

Budapesti Corvinus Egyetem
Corvinus School of Management
havi szakfolyóirata

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
1093 Budapest, Fővám tér 8.
Telefon: 482-5527, 482-5528
Fax: 482-5527
http://www.corvinus-mba.hu

Felelős kiadó:
Budapesti Corvinus Egyetem
Corvinus School of Management

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Wetzker, Konrad

Tagok:

Bánfi Tamás
Chikán Attila
Cser László
Dobák Miklós
Gálik Mihály
Kerekes Sándor
Mészáros Tamás
Veress József

Tanácsadó testület:

Barakonyi Károly
Bayer József
Bélyácz Iván
Bordáné Rabóczki Mária
Csányi Sándor
Delfmann, Werner
Farkas Ferenc
Gaál Zoltán
Gubbström, Robert
Hofmeister Tóth Ágnes
Horváth Péter
Kövesi János
Kreuzer, Konrad
Román Zoltán
Szintay István
Takács János
Török Ádám
Vastag Gyula
Vecsenyi János

Főszerkesztő: Becsky Róbert
robert.becsky@uni-corvinus.hu

Olvasószerkesztő: Nusser Tamás
tnusser@ibs-b.hu

Szerkesztőségi titkár: Pettenkoffer Rita
rita.pettenkoffer@uni-corvinus.hu

ISSN: 0133-0179

A kiadvány készült:
az AS-Nyomda Kft. gondozásában

Előfizetés:
Előfizetésben terjeszti
a Magyar Posta Rt. Hírlap Üzletág.
Előfizethető közvetlen a kézbesítőknél, az
ország bármely postáján, Budapesten
a Hírlap Ügyfélszolgálati Irodákban
és a Központi Hírlap Centrumnál
(Budapest VIII., Orczy tér 1.
Tel.: 06 1 477-6300 P. cím: Bp., 1900).
További információ: 06 80 444-444
E-mail: hirlapelőfizetes@posta.hu

Előfizetési díj egy évre 9600 Ft
Példányonkénti ár: 1000 Ft

Megjelenik havonta.

Egyes példányok megvásárolhatók
a Szerkesztőségben és az Aula kiadó
könyvesboltjában, Fővám tér 8.

Kéziratot nem őrzünk meg és nem
küldünk vissza!

VEZETÉSTUDOMÁNY

XL. ÉVF., JÚNIUS

2009. KÜLÖNSZÁM

TARTALOM

CIKKEK, TANULMÁNYOK

- **KÖVESI János**
Hatvan éve jött létre a műegyetem menedzsment és vállalat-gazdaságtan tanszéke 2
- **PETRUSKA Ildikó**
Kapcsolati stratégia és értékteremtés az üzleti piacokon 5
- **Szilvia BÍRÓ-SZIGETI – Mária VÁGÁSI**
A Stakeholders' Approach of building energy saving projects in Hungary
Sustainability orientation versus cost saving 10
- **VASSNÉ EGRI Magdolna – KOVÁCS István**
Infokommunikációs technológiák a hazai vállalkozásoknál
Empirikus kutatási eredmények bemutatása 17
- **JÓNÁS Tamás – KÖVESI János – TÓTH Zsuzsanna Eszter**
Az intellektuális tőke mérésének és értékelésének egyes kérdései 24
- **MARCSA Attila**
A vállalati reputációs tőke megóvása krízis idején 30
- **FINNA Henrietta – GYÖKÉR Irén**
A hazai KKV-k atipikus foglalkoztatási gyakorlata – empirikus vizsgálatok alapján 36
- **SZABÓ Tibor – VELENCEI Jolán**
A honi állami egyetem mint tudásalkotó szervezet egyes szervezeti tulajdonságai 45
- **PATAKI Béla – SZALKAI Zsuzsanna – BÍRÓ-SZIGETI Szilvia**
A technológiai úttérképezés első hazai tapasztalatai 50
- **GYÖKÉR Irén – KRAJCSÁK Zoltán**
Az alkalmazottai elégedettséget és elkötelezettséget befolyásoló tényezők vizsgálata 56
- **KELEMEN Tamás**
A lean management megvalósításának jellegzetes problémái 62
- **KOLTAI Tamás – ROMHÁNYI Gábor – TATY Viola**
Optimalizálás bizonytalan paraméterekkel a termelés- és szolgáltatásmenedzsmentben 68
- **SEBESTYÉN Zoltán**
Válasz a legújabb kihívásokra: projektportfólió-menedzsment 74
- **KALLÓ Noémi – KOLTAI Tamás**
Az expressz pénztárak optimális működtetésének szolgáltatásmenedzsment-vonatkozásai 79
- **TOPÁR József**
A TQM vezetési filozófia és a minőséghozzáértékelési rendszerek 85
- **BÉRCES Roland – ERDEI János**
Oktatási minőségparaméterek meghatározása asszociációs módszerekkel 91
- **SZABÓ Gábor Csaba – NAGY Jenő Bence**
Új irányok, lehetőségek és módszerek a minőségmenedzsmentben 98

CIKKEK ANGOL NYELVŰ ÖSSZEFOGLALÓI

Budapesti Corvinus Egyetem
Corvinus School of Management
havi szakfolyóirata

Published by
Corvinus School of Management
Corvinus University of Budapest

http://www.corvinus-mba.hu



School of Management

KÖVESI János

HATVAN ÉVE JÖTT LÉTRE A MŰEGYETEM MENEDZSMENT ÉS VÁLLALATGAZDASÁGTAN TANSZÉKE

A mai gazdálkodás- és szervezéstudományhoz sorolt diszciplínák oktatása és kutatása a Műegyetem 227 éves történetében mindig kiemelkedő szerepet játszott. 75 évvel ezelőtt jött létre a *Magyar Királyi József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem*, amelynek Közgazdaságtudományi Karán kapott professzori kinevezést *Heller Farkas*, az európai híru közgazdász is.

Tanszékünk a Közgazdaságtudományi Kar kiválása után, 1949-ben alakult meg *Üzemi Tervgazdaságtan Tanszék* néven, *Harsányi István* professzor vezetésével. Feladata az ipari üzemek gazdasági tervezésének, szervezésének és vezetésének, az üzemgazdaságtannak az oktatása volt az egyetem valamennyi karán. Az ötvenes években kialakított tananyagaink felölelték az ipari vállalatok vezetésének minden főbb területét, így többek között a műszaki fejlesztést és a gyártás-előkészítést, a termelés tervezését és irányítását, az anyag-, gyártóeszköz- és energiagazdálkodást, a munkaerő-gazdálkodást, a vállalati rentabilitást, a gazdasági és költségelemzéseket. 1953–1965 között *Fáth János* professzor, majd 1978-ig ismét *Harsányi* professzor vezette tanszékünket.

Az ötvenes évek második felében a legalább két éves gyakorlattal rendelkező mérnökök számára létrehoztuk a posztgraduális, levelező *gazdaságmérnök-képzést*, amelyet az angolszász MBA-képzéshez hasonló oktatási formában alakítottunk ki. Itt több ezer hallgatónk szerzett második diplomát, és többségük jelentős ipari vezetői munkakört töltött be. *A tudományos alapú vezetés oktatása* a 60-as években bontakozott ki, ekkor fogalmazódott meg a javaslat a „vezetésnek”, mint önálló tantárgynak a graduális képzésben való bevezetésére, és nevünk is *Ipari Üzemgazdaságtan Tanszékre* változott.

A hetvenes évek elején a szervezőképzésről szóló kormányhatározat nyomán a Gépészmérnöki Karon termelési rendszer szakos, a Vegyészmérnöki Karon szervező vegyészmérnök szakos graduális képzést, a Villamosmérnöki Karon pedig szervező szakmérnöki posztgraduális képzést indítottunk. Olyan új tantárgyak jelentek meg az oktatásban, mint a *vállalkozás- és vállalatgazdaságtan, a szervezélmélet és módszertan, a döntésmélet, a minőség szabályozás, a termelés szervezés, az alkalmazott statisztika, az operációkutatás és a jog*. Mindez jelentősen hozzájárult a tanszék oktatási és kutatási tevékenységére ma is meghatározóan jellemző *„Industrial Engineering”* jelleg kialakulásához. Ebben a fejlődési folyamatban meghatározó szerepe volt *Ladó László* professzornak, aki 1978–1986 között vezette tanszékünket, valamint *Kocsis József* egyetemi docensnek és *Szabó Gábor Csaba* egyetemi docensnek, akik a termelés menedzsment és a minőség menedzsment nemzetközileg is ismert és elismert oktatói, kutatói.

1986–1994 között *Boross Zoltán* professzor vezette Tanszékünket, amelynek neve 1988-ban előbb Vállalati Vezetés és Gazdaságtan Tanszékre módosult, majd legyőzve a „menedzsment” iránti akkori idegenkedést, még ugyanebben az évben Ipari Menedzsment és Vállalkozás gazdálkodás Tanszékre változott. Ezekben az években a gazdaságmérnök-képzés mellett elindítottuk a *minőség szabályozási, az ipari formatervezési és az értékelemző* szakmérnöki képzéseket is. A tanszék kutatási területein sokan kezdték meg doktori és kandidátusi tevékenységeiket. Az MTA a tudományos ösztöndíjasok képzésére kijelölt kutatóhelyek közé az elsők között vett fel bennünket, és 1991-ben elindult a nappali doktorandusz (dr. techn. és dr. univ.) képzés is. 1988-ban az MTA K+F Kutatócsoportot létesített a tanszéken.

VEZETÉSTUDOMÁNY

XL. ÉVF. 2009. KÜLÖNSZÁM

Ezekben az években a gépész-, vegyész- és villamosmérnök-hallgatók számára kötelező jelleggel oktatottuk a *vállalati rendszer és gazdaságtan*, valamint a *szervezési-vezetési ismeretek* tantárgyakat. A folyamatos tartalmi korszerűsítés mellett a 90-es évek közepére a kötelező tantárgyak elnevezése is megváltozott: *menedzsment mérnököknek és vállalkozás-gazdaságtan*.

Meghatározó fordulatot jelentett tanszékünk életében, amikor 1992-ben brit kormánytámogatással, a *Heriot-Watt University Business School* közreműködésével, brit vendégtanárokkal, tananyaggal, szoftve-ekkel, könyvtárral és nemzetközi vizsgabizottsággal elindítottuk *angol nyelvű MBA-programunkat*. Ennek előkészítésében és irányításában Boross Zoltán professzor mellett kiemelkedő szerepe volt *Gyökér Irén* egyetemi docensnek, programigazgatónak, az emberierőforrás-menedzsment ismert oktatójának, kutatójának.

1994-ben vettem át a tanszék vezetését Boross professzortól. Sikerekben gazdag időszak eredményeire építve kezdetem el tevékenységemet. 1996-ban többéves „meggyőző” és előkészítő munka után elindítottuk az ötéves graduális *műszaki menedzser szakot*, amelyre minden évben többszörös túljelentkezés mellett kiemelkedően magas pontszámmal vettünk fel hallgatókat. A képzésben a BME 32 társzari tanszéke is bekapcsolódott, biztosítva ezzel is tanszékünk Industrial Engineering jellegének további erősödését. Boross Zoltán professzor vezetésével állítottuk össze azt a *doktori programot*, amely a mai Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskolánk jogelődje, és a MAB ugyancsak ebben az évben akkreditálta. Ugyancsak 1996-hoz köthető a *magyar és francia nyelvű MBA-programok* elindítása is, amelyben meghatározó szerepet játszott *Andor György* egyetemi docens. Ebben olyan rangos amerikai és nyugat-európai egyetemek is közreműködnek, mint a Rochester Institute of Technology College of Business, State University of New York at Buffalo School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, University of California, Berkeley, Haas School of Business, Universität Karlsruhe Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Tanszékünkön *amerikai-magyar TQM Center of Excellence* létesült, amely *Topár József* egyetemi adjunktus vezetésével országos hálózatot alakított ki. Tíz évvel ezelőtt kezdtük meg a *Harvard Business Review magyar kiadásának* szerkesztését.

Tevékenységiünk jelentős mértékben hozzájárult a *Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar* 1998-as megalakulásához, amely első teendői között elindította az ötéves graduális *gazdálkodási szakos közgazdász-képzést*. 2000-tól a Műegyetem is megváltoztatta nevét

VEZETÉSTUDOMÁNY

XL. ÉVF. 2009. KÜLÖNSZÁM

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemre. 2005-ben egyik kezdeményezői voltunk az *Üzleti Tudományok Intézet* létrehozásának, amellyel egy időben nevünket *Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszékre* változtattuk. A bolognai folyamatban fontos szerepet játszottunk a BSc/BA és MSc/MA műszaki menedzser és üzleti szakok létesítésében és indításában. Ma a tanszék a szakfelelőse a *marketing, a műszaki menedzser, a vezetés és szervezés* mesterszakoknak, valamint a *műszaki menedzser* alapszaknak, társszakfelelőse az *MBA*-mesterszaknak, valamint a *gazdálkodás és menedzsment* alapszaknak. Egyetemen belüli elfogadottságunkat jelzi, hogy az alapképzésben ma minden műegyetemi hallgató a közgazdaságtan és az üzleti jog mellett kötelező jelleggel, heti 4 órás tantárgy keretében tanul *menedzsment és vállalkozás-gazdaságtant*.

Néhány példa tanszékünk legfontosabb kutatási és tanácsadási projektjeiből, az elmúlt másfél évtizedből:

A teljes körű minőségmenedzsment (TQM) hazai elterjesztése a felsőoktatásban, kutatásban és vállalati gyakorlatban. State University of New York at Buffalo – BME közös projekt, USAID pályázati támogatással, 1993–1998.

Technológiamenedzsment és minőségmenedzsment tananyagok kidolgozása, a hazai felsőoktatási intézményekből álló konzorcium vezetése. OMFB–PHARE pályázati támogatású TDQM projekt, 1996–1997.

Korszerű gyártórendszerek működésének vizsgálata sorállási hálózatokkal és diszkrét szimulációval. OTKA pályázati támogatással, 1997–2000.

Tudás menedzsment-eszközök hatékony alkalmazása az európai kis- és közepes vállalkozások minőségmenedzsment-rendszereinek fejlesztésében. Az EU Leonardo da Vinci Program keretében konzorciumi tagként (konzorciumvezető: University of Bremen), 2001–2003.

Rugalmas gyártórendszerek aggregált termelés-tervezési és ütemezési kérdéseinek vizsgálata.

OTKA pályázati támogatással, 2001–2004.

Teljesítménymenedzsment-rendszer bevezetésének és a teljesítményarányos érdekeltségi rendszer kialakításának elvi alapjai. Országos Gyógyszerészeti Intézet, 2006.

Élet az elégedettségfelmérés után. Hewitt Humán Tanácsadó Kft.–BME közös kutatás, 2006.

Új termékek fejlesztési lehetőségeinek kutatása a mobiltelefonos tartalomszolgáltatásban.

T-Mobile, 2006.

A technológiai úttérképezés (TRM) módszerének adaptálása a telekommunikációs iparágra és a módszer első alkalmazása. Magyar Telekom Nyrt. 2008.

A tanszék az általa oktató, kutató tudományterületek széles skálájára való tekintettel, szakmai közösségekre, *szakcsoportokra* tagozódik, melyek a következők: marketingszakcsoport, menedzsmentszakcsoport, minőségmenedzsment és üzleti statisztika szakcsoport, valamint termelésmenedzsment-szakcsoport.

A *marketingszakcsoport* (vezetője *Szalkai Zsuzsanna* egyetemi docens) a marketing tudományterület elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozik. A szakcsoport oktatási tevékenységének fő területei: marketing-alapismeretek, nemzetközi marketing, szolgáltatásmarketing, vásárlói magatartás, termék- és márkamenedzsment, marketingkutatás, marketingkommunikáció, értékesítésmenedzsment, kapcsolati marketing. E témakörök egy része a mérnöki alap- és mesterképzésekben és a közgazdász-alapképzésekben kap helyet, más részük a marketingismeretek specifikus elmélyítését szolgálja a marketing, az MBA és a vezetés-szervezés mesterszakokon. A szakcsoport kutatási tevékenysége a marketingnek egyfelől diszciplináris vonatkozásait érinti, másfelől a marketingalkalmazások (ipari marketing, innováció-, illetve újtermék-marketing, nemzetközi marketing, kapcsolati marketing, on-line marketing, ökomarketing) és az ágazati marketingsajátosságok (gyógyszeripar, műanyag-feldolgozó ipar, szolgáltatási szektor) területeit. Utóbbiak a PhD-képzés marketingprogramjában folyó tudományos képzést és kutatást is szolgálják, illetve megjelenítik.

A *menedzsmentszakcsoport* (vezetője *Gyökér Irén* egyetemi docens) oktatási és kutatási tevékenységében a menedzsmentterületek széles spektrumát öleli fel és a menedzsment puha tényezőinek számos önálló diszciplínájával foglalkozik. Ezek a témák a menedzsmentalapoktól egészen a szervezet működtetésével kapcsolatos speciális területekig (stratégiai szintű menedzsmentkérdések, szervezeten belüli és kívüli kommunikáció, vezetői döntések, technológiaváltások és egyéb változások menedzsmentje, emberi erőforrások menedzselésével kapcsolatos teendők és a szervezeti viselkedés vizsgálata, információmenedzselési kérdések, nonprofit szervezetek menedzsmentje) terjed, melyek a műszaki menedzser és közgazdász, illetve mérnök szakok alapképzéseiben is megjelennek. Ezek az oktatási témakörök elmélyítő tantárgyak keretében megjelennek továbbá a műszaki menedzser, pénzügy, számvitel, vezetésszervezés és a Master of Business Administration mesterszakok programjaiban, valamint a Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola tudományos képzési programjaiban is. Ezeken a területeken a szakcsoport munkatársai csoportos és egyéni kutatási tevékenységet is végeznek.

A *minőségmenedzsment és üzleti statisztika szakcsoport* (vezetője *Kövesi János* egyetemi tanár) a termékek és folyamatok, a termelő- és szolgáltatórendszerek minőségének és megbízhatóságának kérdéseivel foglalkozik. Oktatási és kutatási tevékenységében a menedzsmentvonatkozások mellett kiemelt hangsúllyal szerepelnek a szakterület módszertani kérdései, azok kvantitatív jellelű megközelítése és a gyakorlati alkalmazás lehetőségei. Oktatási tevékenységének fő területei: minőségmenedzsment, minőség szabályozás, Total Quality Management, Total Productive Maintenance, megbízhatóságelmélet, kockázat és megbízhatóság, kvantitatív módszerek, gazdaságstatisztika. Ezek az oktatási témakörök önálló tantárgyak keretében megjelennek a mérnöki, a közgazdász és a műszaki menedzser alapképzésekben, valamint a műszaki menedzser, a vezetés és szervezés, a pénzügyek, a marketing, az MBA mesterképzési programokban és az ezekre épülő PhD-programokban is.

A *termelésmenedzsment szakcsoport* (vezetője *Koltai Tamás* egyetemi tanár) a termelő- és szolgáltatórendszerek gazdaságos működésének tervezési és irányítási kérdéseivel foglalkozik. A termékek előállítás és a szolgáltatások nyújtása során igénybe vett erőforrások felhasználásával, a logisztikai folyamatok optimalizálásával, a termelő- és szolgáltatórendszerek gazdasági elemzésével kapcsolatos kutatásokat koordinálja, és e témakörök alapismereteit oktatja. Az oktatás fő területei: termelésmenedzsment, termelés-szervezés, termelési és szolgáltatási döntések elemzése, projektmenedzsment, logisztika/ellátásilánc-menedzsment, termelés-gazdaságtan. E témakörök fontos részét alkotják egyrészt a mérnök- és közgazdász alapképzéseknek, másrészt e területek mélyebb megismerésére épül a műszaki menedzser, valamint a vezetés és szervezés mesterszak. Ugyancsak szerves részét képezik a szakcsoport témaköre az MBA-képzésnek is. E területek tudományos szintű művelése pedig a PhD-képzés vezetés és szervezés programjában lehetséges.

A tanszék számára többszörösen is jubileumi év 2009. Februárban köszönhetjük korábbi professzorunkat, *Kindler Józsefet 80. születésnapján* és áprilisban ünnepeljük *Boross Zoltán professzor 80. születésnapját*. Júniusban emlékezünk a jogelőd *Közgazdaságtudományi Kar létrehozásának 75. évfordulójára* és *karunk megalakulásának 10. évfordulójára*. Augusztusban pedig egy jubileumi tudományos konferencia keretében a társintézményekben dolgozó kollégáinkkal, barátainkkal együtt ünnepeljük *tanszékünk alapításának 60. és a Harvard Business Review magyar kiadásának 10. évfordulóját*.

A kötetet a tanszék munkatársai megvitatták és lektorálták.

PETRUSKA Ildikó

KAPCSOLATI STRATÉGIA ÉS ÉRTÉKTEREMTÉS AZ ÜZLETI PIACOKON

Az üzleti kapcsolatok iránt megélnkülő figyelem az érték koncepció előtérbe kerülésével hozható összefüggésbe. A paradigmaváltás alapját a kapcsolatokból az eladók és a vevők számára nyerhető többletérték jelenti, amelynek realizálása azonban szervezeten belül is megköveteli a kapcsolati magatartás érvényesítését. Jelen cikk a kulcsfolyamatok mentén haladva mutat rá a belső és a külső kapcsolatmenedzsment összefüggéseire. Kiemeli az interakciós és kommunikációs folyamatok integrálásának értékteremtésben játszott szerepét, az ehhez szükséges szemléletbeli változásokat, valamint az ezt elősegítő menedzsmenttechnikákat.

Kulcsszavak: kapcsolati stratégia, kapcsolatmenedzsment, kapcsolati érték, hálózat

A XXI. század marketingértelmezésének egyik meghatározó dimenziója a kapcsolati szemlélet. Az új marketingparadigma a kapcsolatok értékteremtő szerepének a felismerésén alapul. A tranzakciós megközelítés felváltása a korábbi szervezeti struktúrák lebontásának a talaján megy végbe, a szervezeti filozófia és a kapcsolati szereplők attitűdjének alapvető megváltoztatását igényli.

Kapcsolati nézőpont a szervezeten belül és a külső relációkban

A kapcsolati koncepció lényege a *folyamatközpontúság*. A kapcsolati marketing stratégiája három kulcsfolyamatra épül: interakciós folyamat, tervezett, kommunikációs folyamat és értékfolyamat (Grönroos, 2004). A folyamatok menedzselése a tranzakciókhoz képest bonyolultabb és szélesebb körű kitekintést igényel feladat. Ennek okai a következők:

- *Kapcsolati szintek:* a szervezeti kapcsolatok különböző szintekre bonthatók, melyeket a vállalatoknak párhuzamosan kell kezelniük. Ide sorolhatók a kétváltozós kapcsolatok (eladó-vevő relációk), a kapcsolati portfólió, a vevők vevőivel vagy a szállítók beszállítóival fennálló közvetett kapcsolatok és a hálózat (Ritter et al., 2004).
- *Kapcsolati feladatok:* a menedzselési feladatok két nagy csoportra oszthatók (Ritter et al., 2004). A kapcsolaton átívelő (keresztkapcsolati) feladatokhoz sorolható az egyes relációk rész céljainak definiálása, a

kapcsolatokban rejlő szinergiák kiaknázása, a pénzügyi erőforrások allokálása. A kapcsolatspecifikus feladatok az eladók-vevők közti kapcsolati folyamatokra vonatkoznak.

- *Kapcsolati fázisok:* egy vállalatnak egyidejűleg különböző fejlettségi szinten álló kapcsolatai lehetnek. A menedzselési feladatok között egymás mellett szerepelhet a potenciális partnerek beazonosítása, új kapcsolatok kialakítása, meglévők ápolása és magasabb szintre történő emelése, de akár a kapcsolat leépítése, illetve a megszűnés következtében beálló helyzet kezelése.
- *Érintkezési pontok:* a kapcsolati folyamatoknak mindig vannak olyan érintkezési pontjai, amelyek kritikus jelentőségűek a realizálható előnyök, illetve a kapcsolat jövője szempontjából. Ezek sikeres menedzselése a kapcsolat jellegétől, fontosságától függően eltérő megoldások, technikák alkalmazását kívánja meg.
- *Kapcsolati kihatások:* az egyes tranzakciókat csak azoknak a kapcsolatoknak a tükrében lehet megérteni, amelyeknek a részét képezik, az egyes kapcsolatokat pedig csak annak a hálózatnak a kontextusában, amelyen belül működnek (Ford, 2003).
- *Kapcsolati jellemzők:* a kapcsolati jellemzők időről időre változnak. Átértékelődik az egyes relációk fontossága és változnak a kapcsolaton belüli történések is. Az átalakulások a kapcsolatok gazdasági és társadalmi oldalát egyaránt érinthetik.

A folyamatmenedzsment-döntéseknél a fenti szempontok mindegyikét szem előtt kell tartani. Egyaránt oda kell figyelni a kapcsolati portfólióra, a kulcs eladó-vevő kapcsolatokra, az egyes interakciókon belüli történésekre és mindezek kölcsönhatásaira. Folyamatosan át kell látni és újraértékelni a függőségi viszonyokat, az egyes kapcsolatok közvetlen szerepét és hálózati kihatásait.

Interakciós folyamatok a szervezetek között

Az *interakciós folyamatok* a kapcsolati stratégia kiindulópontját jelentik, ezek mentén lehet kihasználni és fejleszteni a saját képességeket és hozzáférni mások képességeihez, erőforrásaihoz, illetve hatást gyakorolni a hálózat többi tagjaira (Grönroos, 2004; Ford, 2003). A tranzakciós és a kapcsolati megközelítés különbségét jól szemlélteti az interakciós folyamatok különböző szintekre bontása. Az interakciós szintek a következők (Grönroos, 2004):

- *Akciók*: az akciók (például gyárlátogatás, kifizetés, reklamációküldés) a legkisebb komponensek, amelyek az interakciós folyamat bármely eleméhez kapcsolódhatnak, a fizikai termékektől vagy szolgáltatásoktól a társadalmi aspektusokon át a pénzügyekig.
- *Epizódok*: az epizódokat (például tárgyalások, javak szállítása, információcsere) az egymáshoz kölcsönösen kapcsolódó akciók alkotják.
- *Folyamatok*: az egymáshoz kapcsolódó epizódokból épülnek fel a folyamatok (ajánlatok, projektek, kampányok), amelyek mindig egy adott időszakhoz köthetők.
- *Kapcsolat*: a kapcsolat számos folyamatból áll. Ezek közvetlenül követhetik egymást, hosszabb-rövidebb idő is eltelhet közöttük, de akár átfedésben is lehetnek egymással.

A tranzakciós megközelítés egy-egy epizódra szorítkozik. A vevő számára nyújtott megoldás az epizód tárgyát képező termék vagy alapszolgáltatás. A kapcsolati stratégia a folyamatra irányul. A fogyasztás tárgya maga a kapcsolati folyamat (Grönroos, 2004). Ez egyúttal azt is jelenti, hogy az interakciós folyamatok menedzselése során *minden elemet, történést a kapcsolati kihatások szempontjából kell kialakítani és értékelni*. Az egyes komponensek befolyásolhatják és helyettesíthetik is egymást. A menedzselési szempontokba be kell építeni ezeknek egymásra, a kapcsolatra, illetve a hálózati pozícióra való kihatásait. Mivel a kapcsolati szintek és az egyes relációs történések nem választhatók el egymástól, a döntéseknek ki kell terjedniük az erőforrások allokalására az egyes kapcsolatok és azok különböző epizódjai között.

Kapcsolatorientáció a szervezetben

A kapcsolati bánásmód az üzleti partnerek irányában a kapcsolatorientált magatartás szervezeten belüli érvényesítését feltételezi. Ehhez olyan keretrendszer kialakítására van szükség, amely strukturális és kulturális oldalról egyaránt a kapcsolati szemléletet pártfogolja és menedzsmentmegoldásaival ennek gyakorlati érvényesítését segíti elő. A kapcsolatok szervezeten belül is különböző szintekre bonthatók, ezért *egyéni* (vezetők és alkalmazottak), *csoportszintű* (funkciók és részlegek), valamint *hálózati* (keresztfunkcionális és interperszonális) dimenziókat egyaránt figyelembe kell venni. Egymás mellett kell megoldani keresztkapcsolati és kapcsolatspecifikus (például marketing és értékesítés) feladatokat. Ki kell választani és hatékonyan alkalmazni a kritikus érintkezési pontok – például K+F és marketing az újtermék-fejlesztésben – kezelésének legcélravezetőbb menedzselési technikáit. A vertikális szervezeti hierarchiát lebontva teret kell adni a keresztfunkciós csapatok alkotta megoldásnak. A szervezeti kultúrának ösztönöznie kell a kooperációs, a bizalmi és a kölcsönös függőségi attitűd kialakítását (Kothandaraman – Wilson, 2000).

Interakciós folyamatok a szervezeten belül

Az interakciós folyamatok szervezeten belül is felbonthatók akcióra (telefonhívások, levelek), epizódra (tárgyalások, belső információcsere), folyamatokra (termékfejlesztési projektek) és kapcsolatra.

A *tranzakciós szemlélet* az eseti jellegű érintkezéseket – tárgyalások, telefonhívások, bizottságok – állítja középpontba. A szervezeten belül működő funkciócsoportok jól definiált célok elérése érdekében, előre meghatározott elvárások mentén tevékenykednek. *A hangsúly az eseti érintkezések gyakoriságán és ezen keresztül a minél intenzívebb információáramláson van.* A tranzakciós gyakorlat előnyei a számszerűsíthetőség, a jó ellenőrizhetőség, a rendszeresség és kiszámíthatóság, az adott struktúrába való beilleszthetőség (Kahn, 1996). Hátránya azonban, hogy fennmarad a *rivalizálás* az erőforrásokért folytatott versenyben. A „nem itt találták fel” szindróma és az erőltetett interakciók konzerválják a távolságtartó vagy akár ellenséges magatartást, blokkolják az információcsereét. Ezt még fokozhatja a szereplők eseti aktusokkal való *túlterhelése*.

A kapcsolati szemlélet *a kapcsolati normák fejlesztését* (rugalmasság, a célok megosztása, szolidaritás, pozitív érdeklődés, összetartás és támogatás, tudatosság, bizalom) állítja a középpontba. Ezt a vezetés – feltéve, hogy felismerte a fontosságát – különböző menedzs-

VEZETÉSTUDOMÁNY

XL. ÉVF. 2009. KÜLÖNSZÁM

menttechnikákkal segítheti elő. Ilyen megoldások például a célazonosságon alapuló osztott erőforrások, az emberek funkciók közti mozgatása. Mivel nem eseti, szabályozott keretek között történő érintkezésekről van szó, az eltérő szakmaisággal, érdekekkel, motivációkkal rendelkező szereplők között szükségszerűen konfliktusok keletkeznek. Ezek kezelése a vezetéstől pluszenergiát igényel. Miután a cél nem az eseti érintkezések növelése, hanem a kapcsolati normák fejlesztése, az eredmények is csak hosszabb távon várhatók.

Kommunikációs folyamatok a szervezetek közti kapcsolatokban

A kommunikációs folyamat – forrásai és formái alapján – szintén több komponensből épül fel (Grönroos, 2004). Az eladók *tervezett kommunikációs* üzeneteinek középpontjában a vevő problémájának a megoldása áll. Az eladók-vevők közti kommunikáció interaktív jellegű: Az eladó tájékoztatja a vevőt a megoldásról, a vevő pedig információt nyújt problémájának természetéről, a felhasználás, alkalmazás várható módjáról. A tervezett kommunikáció részét alkotó *termék- és szolgáltatásüzenetek* kiegészíthetők, illetve bizonyos esetekben akár helyettesíthetők is egymást. A kapcsolatokban jelentős szerepet játszhatnak a *nem tervezett üzenetek*, amelyek a kommunikációs és interakciós folyamatra, illetve a kettő viszonyára egyaránt vonatkozhatnak. Ide sorolhatók a referenciák is. A kapcsolat megítélésére a *kommunikáció hiánya* (az el nem küldött vagy megkésett üzenetek) is jelentős kihatással lehet.

A kommunikációs elemek és formák befolyásolhatják és helyettesíthetők egymást, ezért itt is fontos szempont a kapcsolati kihatásuk alapján történő összehangolásuk.

Kommunikációs folyamatok a szervezeten belül

A kapcsolati megközelítés *tudásmegosztásra és –integrációra* épít. Az információk megosztására azonban nehezen állnak át a tudásfelhalmozáshoz szokott menedzserek, akik nagyon kényelmetlenül érzik magukat, ha sikerük mások teljesítményétől is függ. Márpedig ha a releváns információkat a cégen belül nem szívesen osztják meg egymással, aligha várható el, hogy ezt tegyék külső üzleti partnereikkel. Nem véletlen, hogy a stratégiaközpontú szervezetek a tudásmegosztást alapvető stratégiai képességként jelölik meg (Kaplan – Norton, 2002).

Az információmegosztás alapfeltétele a hatékony kommunikáció. Ez viszont jórészt azon múlik, hogy milyen mértékben sikerül áthidalni a szakmakultúrák közti távolságot, ami megmutatkozik az eltérő látásmódban, értékekben, problémaértelmezésben, megoldási ruti-

nokban. Az eltérő szakmai nyelvezet is – különösen a műszakiak és a marketingesek esetében – jelentős gátja lehet az információk befogadásának és feldolgozásának.

A tranzakciós megközelítés a *formális* hierarchia csatornáin keresztül történő kommunikációt részesíti előnyben (tervezett megbeszélések, standardizált dokumentumáramlás). *A kapcsolati szemlélet az informális kommunikációt támogatja.* Az így létrejövő informális hálókat ösztönzően hatnak a kapcsolati normák fejlődésére. Ha a szereplők kölcsönösen támogatják a kapcsolatot, akkor – egymás tudását és képességeit felhasználva – a közös célok elérése érdekében fognak tevékenykedni.

Értékfolyamatok a szervezetek közti kapcsolatokban

Az értékfolyamatok a kapcsolati stratégia kimeneteként értelmezhetők. Mivel a folyamatok menedzselése összetettebb feladat, mint a tranzakcióké, ezért pozitív hozadékának meg kell jelennie az értékteremtésben is (Grönroos, 2004). A többletérték két oldalról ragadható meg: A termékértéket pozitív vagy negatív irányban befolyásoló *szolgáltatásérték* és az epizódokon túlmutatató *kapcsolati érték*.

A kapcsolati marketingstratégia kritikus elemét a kapcsolati érték feltárása és menedzselése jelenti. Ennek okai a következőkben foglalhatók össze:

- A kapcsolati értéknek gazdasági és társadalmi összetevői is vannak;
- Az észlelés az egyének és a csoportok szintjén is megtörténik;
- A kapcsolat értékelése mindig szubjektív és változó, az érintettek percepciójának függvényeként alakul;
- A kapcsolati értéket nem könnyű demonstrálni;
- Az epizód- és a kapcsolati elemek, a gazdasági és a társadalmi dimenziók, valamint ezek értékkomponensei kölcsönösen befolyásolják egymást.

Az értékészlelés során az epizód és kapcsolati érték nem választható el egymástól (Grönroos, 2004). A kapcsolati érték az egyes epizódok megítélése – termék, szolgáltatásérték és teljesítés – alapján formálódik. Az összefüggés fordítva is igaz: A kapcsolati érték – olyan tényezők mentén, mint például a bizalom, biztonságérzet – növelheti az epizód értéket, sőt a hangsúly akár át is tevődhet a kapcsolati értékre. A kapcsolati érték negatív megítélése viszont akár meg is hiúsítja a további epizódok létrejöttét, hacsak nem szólnak olyan érvek a kapcsolat mellett, mint például a földrajzi közelség vagy az erőforrásokra való ráutaltság.

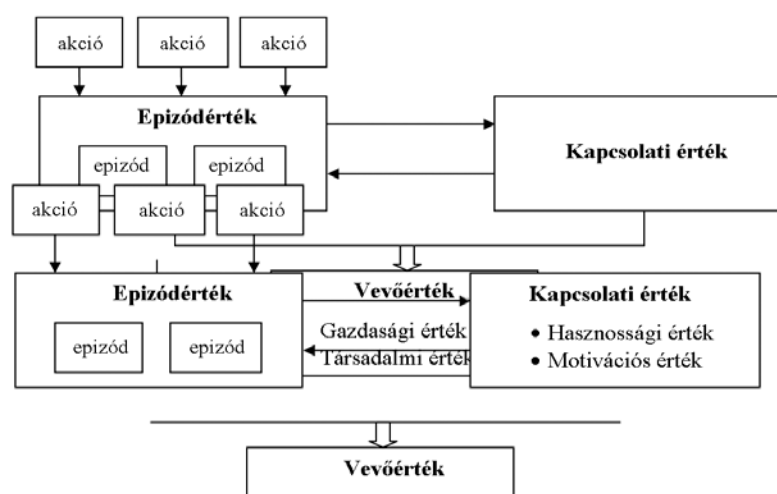
Az üzleti kapcsolatok értéke *gazdasági (hasznossági) és társadalmi (motivációs) összetevőkből* épül fel.

VEZETÉSTUDOMÁNY

XL. ÉVF. 2009. KÜLÖNSZÁM

Míg az előzőek a gazdasági értelemben vett bevételek és kiadások kifejeződései, utóbbiak a kapcsolattal összefüggő társadalmi interakciókat írják le (Mandják, 2004). Ford (2003) szerepkötelekeknek nevezi a kapcsolatok társadalmi oldalát, amely olyan elemekből áll, mint az érzelmek, az értékek, az elkötelezettség, a bizalom. Ritter et al. (2004) a „soft értékteremtő funkció” kifejezést használják, kiemelve, hogy a cégek nem egy esetben a korábbi sikeres együttműködés, a szociális támogatás, vagy pusztán a „jó érzés” miatt tartanak fenn egy-egy kapcsolatot.

A vevőérték komponensei
(Grönroos, 2004. 104. alapján)



Az üzleti kapcsolatok értékét mindazok észlelik, akik a kapcsolatban részt vesznek, vagy akik a kapcsolat által érintettek, ezért *egyéni és csoportos észlelet* egyaránt létrejön (Mandják, 2004). A percepcióban jelentős eltérések lehetnek, akár az egyes epizódok, akár a kapcsolat értékére vonatkozóan. Ezért nagy hangsúlyt kell fektetni a *partner döntési folyamatainak* átlátására, az *előnyök és a döntéshozók összekapcsolására* (Anderson et al., 2006). Az eladóknak kapcsolati stratégiájuk kialakításakor a vevők *belső értékteremtő folyamatainak* a megismeréséből kell kiindulniuk. Ez a biztosítéka annak, hogy az értékaajánlatok ne a vélelmezett értéken, hanem a megismert *vevői értékpreferenciákon* alapuljanak (Anderson et al., 2006).

A kapcsolat észlelt értéke időről időre változik. A partneri viszony annak függvényében alakul, hogy sikerül-e az elvárásokat összehangolni, az eladói és vevői csoportészlelet megfelelését biztosítani (Mandják, 2004; Piercy – Lane, 2006). Ha ez folyamatosan megtörténik, akkor az így létrejövő elkötelezettség és bizalom többletértéket hoz létre mindkét fél számára.

Értékteremtés hálózati környezetben

A kapcsolati döntések fontos szempontja a hálózati hatások figyelembevétele. A hálózati környezetre jellemző:

- Közvetett partnerkapcsolatok is létrejöhetnek;
- A közvetlen partnerek indirekt értékteremtő szerepet is betölthetnek.

A *közvetett partnerekhez* a vállalat egy harmadik fél révén kötődik, amellyel mindketten kapcsolatban állnak (Holmen – Pedersen, 2003). Ők biztosítják az összeköttetést a kétváltozós kapcsolatok és a hálózatok között.

1. ábra

A *közvetett funkciók* értékalkotó szerepe a *kulcskapcsolaton kívüli relációkkal* való összefüggésben értelmezhető. Közvetett funkciók például azok, amelyek a további partnerekkel való kapcsolat kialakításának (hozzáférési funkció), a kritikus fontosságú információkhoz való hozzájutásnak (felderítő funkció) vagy az új piacokhoz való hozzáférésnek (piaci funkció) a lehetőségét teremtik meg (Lindgreen – Wynstra, 2005). Ezek olyan fontos szerepet tölthetnek be, hogy még egy kis teljesítményű közvetlen értékteremtés esetén is fontossá teszi a kapcsolatot.

A hálózati lehetőségek kihasználásához *hálózati képességek* elsajátítására van szükség. A vállalatnak tudnia kell „olvasni” a hálózatból, ismernie saját pozícióját és annak változásait, megérteni a hálózat dinamikáját és azt, hogy a partnerek hogyan gondolkodnak saját hálózati kontextusukban. Ahogy az egyes kapcsolati jellemzők, úgy a hálózatok is folyamatosan változnak, amit be kell építeni a stratégiába. A kapcsolati döntések megalapozása érdekében tájékozottnak kell lenni a következőkben (Holmen – Pedersen, 2003):

- A közvetlen partnerek hogy látják el a közvetítői funkcióikat, mennyiben segítik a hálózati hozzáférést?
- Milyen szintű a hálózati rálátás a direkt partnerek közvetítői funkcióin keresztül?
- Melyek a stratégiai elképzelések a hálózat változása esetén, és melyek ennek várható kihatásai?

A hálózati hatás tovább növeli a kapcsolati folyamatok menedzselésének összetettségét. Egy eladó-vevő kapcsolat több közvetlen és közvetett funkciót elégíthet ki egyszerre. Az egyes funkciók jelentősége eltérhet egymástól különböző partnerek esetében, de ugyanazon partnernél is, az egyes kapcsolati szakaszokban.

A fentiek jól mutatják, hogy hálózati környezetben a stratégiaalkotás *interaktív, fejlődő és alakítható* (Ford, 2003). A szereplők a saját érdekeik szerint próbálják kezelni a kapcsolatokat, miközben céljaikat és

elvárásait a többi relációjuk s a hálózati hatások is befolyásolják. Minden egyes kapcsolati döntés a változások olyan sorát vonhatja maga után, amelyeket csak összefüggéseikben lehet szemlélni.

A kapcsolati folyamatok kölcsönhatásai

Az interakciós és a kommunikációs folyamatok egymással kölcsönhatásban vezetnek el az értékfolyamathoz, ezért a belső összhangjuk mellett ezek integrálását is szem előtt kell tartani (Grönroos, 2004). A diszharmonia negatív, nem tervezett üzeneteket eredményezhet mind a partner szervezetén belül, mind a hálózatban.

Az érték az interakciós folyamatok során születik. A marketingkommunikációs folyamatoknak ezt támogatniuk kell az interakciós folyamat megkezdése előtt és annak során (Grönroos, 2004). Másik oldalról nézve: A hatékony kommunikáció nélkülözhetetlen feltétele az *interakciós folyamatból nyerhető érték meg- és felismerésének*. Az interakciós folyamatok létrejötte sokszor azért hiúsul meg, mert nem sikerül demonstrálni a várható értéket. A pozitív kommunikációs üzenetek persze csak akkor segítik a kapcsolat fejlődését, ha az interakciós folyamatok során az ígéretek meg is valósulnak.

Az üzleti piacok változásai nyomán az egymás képességeitől, erőforrásaitól, valamint hálózati hozzáféréstől való kölcsönös függés erősödik. A kapcsolatok sikeres kezeléséhez mind több funkcionális területről kell szereplőket bevonni, miközben a kommunikációs eszköztár bővülésével az interakciók koordinálása megnehezül (Ford, 2003). A *holisztikus szemlélet*, a *kapcsolatmenedzselési képesség* elengedhetetlen feltételei a kapcsolati hatások átlátásának és megértésének. Ugyancsak ezek segíthetnek megtalálni a célravezető menedzselési megoldásokat a partner megismerésétől kezdve a bizalomépítésen át a távolság, a konfliktusok, vagy éppen a függőség kezeléséig. A szervezetek közti hálózati és kapcsolati szituációk *kooperatív, kompetitív és konfliktuselemeket* egyaránt tartalmaznak (Ritter et al., 2004). A kapcsolatok jelentőségének, gazdasági és társadalmi szerepének folyamatos átértékelődése körültekintő mérlegelést tesz szükségessé a menedzselési feladatok *prioritásainak* meghatározásánál is.

Értékteremtő folyamatok a szervezetben

A *tranzakciós szemlélet* az értékteremtést az egyes funkcionális inputokhoz köti. Külső relációban ez úgy jelenik meg, hogy a szervezeten belüli értékteremtés két – hagyományos szerepet betöltő – funkcionális területbe, a marketingbe és beszerzésbe integrálódik. Ezen keresztül történik a két vállalat közti kommuni-

káció és bonyolódik le a csereügylet (Kothandaraman – Wilson, 2000).

A *kapcsolati paradigma* a funkciókon átívelő *feladatokról, tevékenységekből indul ki*, amelyek az értékfolyamatban összekapcsolódnak. Kifelé ez úgy jelenik meg, hogy a különböző értékteremtő funkcióihoz köthető információk, képességek és erőforrások szabadon áramolnak a kapcsolati célok megvalósítása érdekében (Kothandaraman – Wilson, 2000).

A kapcsolati értéknek szervezeten belül is vannak gazdasági és társadalmi összetevői. Az értékteremtéshez szükséges tudás és képességek összekapcsolása az együttműködő magatartás révén, az üzleti eredményesség kulcsa. A társadalmi érték a jobb kapcsolati légkörben, a kölcsönös bizalomban, a közös vízióban és célokban mutatkozik meg. Ez az üzleti partnerek irányában is a párbeszédre, az interaktív együttgondolkodásra, a közös tudásbázis gyarapítására motiválja az egyéneket.

Felhasznált irodalom

Anderson, J.C. – Narus, J.A. – Rossum, W. (2006): Vevőérték-ajánlatok üzleti piacokon. Harvard Business manager. Nov. 65. o.

Ford, D. (2003): Business marketing. Budapest, KJK-KERSZÖV Kiadványok

Grönroos C. (2004): The Relationship Marketing Process: Communication, Interaction, Dialogue, Value. Journal of Business & Industrial Marketing. Vol. 19, No. 2, 99–11. o.

Holmen E. – Pedersen A.N. (2003): Strategizing through Analyzing and Influencing the Network Horizon. Industrial Marketing Management. Vol. 32. 409–418. o.

Kahn, K.B. (1996): Interdepartmental Integration: A Definition with Implications for Product Development Performance, Journal of Product Innovation Management, Vol. 13, No 2, 137–151. o.

Kaplan, R.S. – Norton, D.P. (2002): A stratégiai központú szervezet. Panem Kiadó, Budapest

Kothandaraman, P. – Wilson, D.T. (2000): Implementing Relationship Strategy. Industrial marketing management. Vol. 29. 339–349. o.

Lindgreen, A. – Wynstra, F. (2005): Value in Business Markets. What do we Know? Where are we going? Industrial Marketing Management, Vol. 34, 732–748. o.

Mandják T. (2004): Az üzleti kapcsolatok marketingértelmezése. In: Marketingelmélet a gyakorlatban. KJK-KERSZÖV Kiadványok, (szerk.: Berács József – Lehota József – Piskóti István – Rekettye Gábor)

Piercy N. – Lane N. (2006): The Underlying Vulnerabilities in Key Account Management Strategies. European Management Journal, Vol. 24, No. 2–3, 151–162. o.

Ritter, T. – Wilkinson, I.F. – Johnston, W.J. (2004): Manging in Complex Business Networks. Industrial Marketing Management Vol. 33, 175–183. o.

Szilvia BÍRÓ-SZIGETI – Mária VÁGÁSI

A STAKEHOLDERS' APPROACH OF BUILDING ENERGY SAVING PROJECTS IN HUNGARY

SUSTAINABILITY ORIENTATION VERSUS COST SAVING

The paper focuses on projects aimed at energy saving on the residential / housing segment of the building energy / energetic market where SMEs and microenterprises are predominant in Hungary and expect finding individual business opportunities. The first part of this paper refers to the imperatives and indices related to energy consumption and saving. In the second section three models of a stakeholders' approach are presented regarding their motivations, resources and relations.

Keywords: building energetics, energy saving, Hungary, small and microbusinesses, stakeholder, sustainability

In Hungary the main stream of current topics about energy saving projects in the buildings sector focuses on sustainability requirements, technological solutions, financial and legal aspects and administrative incentives or measures, respectively. Economic approaches or policies, European or national projects, as well as academic researches and publications are mainly concentrating on the above questions. At the same time, available evaluations about the buildings' sector and its projects refer mainly to market dynamic or difficulties in relation to investments or projects in which potent market stakeholders are involved, e.g. big (more often national than international) companies operating on the domains of investments in new residential buildings or eminent improvement and renewal works, or financing, commercialisation and property management.

Little attention is paid to a wider and integrative scope of stakeholders, their involvement, motivations and project resources in the market segment where smaller stakeholders, like small and microenterprises, expect to find individual business opportunities and face constraints. This latter market segment includes particularly the energy saving projects of residential (housing) buildings in which individual consumers' (households) needs are concerned. Activities of the supply-side include designing and implementing

new equipment installation, as well as the renewal or repair works in new or existing buildings. A great part of works provided in the framework of individual projects is performed by microenterprises or single businesses.

Sustainability Orientation and Indices of Energy Consumption and Saving Regarding the EU and Hungary

According to the definition sustainable development stands for a "development which meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." (World Commission on Environment and Development, 1987) Why and how to save energy? The main point of energy saving in relation to sustainability requirement is the need to reduce energy consumption and greenhouse gas emissions. Energy saving is an imperative for national economies as well as for an international organization like the EU due to the need of reducing import dependence and energy expenditure. Applying energy-saving technologies, enterprises can reduce costs and attain higher energy efficiency of their performance, while consumers can reduce household expenditure for maintaining or enhancing their quality of life.

The energy autarchy level of a country or a region can be defined as the relation of its own energy consumption to its supply and its own energy generation. A smaller number of EU member-countries disposes of important natural stocks of oil, gas, coal or geothermal energy, while their majority depends on energy import. The EU depends on energy imports for 50% of its current consumption, and this figure could reach 70% by 2020 (Europe's Portal website). Hungary belongs to the group of countries highly depending on oil and gas energy import with its 60,8% (Europe's Energy Portal's website).

Energy intensity of an economic sector shows the energy consumption needed for its performance or output in relation to other sectors. Together with manufacturing, energy conversion and transport, the building sector is considered to be an energy-intensive sector. Buildings account for around 40% of Europe's energy consumption. Consequently they also offer the greatest potential for energy-efficiency improvements, to help moderate the burden of growing energy costs and reduce greenhouse-gas emissions (Europe's Energy Portal's website). Expressed by another index, the overall energy intensity is 438kg oe/€ 1.000¹ in Hungary,

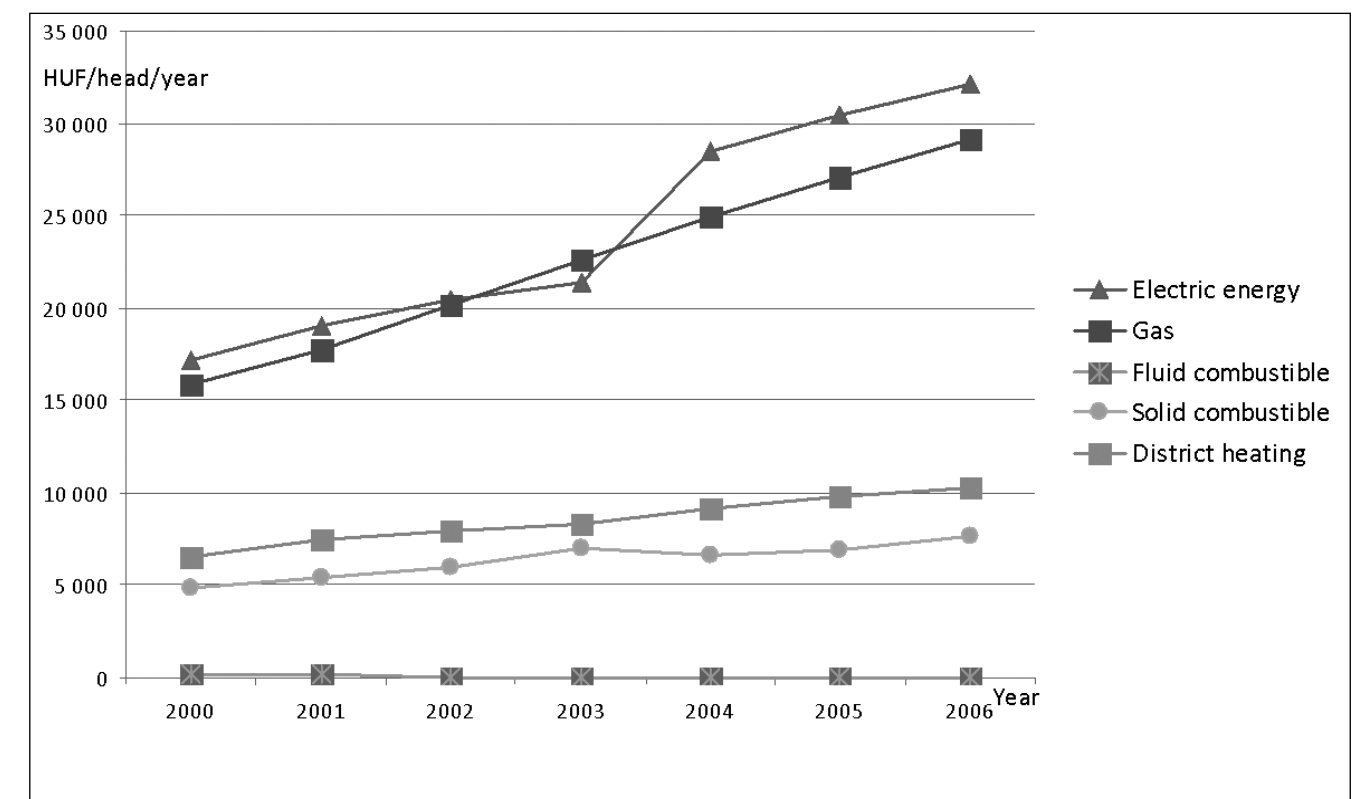
while in the EU27 this value is 185kg oe/€ 1.000 in 2004 (Europe's Energy Portal's website).

Reduction of energy consumption for the same performance results in energy-efficiency improvement. The Green Paper estimates that the EU could reduce energy consumption by 20% by 2020 (Europe's Energy Portal's website). According to the Action Plan for Energy Efficiency (2007-12) the biggest energy savings are to be made in the following sectors: residential and commercial buildings (tertiary), with savings potentials estimated at 27% and 30% respectively, the manufacturing industry, with the potential for a 25% reduction, and transport, with the potential for a 26% reduction in energy consumption (Europe's Portal website). It is envisaged that out of the 20% of possible savings 10% could result from the full application of existing legislation, particularly in the transport, heat production and building sectors. The other 10% of energy savings require new laws and new behaviour to be adopted by all players concerned, i.e. across all public authorities, industries and individuals.

Concerning the building sector the Action Plan encourages industry and consumers to use their energy in a better way through more economical technology

Figure 1

Households Energy Expenditure in Hungary between 2000–2006 (1 HUF/head/year)
Source: based on (KSH, 2009)



Shares of Different Building Heating Methods in 2006
Source: based on (KSH, 2009)

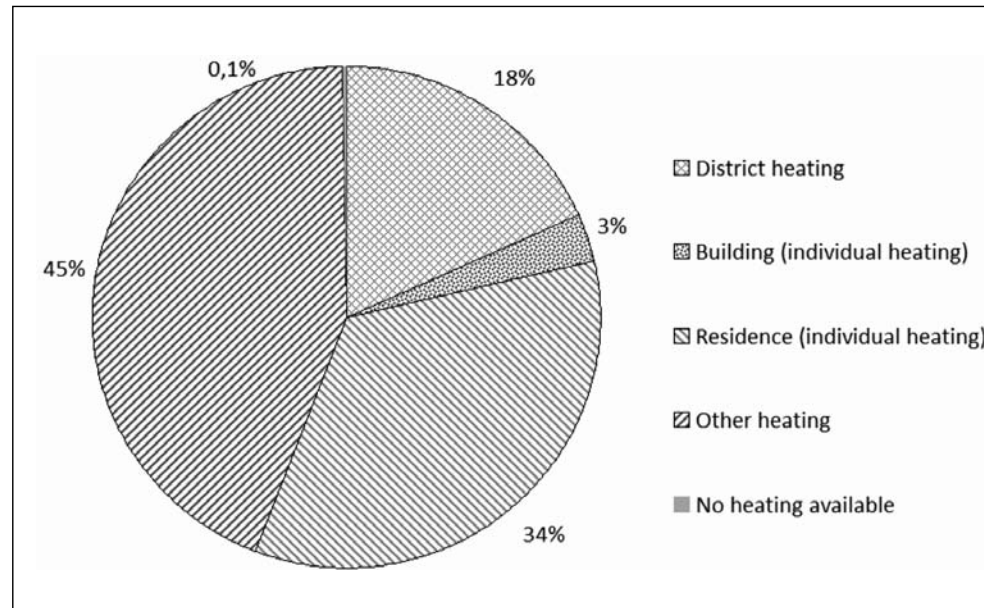


Figure 2 increasing number of new residential buildings equipped with traditional heating systems and the proliferation of electrical appliances. The recent depreciation of HUF currency brings forth the further increase of energy expenditures just in the near future.

Households' expenditure for overhead (with 21% rate) including energy cost represents the second biggest set of expenditure after food products. Gas and electric energy cost increased to the highest degree. Electrical energy consumption increased owing to air conditioning

and behaviour. In order to achieve substantial and sustainable energy savings in the industry, energy-efficient techniques, products and services must be developed. As far as consumers are concerned, consumption habits must be changed so that less energy is used to maintain the same quality of life. The Action Plan relies on public authorities set an example in the field of energy-saving behaviour.

Low energy efficiency or wasteful national consumption is the case when a country consumes more energy than others for the same performance or output in similar climate conditions (Székely, 2006). As efficiency correlates not only with the level of development of the technological and economics of a country but also with its culture and living standard, Northern and Western European countries perform better in energy efficiency than Eastern and Central European countries. An expressed frontier line can be drawn between the ex-socialist member-countries and the majority of the earlier EU members.

Figure 1 shows that the energy expenditures of Hungarian households increased progressively between 2000–2006 for almost all traditional types of energy. This increase is originated particularly in three main tendencies: the progressive rise of energy prices, the growing energy consumption and the low-level of investments in projects aimed at using renewable energy sources. Consumption is growing or at least not decreasing due to the high share of old buildings provided with obsolete energy systems and weak insulation, the

by 31% between 2000–2007 (from 41 388 million kWh to 54 278 million kWh), while the total energy consumption grew by 6% (from 1055,1 pJ to 1120 pJ) (KSH, 2009). Energy saving based on renewable energy sources is barely used in Hungary, therefore import energy dependence continues to be high.

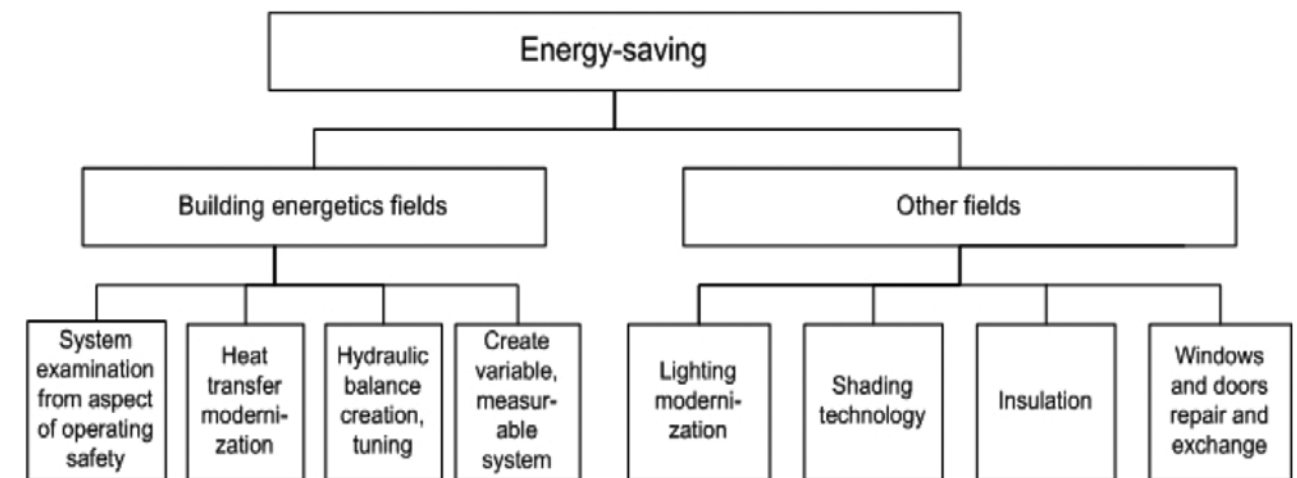
From among the different applications heating is the most energy consuming one. Figure 2 shows the shares of different heating methods in 2006. The consumption of the most traditional energy sources (heating with wood, coal and oil) sensibly declined in the last decades. The share of pipeline gas in energy expenditure has progressively increased (29 percent in 2000, 33,5 percent in 2007) (KSH, 2009). The pipeline-gas price-index was higher than the consumer price-index (by 6,7%) in the last years. All these conditions can be considered as a background that serves as the base for analysing stakeholders' motivations in energy saving projects.

A Stakeholders' Approach for Building Energy-Saving Projects

On the investigated market segment energy saving projects in which consumers / households are involved include the designing, implementing and installing new equipment, renewal or repair works in new or existing residential buildings, respectively. Figure 3 would present a systematic approach concerning the main categories of equipments or application fields to which projects and household investments may be oriented.

Figure 3

Fields of Household Energy-saving Projects
Source: Own figure



According to the usual definition, stakeholders are anyone who have an interest in a project. Project stakeholders are individuals or organizations that are actively involved in the project, or whose interests may be affected by the results of the project completion. They may also exert influence on the project's objectives and outcomes. In other words, project stakeholders are those sponsor who a project or expect to have an interest or a gain in the successful completion of a project.

Our stakeholders' approach includes identifying of the different stakeholders, their motivations and the specific resources they dispose for initiating, implementing or supporting energy saving projects. We have identified stakeholders according to the methodology developed by the UK Overseas Development Administration (ODA, 1995). Stakeholders are classified in three categories: primary, secondary and outsider stakeholders. *Primary stakeholders* are those ultimately affected in the projects' outcome, in our case they are households or individuals who formally express their needs and order the design and completion of the projects on the one hand, as well as enterprises that deal with completion i.e. sponsor projects. On the other hand *secondary stakeholders* are the 'intermediaries', individuals or organizations indirectly affected in projects outcomes. In this field they are numerous: as Table 1 shows, we have identified ten important players indirectly involved or affected. *Outsider or external stakeholders* are rather passive factors (e.g. natural environment) that cannot affect on the defined projects outcomes directly in ways specified above and shown in the related recapitulative tables. However, out of the different stakeholders'

motivations, natural environmental concerns represent the most important sustainability imperative.

Table 1 and Table 2 illustrate research results gained from an investigation aimed at revealing how players on the supply side, namely potential sponsors of projects, perceive contemporary project conditions. Investigation was conducted among small and microbusinesses' owners or leading managers and complemented with additional information delivered by experts in buildings energy-saving projects. Seventeen personal interviews were performed with owners and managers, and seven others with experts. The latter interviewees have contributed to the identification of a wider stakeholders' view. (Research results will serve as the basis for a further survey to be conducted among a wider interested public).

Besides the main motivations of the different stakeholders we included main conditions too (see Table 1), that may lead to the projects' success or failure, respectively. These conditions are presented as cases of motivation conformity to project goals and cases of conflicts with project goals on the appropriate level of the different stakeholders. While Table 2 shows specific resources disposable or available by the different stakeholders it also allows to realise how plentiful and multifaceted resources are to be mobilized at the national level in order to attain significant energy-saving achievements by sets of different projects.

The stakeholders' relations model (Figure 4) would visualize connections and positions of the different stakeholders depicting a simplified network graph from the aspect of projects of primary stakeholders i.e. small and microenterprises.

Table 1

Stakeholders' Motivations in Relation to Energy Saving Projects

Source: Own Table

Categories of stakeholders	Stakeholders	Motivations	Cases of motivation conformity to project goals	Cases of conflicts with project goals	
Primary stakeholders	Building energetics enterprises (trade and installation)	Offer of marketable goods and services for sale and installation. Profit and professional recognition	Right technical solution in designs and installation	The consumer's motivation is not the main principle. The investment will not be returned	
	Customers (households or organizations)	Energy and cost saving, contemporary technology, return on investment	Cost saving, increasing comfort and the value of the property	High investment costs and long term return trouble investments	
Secondary stakeholders	Manufacturers	Demand conform quality, price advantage, marketable goods, profit, professional recognition, competitive advantage	Reputation establishing, producing marketable and energy saving goods	Competition, low price coupled with low quality. Foreign enterprises can leave market in case of short demand	
	Designers	Commission from manufacturer or traders, professional challenge, design of energy efficient systems	Design of energy efficient systems	Products/brands recommended for installation depends on the commission	
	Government	National competitiveness and development	Decreasing costs on national economy level, reducing energy dependence	Favour given to certain lobbies' interests	
	Local government	Cost reducing and regional development	Incitements to decentralization in energy generation producing, decreasing transport cost, lower energy prices	High cost of incitement programs, bureaucracy	
	Environmentalist organisation	Protection of environment and energy sources	Increase of environment consciousness	Conflicts with other stakeholders interests (consumers or fuel, gas and oil lobby, etc.).	
	Energy suppliers, public energy companies	Energetic service, profit, consumer need satisfaction	Innovations in energy saving solutions, new services, diffusion of knowledge about energy saving, customer loyalty	Energy saving may decline profit and market demand	
	Financial institutions	Increase profit and demand for credit	Make easier financing of investments	Risky return and repayment	
	Competitors	Competitive advantages against others and increase of market share	Competition leads to innovation, new services and price reduction	Lower price coupled with lower quality	
	Universities, Research institutes	R & D for energy saving solutions, examination of social and economic effects and interests	Definition of R & D directions, industrial implementation of results, education	Dependence of research projects on supporting programs and funds. Discrepancy between research and industrial interests	
	Informal and formal influencers (Fuel, gas and oil lobbies, etc.)	Maintaining demand for oil and gas consumption	New needs and projects replacing lost demand because of enhancement of energy saving	Profit maximization and short term thinking that lead to selling faster available stocks	
	Outsider stakeholders	Natural environment	Climate protection, sustainable energy consumption	Saving energy sources and reducing gas greenhouse effect	Energy saving projects creating new environmental problems

Table 2

Stakeholders' Resources in Relation to Energy Saving Projects

Source: Own Table

Categories of stakeholders	Stakeholders	Relevant project resources	Main resource usage opportunities
Primary stakeholders	Building energetics enterprises (trade and installation)	Skills, equipment, capital, manpower	Production, service providing, advising, construction, trading
	Customers (households or organizations)	Financing resources (own funds, credit, subventions, property)	Investments in projects of building energy saving
Secondary stakeholders	Manufacturers	Manufacturing tools, professional knowledge	Manufacturing, innovation
	Designers	Professional knowledge	Designing products, innovative designs
	Government	EU and national funding projects, legal regulation	Calls for application and proposals for supporting projects, certification systems, lobbying
	Local government	Authority functions, human resources, own financial resources	Authorization and control Initiation of energy saving projects, applications for subsidies, social education programs
	Environmentalist organizations	Professional knowledge, human resources, organizational funds, legal authorization	Actions and campaigns, professional advising, lobbying
	Energy suppliers, public energy companies	Skills, infrastructure	Developing infrastructure or new services
	Financial institutions	Financial resources	Credits, investments
	Competitors	Skills, equipment, capital, manpower	Attractive offers, gain over of customers
	Universities, Research institutes	Human resources, laboratories	Research and development, industrial application, education
	Informal and formal influencers (Fuel, gas and oil lobbies, etc.)	Relationship capital	Lobbying for or against projects and organizations
Outsider stakeholders	Natural environment	Energy sources	Sustainable energy consumption

Conclusion

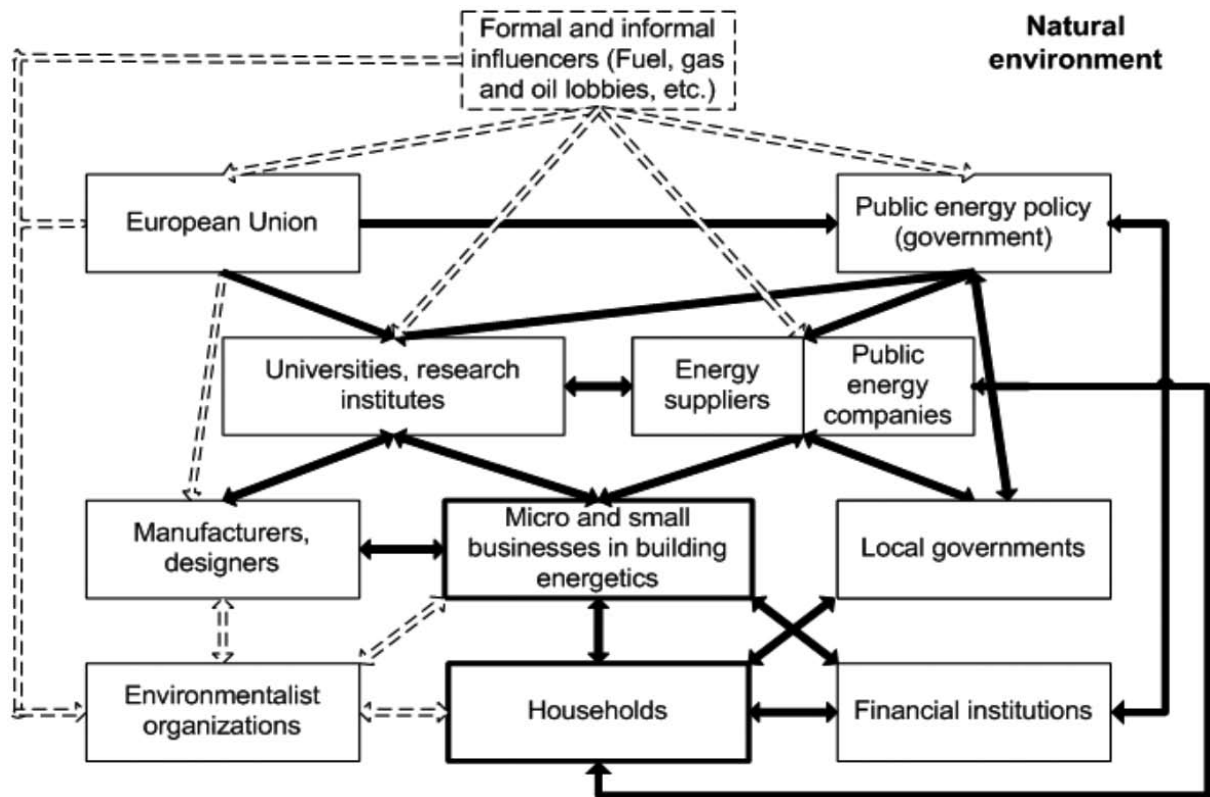
By presenting a stakeholders' approach, the intention of the paper was to contribute to a more punctual market description of the building energy sector in Hungary, in the matter of energy-saving projects. A stakeholders' approach can be considered as a standard method for any market analyses, but it has not yet been applied to this market. Our examination has been directed to the household segment, as that is one of the main fields of activities of SMEs and microenterprises operating in the sector. The importance of this segment from the aspect of energy-saving endeavours is high because it possesses considerable reserves for reducing energy consumption. References to EU

objectives and directives have confirmed that this segment plays a central role both in order to reduce energy import dependence and attain sustainability goals. Therefore an integrative stakeholder aspect in the examination of projects concerning to building energy-saving achievement can reveal indispensable information on market conditions and opportunities for each stakeholder interested in initiating, designing, completing, supporting or financing projects. Research results suggest that motivations of households and those of the majority of stakeholders in relation to building energy projects reflect rather cost-saving endeavour than environment consciousness. Requirements of the sustainable development are included in project goals rather implicitly than explicitly.

Figure 3

A Stakeholders Relation Model of Energy Saving Projects

Source: Own figure



1kg oe /€ 1.000 = kilogrammes of oil equivalent /€ 1.000

References

- *Europe's Energy Portal's website:*
Green paper for energy efficiency – Memo:
http://ec.europa.eu/energy/efficiency/doc/2005_06_green_paper_memo_en.pdf [25th March 2009]
- Hungarian Energy Mix Fact Sheet:
http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/doc/factsheets/mix/mix_hu_en.pdf [13th March 2009]
- Communication Staff Working Document – Proposal for a Recast of the Energy Performance of Building Directive:
http://ec.europa.eu/energy/strategies/2008/doc/2008_11_ser2/buildings_impact_assesment.pdf [13th March 2009]
- *Europe's Portal website:*
Communication Staff Working Document – Annex to the Green Paper:
http://www.energy.eu/directives/2006_03_08_gp_working_document_en.pdf [13th March 2009]
- Action Plan for Energy Efficiency (2007–2012):
<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27064.htm> [13th March 2009]
- *Hungarian Central Statistics Office' website:*
http://www.portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/tab12_02_06i.html [30th January 2009]
Compiled by Mikesné M. B.
- *ODA (Overseas Development Administration) Social Development Department (1995):* Guidance note on how to do stakeholder analysis for aid projects and programmes. London.
- *Székely Cs. (2006):* Az alternatív energiaforrások szerepe Kelet-Közép-Európa energiaellátásában (Roll of Alternative Energy Sources in Energy Supply in East-Middle-Europe), Az alternatív energiaforrások hasznosításának gazdasági kérdései – Nemzetközi Konferencia (Economic Questions of Alternative Energysources – International Conference) Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron (The University of West Hungary Sopron, Hungary). In CD form.
- *World Commission on Environment and Development (1987):* Our Common Future Retrieved from:
http://www.are.admin.ch/imperia/md/content/are/nachhaltigeentwicklung/brundtland_bericht.pdf?PHPSESSID=bc5177f3d754e76d9f2916dc74aa219b pp. 54. [1st May 2006]

VASSNÉ EGRI Magdolna – KOVÁCS István

INFOKOMMUNIKÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK A HAZAI VÁLLALKOZÁSOKNÁL – EMPIRIKUS KUTATÁSI EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

A tanulmány egy folyamatban levő empirikus kutatás (rész)eredményein keresztül mutatja be a magyarországi kis- és középvállalkozások infokommunikációs technológiával (továbbiakban: IKT) való ellátottságát. Mind a primer, mind a szekunder kutatások egybehangzóan az IKT, valamint a belső és külső kommunikációs rendszer színvonalának szoros összefüggését tárják fel. Az IKT-alkalmazások nagyobb dinamikájú elterjedését, egyebek mellett, a technikai, pénzügyi és folyamatszervezői ismeretek hiánya akadályozza, ugyanakkor a jelenlegi világgazdasági tendenciák sem segítik a szemléletváltást. A tudatos innovációt folytató közepes- és nagyvállalkozások, valamint a tudásközpontú kisebb vállalkozások képesek az IKT-rendszerszemléletű használatban jelentős előrelépésre, ugyanakkor az esetek nagy százalékában az IKT-eszközök alkalmazása nem hatja át a szervezet egészét, vagy nem használják ki az eszközök által nyújtott lehetőségeket. A szerzők a kutatást nem tekintik lezártnak, következő kutatási fázisokban a téma mélyebb elemzését, szektorspecifikus kutatási irányokat is megjelölnek. A tanulmány hozzájárulhat a gazdálkodói és az akadémiai szféra közötti, az OECD-kutatások által is feltárt, ún. „innovációs szakadék” csökkentéséhez.

Kulcsszavak: kis- és közepes vállalkozások, infokommunikációs technológiák (IKT), Magyarország

A XXI. századi kihívások, továbbá a ma még nehezen kezelhető világgazdasági válság, a vállalati versenypozíciók megőrzése a permanensen és kiszámíthatatlanul változó makro- és mikropiaci környezetben folyamatosan megoldandó feladatokat jelent a vállalatok számára. Az információ mind gyorsabb áramlását támogató fejlett technológiák iránti igény az utóbbi évtizedben jelentősen növekedett. Ma már az on-line gazdaság, valamint az elektronikus hálózatok gyors térhódítása következtében a partnerek meghatározó hányada széles spektrumát használja a modern technológiaalapú partnerkapcsolati eszközöknek.

Az információ mind gyorsabb áramlását támogató technológiák elterjedése kényszerítő erő is a vállalkozások esetében, mivel csak az a vállalat számíthat hosszú távon sikerre, amely a külvilág impulzusaira időben és releváns válaszok adására képes. Mind a vevők, mind az összes többi külső és belső partner ma már széles spektrumát használja a modern technológiaalapú partnerkapcsolati eszközöknek.

A tanulmány egy még folyamatban levő empirikus kutatás (rész)eredményein keresztül mutatja be a magyarországi kis- és középvállalkozások (továbbiakban: KKV-k) infokommunikációs technológiával való ellátottságát, az új technológiák elterjedésének dinamikáját, jelentős szakirodalmi háttérre, továbbá más kutatóintézmények szekunder kutatási eredményeire támaszkodva.

A kutatás elméleti háttere

Az infokommunikációs technológiáknak (továbbiakban: IKT) gyors ütemű terjedésével a személyes vagy automatikus interaktív információcsere hatékonysága jelentősen megnő, a folyamatokat nagymértékben gyorsítja, és lehetővé válik számos automatikus és egyidejű folyamat végrehajtása. Az IKT-k egész sora, beleértve a széles sávú hálózatokat, az internetet mint világháló, a mobiltelefonos világot stb. az információ elérésének, gyűjtésének, rendszerezésének, közzétételének, elérhe-

tővé tételének technológiai háttérét biztosítja. Alkalmazásával a vállalatok külső és belső kommunikációja hatékonyabbá és gyorsabbá válik. „Az információtechnológia vagy informatika az adatgyűjtés, az adattárolás, az adatfeldolgozás és az információtovábbítás, megvalósítás módja és az e célra alkalmazott technikai eszközök (hardver, szoftver, hálózatok, alkalmazói rendszerek) összességét jelentik, vagyis a számítástechnika és a telekommunikáció együttes alkalmazásával megvalósuló rendszereket” (Hetyei, 1999).

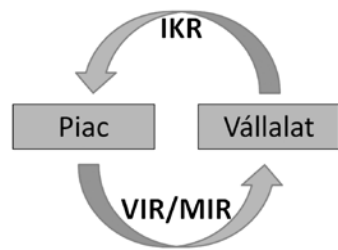
Az empirikus kutatás kiindulópontját és elméleti háttérét jelentő *modelleket* egyfelől felhasználtuk a vállalat és környezete kapcsolatrendszerének értelmezéséhez, másfelől a vállalat IKT-felkészültségének mérésénél is viszonyítási alapként szolgált.

A következő modell a *vállalat és környezete* közötti infokommunikációs relációkat mutatja be abban az összefüggésben, hogy a vállalat különféle rendszereken keresztül kommunikál a piaci (és nem csak piaci) környezetével. Amikor azt vizsgáljuk, hogy a vállalathoz hogyan jutnak el az információk, akkor az infokommunikációs rendszereken van a hangsúly. Amikor pedig a vállalatnak van a kívülvilág felé mondanivalója, akkor a kommunikációs rendszerek lépnek működésbe (1. ábra).

1. ábra

A vállalat környezete vs. infokommunikációs rendszerek

Forrás: saját modell

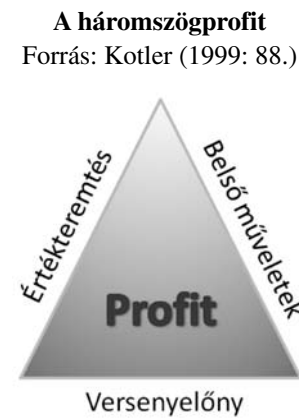


A modellben szereplő rövidítések: VIR: Vállalati Információs Rendszer; MIR: Marketinginformáció-rendszer; IKR: Integrált Kommunikációs Rendszer.

Egy másik elméleti modellben azt az összefüggést fedezhetjük fel, hogy a vállalati belső műveletek, ezen belül a mi kutatásunk fókuszában álló infokommunikációs műveletek összefüggenek a vállalati nyeresésséggel. Kotler „A háromszögprofit” című modelljében megfogalmazta a profittermelésre ható és annak lehetőségét biztosító vállalati kategóriákat. Az adott vállalatnál a profit annál nagyobb, minél hatékonyabb a vállalat a belső műveleteiben, azaz a vállalati működés hatékonysága egyenesen arányos a

profittermelési képességgel. Továbbá: minél inkább értékteremtő tevékenységei vannak a vállalatnak, például hozzáadott érték formájában kínál újabb terméket vagy szolgáltatást akár interneten, annál inkább számolhat hosszan tartó profittermeléssel. A háromszög harmadik pólusa a versenyelőny, amely lényegében véve az adott vállalatra jellemző specifikumokat is tartalmazó vállalati képesség. Ezzel a képességgel rendelkező vállalat olyat tud, amit a versenytársak (még) nem tudnak, vagy nem képesek, vagy nem akarják utánozni, és mindezt lehetőleg hosszú távon, azaz több vállalati kategória is hozzájárul a versenyelőny eléréséhez és annak fenntarthatóságához is (2. ábra).

2. ábra

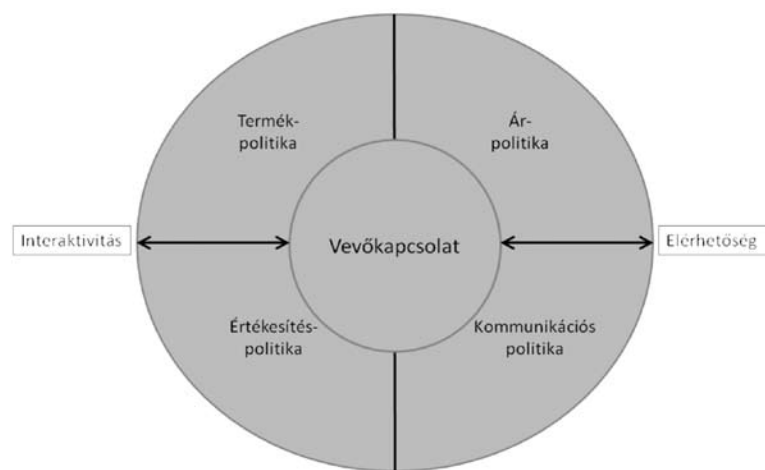


A tanulmány alapját képező kutatás során vizsgáltuk a vállalati működés háttérét jelentő környezeti elemeket, azok változását, beleértve a modern infokommunikációs technológiát is. A *megváltozott környezet* a hagyományos, vagy más kifejezéssel: tranzakció alapú marketingben meghatározó szerepet játszó ún. „4P” modell újradefiniálását is igényelte (3. ábra).

3. ábra

Az interaktív marketingmix és kapcsolati rendszer

Forrás: Eszes – Bányai (2002: 49.)



A modell minden elemének létezik on-line változata, termék- és piacfüggő módon on-line, illetőleg off-line variációban, párhuzamos piaci aktivitás is előfordul.

A kapcsolatrendszer középpontjában a vevő(kapcsolat) áll, és az interaktivitás, valamint az elérhetőség új, elemi tényezőként kerültek be a rendszerbe.

A 3. ábrában plasztikus módon mutatjuk be, hogy az egyes „P” elemek értelmezhetők hagyományos és elektronikus vagy on-line közegben. Ez azt is jelenti, hogy minden „P” elemnek létezik on-line és off-line változata (például: repülőjegy mindkét vagy csak egyik féle változatban kapható légitársaságtól és piactól függően, fapados légitársaságok vs. Malév repülőjegyvásárlási lehetőségek). Léteznek ugyanakkor olyan termékek/szolgáltatások, amelyeket nem, vagy általában nem vásárolunk interneten (például: autót, lakást egyelőre, és főként Közép-Európában nem vásárolunk interneten).

Leggyakrabban azon termékeket vásárolják on-line módon, amelyek paramétereit vagy jól ismerik (műszaki, háztartási termék, könyv stb.), vagy kellő információt szolgáltatnak hozzá az interneten (például: IKEA-konyhaberendezés). Meg kell jegyezni, hogy az internetalapú vásárlás elterjedése és gyakorisága

való felkészültség mind a szervezetek/vállalatok, mind az egyének szempontjából. Az internettechnológiai háttér biztosítja a one-to-one marketing, azaz a személyre szabott ajánlat, kommunikáció, szolgáltatás kialakítását, így a marketing – egyes megközelítésekben – visszatért azokhoz az alapokhoz, amikor az eladó és a vevő személyes kapcsolatban álltak egymással.

Egy másik összefüggésben az internetes üzleti stratégiák változását követhetjük nyomon. Az u-commerce ösztönzi az innovációt, egyebek mellett azzal, hogy a vevőket olcsóbban és magasabb színvonalon szolgálják ki, a szolgáltatásokat még inkább tesziszabottá teszik, biztosítják a folyamatos interaktivitást, továbbá a működést mind hatékonyabbá teszik. Eszközei a mobiltelefon (3G, i-mode stb.), a hangalapú kereskedelem (beszéd felismerő rendszerek alkalmazása), az interaktív (digitális) televíziózás, csendes kereskedelem (RFID kártya-alkalmazás) stb. Az új technológiai környezet, az új és állandóan változó igények miatt új marketingalapelv formálódik: üzletünket és üzleti ajánlatunkat kell eljuttatni oda, ahol és amikor az ügyfél (vevő) várhatóan keresni fogja, és nem fordítva, azaz a vásárlót nem kell ma már a vásárlás helyére eljuttatni (Eszes, 2005 alapján) (1. táblázat).

1. táblázat

Az internetes üzleti stratégiák változása

Forrás: Eszes, 2005 alapján

Megnevezés	e-commerce	u-commerce*
Közvetítő	Cél-webhely	Mobilközvetítő
Elérési pont	PC, speciális szoftver, távközlési kapcsolat	PDA, mobiltelefon, interaktív TV, DSL, web-POS terminál
Ügyfél-elérhetőség	Az ügyfél a PC előtt	Bárhol, bármikor
Megcélzott ügyfél	Tudatos vásárló, akivel kapcsolatban van a vállalat	Bárki, igény szerint, akit a rendszer érzékel
Stratégia	IT, tesziszabás, webfelület lehet passzív	Hangsúly a kontextuson, az ügyféllel együtt mozgó közeg és technológia kialakítása

ugyanakkor kultúra- és infrastruktúra-függő. Míg Magyarországon az összes kiskereskedelmi forgalom alig néhány %-a terelődött át napjainkig az internetre, az USA-ban az autóvásárlások 5%-át már interneten bizonyítják. Amikor módja van a vásárlónak mind on-line, mind off-line vásárolni, akkor az értékesítés, mint egy csatorna jelenik meg, akkor létezik on-line és off-line ár is. Miközben elvárható lenne, hogy az internetes vásárlásnál az ár alacsonyabb legyen, ez az elvárás ütközik az „ár-minőség” együttmozgásnak is hívott alapösszefüggéssel (például drága márkatermékek).

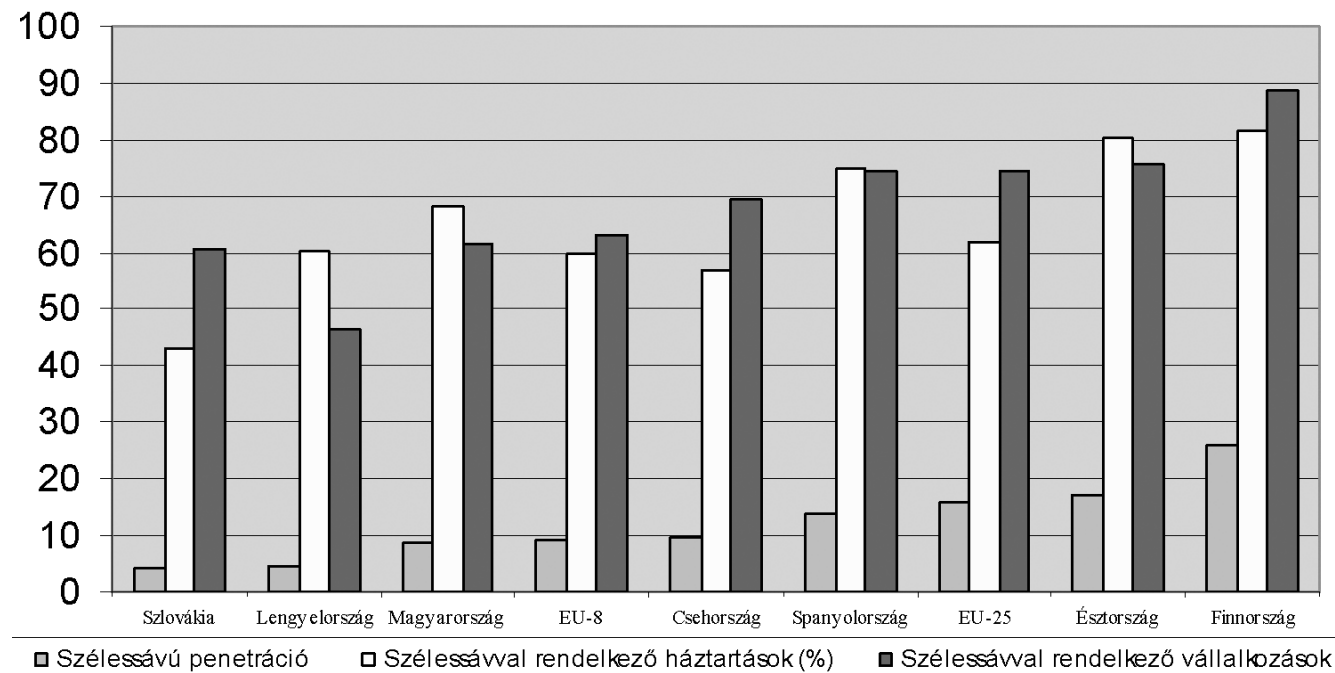
Miközben az internet szüntelen kínál újabb és újabb lehetőséget, megoldásokat a felhasználók számára, egyre fontosabb kérdésként merül fel az „e-világ”-ra

A kutatáshoz felhasznált szekunder kutatási eredmények

Amíg a bevezetőben említett IKT-rendszerek alkalmazása külföldön már megszokottá vált, hazánkban még mindig csak elterjedőben van. Ezt támasztják alá a *GKM reprezentatív vállalkozói felmérés* eredményei is, amelyek a vállalkozások és a lakosság széles sávú internetpenetrációját vizsgálták (GKM, 2007). A kutatás eredményeiből kitűnik, hogy amíg a kilencvenes évek végén a számítógépet használó kisvállalkozások aránya nem haladta meg az egyharmadot, 2007-re ez az arány már majdnem elérte a kétharmadot. Ennél is gyorsabban nőtt az internetkapcsolattal rendelkező vál-

4. ábra

A lakossági és vállalati széles sávú penetráció
Forrás: GKM, 2007



lalkozások aránya. A számítógéppel rendelkező vállalkozások 83%-a rendelkezett internetkapcsolattal 2007-ben (4. ábra).

Magyarország jelentősen elmarad az európai átlagtól, a széles sávú vállalati internetpenetráció hazánkban 61,3%, az EU-25-ben az átlag 74,5%. A lemaradás a vállalati mérettel fordítottan arányosan növekszik: a nagyvállalatok azonos szintje mellett a KKV szektor lemaradása közel 50%-os. Magyarországon a KKV-nak csak 40%-a rendelkezett széles sávú hozzáféréssel. Az *NRC* egyik legfrissebb kutatási eredményei szerint a 15–69 éves korosztályban 2008 első felében már 46%-os az internetpenetráció, 3,4 millióan havi rendszerességgel interneteznek, 42% pedig heti gyakorisággal használja az internetet. A fejlődés jelentősnek tekinthető, 5 százalékos nőtt fél év alatt a mutató, azonban elégedettségre semmi okunk, mivel az EU-átlag 60%. Még ma is sokkal több a fiatal internetező, mint az idősebb, a 15–24 éves korosztálynál az arány 80%, a 25–34 évesek 60%-a, míg az 50 év felettiek csupán 16%-a rendszeres internetező. Az internetezési kedv függ attól is, hogy hol lakunk. A budapestiek 66%-a, míg a községekben lakók 31%-a tekinthető „netközelű”-nek. Az internetviszonyok attól is függenek, hogy milyen infrastrukturális környezetben élünk. Egy év alatt 43-ról 48%-ra nőtt az otthoni számítógéppel rendelkezők aránya, 36%-nak van otthon internetcsatlakozása, 32% internetezik ténylegesen otthon. Az internethasználat néhány évvel ezelőtt még csak-

nem kimerült a levelezésben és az információkeresésben, ugyanakkor ma már a rendszeres internetezők 67%-a használta már álláskeresésre, és közel ennyien vásároltak már legalább egyszer a neten, míg pénzügyi tranzakcióit kb. harmaduk intézi a világhálón (NRC, 2008).

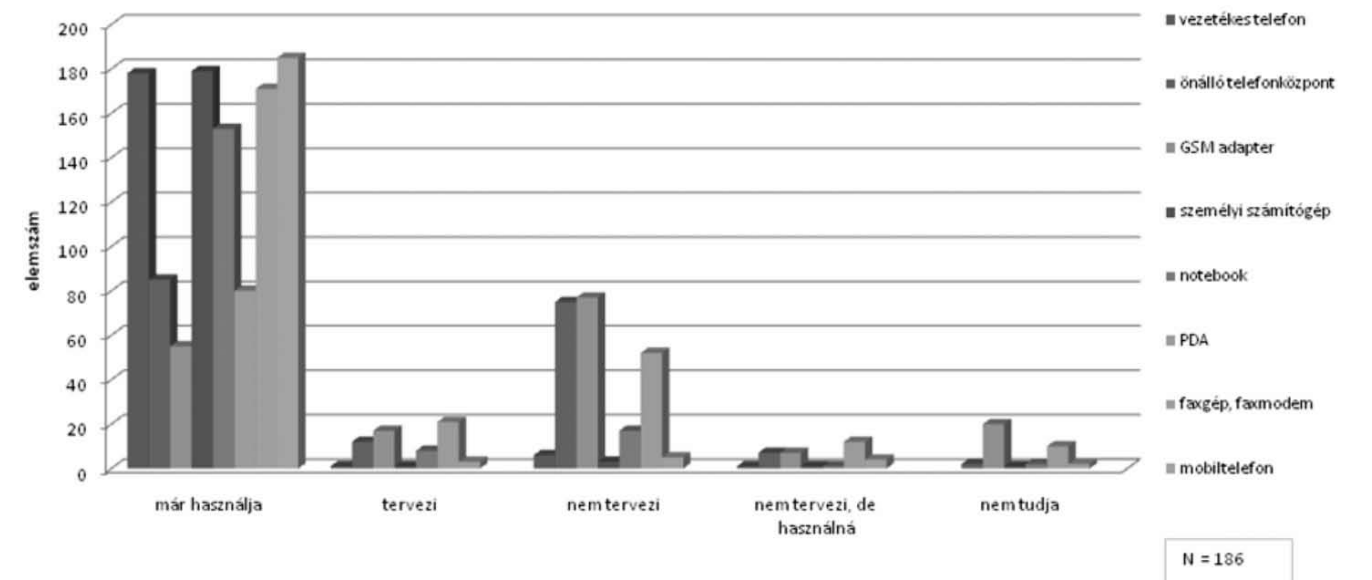
A Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság 2007-ben készített kutatása szerint az utóbbi években felértékelődött az infokommunikáció, valamint az infokommunikációs technológiák és fejlesztések iránti igény (SZVT-kutatás, 2007). A vállalatok mindinkább felfedezik, hogy a versenyelőny megszerzése érdekében be kell építeniük tevékenységükbe az új IKT-eszközöket is, amelyek egyszerűbbé és átláthatóbbá teszik a szervezet működéséhez szükséges adatok beszerzését, megosztását és elemzését.

Az empirikus kutatásból származó (rész)eredmények

Az elméleti modellek és a szekunder információk is a téma aktualitását és jelentőségét húzzák alá, és azt a hipotézisünket erősítik meg, mely szerint folyamatosan vizsgálni szükséges a különböző technológiai, politikai, társadalmi, kulturális, gazdasági stb. környezeti változások hatását a vállalatokra. A környezeti kihívások kezelésére a vállalkozások – egyebek mellett – az IKT-eszközök mind magasabb színvonalú alkalmazásával válnak késszé és képessé.

5. ábra

Az IKT-eszközök használati gyakorisága
Forrás: Primer kutatás, 2008



Egy 2008-ban elindított kutatás a KKV-k IKT-eszközökkel való felszereltségét, valamint eszközrendszerét kívánta felmérni (Primer kutatás, 2008). A kutatás egy többfázisú folyamat, a tanulmányban bemutatásra kerülő eredmények az adatgyűjtés első fázisából származnak. A második fázis jelenleg is folyamatban van. Az első kutatási fázisban többféle kutatási módszert alkalmaztunk, a kutatásokkal szemben támasztott tudományos követelményeknek megfelelően.

A megkérdezés önkitaltós kérdőívek segítségével történt, a mintavételi módszerek közül az önkényes mintavételi eljárást alkalmaztuk. A megkérdezettek elsősorban a cégek vezetői voltak, többségében budapesti székhellyel. Az adatokat matematikai, statisztikai

ma már mobiltelefonnal. A legtöbb vállalat rendelkezik már személyi számítógéppel (179 válasz), vezetékes telefonnal (178 válasz), faxgéppel, illetve faxmodemmel (171 válasz), valamint notebookkal (153 válasz). A kevésbé elterjedt, magasabb ár- és költségkategóriába tartozó IKT-eszközök használata (önálló telefonközpont (85 válasz), PDA (80 válasz), GSM-adapter (55 válasz) nem annyira elterjedt, mint a kevésbé költségigényes társaiké. Ez érthető, miután egy mobiltelefon költsége kb. negyedannyi, mint egy PDA-é. Akik nem rendelkeznek a drágább kommunikációs eszközökkel, azok egynegyede tervezi mindössze, hogy a közeljövőben megvásárolja és használatba veszi ezeket a termékeket (5. ábra).

módszerek alkalmazásával, Excel és SPSS program segítségével dolgoztuk fel.

Mindösszesen 186 feldolgozható kérdőív került a mintába. Ebből 93 kisvállalat van (nettó árbevétele ötszázmillió forint alatti), a közepes méretű cégek száma 22 (nettó árbevétele 500 millió és 2,5 milliárd Ft közötti), 19 olyan cég is van, amely 2,5 milliárd forintot felül realizált árbevételt, és eszerint nagyvállalatnak minősül. További 52 megkérdezett pedig nem válaszolt a vállalat méretéhez kapcsolódó kérdésekre.

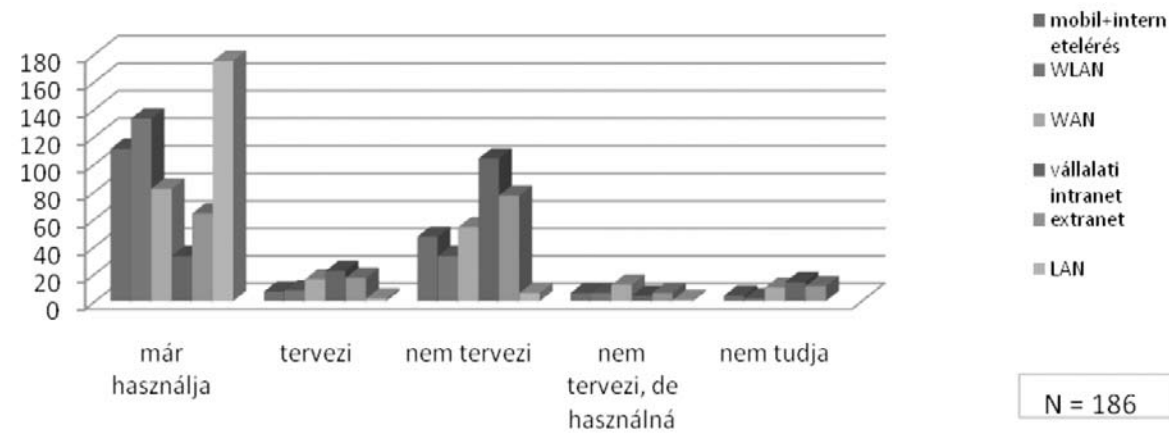
Az általunk megkérdezett kis- és középvállalatok többsége felismerte az IKT-eszközök alkalmazásából származó lehetőségeket. A vállalatok többségénél rendelkezésre állnak az egyre bonyolultabb üzleti feladatok elvégzésére alkalmas technikák, technológiák. A megkérdezettek többsége, 185 válaszadó rendelkezik

A számítógép-hálózatok azért jöttek létre, hogy az egyes számítógépek kommunikálhassanak egymással, esetleg, hogy bizonyos erőforrásokon osztozhassanak, valamint hogy felhasználóik üzeneteket küldhessenek egymásnak.

A LAN-t (Local Area Network) 175 vállalat alkalmazza, mely többnyire egy helyiségre vagy épületre vonatkozik, esetleg nagyobb vállalat esetén lehetővé teszi több épületből álló intézmény számára is, hogy kommunikálhassanak egymással az egyes IKT-eszközök (számítógépek). A KKV-nál a második leggyakrabban alkalmazott számítógépes hálózat az úgynevezett WLAN (Wireless Local Area Network, pl. WIFI), melyet 133 vállalat alkalmaz mindennapos munkája során. Meglepőnek látszik, hogy csak 33 vállalat használja működése során a vállalati intrane-

Az IKT-eszközök használata vállalati kommunikációban

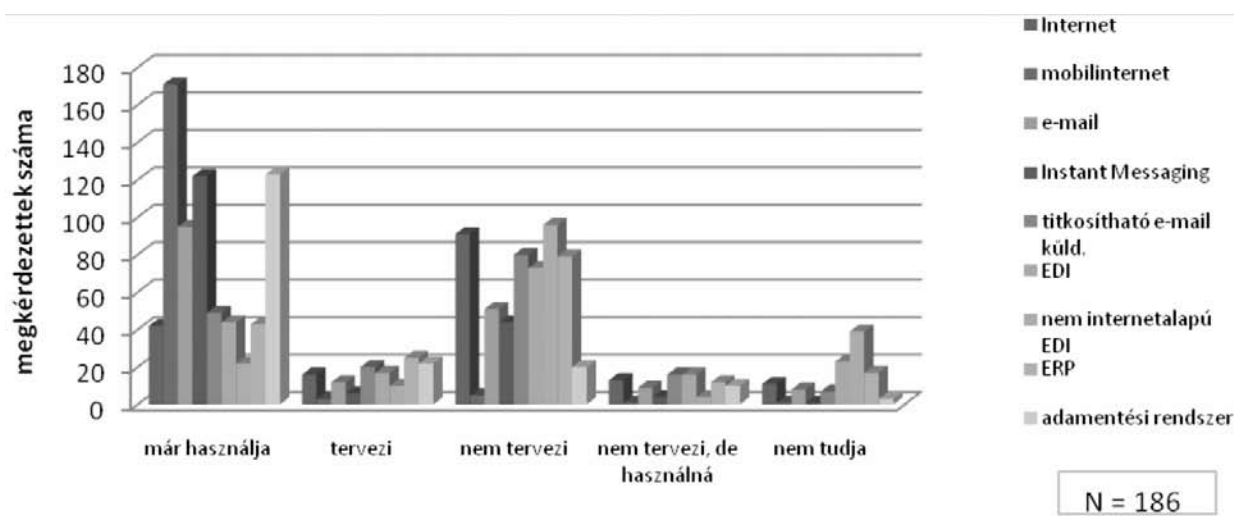
Forrás: Primer kutatás, 2008



6. ábra

Az IKT-szolgáltatások igénybevétele

Forrás: Primer kutatás, 2008



7. ábra

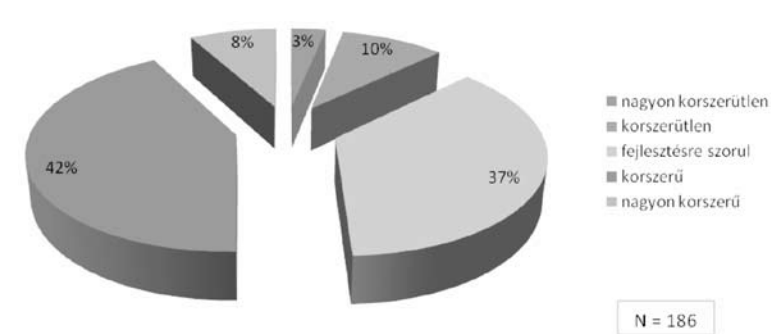
et és a nem használók sem tervezik bevezetni a közeljövőben (104 válaszadó). Ez az eredmény abból ered, hogy a cégek többsége csak pár főből áll, és ezért a vállalati intranet alkalmazása felesleges és költséges a számukra (6. ábra).

A vállalatok belső kommunikációjuk során jelentős mértékben felhasználják a különböző vezetékes és vezeték nélküli hálózatokat, 171 válaszadó jelölte meg a mobilinternetet mint IKT-szolgáltatást, amelyet tevékenységük során igénybe vesznek. A válaszadók többsége (122 fő) Instant Messaging-re (azonnali üzenetküldés, pl. MSN, Skype, Windows Messenger) használja IKT-eszközét. Valamilyen adatmentési rendszert 123 vállalat alkalmaz, és 95 vállalat használja infokommunikációs eszközét e-mail-fogadásra, -olvasásra, -írásra (7. ábra).

A mintában megkérdezettek közül 73 vállalat nem alkalmaz EDI-t (Electronic Data Interchange), 96 válaszadó nem használ titkosítható e-mail-küldési lehetőségeket, valamint 79 vállalat nem él az ERP (Enterprise Resource Planning) hatékonyságnövelő lehetőségével. Ezek az eredmények ugyancsak a vállalati nagyságra vezethetők vissza. Az általunk megkérdezettek többsége (42%) úgy gondolja, hogy vállalata korszerű IKT-rendszerrel rendelkezik. A vállalatok többsége felismerte, hogy az innováció és az infokommunikációs eszközök használata között szoros az összefüggés. Ezen eszközök segítségével hatékonyabban és gyorsabban juthatnak információhoz, továbbá rugalmasabban képesek reagálni a különböző környezeti változásokra is. Lényegesnek tartjuk továbbá azt is, hogy a válaszadók 37 százaléka szerint vállalkozásának IKT-rendszere fejlesztésre szorul (8. ábra).

Az IKT-szolgáltatások igénybevétele

Forrás: Primer kutatás, 2008



Következtetések, további kutatási irányok

A folyamatosan változó piaci környezet egyre inkább rákényszeríti a vállalatokat az infokommunikációs stratégiák kidolgozására, és a mind fejlettebb technológiák alkalmazására. A kiválasztott alkalmazás iparág- és vállalatnagyság-függő, óriási szerepe van a vállalati kultúrának, a tudásnak és az innovációnak. Az elmúlt években jelentősen nőtt az információs technológia, illetve az internet használata a kis- és középvállalkozások körében. Mind a primer, mind a szekunder kutatások eredményei egybehangzóan az IKT-eszközrendszer és -alkalmazás, valamint a belső és külső kommunikációs rendszer színvonalának szoros összefüggését mutatják. Az IKT-alkalmazások elterjedését a technikai, pénzügyi és folyamatszerkezeti ismeretek hiánya is akadályozza, és a szemléletváltást nem segítik a jelenlegi világgazdasági tendenciák. A legnagyobb kihívást nem az eszközök beszerzése vagy a számítógépes hálózat kialakítása, hanem a megfelelő és komplex rendszer létrehozása jelenti. A tudatos innovációt folytató közepes- és nagyvállalkozások, valamint a tudásközpontú kisebb vállalkozások képesek az IKT-rendszerrel való használatban jelentős előrelépésre, ugyanakkor az esetek nagy százalékában az IKT-eszközök alkalmazása nem hatja át a szervezet egészét, vagy nem használják ki az eszközök által nyújtott lehetőségeket.

A kutatás következő fázisában az ágazati specifikumok mélyreható vizsgálata mellett tervezzük a kutatás kiterjesztését a mintanagyság jelentős növelésével, új, modern technológiaalapú kutatásmódszertan alkalmazásával kiegészítve. A kvantitatív módszertant kvalitatív kutatási iránnyal kiegészítve, mélyinterjúk készítésével kívánjuk megvalósítani. Az előzőeken kívül primer kutatási eredményeinket rendre visszacsatoljuk az elméleti modellekhez, hogy új megállapításainkkal gazdagítsuk a téma tudományos irodalmát. A tanulmány (továbbá a kutatás későbbi fázisairól készülő más publikációk is)

8. ábra szándékaink szerint hozzájárulhat a gazdálkodói és az akadémiai szféra közötti, az OECD-kutatások által is feltárt, ún. „innovációs szakadék” csökkentéséhez.

Felhasznált irodalom

Bock, W.H. – Senné, J.N. (1997): Internetkalauz üzletembereknek. Bagolyvár Kiadó Budapest
 Eszes I. (2005): Várható változások az internetalapú üzleti stratégiákban. <http://www.eszes.net/SajatPublikaciok/omnipotinternet.pdf>, letöltve: 2009. 03. 15.
 Eszes I. – Bányai E. (2002): Online marketing. Műszaki Könyvkiadó. Budapest GKM (2007): Fehér könyv az információs társadalomról, GKM.

Munkaanyag. Budapest

Hetyei J. (1999): Vállalatirányítás információs rendszerek Magyarországon. Computer Books. Budapest
 Kápolnai A. – Nemeslaki A. – Pataki R. (2002): E-business stratégia vállalati felsővezetőknek. Aula Kiadó, Budapest
 Kotler, P. (1999): Marketingmenedzsment. Elemzés, tervezés, végrehajtás és ellenőrzés. Műszaki Könyvkiadó, Budapest
 Kotler, P. – Keller, K. L. (2006): Marketingmenedzsment. Akadémia Kiadó, Budapest
 Malhotra, N. K. (2001): Marketingkutatás. Műszaki Kk., Bp.
 Nemeslaki A. (2004): E-business – üzleti modellek. Adecom Kommunikációs Szolgáltató Rt., Budapest
 NRC kutatás (2008): http://www.nrc.hu/kutatas/internet_penetracio?page=details&oldal=1&news_id=498&parentID=924 letöltve. 2009. 03. 15.
 Organisation for Economic Co-operation and Development: The Economic Impact of ICT: http://books.google.com/books?hl=hu&lr=&id=rbp1hOPnqQQC&oi=fnd&pg=PA19&dq=survey+of+ICT+usage&ots=J0APH2n2PD&sig=E0sGYxddd4IztU_9GatV6YtPaprE#PPA2,M1 letöltve: 2009. 02. 26
 Primer kutatás (2008): Szalay I. – Opitz É. – Kovács I.: A kis- és középvállalkozások innovatív és infokommunikációs képességeinek fejlesztése Magyarországon. Kutatási jelentés, ÁVF.
 Rust, R.T. – Kannan, P.K. (2002): E-service. New Directions in Theory and Practice. M. E. Sharpe Inc., New York
 Scipione, P. A. (1994): A piackutatás gyakorlata. Springer Hungarica. Budapest Sg. hu: http://www.sg.hu/cikkek/55412/a_vallalatok_szeme-ben_felertekelodott_az_infokommunikacio. letöltve: 2009. 03. 02.
 Vasné Egri M. (2005): Marketingdöntések a fejlett gazdaságokban. Aula Kiadó. Budapest
 Veres Z. – Hoffmann M. – Kozák T. (2006): Bevezetés a piackutatásba, Akadémiai Kiadó, Budapest
 World Bank, World Bank Global Information & Communication Technologies Dept: Global Trends and Policies: <http://books.google.com/books?hl=hu&lr=&id=c8pvlO3sTKoC&oi=fnd&pg=PA57&dq=survey+of+ICT+usage&ots=8HcNBmOLjz&sig=YHia2VIyUZsuKHPmM0IKEVmysSQ#PPP1,M1> letöltve: 2009. 02. 26

JÓNÁS Tamás – KÖVESI János – TÓTH Zsuzsanna Eszter

AZ INTELLEKTUÁLIS TŐKE MÉRÉSÉNEK ÉS ÉRTÉKELÉSÉNEK EGYES KÉRDÉSEI

Az intellektuálistőke-elemek azonosításával, azok mérésével és értékelésével kapcsolatos kérdésekkel és a kérdések megválaszolásával foglalkozó empirikus kutatások eredményeinek bemutatásával egyre gyakrabban találkozunk a menedzsment-szakirodalomban. Az intellektuális tőke mutatószámrendszerrel történő mérések fellépő bizonytalanságok és torzító hatások azonosítása és elfogadása alapján olyan megközelítést kívánnak a szerzők bemutatni, amely a mérés és értékelés különválasztására épül. Kulcskérdés, hogy az intellektuális tőke a szervezet céljaihoz milyen mértékben tud hozzájárulni, azokat hogyan és milyen mértékben képes szolgálni. E hozzájárulási képesség mértékének megadása egyrészt az intellektuális tőke értékelését, másrészt a szervezet szempontjából tekintett hasznosságának meghatározását jelenti.

Az intellektuális tőke mutatószámrendszerrel történő mérések annak különböző összetevőit más és más indikátorokkal és különböző skálákon mérik. A cikkben bemutatott értékelési eljárást minden egyes összetevőre alkalmazva olyan függvényeket kaptak a szerzők, melyek mindegyikének azonos az értékkészlete. Ez lehetővé teszi az egyes intellektuálistőke-összetevők aggregálását függetlenül attól, hogy az egyes összetevőket milyen mutatókkal és milyen skálán mérték. Megközelítésünkkel hidat is kívánnak képezni a pénzügyi és nem pénzügyi értékelési módszerek között, hiszen megadják annak a lehetőségét, hogy az intellektuális tőke egyes összetevőit pénzben mérjék, majd az értéket reprezentáló pénzügyi hasznosságát kifejezzék.

Kulcsszavak: intellektuális tőke, scorecard módszerek, mérés, értékelés, értékelő függvény, hasznosság

A rendelkezésre álló pénzügyi és fizikai erőforrások mellett számos szervezet versenyképességében meghatározóbb szerepet játszik szakembereinek képzettsége és tudása, a vevőkkel és más érdekelt felekkel kialakított kapcsolatrendszer, szervezeti struktúrájának vagy folyamatainak egyedülállósága, vagy éppen a szervezeti kultúrája. Mindezek a szervezet olyan „puha” tényezői, amelyeket ugyan nehéz megragadni, de természetes igényként merül fel, hogy hogyan lehetne e tőkeelemeket láthatóvá tenni, és a szervezeti sikerhez való hozzájárulásukat mérni. Az elmúlt két évtizedben az intellektuális tőke elmélete, valamint az intellektuális tőke alkotóelemeinek azonosításával, számszerűsítésével kapcsolatos kísérletek egyre nagyobb figyelmet kapnak.

Az intellektuális tőke (*intellectual capital*, továbbiakban IC) fogalma alatt a nem tárgyasult tőkeelemek olyan kombinációját értjük, amely felett a vállalat rendelkezik, és amelyek eredményes és hatékony menedzselése a vállalat fenntartható versenyelőnyének

forrása lehet. Az intellektuális tőkét *humán, kapcsolati (vagy vevői) és strukturális (vagy szervezeti) tőkére* bonthatónak tekintjük, figyelembe véve a közöttük lévő átlapolódásokat és ok-okozati kapcsolatokat. Aból indulunk ki, hogy a szervezet intellektuális tőkéjének a menedzselése arról szól, hogy a szervezet egyes IC-elemei éppen melyik tőkecsoportban vannak, és milyen tevékenységekre van szükség ahhoz, hogy a szervezet az elvesztés kockázatával fenyegető humán és vevői tőkét strukturális tőkévé alakítsa át (Leliaert et al., 2003; Andriessen, 2001).

Kutatási célok

Pulic (2000) és Wimmer (2004) az új teljesítmény-mérési rendszerrel kapcsolatban az értékteremtők és az értékteremtési folyamat azonosításának, valamint az ok-okozati kapcsolatok feltárásának szükségességét hangsúlyozzák. Ennek gyakorlatában a vállalatspecifikus rendszerek kialakításán van a hang-

súly, vagyis a szervezetek feladata, hogy megtalálják azokat a versenyelőnyt meghatározó kulcsfontosságúkat, amelyek eredményességüket befolyásolják (Wimmer, 2000). A stratégiai célok megvalósulásának értékeléséhez fontos, hogy a szervezetek olyan mutatószámokat definiáljanak, amelyek az intellektuális tőke hasznosításával kapcsolatos leltárkészítést és értékelést tesznek lehetővé (Burnaby et al., 2002). Figyelmünk így a mutatószámrendszerre alapozott (ún. *scorecard* típusú) mérési keretrendszerekre irányult, amelyek a szervezet sajátosságaira szabott mérések révén az egyedülálló, a versenyelőnyt megtestesítő, így a stratégiaileg releváns intellektuálistőke-elemek megragadásához nyújtanak megfelelő kiindulási alapot.

Kutatásunk célja annak vizsgálata, hogy a stratégia megvalósulásának szemszögéből kulcsfontosságúnak tekintett intellektuálistőke-elemek milyen hasznossággal bírnak a szervezet szempontjából, valamint az, hogy ezek a hasznosságok hogyan aggregálhatók. Az összegzés igazi nehézségét az adja, hogy az IC-elemek közötti kölcsönös függőségek létezését és ok-okozati kapcsolatokat – az intellektuálistőke-összetevők közötti átlapolódásokat elfogadva – nem lehet figyelmen kívül hagyni, ugyanis az IC-elemek valamilyen – erősen homályos – mechanizmus útján a materiális vagyonelemekkel együtt termelik a hozzáadott értéket.

Hogyan értékelhető vagy mérhető az intellektuális tőke?

Az intellektuálistőke-elemek értékteremtésben betöltött szerepe és a rájuk vonatkozó számvetési információk hiányossága miatt a menedzsment-szakirodalomban számos elméleti és gyakorlati kezdeményezés történt e tőkeelemek azonosítására és számbavételére, de még nem sikerült valamennyi korlátozó feltétel lebontása.

Az intellektuális tőke mérésére szolgáló keretrendszerek egyfajta csoportosítási lehetősége

Az intellektuális tőke számbavételét célzó keretrendszerek csoportosítása többféleképpen elvégezhető (lásd pl. Sveiby, 2002; Sharma, 2001; Bontis, 1999). Andriessen (2004) a módszerek csoportosításakor a mérés és értékelés céljai és módszerei közötti lényeges különbségeket emeli ki. Az érték fogalma a hasznosság és kívánatosság mértékéeként ragadható meg. A hasznosság mértékének megítéléséhez, vagyis az értékeléshez szükség van egy értékelési keretrendszerre, amely az értékelendő dologból és olyan (explicit vagy implicit) kritériumokból áll, amelyek az adott dolog hasznosságát, kívánatosságát fejezik ki. A következő lehetőségeink vannak (Andriessen, 2004):

1. ha az értékeléshez használt kritérium pénzben kifejezhető, akkor az érték meghatározása *pénzügyi értékelési módszerrel* történik,
 2. ha az értékeléshez használt kritérium pénzben nem fejezhető ki, de a kritérium megfigyelhető ismérv, akkor az érték meghatározása *értékmérési módszerrel* történik,
 3. ha az értékeléshez kapcsolódó kritérium nem megfigyelhető ismérv, hanem az értékelést végző személy szubjektív megítélésétől függ, akkor *értékbecslési módszerről* beszélünk,
 4. ha az értékelési keretrendszer nem tartalmaz az értékhez kapcsolódó kritériumot, de magában foglal egy megfigyelhető ismérvhez kötődő mérési skálát, akkor *mérési módszerről* beszélünk. A mérési módszerek az értékskála helyett mérési skálát használnak.
- A különbséget meghatározó tényezők tehát: a kritériumok értékben történő kifejezése, a pénz használata az érték kifejezéseként és a mért változó vagy a kritérium megfigyelhetősége.

A scorecard módszerek választásának indokai

A figyelmünk fókuszában álló *scorecard* típusú módszerek az utolsó kategóriához köthetők, és különböző nem pénzügyi mérőszámokat és mértékegységet rendelnek az egyes intellektuálistőke-komponensekhez, így például a piaci részesedés, a szabadalmak értéke és a munkavégzéshez szükséges kompetenciák száma más mértékegységgel fejezhető ki, továbbá a különböző mutatószámok eltérő fontosságú és hasznosságú szerepet tölthetnek be az egyes szervezeti szinteken. Az intellektuális tőke természetének mibenlétére azonban jó kiindulási alapként szolgálnak e módszerek, mert a rendelkezésre álló keretrendszerek közül – a módszerek kiforrottságát és a kutatási eredményeket alapul véve – *pillanatnyilag* ezek nyújtják a legtöbb lehetőséget az IC-elemek számbavételére és a változások nyomon követésére.

A *scorecard* típusú módszerek választását több más megfontolás is indokolja. Egyrészt az intellektuális tőke mérésének nehézségét nemcsak az adja, hogy a kapcsolódó bevételek és kiadások nagysága, befolyása és az ok-okozati összefüggés megtalálása bizonytalan, hanem az is, hogy *az érték nem mérhető közvetlenül pénzben, és közvetve is csak igen erős torzításokkal* (Juhász, 2004). Másrészt az intellektuális tőke fejlesztése csak részenként lehetséges, *nem elég a vállalat teljes IC-jét mérni, a részeket is meg kell tudni ragadni*. Nemcsak az a fontos, hogy mekkora az intellektuális tőke, hanem az is, hogy az milyen elemekből tevődik össze, és milyen azok tulajdonolhatósága (Boda, 2008). Harmadrészt e módszerek célja, hogy a menedzsment

számára időről időre biztosítsák a szükséges információkat, hogy az a pillanatnyi helyzetnek megfelelően módosíthassa az IC menedzselésének stratégiáját. Következésképpen a mérési modell inkább a mutatók értékelésére fókuszál, és az IC-ben mutatkozó trendekre, ahelyett, hogy minden áron gazdasági értéket számolnánk, így a pénzügyi mutatószámoknál az adott IC-elem leírására alkalmasabb mutatószámot választanak. Az intellektuálisvagyon-elemek nem pénzbeli értékének meghatározását tűzik ki célul, és olyan folyamatokat és eredményeket mérnek, amelyek az intellektuálistöke-elemekről függnek.

A scorecard módszerek választásának méréselméleti indokai is vannak, ugyanis a vállalat teljesítménymenedzsment-rendszere pénzügyi és nem pénzügyi mutatószámokat egyaránt integráló komplex – egyidejűleg több tulajdonság alapján minősített – rendszernek tekinthető, ahol a pénzügyi mutatószámok arány-, illetve intervallumskálán, a nem pénzügyi mutatószámok egy része pedig legfeljebb sorrendi skálán mérhető. Ráadásul a társadalomtudományi jelenségek nagy része csak sorrendi skálán mérhető (Kindler – Papp, 1977). Az intellektuális tőke mérésére szolgáló rendszereket, mint komplex rendszereket, egyszerre több tulajdonságuk alapján kívánjuk összehasonlítani, vagy pontosabban, összemérni. Vannak olyan értékelési tényezők (tulajdonságok), amelyek pénzzel mérhetők (pl. a vállalat mint komplex rendszer nyeresége), másrészt vannak olyan értékelési tényezők, amelyek értéke, jelentősége nem mérhető pénzzel, nem mérhető intervallum- vagy arányiskálán. Itt éppen arról van szó, hogy a vállalatnál például a szervezeti kultúra, az egyedülálló szervezeti eljárások, a márka vitathatatlan jelentőséggel bír, van értéke, de nem mérhető pénzzel.

Az intellektuális tőke mérésének és értékelésének további kérdései

Láttuk, hogy az IC vagy valamely összetevőjének egyik lehetséges mérési módja az, hogy valamilyen mutatót vagy mérőszámot definiálunk, majd ennek segítségével számszerűsítjük az IC nagyságát. A továbbiakban mérőrendszernek nevezzük azt a mérőszámot, mutatót vagy mutatószámrendszert, amellyel az IC-t mérjük. Úgy gondoljuk, hogy ha a felhasznált mérőrendszert kellő körültekintéssel építjük fel, akkor az általa szolgáltatott mérési eredmények egzakt képet adnak az IC nagyságáról. Nem szabad azonban megfedkezni arról, hogy az IC-t, mint rendelkezésre álló erőforrást, elsősorban a vállalat szervezete szempontjából kell tekintenünk, azaz nem maguk a mért nagyságok számítanak, hanem azok az érzékelt értékek, amelyeket a szervezet az egyes mért értékekhez társít. Példaként

tegyük fel, hogy az IC-t egy olyan mérőszám segítségével mérjük, melynek lehetséges értékei egy 0-tól 100-ig terjedő pontskálán helyezhetőek el. Ekkor – ugyanazt a vállalatot tekintve – a 80 pont mértékű IC valóban kétszer akkora értéket jelent a vállalat számára, mint a 40 pont mértékű? Általában elbizonytalanodunk, ha erre a kérdésre válaszolni szeretnénk. Hajlamosak vagyunk elfogadni, hogy a 80 pont mértékű IC nem biztos, hogy kétszer annyit ér a szervezet számára, mint a 40 pont mértékű, még akkor is, ha magát a mérési módszert alkalmasnak tartjuk. Bizonytalanságunk forrása az, hogy a mért értékeket egy arányiskálán (vagy más szóval lineáris skálán) mérjük, ugyanakkor az IC szervezet által érzékelt nagyságát egy ettől eltérő, általában nem-lineáris skála szerint értékeljük (Kindler – Papp, 1977).

További problémát okozhatnak a mérés szubjektív elemei. A mérés pillanatnyi körülményei, illetve a mérés tárgyához nem kötendő tényezőknek jelentős torzító hatásuk lehet az eredményekre. Vállalati tapasztalataink szerint tovább rontja a helyzetet az, hogy még egy kellő részletességgel kidolgozott mérési módszerhez tartozó iránymutatások értelmezése is nagyon sokféle lehet annak függvényében, hogy a mérést ki végzi.

A mérőrendszer ismételtetésével és reprodukálhatóságával is lehetnek olyan problémák, amelyek a mért értékek torzulását eredményezhetik. Egy mérőrendszerrel általában elvárjuk a mérések ismételtetésének és reprodukálhatóságának képességét (Burdick et al., 2005), ugyanakkor a mérőrendszer e két tulajdonságát kedvezőtlenül befolyásolhatják a fent vázolt, emberi szubjektumból fakadó hatások.

Összefoglalva az eddigieket, elmondhatjuk, hogy az IC mutatószámok segítségével történő mérése olyan mért eredményekre vezethet, amelyeket a bemutatott hatások torzíthatnak. Ezek a torzító hatások azonban mintegy természetes velejárói a mutatószámokon alapuló mérési módszereknek. Az egyes konkrét gyakorlati alkalmazások esetén valamilyen mértékben korrigálhatóak a torzulások, itt azonban egy olyan megközelítést szeretnénk bemutatni, amelynek alap gondolata a fenti bizonytalanságok és torzító hatások elfogadása mellett a mérés és az értékelés szétválasztása. Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy a mérőrendszer által szolgáltatott értékeket mintegy felülértékeljük a vállalat értékrendjét reprezentáló értékelő függvények segítségével.

Tegyük fel, hogy a vállalat egy m mutatószámmal méri IC-je egyik összetevőjének nagyságát és m lehetséges értékei egy M mérőhalmaz elemei (M pl. egy pontskála 0-tól 100-ig). Olyan $m \mapsto C(m)$ leképezést szeretnénk konstruálni, amely minden m mért értékhez olyan $C(m)$ értéket rendel, amely a vállalat értékelését testesíti meg a vizsgált IC összetevő m mért nagyságá-

ra vonatkozóan. A következőkben értékelő függvények konstrukciójával és az ezekre épülő értékelési eljárásokkal kapcsolatos kutatási eredményeinket foglaljuk össze.

IC-értékelő függvények konstrukciója

A $C(m)$ értékelő függvénnyel szemben a következő elvárásokat támasztjuk:

1. A függvény értelmezési tartománya legyen az $[m_1; m_2]=M$ intervallum.
2. $C(m)$ legyen monoton növekvő.
3. A függvény értékészlete legyen a (0;1) intervallum. A későbbiekben rámutatunk, hogy miért célszerű ez a választás.

A fenti három feltétel csak nagyon laza kereteket ad, ezek alapján végtelenül sok értékelő függvény megadható lenne. Az IC általában valamilyen vállalati célt szolgál, ezért kívánatos nagysága egy elérendő vállalati célhoz kell, hogy illeszkedjen. Ilyen vállalati cél lehet például a növekedés, újabb piacok megszerzése vagy a piaci részesedés megtartása. A vállalati cél eléréséhez kívánatos IC-nél nagyobb IC azonban már nem jelent számottevő többletértéket. Ezért a mérés és értékelés viszonylatában feltételezhetjük, hogy az IC vállalati értéke már nem növekszik jelentősen akkor, ha annak értéke már kellően nagy. Például a vállalat egy új technológiáját két mérnök fejlesztette ki, s ezzel a vállalat adott üzleti célokat ért el. Ha most a vállalat egy újabb mérnököt alkalmazna, akkor a mérhető IC-je növekedne, de nem igaz ez az IC vállalati értékére. Ehhez hasonlóan azt is feltételezhetjük, hogy az értékelő függvény növekedése kicsi, ha értékei kicsik. Ezeket a gondolatokat úgy is kifejezhetjük, hogy a függvény meredekségének nagysága legyen arányos a függvényérték 0-tól és 1-től való eltéréseinek nagyságával. Formálisan, ezt a 4. feltételt így adhatjuk meg:

$$\frac{dC(m)}{dm} = \lambda[C(m) - 0][1 - C(m)] \quad (1)$$

4. ahol $\lambda > 0$ egy rögzített arányossági tényező. A kapott differenciálegyenlet az úgynevezett logisztikus egyenlet. A logisztikus egyenletnek jól ismert biológiai és közgazdasági alkalmazásai vannak. Csaba (1978) könyvében mint populációk növekedési modelljéről olvashatunk az egyenletről, Lewandowski (1974) pedig gazdasági előrejelzési és marketingterületeken alkalmazza az egyenlet különböző változatait.

Ha a 4. feltétellel meghatározott differenciálegyenlet megoldásához peremfeltételként feltesszük azt, hogy a

függvény értéke a mérési skála középpontjában, azaz az $(m_1+m_2)/2$ helyen legyen V , akkor (1) megoldása a

$$C(m) = \frac{1}{1 + \frac{1-v}{v} e^{-\lambda \left(m - \frac{m_1+m_2}{2} \right)}} \quad (2)$$

függvény, melyet szigmoid, vagy más néven logisztikus függvénynek nevezünk. A szigmoid függvények érdekessége, hogy széles körű és igen változatos alkalmazásuk ismeretes egymástól távol eső területeken. A függvénygörbe „S” alakú és jellemzője, hogy meredeksége az $[(m_1+m_2)/2; V]$ pontban λ -val arányos $[\lambda(1-V)V]$. Ez azt jelenti, hogy a függvény 0-ból 1-be történő átváltásának „gyorsaságát” a λ paraméter adja meg.

Ha a (2) függvényt értékelő függvényként kívánjuk alkalmazni, akkor szükség lehet annak kezelésére, hogy $C(m)$ a mérési skála m_1 és m_2 pontjaiban nem veszi fel a 0, illetve 1 értékeket (ezeket ugyanis csak határértékben veszi fel).

$$\varphi = \lambda(m_2 - m_1) / 4$$

esetén a (2) függvény egy jó közelítést adja a

$$\hat{C}(m) = \frac{A(m)^\varphi}{A(m)^\varphi + \frac{1-v}{v} [1 - A(m)]^\varphi}$$

racionalis törtfüggvény, ahol $A(m) = \frac{m - m_1}{m_2 - m_1}$

$\hat{C}(m)$ – szemben a $C(m)$ függvénnyel – a 0, illetve 1 értékeket az m_1 , illetve m_2 helyeken fel is veszi. A gyakorlat szempontjából hasznos lehet, ha az értékelő függvény úgy paraméterezhető, hogy értékészlete a $[C_1; C_2]$ intervallum, ahol C_1 és C_2 0 és 1 közötti számok és a függvény az m_1 helyen a \hat{C}_1 , az m_2 helyen pedig a C_2 értéket veszi fel. Ezért értékelő függvényként az ezekkel a tulajdonságokkal bíró

$$C^*(m) = (C_2 - C_1) \frac{A(m)^\varphi}{A(m)^\varphi + \frac{C_2 - v}{v - C_1} [1 - A(m)]^\varphi} + C_1$$

függvényt ajánljuk. A $\hat{C}(m)$ függvény egy változatát először Dombi József használta mint halmazhoz tartozási függvényt (tagsági függvényt) a fuzzy-elméletben (Dombi, 1990).

Értékelési eljárás

Ahhoz, hogy a $C^*(m)$ függvényt az IC valamely összetevőjének értékelésére tudjuk használni, meg kell adnunk a függvény paramétereit. A függvény értelmezési tartományát, azaz a mérési skála végpontjait az m_1 és m_2 ($m_1 < m_2$) pontok határozzák meg, míg értékkészlete a $[C_1; C_2]$ intervallum és $C^*(m_1)=C_1$ és $C^*(m_2)=C_2$. Az m_1 , m_2 , C_1 és C_2 paramétereket a függvény *ablak-paramétereinek* nevezzük, mert ezek jelölik ki, azt a téglalap alakú tartományt, melyben a mérést és értékelést végezzük. Egy konkrét értékelés esetén az m_1 , m_2 , C_1 és C_2 paraméterekhez hasonlóan a V paraméter is közvetlenül megadható, s ez utóbbival a függvénygörbe $[(m_1+m_2)/2; V]$ pontját jelöljük ki. Szükségünk van még a ϕ paraméter meghatározására, melyhez ki kell jelölnünk a függvénygörbe még egy pontját. Ehhez válaszunk egy $(m_1+m_2)/2$ -nél nagyobb m_k értéket, s szakértői becsléssel adjuk meg m_k -ra vonatkozó $V < C_k < C_2$ értékelésünket, majd a $C^*(m_k)=C_k$ egyenletről számítjuk ki ϕ értékét.

$$\phi = \frac{\ln\left(\frac{C_2 - C_1}{C_k - C_1} - 1\right) - \ln\left(\frac{C_2 - v}{v - C_1}\right)}{\ln\left(\frac{m_2 - m_k}{m_k - m_1}\right)}$$

$m_k > (m_1+m_2)/2$ választása mellett az a gyakorlati érv szól, hogy az értékelő függvényt érdemes jellegzetes pontjainak segítségével megadnunk. Az értékelési tartományt az ablakparaméterek megadják, a mérőskála középső értékére vonatkozó értékelésünk V , mely szintén egy szakértői becslés, a ϕ paraméter meghatározásához pedig válasszuk a mérési skála valamely magasabb pontját, tipikusan azt a küszöbértéket, mely alapján a menedzsment döntene arról, hogy a mért IC nagysága megfelel-e a vállalati céloknak.

Az 1. ábra egy példát mutat az értékelési eljárás alkalmazására. Ebben a példában feltételezzük, hogy egy vállalat pl. a humán tőkéjét egy olyan mutatószám segítségével méri, melynek lehetséges értékei 0-tól 100-ig terjednek. Szakértői becslések alapján a 0 pontszámhoz a 0,1-es értéket, az 50 pontszámhoz a 0,3-as értéket, a 80 pontszámhoz a 0,95, míg a 100 ponthoz az 1 értéket rendeli. Ezek ismeretében a (4) összefüggés alkalmazásával $\phi = 2,9474$.

Megbízhatóságelméleti interpretáció

Ha az IC mérésének korábban tárgyalt bizonytalanságaira gondolunk, akkor valószínűleg a mérési módszer (eljárás) megbíz-

hatóságának kérdéseiről beszélünk. Tegyük fel, hogy az IC valamely összetevőjének mért értéke alapján a vállalat menedzsmentje döntést szeretne hozni arról, hogy az IC nagysága megfelel-e a vállalat céljainak. A menedzsment egyszerűen követheti azt a döntési elvet, miszerint ha a mért érték nagyobb, mint a vállalati célokhoz tartozó m_k küszöbérték, akkor a mért értéket megfelelő nagyságúnak tekinti. Mivel a mért érték konzisztenciája megkérdőjelezhető, ezért ennek a döntési elvnek a konzisztenciája is kérdéses. A bemutatott $C^*(m)$ értékelő függvényt úgy is felfoghatjuk, hogy a függvény minden mért m értékhez hozzárendeli annak a megbízhatóságát, hogy $m > m_k$. Ez pedig lehetővé teszi az IC fuzzy megközelítésen alapuló értékelését és az értékelő függvény helyettesítési értékeire épülő döntéseket. Megjegyezzük, hogy ez a megbízhatóságelméleti interpretáció az egyik oka annak, hogy az értékelő függvény értékkészletének a (0; 1) intervallumot választottuk.

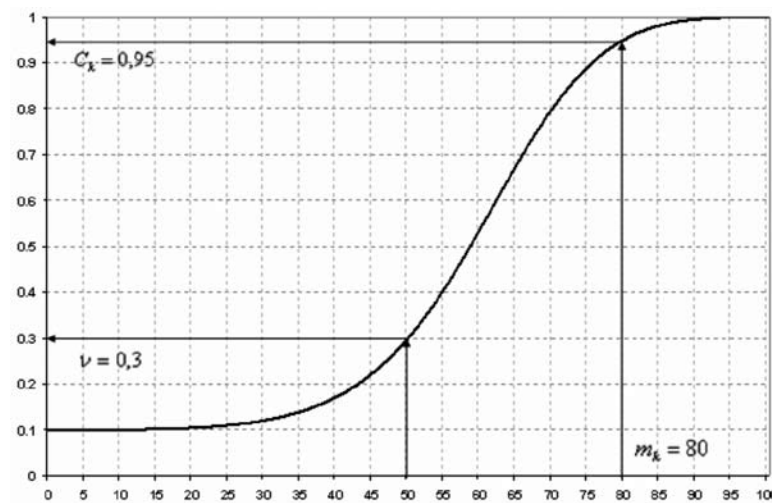
Hasznosságelméleti megközelítés

A $C^*(m)$ értékeket úgy is felfoghatjuk, hogy azok az IC szóban forgó összetevőjére vonatkozó mért értékek hasznosságait reprezentálják. Az IC különböző összetevőit más és más mutatószámokkal és különböző skálákon mérjük. Ha minden egyes összetevőre alkalmazzuk a bemutatott értékelési eljárást, akkor olyan függvényeket kapunk, melyek mindegyikének a (0; 1) intervallum az értékkészlete. *Ez lehetővé teszi az IC egyes összetevők aggregálását függetlenül attól, hogy az egyes összetevőket milyen mutatókkal és milyen skálán mérjük.*

Ha például az IC-t n összetevőre bontjuk, és minden összetevőhöz megmérjük az m_i értéket, megkonstruál-

1. ábra

Példa az IC értékelésére



juk a $C^*_i(m)$ értékelő függvényt (hasznosságfüggvényt) és kiszámítjuk a $C^*_i(m_i)$ hasznosságértéket, akkor az IC hasznosságát a

$$\sum_{i=1}^n w_i C^*_i(m_i)$$

súlyozott összegzéssel kaphatjuk meg, ahol a w_i értékek az egyes összetevőkhöz rendelt súlysúlyszámok és

$$w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1$$

Összegzés, további kutatási tervek

Kulcskérdés, hogy az IC a szervezet céljaihoz milyen mértékben tud hozzájárulni, azokat hogyan és milyen mértékben képes szolgálni. *E hozzájárulási képesség mértékének megadása egyrészt az IC értékelését, másrészt az IC szervezet szempontjából tekintett hasznosságának meghatározását jelenti.* Andriessen (2004) az IC mérésének és értékelésének négy lehetséges módját adja meg. Mi ezeken felül bemutattuk a mérés és értékelés bizonytalanságait abban az esetben, ha valamilyen mutatószám-alapú mérést és erre épülő értékelést alkalmazunk, s vázoltuk az értékelő függvényekkel történő értékelés egy lehetséges módját. Ha az IC méréséhez nem társul értékelés, vagy van ugyan értékelés, de az IC-hez rendelt érték nincs összhangban annak hasznosságával, akkor értékelésre, illetve felülrétekelésre van szükség, melynek eredménye egy hasznosságérték. Hasznosságelméleti megközelítésünknek két előnye van.

1. A hasznosság mértékének kifejezésére a (0; 1) skálát használjuk minden IC-összetevőre, így lehetőségünk van az egyes összetevők hasznosságait külön-külön meghatározni, majd azokat – a felhasznált mutatóktól és azok dimenzióitól függetlenül – egy hasznosságértékbe aggregálni.
2. Megközelítésünkkel mintegy hidat képezünk a pénzügyi és nem pénzügyi értékelési módszerek között, hiszen megadjuk annak lehetőségét, hogy az IC valamely összetevőit pénzben mérjük, majd az értéket reprezentáló pénzügyi hasznosságát kifejezzük.

Az IC (5) szerinti értékelése alkalmazható akkor, ha konkrét mért m_i értékek állnak rendelkezésre, s természetesen ekkor az aggregátum is egy konkrét érték. Általánosan igaz, hogy az IC egyes összetevői nem függetlenek, azaz az egyik megváltozása más összetevőkben is változást eredményez, ezért additív aggregálással nem állítható elő az aggregált értékelő függvény. További kutatásaink egyik célja annak vizsgálata, hogy az egyes összetevőkre meghatározott értékelő függvények miként aggregálhatóak egy értékelő függvényé, mellyel az IC hasznossága általánosan mérhető.

Felhasznált irodalom

Andriessen, D. (2001): Weightless Wealth: Four modifications to standard IC theories; Journal of Intellectual Capital, Vol. 2, No. 3., 204–214. o.

Andriessen, D. (2004b): IC valuation and measurement, Classifying the state of the art. Journal of Intellectual Capital, Vol. 5, No. 2, p. 230–242.

Boda, Gy. (2008): A tudástőke mérési módszerei és használhatóságuk. CEO magazin, Vol. 19, No. 3., melléklet

Bontis, N. (1999): Managing Organizational Knowledge by Diagnosing Intellectual Capital: Framing and Advancing the State of the Field; International Journal of Technology Management, Vol. 18, No. 5/6/7/8, 433–462. o.

Burdick, R.K. – Borrer, C.M. – Montgomery, D.C. (2005): Design and Analysis of Gauge R&R Studies. Philadelphia: SIAM

Burnaby, P. – Thibodeau, J.C. – Usoff, C. (2002): The importance of intellectual capital and its effect on performance measurement systems; Managerial Auditing Journal, Vol. 17., No. 1–2., 9–15. o.

Csaba, Gy. (szerk.) (1978): A biológiai szabályozás. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 360–362. o.

Dombi, J. (1990): Membership function as an evaluation. Fuzzy Sets and Systems 35. 1–22. o.

Juhász, P. (2004): Az üzleti és a könyv szerinti érték eltéréseinek magyarázata – Vállalatok mérlegen kívüli tételeinek értékelési problémái. Doktori értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola

Kindler, J. – Papp, O. (1977): Komplex rendszerek vizsgálata, összemérési módszerek; Budapest: Műszaki Könyvkiadó

Leliaert, P.J.C. – Candries, W. – Tilmans, R. (2003): Identifying and managing IC: a new classification; Journal of Intellectual Capital, Vol. 4. No. 2., 202–214. o.

Lewandowski, R. (1974): Prognose- und Informationssysteme und ihre Anwendungen Band 1. Walter de Gruyter, Berlin, New York.

Pulic, A. (2000): VAIC – An Accounting Tool for IC Management, <http://www.measuring-ip.at/Papers/ham99txt.htm>, 2007. szeptember

Sharma, S. (2001): Counting my knowledge, Knowledge Management, November 2001, p. 18–20.

Sveiby, K.E. (2007): Methods for Measuring Intangible Assets, www.sveiby.com/Portals/0/articles/IntangibleMethods.htm, 2009. január 30.

Wimmer, Á. (2000): A vállalati teljesítménymérés az értéktérítés szolgáltatásban – A pénzügyi és a működési teljesítmény kapcsolatának vizsgálata. Doktori (PhD) értekezés. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Gazdálkodástani PhD-program

Wimmer, Á. (2004): Üzletteljesítmény-mérés az értéktérítés szolgáltatásban; Vezetéstudomány, 35. évf. 9. sz., 2–11. o.

MARCSA Attila

A VÁLLALATI REPUTÁCIÓS TŐKE MEGÓVÁSA KRÍZIS IDEJÉN

A vállalatok egyetlen pillanatra sem engedhetik meg maguknak, hogy figyelmen kívül hagyják a tevékenységükkel kapcsolatos, éppen aktuális társadalmi, közösségi elvárásokat: folyamatosan tisztában kell lenniük a legfontosabb csoportok – különösen az alkalmazottak, a befektetők, a beszállítók, az ügyfelek és a helyi közösségek – elvárásaival. Hosszú távon ez kifizetődik, mivel a pozitív reputáció számtalan előnnyel jár: tekintély az üzleti tárgyalások során és a szerződéskötéskor, alacsonyabb reklámköltség, sikeres szövetségek, nagyobb alkalmazotti lojalitás, nagyobb mozgástér a döntéshozatalban, a botrányokkal és a válságokkal szembeni immunitás. A szerző írásában az elmúlt harminc év négy híres vállalati krízisét (a Johnson & Johnson 1982-es Tylenol-visszahívását, a Perrier 1990-es ún. benzolkrízisét, a Pepsi-Cola 1993-as esetét az injekciós tűkkel és a Bridgestone/Firestone 2000. évi gumibroncs-visszahívását) elemzi, majd – rendszerezve a tanulságokat – rögzíti azokat a legfontosabb alapelveket és teendőket, amelyek segítségével krízis idején is megóvható a vállalati reputációs tőke.

Kulcsszavak: reputációmenedzsment, vállalati kommunikáció, krízismenedzsment, kríziskommunikáció

A vállalatok manapság sokkal inkább számíthatnak morális jellegű vizsgálatra és értékelésre, mint a múltban. Az üzlet világában ma már magasabbak az elvárások, fontossá vált az üzleti tisztesség is: az emberek már nemcsak jó pénzügyi eredményeket várnak el, hanem azt is igénylik, hogy a vállalatok mindezt a fair play szabályait betartva, társadalmi felelősséget vállalva értsék el. Ha belelapozunk a *Financial Times* vagy a *Fortune* valamelyik számába, a kamatlábakról, a piaci trendekről és a vállalatfelvásárlásokról szóló anyagok mellett olyan cikkeket fogunk találni, amelyek a vállalatok (és menedzsereik) bűnügyeiről, a cégek és a különböző társadalmi csoportok közötti kapcsolatokról vagy arról szólnak, hogy az üzleti iskolák tanterveibe be kellene építeni az etikát. Az új szabály az üzleti életben azt hirdeti, hogy a profit és a társadalmi felelősség elválaszthatatlanok. A hosszú távú profit a reputációból származik, amelynek alapja az erkölcsi megkérdőjelezhetetlenség és a fair play. Az új paradigmában (Fombrun, 1996; Dowling, 2001; Griffin, 2002; Riel – Fombrun, 2007) kulcsfontosságú a reputációs tőke megléte és folyamatos növelése.

A krízisek jellemzői

A vállalati kríziseket okozhatja természeti erő, emberi tévedés vagy tudatos károkozás. Az eredmény lehet materiális (halál, egészségkárosodás, vagyoni kár) vagy immateriális (a márka és az imázs károsodása, például egy szervezet szavahihetőségének elvesztése). Bár minden krízis egyedi, vannak közös jellemzők is:

- *a meglepetés eleme* (például a Pepsi értesül egy Diet Pepsi dobozban talált injekciós tűről),
- *nem áll rendelkezésre elegendő mennyiségű információ* (ennek ellenére szinte azonnal olyan helyzetben találja magát a vállalat, amelyben sokat kell magyarázkodnia),
- *az események gyors tempója* (nincs idő a tervezésre, a helyzet nagyon hamar kritikussá válhat)
- *intenzív figyelem* (a média és a közvélemény részéről).

A menedzsereknek leginkább az okoz nehézséget, hogy könnyen elveszíthetik a helyzet feletti uralmukat: a fejük fölött folyamatosan átcsapnak az egymást köve-

tő váratlan események hullámai. Ráadásul a médiaőrület, amely általában körülveszi a krízist, arra kényszeríti a menedzsereket, hogy rövid távra összpontosítsanak. A figyelem az üzlet egészéről egyedül a krízisre terelődik. Probléma az is, hogy a szervezetek – amíg nem élnek át egy jelentősebb krízist – általában nem értik vagy nem fogadják el, mennyire sebezhetőek.

Híres krízisek

A) A Johnson & Johnson visszahívja a Tylenolt (1982)

A Johnson & Johnson (J&J) Tylenol-visszahívását sokan a kríziskezelés etalonjának tartják. Bár már több mint 25 év telt el az eset óta, a belőle leszármazó tanulságok még mindig érvényesek és lényegesek. 1982 szeptemberének végén és októberének elején heten haltak meg, miután kis mennyiségű ciánnal szennyezett Tylenol-kapszulákat vettek be. Akkoriban a Tylenolnak majdnem 40%-os részesedése volt a vény nélkül kapható fájdalomcsillapítók piacán. A mérgezésekről szóló első közlemény után az értékesítés napokon belül majdnem 90%-kal csökkent. A Johnson & Johnson gyors és törődésről árulkodó reakciója volt elsősorban az oka annak, hogy a katasztrófából a vállalat diadala lett. Annak ellenére, hogy a közvetlen veszteség meghaladta a százmillió dollárt, a Tylenol néhány év alatt visszaszerezte korábbi pozícióit.

Mit tett a Johnson & Johnson? Fontos, hogy nem csupán reagált a történetekre, hanem támadásba lendült, és eltávolította az üzletek polcairól a potenciálisan halálos terméket. Másrészt elhatározta, hogy inkább megmenti a márkát (azaz nem ad új identitást a terméknek). Harmadsorban a vállalat gondoskodó módon és emberségesen reagált, és az esetet nem tisztán jogi vagy pénzügyi szempontból nézte. A J&J-alkalmazottak ezrei egymilliónál több személyes látogatást tettek a kórházakban, az orvosoknál és a gyógyszerészeknél országszerte, hogy helyreállítsák a bizalmat a Tylenol iránt (Leavitt – Lipman-Blumen, 1995).

Közismert, hogy a Johnson & Johnson egyik alapidokumentuma a Krédó (egy 308 szavas vállalati etikai kódex), amelyet még 1935-ben fogalmaztak meg, hogy erősítsék a csapatszellemet: „Hisszük, hogy elsődleges felelősségünk az orvosokhoz, ápolónőkhöz, betegekhez, anyákhoz és mindazokhoz fűz bennünket, akik használják termékeinket és szolgáltatásainkat.” 1982-ben a vállalat akkori vezérigazgatójának, James Burke-nek gondja volt rá, hogy a Krédó alapelvei vezéreljék a vállalat cselekedeteit a Tylenol-krízis alatt. Ezzel a J&J úgy tudott reagálni a tragédiára, hogy közben nem veszítette szem elől a fontosnak tartott értékeket.

A krízis kirobbanásától számított három hónapon belül a vállalat visszaszerezte piaci részesedésének 95%-át. 2001 augusztusában a Business Week és az Interbrand a Johnson & Johnson márkaportfólióját az első helyre rangsorolta a világon, és a portfólió értékét több, mint 68 milliárd dollárra becsülte. A J&J napjainkban is a világ „leginkább csodált vállalatai” közé tartozik (Riel – Fombrun, 2007).

B) A Perrier-benzolpánik (1990)

A Perrier néhány évvel a Tylenol-ügy után élte át saját termékszennyeződési krízisét. Bár ekkor nem fordult elő haláleset (sőt még ismert megbetegedés sem), megoldásra és magyarázatra volt szükség a nyilvánosság és a média előtt. A Perrier az 1990-es benzolpánik idején megmutatta, hogyan nem szabad kezelni egy krízist (Fombrun, 1996).

1990 februárjában a Perrier a következő sajtóközleményt adta ki:

„A Perrier Group of America, Inc. önként visszahív minden Perrier szénsavas ásványvizet (simát és ízesített) az Egyesült Államokban. A Food and Drug Administration (FDA, az élelmiszerek és a gyógyszerek forgalomba hozatalát engedélyező hatóság) és Észak-Karolina állam vizsgálatai a benzolnak a javasolt szövetségi szabványszint fölötti jelenlétét mutatták ki olyan termékekből vett elszigetelt mintákban, amelyeket 1989 júniusa és 1990 januárja között állítottak elő.”

Ez a sajtóközlemény a vég kezdetét jelentette. 1989-ben a Perrier még egymilliárd palack szénsavas ásványvizet adott el, meglovagolva az 1980-as évek egészségmániáját. 1990 januárjában azonban egy technikus az észak-karolinai Charlotte városában parányi mennyiségű (kevesebbet, mint amennyit egy csészényi kávé tartalmaz) benzolt fedezett fel a vízben. Két nappal a krízis kirobbanása után (miután 70 millió palackot visszahívtak Észak-Amerikából, de még azelőtt, hogy azonosították volna a szennyeződés forrását), a Perrier America elnöke, Ronald Davis magabiztosan bejelentette, hogy a probléma Észak-Amerikára korlátozódik. A vállalat munkatársai közölték, hogy az egyik futószalagon tévedésből benzoltartalmú tisztítófolyadékot használtak. A szennyeződés valódi okát (a forrásnál lévő hibás szűrőket) azonban csak három nappal később derítették fel, és kiderült, hogy a botrány a Perrier teljes (globális) piacát érinti. A cég arra kényszerült, hogy megváltoztassa a „történetet”. A Perrier – krízisterv híján – a médiára támaszkodott a történet kommunikálásában, ami végzetes döntésnek bizonyult. A sajtó mindössze a vállalaton belüli

kommunikáció hiányát tárta fel. Egy párizsi sajtókonferencián, ahol a Perrier-France bejelentette, ők is visszahívják a terméket a benzol jelenléte miatt, a Perrier egyik menedzsere azzal a magyarázattal állt elő, hogy „a Perrier víz természetes körülmények között is számos gázt, közöttük benzolt is, tartalmaz”. A sajtóhoz eljuttatott ellentmondásos üzenetekből világossá vált, hogy az amerikai vállalat nem jól kommunikált – már ha kommunikált egyáltalán – európai partnereivel. Ráadásul előkerült egy újabb történet a benzol jelenlétének magyarázatára – és ez is ellentmondott a korábbiaknak. A Perrier egyik munkatársa szerint „a benzol a Dél-Franciaországban található vergeze-i forrás piszkos csőszűrői miatt került a vízbe”. Mindez ártott a vállalat szavahihetőségének. A Perrier 1989-es – még a krízis előtti – 44,8%-os piaci részesedése 1998-ra 5,1%-ra zuhant. A Perrier benzolkrízise nemcsak azt illusztrálja, hogy milyen következményei vannak a kríziskezelésben a kizárólag reaktív stratégiának, hanem azokat a problémákat is, amelyek abból fakadnak, hogy nem volt összehangolt és tényekre alapozott kríziskommunikációs terv.

C) A Pepsi-Cola és az injekciós tű (1993)

A Pepsi-Cola is szembekerült saját, nagy visszhangot kiváltó krízisével, röviddel a Perrier benzolügye után. Az a mód azonban, ahogyan a Pepsi kezelte az 1993-as krízist, éles ellentétben áll a Perrier példájával. Amellett, hogy kifejezte aggodalmát, továbbá bizonyította eltökéltségét, hogy a probléma mélyére hatol, a Pepsi ügyesen állított maga mellé két kritikus fontosságú csoportot (a kormányt és – ami talán még fontosabb – a médiát).

1993 júniusában egy Washington állambeli férfi közölte, hogy miután előző este megivott egy fél doboz Diet Pepsit, másnap reggel, amikor beleöntötte a maradékot a lefolyóba, injekciós tűt fedezett fel a dobozban. Így kezdődött a Pepsi nagy krízise. A Pepsi-Cola North America vezérigazgatója, Craig E. Weatherup nem esett kétségbe, amikor az FDA vezetője, David Kessler kapcsolatba lépett vele otthonában, és informálta a helyzetről. Első dolga volt, hogy munkába állítsa a Pepsi-Cola négytagú kríziskezelő csoportját, amely tapasztalt krízismenedzserekből állt (Sonnenfeld, 1994). Az volt a feladatuk, hogy gyorsan kezeljék a kibontakozó krízist, aminek része volt az is, hogy kommunikációs vonalakat építettek ki az FDA tisztségviselőivel, a médiával és a fogyasztókkal. A vállalaton belül a Pepsi azzal előzte meg a szervezeti káoszt, hogy naponta friss információkat küldött az országszerte több mint 400 telephelyen dolgozó alkalmazottainak. Szemben a Johnson & Johnsonnal, amely haladéktalanul visz-

szahívta a Tylenolt, másnap reggelre Weatherup úgy döntött, hogy nem hívja vissza a terméket – annak ellenére, hogy addigra az FDA már több bejelentést is kapott olyan Pepsi-dobozokról, amelyekben injekciós tűt találtak.

Amikor a televíziós hálózatok kapcsolatba léptek a vállalattal, hogy valamilyen hivatalos nyilatkozatot kapjanak, Weatherup rádöbbsent, hogy a krízis gyökere a dobozban talált injekciós tű képe, és elhatározta, hogy a vállalat „vizuális választ” ad a kérdésekre. Weatherup munkatársaival videofelvétel-sorozatot készítettett a Pepsi doboztöltő futószalagjáról, amely bemutatta, hogy gyakorlatilag lehetetlen injekciós tűt tenni a dobozokba. A Pepsi később eljuttatott a nagy televíziós társaságokhoz egy élelmiszerbolti kamera által rögzített képsort egy nőről, aki lopva injekciós tűt ejt Pepsi-dobozába. Miután a képsor három híradóban is megjelent, megszűntek az injekciós tűkről szóló új jelentések. Weatherup maga is több alkalommal megjelent a televízióban, egyik alkalommal elkísérte David Kessler, az FDA vezetője is. Mindketten hangsúlyozták az állítások valószínűtlenségét és azt, hogy a hamis állítások (5 éves börtönbüntetéssel és akár 250 000 dolláros pénzbírsággal sújtható) bűncselekménynek minősülnek. A Pepsi rájött, hogy az FDA felbecsülhetetlen értékű a vállalat számára a krízis idején (a Pepsi látványos együttműködése a hatóságokkal növelte szavahihetőségét a közvélemény szemében). Végül 20 embert tartóztattak le a hamis állítások miatt, és a krízis megoldódott. A Pepsi-Cola azonban nem állt meg itt. Biztosítandó, hogy a fogyasztók tudják, a termékmanipulálásra szóló állítások hamisak, a cég hirdetéseket jelentetett meg 200 újságban, hogy az alkalmazottak és a vevők aggodalmait eloszlassa. A hirdetés így szólt: „A Pepsi örömmel közli, hogy... nem történt semmi. Mint most már egész Amerika tudja, a Diet Pepsiről szóló történetek kacsák voltak. Egyszerűen nem voltak igazak.” A hirdetés a következőképpen zárult: „Igyanak annyi Pepsit, amennyi csak magukba fér! Úgy bizony!” A Pepsi a világ egyik vezető üdítőital-gyártója ma is, ami azt bizonyítja, hogy a krízishelyzetek leküzdhetők.

D) A Bridgestone/Firestone gumiabroncs-visszahívása (2000)

A félrekezelte vállalati krízisek tartós kárt okozhatnak még a nagyra becsült márkáknak is, amint ezt a Bridgestone/Firestone 2000. évi gumiabroncs-visszahívása tanúsítja. Harvey S. Firestone 1900-ban alapította a Firestone Tire and Rubber Companyt. Amikor Henry Ford megkereste a Firestone-t, és megkérte, adjon el gumiabroncsokat a Ford autókhoz, megszü-

letett az amerikai ipar történetének egyik leghosszabb ideig tartó üzleti partnersége. A történelmi kötelékek ellenére a 2000. év a Ford–Firestone-kapcsolat széthullásának éve lett. Ennek oka az a sok száz baleset volt, ami azért következett be, mert a Firestone-futófelületek leváltak a Ford Explorerekről. Mivel mindkét vállalat attól rettegett, hogy irtózatos veszteségei lesznek, ha egyedül vállalja a teljes felelősséget a balesetekért, megvolt bennük az indíték, hogy az eseményekért a másikat hibáztassák. A Ford azt állította, hogy a probléma a Firestone abroncsszériája, míg John Lampe, a Bridgestone/Firestone vezérigazgatója „a Ford Explorerekkel kapcsolatos biztonsági aggodalmakról” beszélt. Szerinte ezen a típuson ötször több leválásról számoltak be, mint a Ford Rangernél, amelyen ugyanaz a Firestone-abroncs volt.

E nagy nyilvánosságot kapott krízis eredményeként a Firestone a Fortune magazin 2001. évi listáján az utolsók közé zuhant a „leginkább csodált vállalatok” között. Bár az ujjal mutogatás rossz fényt vetett mind a Fordra, mind a Firestone-ra, különösen a Firestone imázsának és reputációjának ártott a krízis. Vajon a krízis mely elemeit kezelte rosszul a Firestone? Először is a fogyasztók elvesztették bizalmukat a Firestone-ban a tragédiákra adott késedelmes vállalati reakció miatt, amely – érzéseik szerint – a biztonságukkal való törődés hiányát tükrözte. A Firestone kezdetben az abroncsok szakaszos visszahívását javasolta – ennek oka egyébként az volt, hogy nem tudták egyszerre legyártani a szükséges pótlásokat –, de ez felbőszítette a vásárlókat azokban az államokban, amelyek nem kerültek be az első szakaszba, és közülük sokan csoportos pert indítottak a vállalat ellen. A Firestone azzal is próbálkozott, hogy az abroncshibákat a rossz keréknyomásnak és karbantartásnak tulajdonítsa, tehát – legalábbis részben – magukat az autótulajdonosokat okolta a balesetekért. Egyre inkább úgy tűnt, hogy a vállalat megpróbál kibújni a felelősség alól, és csak a saját üzleti érdekeit próbálja védelmezni.

Amikor a Firestone végül proaktív stratégiával állt elő a krízis kezelésére, az is az autókerekeskedőket célozta meg, nem az autótulajdonosokat – tehát nem azokat, akiket a legközvetlenebbül érintettek a tragikus balesetek. Mivel a gumiabroncsiparban a gyártók távol vannak a vevőktől, a Firestone a helyi autókerekeskedőkkel közösen jelentetett meg hirdetéseket. A vállalat megpróbálta semleges harmadik félként felhasználni az autókerekeskedőket saját márkájának újrafelépítésére. Csak 2001 februárjában, majdnem hét hónappal a visszahívás után, kezdett a Firestone közvetlenül a fogyasztókhoz szólni. A vállalat elin-

dította a TireSafety.com-ot, amely fontos információkkal szolgált a napi abroncskarbantartásról, miközben kiemelt helyen szerepeltette a Firestone nevet. Mivel a vállalat a nem megfelelő keréknyomást a Ford Explorer-balesetek lehetséges okaként jelölte meg, a honlapon ingyenes abroncsmérést ajánlott fel a feliratkozónak, valamint azt, hogy kérésre e-mail figyelmeztetést küld a vásárlóknak arról, hogy mikor kell ellenőrizni az abroncsnyomást a biztonság érdekében (Frank, 2001). Azzal azonban, hogy először rossz irányba indult el, a Firestone azt a látszatot keltette, hogy csak akkor figyel a fogyasztók biztonságára, amikor sarokba szorítják, és nem azért, mert ez része a vállalat filozófiájának. Ha a vállalat gyorsan és határozottan cselekedett volna, vállalva a felelősséget a szerencsétlenségekért, a fogyasztók megbecsültebbnek érezték volna magukat, és talán hajlandóak lettek volna megbocsátani a vállalatnak. A Firestone esete igazolja, hogy még tiszteletre méltó régi márkák is milyen gyorsan és drámaian válhatnak kegyvesztetté, ha rossz a kríziskommunikációjuk. A Ford reputációját is megtépázta a krízis, de a kommunikációs szakemberek és a fogyasztók is úgy érezték, hogy a két vállalat közül a Ford reagálása gyorsabb és empátikusabb volt.

Érdekes összefoglalni az előbbieken ismertetett négy eset tanulságait. A továbbiakban két lényeges kérdést vizsgálunk meg:

- Hogyan készüljünk fel a krízisre?
- Mik a legfontosabb teendők krízis idején?

Felkészülés a krízisre

Az első lépés a krízisre való felkészülés során annak megértése, hogy egy vállalat bármikor (egyik pillanatról a másikra) krízishelyzetbe kerülhet. Nyilvánvaló, hogy bizonyos iparágakban (például a vegyiparban, a gyógyszeriparban, a bányászatban, az erdészetben, a gáz- és az áramszolgáltatók körében) gyakoribbak a krízisek, ma már azonban minden iparág és minden vállalat veszélyben van. A vállalatoknak érdemes krízistervet készíteniük, amelynek mindenképpen tartalmaznia kell a következő elemeket: krízis esetén értesítendő listája, sajtólista, az alkalmazottak értesítésének módja, a krízisközpont helye. A vállalatoknak érdemes írásban dokumentálniuk krízistervüket. A kommunikációs stratégián kívül a krízistervnek foglalkoznia kell logisztikai részletekkel is (például azzal, hol helyezték el az áldozatok családtagjait légi baleset esetén). Egy átfogó terv kidolgozását követően minden menedzszernek meg kell tanulnia (például egy tréning keretében), hogy mi a teendő krízishelyzetben.

A legfontosabb teendők krízis idején a vállalati reputációs tőke megóvása érdekében

1. Kézben kell tartani a helyzetet!

Először is tisztázni kell, hogy mi történt/történik, és lehetőleg azt is, hogy mi okozta/okozza a problémát. Ha ezt a döntő jelentőségű lépést a vállalat nem teszi meg, az végzetes lehet a későbbiekre nézve, amint ezt a Perrier esetében láthattuk.

2. Össze kell gyűjteni a lehető legtöbb információt!

Az adott probléma megértése után a menedzserek elkezdhetnek a krízissel foglalkozni. Sok vállalatot bíraltak már azért, mert túl lassan reagált krízis idején, mivel kétségbeesetten igyekezett információt gyűjteni az esetről. Ha a megfelelő mennyiségű és minőségű információ összegyűjtése néhány óránál több időt vesz igénybe, a vállalat szóvivőjének ezt azonnal közölnie kell a médiával és más kulcsfontosságú csoportokkal, hogy világos legyen: a vállalat nem obstruál. Senki sem bírál egy szervezetet azért, mert megpróbál rájönni, mi is történik. Ellenben kíméletlen bánásmódra számíthat, ha az érdekelt csoportok úgy vélik, hogy a menedzsment tudatosan gátolja az információáramlást.

3. Centralizált kríziskezelő központ felállítása

Az első két lépéssel párhuzamosan fel kell állítani egy kríziskezelő (és egyben kommunikációs) központot. A lehetőségekhez mérten kényelmes munkafeltételeket kell biztosítani az újságíróknak és a riportereknek. Soha ne feledkezzünk meg arról, hogy a krízis során mindvégig szükségünk lesz a média jóindulatára!

4. Korai és gyakori kommunikáció

A szervezet szóvivőjének a lehető leghamarabb el kell mondania, amit csak tud. Az alkalmazottaknak, a médiának és más fontos csoportoknak tudniuk kell, hogy – ellenkező tartalmú értesítésig – a krízisközpont rendszeres időközönként frissített információval szolgál majd. A Firestone példája bizonyítja, hogy mennyire káros lehet a megkésett kommunikáció. Kommunikáljunk értékeket (ilyen például az emberek biztonságával való törődés), nyugtassuk meg az embereket, és lehetőleg kerüljük el a pánikot!

5. Meg kell érteni a média küldetését!

Az újságírók és a riporterek rendkívül erős versenyben dolgoznak, egyszersmind hozzá vannak szokva a krízisekhez. Amit keresnek, az a jó sztori – áldozatokkal, negatív figurákkal és vizuálisan megjeleníthető részletekkel. A Pepsi megértette, hogy a vizuális elemek nagy hatást gyakorolnak a közvéleményre, és se-

gítségükkel bizonyította, hogy a termékmanipulálásra vonatkozó állítások egyszerűen lehetetlenek. A Pepsi töltési eljárását bemutató képsorok és az élelmiszerbolti videoszalag, amelyeket a televízióban bemutattak, valamint az egész oldalas újsághirdetés – mind példák arra, hogyan használta fel a Pepsi a médiát a krízis leküzdésére.

6. Közvetlenül az érintettekkel kell kommunikálni!

Érdemes a médiát használni arra, hogy információt hozzunk nyilvánosságra, de még ennél is fontosabb, hogy az alkalmazottakkal (az értékesítésben dolgozókkal, a biztonságiakkal, a telefonközpontosokkal, a recepcióssal stb.) kommunikáljunk, mivel krízis idején többnyire ők a média információforrásai. A kulcsfontosságú külső csoportokkal (a vevőkkel, a részvényesekkel, a közvetlenül érintett helyi közösséggel, a mentősökkel, a tűzoltókkal, a rendőrökkel, az érintett hatóságok tisztségviselőivel stb.) is kapcsolatba kell lépni. A kommunikáció előtt a vállalatnak azt is át kell gondolnia, hogy az érintettek mely csoportja a legfontosabb. A Firestone egyik fő tévedése éppen az volt, hogy első körben a kereskedőket vette célba ahelyett, hogy egyenesen a vásárlókhöz (a legközvetlenebbül érintettekhez) szólt volna.

7. Az üzlet nem állhat le!

A menedzsereknek végig kell gondolniuk, hogyan hat a krízis az üzleti tevékenység más részeire. Le kell-e állítani valamelyik hirdetési kampányt a krízis idejére? Folytatható-e a kereskedés a vállalat részvényeivel? A dolgozóknak (vagy egy részüknek) a krízis időtartamára ideiglenesen el kell-e költözniük? Mindezeket és a folyamatos üzletmenettel kapcsolatos egyéb kérdéseket a lehető leghamarabb át kell gondolniuk a menedzsereknek.

8. Haladéktalanul tervet kell készíteni az újabb krízis elkerülésére!

Azok a vállalatok, amelyek már átéltek egy krízist, jobban elhiszik, hogy az efféle események ismét megtörténhetnek, és azt is felismerik, hogy a felkészülés a sikeres kríziskezelés kulcsa. A Johnson & Johnson 1982-es tapasztalatai például segítettek a társaságnak megbirkózni egy újabb termékszennyeződéses esettel, négy évvel később, amikor egy New York-i lakos halt meg, miután csekély mennyiségű ciánnal szennyezett Tylenol-kapszulákat vett be. Nincs megfelelőbb időszak, mint a krízist közvetlenül követő periódus, hogy feldolgozzuk a tapasztalatokat és tanuljunk az elkövetett hibákból.

Felhasznált irodalom

- Dowling, G. (2001): *Creating Corporate Reputations*. Oxford: Oxford University Press
- Fombrun, C.J. (1996): *Reputation: Realizing Value from the Corporate Image*. Boston: Harvard Business School Press
- Frank, J. (2001): Firestone's safety push goes online. *PR Week*, február 19., 8. o.

- Griffin, G. (2002): *Reputation Management*. Oxford: Capstone
- Leavitt, H.J. – Lipman-Blumen, J. (1995): Hot Groups. *Harvard Business Review*, július–augusztus, 109–116. o.
- Riel, Cees B.M. van – Fombrun, C. J. (2007): *Essentials of Corporate Communication*. Abingdon, Oxon: Routledge
- Sonnenfeld, S. (1994): Media Policy – What Media Policy? *Harvard Business Review*, július–augusztus, 18–26. o.

E SZÁMUNK SZERZŐI

Dr. Kövesi János, egyetemi tanár, tanszékvezető, dékán, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, kovesi@mvt.bme.hu; **Petruska Ildikó**, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, petruskai@mvt.bme.hu; **Szilvia Bíró-Szigeti**, assistant lecturer, Department of Management and Corporate Economics, Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary, szigetisz@mvt.bme.hu; **Mária Vágási**, associate professor, Department of Management and Corporate Economics, Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary, vagasim@mvt.bme.hu; **Dr. Vasné Egri Magdolna**, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, egrim@mvt.bme.hu; **Kovács István**, PhD-hallgató, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, kovacs.istvan@mvt.bme.hu; **Jónás Tamás**, működés-hatékonysági vezető, Flextronics International Kft., PhD-hallgató, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, tamas.jonas@hu.flextronics.hu; **Tóth Zsuzsanna Eszter**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, tothzs@mvt.bme.hu; **Marcza Attila**, tudományos segédmunkatárs, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, marcsa@mvt.bme.hu; **Dr. Gyökér Irén**, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, gyoker@mvt.bme.hu; **Dr. Finna Henrietta**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, finnah@mvt.bme.hu; **Dr. Velencei Jolán**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdasági Tanszék, velencei@mvt.bme.hu; **Dr. Szabó Tibor**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdasági Tanszék, tiborszabo@mail.bme.hu; **Dr. Pataki Béla**, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, pataki@mvt.bme.hu; **Dr. Szalkai Zsuzsanna**, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, szalkaizs@mvt.bme.hu; **Bíró-Szigeti Szilvia**, egyetemi tanársegéd, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, szigetisz@mvt.bme.hu; **Krajcsák Zoltán**, gyakornok tanársegéd, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, krajcsak@mvt.bme.hu; **Kelemen Tamás**, egyetemi tanársegéd, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, kelemen@mvt.bme.hu; **Dr. Koltai Tamás**, egyetemi tanár, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, koltai@mvt.bme.hu; **Dr. Romhányi Gábor**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, romhanyi@mvt.bme.hu; **Tatay Viola**, PhD-hallgató, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, tatay@mvt.bme.hu; **Dr. Sebestyén Zoltán**, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, sebestyen@mvt.bme.hu; **Kalló Noémi**, egyetemi tanársegéd, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, kallo@mvt.bme.hu; **Dr. Topár József**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, topar@mvt.bme.hu; **Dr. Bérces Roland**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, rberces@mvt.bme.hu; **Erdei János**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, erdei@mvt.bme.hu; **Dr. Szabó Gábor Csaba**, egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, szabog@mvt.bme.hu; **Nagy Jenő Bence**, tudományos segédmunkatárs, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, nagyj@mvt.bme.hu

FINNA Henrietta – GYÖKÉR Irén

A HAZAI KKV-K ATÍPIKUS FOGLALKOZTATÁSI GYAKORLATA

– EMPIRIKUS VIZSGÁLATOK ALAPJÁN

Globalizálódó környezetben működő szervezet akkor reagál gyorsan a felismert változási igényre, ha erőforrásai tekintetében rugalmas. Más erőforrások mellett meghatározó jelentőségű, hogy a megfelelő mennyiségű és minőségű munkaerő álljon rendelkezésre. A munkaerő-piaci rugalmasság üzleti cél, melynek lényege a változó környezeti igényekre történő – a hagyományos, teljes munkaidős foglalkoztatási modellnél – gyorsabb és hatékonyabb válaszadás. Ez pedig olyan eszközökkel érhető el, melyeket rugalmas munkavégzési gyakorlatnak nevezünk. A munkaerő-piaci rugalmasság a magyarországi nagyvállalatok körében – a számok tükrében – terjedőben van, ugyanakkor a hazai kis- és középvállalkozások (KKV-k) alkalmazási gyakorlatába még nem épültek be ezek a formák, illetve olyan automatizmusokat jelentenek, amelyek nem jelennek meg a foglalkoztatásukról szóló jelentésekben. A KKV-k foglalkoztatási politikájáról jelenleg még nem található átfogó kutatási eredmények, így a körükben végzett, rugalmas munkavégzésre vonatkozó kutatás hiánypótló. Különös jelentőséget ad a témának a jelenlegi gazdasági válság.

Kulcsszavak: munkaerő-piaci rugalmasság, atipikus foglalkoztatási formák, kis- és középvállalkozások (KKV-k), részmunkaidős foglalkoztatás, távmunka, munkaerő-kölcsönzés

A globalizáció ma már népszerű és sokat használt fogalom, mely a gazdaság számos tényezőjére, így a munkaerőpiac alakulására, a foglalkoztatás módjaira és formáira is jelentős hatással van. Az általunk vizsgált terület, a foglalkoztatás rugalmassága iránti igény is jórészt a globalizáció kiváltotta jelenségnek tekinthető. Héthy (2001) szerint a globalizáció hatása – némi leegyszerűsítéssel – az alábbi eredményeket hozta a munkaadók és munkavállalók életébe:

1. a hagyományos, határozatlan időre szóló munkaviszonynak határozott idejű munkavisztonnyal történő felváltását,
2. a részmunkaidős foglalkoztatás terjedését a teljes munkaidő rovására,
3. a munkaviszonyon kívüli (polgári jogviszonyon alapuló) munkavégzés térhódítását,
4. az atipikus munkákat (távmunka, otthon végzett munka, bedolgozás),
5. a munkaidő-felhasználás rugalmasabbá tételét.

A fenti felsorolás elemei többé-kevésbé az atipikus foglalkoztatási formáknak feleltethetők meg. Ezt tá-

masztja alá Frey (2000) is, aki szerint: „Az a munkaviszony, amit általában szabályosnak, szabályozottnak (regulárisnak) szoktak tekinteni, egyre inkább teret veszít. A hagyományos «normál» munkaviszony teljes foglalkoztatást jelent, határozatlan időre szóló munkaszerződéssel, munkavállalói státusban, rendszerint hétfőtől péntekig terjedő munkanapokra egyenlően elosztott munkaidővel, nappali időszakra eső kötött munkaidő-beosztásban. Az atipikus, irreguláris, flexibilis pedig mindaz, ami ettől eltér.” Ez nem egy külső kényszer, amelyet a munkaerőpiac szereplőire rá kell erőltetni, hanem egy versenyképességet fokozó lehetőség, melyet nemcsak tudomásul kell venni, hanem építeni is kell rá olyan problémák megoldásában, mint a munkanélküliség csökkentése, a foglalkoztatottak számának növelése, vagy szervezetek oldaláról a vásárlói igények, ingadozások kezelése (NEDO, 1986).

Egy szervezet akkor tud gyorsan reagálni a felismert változási igényre, ha erőforrásaiban is adott a rugalmasság lehetősége. Más erőforrások mellett meghatározó jelentőségű, hogy a megfelelő mennyiségű

és minőségű munkaerő álljon rendelkezésre, mint az egyik alapvető termelési tényező (Hunter – McInnes, 1992). Az elmúlt évtizedek kutatásai a humán tőke vonatkozásában bizonyították, hogy másokéhoz hasonló pénzügyi és technológiai eszközök megteremtése sokkal könnyebb (gyakran gyorsabb is), mint a kiválóságot, az innovációt, az alkalmazkodást szolgáló humán tőkéé (Makó – Simonyi, 2003).

A munkaerő-piaci rugalmasság egy olyan üzleti célkitűzés, melynek lényege a változó környezeti igényekre történő – a hagyományos foglalkoztatási modellnél – gyorsabb és hatékonyabb válaszadás (Brewster – Hegewish – Mayne, 1994). Ez pedig olyan eszközökkel érhető el, melyeket rugalmas munkavégzési gyakorlatnak nevezünk. A munkaerő hatékony és rugalmas alkalmazása vállalati érdek is, egyrészt mert alapvetően meghatározza a versenyképességet, másrészt mert jelentős hatással van a munkaerőköltségekre, ami különösen nagy a nemzetgazdaság legerősebb ágazatában, a szolgáltatási szektorban, hiszen többnyire a legnagyobb költségkölöző. Ugyanakkor – nemzetgazdasági oldalról – a munkaerőpiacon vannak olyan csoportok, rétegek, amelyek számára csak a rugalmas foglalkoztatási, az ún. atipikus formák nyújtanak lehetőséget arra, hogy jövedelemszerző tevékenységet folytathassanak. A munkavállalók más rétegei számára pedig az jelent értéket, hogy a funkcionális rugalmasság révén lehetőség nyílik az ember komplex képességeinek és elvárásainak megfelelő, változatosságot nyújtó munkakörök kialakítására (Lackó, 2007).

A téma jelentőségét a kis- és középvállalkozások foglalkoztatásában betöltött szerepe is magyarázza. Versenyképességben ugyan alulmaradnak a nagyvállalatokkal szemben (alacsonyabb termelékenység, kisebb lehetőségek a technikai fejlődésre), de más tényezőkben (foglalkoztatottak száma, megtermelt össztermék nagysága) átveszik a vezető szerepet a nemzetgazdaságban (Frey, 2001). A kis- és középvállalkozások (KKV-k) száma évről évre növekszik, ugyanakkor ez a szektor nem fejt ki olyan stabilizáló hatást a munkaerő piacon, mint amire korábban számítani lehetett (Buzás, 2003).

Jelen kutatás a rugalmas foglalkoztatási formák kis- és középvállalkozások körében való elterjedtségének, az alkalmazást elősegítő és gátló tényezők vizsgálatával foglalkozik – szinte kizárólag a munkáltatói oldal, a menedzsment szempontjából. Célunk az volt, hogy információt szerezzünk arról, hogy a hazai kis- és középvállalkozások mennyire igénylik és alkalmazzák a rugalmas foglalkoztatási formákat. A témában rendelkezésre álló külföldi kutatások és eredmények is a téma fontosságát hangsúlyozzák, ezzel együtt tudomásul kell venni, hogy a különböző gazdasági helyzetű,

nemzeti kultúrájú és eltérő vállalkozói szemlélettel bíró országok jó gyakorlatai máshol nem adaptálhatók közvetlenül. Bár ezek a formák már hazánkban is elterjedőben vannak, és az egyes részterületek kutatása is egyre nagyobb méreteket ölt, de az adott vállalati körre vonatkozóan hazánkban – ilyen átfogó szemléletben – még nem születtek megbízható, tudományosan meg-alapozott tapasztalatok, megállapítások.

Empirikus kutatás az atipikus foglalkoztatás elterjedtségéről a hazai KKV-k körében

A felmérés 2007 decembere és 2008 márciusa között zajlott, a válaszadóknak ebben az időszakban volt lehetőség az on-line kérdőív kitöltésére. A 925 céggel elektronikus úton vettük fel a kapcsolatot, közvetlen, illetve közvetett megkeresés alapján. A visszaküldési arány magasnak mondható, a beérkezett és kitöltött kérdőívek száma 109 darab volt, ami 11,8%-os válaszadási arányt jelent.

A kérdőíves felmérés körülményei

A célcsoportot alkotó mikro-, kis- és közepes vállalkozások körében empirikus felmérést végeztünk, a kapott válaszokat statisztikai programok segítségével értékeltük ki. A rendelkezésre álló adatbázis három részből épül fel:

1. *cégazonosító jellemzők:* azok a változók, amelyek a minta egyedeinek legfontosabb jellemzőit (pl. létszám, iparág, tulajdonosi szerkezet) tartalmazzák,
2. *kimeneti változók:* azok a változók, amelyek a minta egyedeinek atipikus foglalkoztatással kapcsolatos jellemzőit tartalmazzák, és amelyek statisztikai elemzések során további felhasználásra kerülnek,
3. *befolyásoló változók:* azok a változók, amelyek a flexibilis foglalkoztatást befolyásoló tényezőket foglalják magukban.

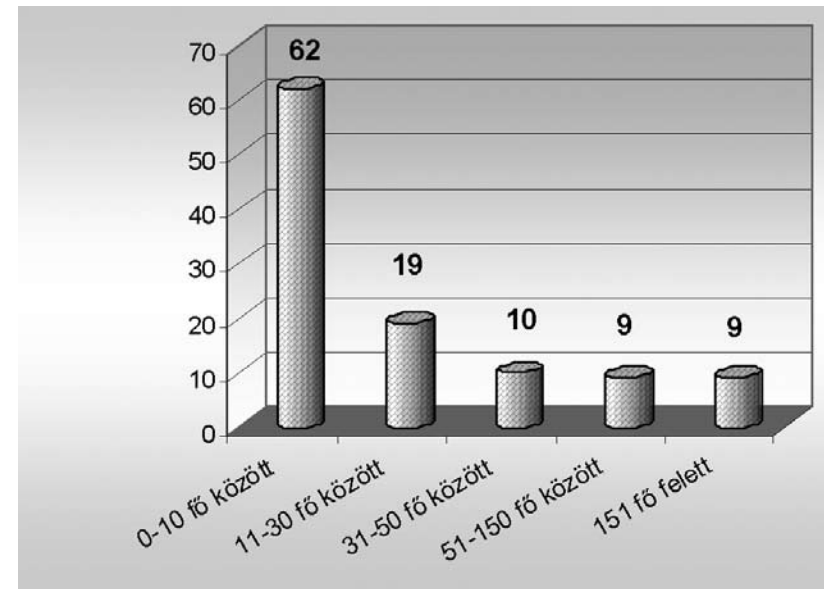
Kutatásunk során mind exploratív (feltáró), mind explanatív (magyarázó) igényeket is támasztottunk. Exploratív, mivel egy eddig kevésbé feltárt területről igyekeztünk információkat szolgáltatni, és explanatív, ugyanis az atipikus munkavégzés elterjedésével és szervezeti bevezetésével kapcsolatos oksági mechanizmusok kimutatására, vagyis modellezésére is törekedtünk.

A vizsgálatba bevont vállalkozások összetétele

Vizsgálatunkban a létszám szerinti felosztást vettük alapul a kategóriák tartalmának megállapításához, eszerint a mintában láthatóan túlsúlyban jelentek meg a mikrovállalkozások (57%), míg a kis- és középvál-

lalkozások csökkenő arányt (26% és 17%) képviseltek. Ha létszám alapján vizsgáljuk a reprezentativitást, elmondható, hogy a minta megfelelő, a gazdaságban működő KKV-k eloszlási képe hasonló a mintához, a KKV-k körében 54% mikrovállalkozás, 25% kisvállalkozás és 21% közepes vállalkozás (KSH, 2007). A foglalkoztatottak száma szerinti megoszlást mutatja az 1. ábra.

A megkérdezett vállalkozások létszám szerinti összetétele



a nemzetgazdaság szintjén sem jelentős arányúak. Végezetül a felmérésbe nem kerültek be a közigazgatás, kötelező társadalombiztosítás, az egészségügyi és szociális ellátás, valamint az alapanyag-előállítás gazdasági ágazat szereplői (2. ábra).

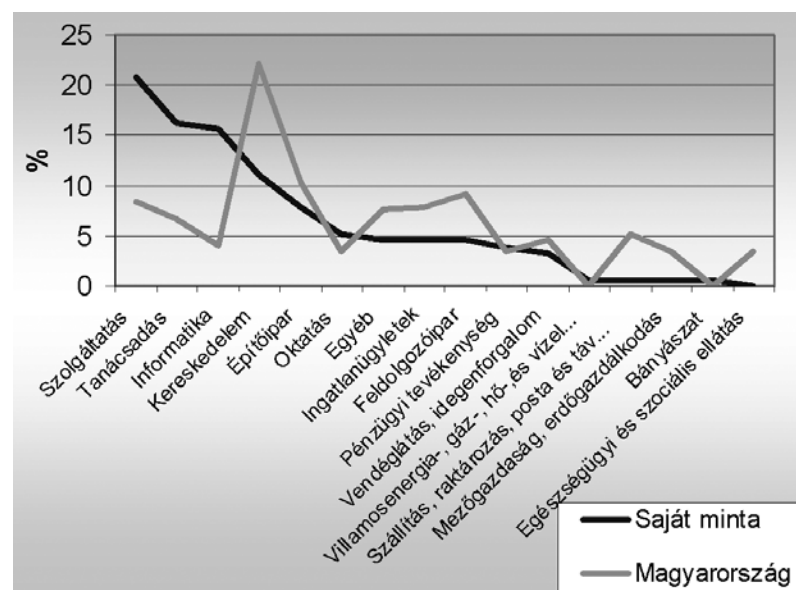
A vállalkozások alapításának éve alapján megállapítható, hogy a cégek túlnyomó többsége (46%) már a rendszerváltás után, de az ezredforduló előtt kezdte meg működését (mintegy 50 céget alapítottak 1990 és 1999 között), az ő esetükben már megalapozott, érett működésről, kialakult kapcsolati hálóról, létezőszervezeti kultúráról beszélhetünk. A rendszerváltás előtt alakult cégek száma a mintában 15 darab, működésükre valószínűsíthetően nem annyira jellemzőek a modern eszközök, menedzsmenttechnika, változások és újítások. A 2000-ben, illetve utána alakult cégek közül (44 darab – 40%) azonban méltán várható a vizsgálat szempontjából lényeges numerikus flexibilitást biztosító foglalkoztatási formák megléte.

A cégek földrajzi elhelyezkedésére vonatkozóan nem adtunk korlátozást, a mintába való bekerülés véletlenszerű volt. Ennek ellenére a válaszadók túlnyomó többsége budapesti és Pest megyei vállalkozás volt. Hipotéziseink szerint a KKV-sajátosságok már magukban

1. ábra

2. ábra

A vállalkozások iparági összetétele a mintában és Magyarországon



hordozzák a foglalkoztatás szempontjából értelmezhető rugalmatlanságot, ezt még tovább erősítette volna a vidéki, elmaradottabb térségekben tapasztalható lemaradás és negatív megítélés.

A tulajdonosi formák vizsgálatakor megfigyelhető volt a tiszta magyar tulajdonú és a saját/családi tulajdonú cégek dominanciája, köszönhetően annak, hogy méretüket tekintve a mikrovállalkozások uralták a mintát. Nem nyújtott volna értékelhető eredményt, ha az eredeti kategóriákat önmagukban (saját/családi tulajdon, tiszta magyar tulajdonú, többségében magyar tulajdonú, többségében külföldi tulajdonú, kizárólag külföldi tulajdonú) vizsgáljuk. Ezért összevonásokat alkalmaztunk, két kategóriát alkottunk, a főként magyar tulajdonú és a főként külföldi tulajdonú vállalkozásokat különítettük el: ennek alapján 87,2%-ban magyar és 12,8%-ban külföldi tulajdonú cégek vettek részt a felmérésben.

Rákérdeztünk az árbevételek alakulására is, melyet az utolsó három év árbevételének átlagával mértünk. Ennek alapján az alábbi eredményt kaptuk: a mintában 42%-ban voltak jelen a százmilliónál nagyobb éves árbevétellel rendelkező cégek, utána pedig az öt- és húszmillió forint közötti (19,3%), valamint az ötmillió forint alatti (14,7%) árbevétellel rendelkező vállalkozások reprezentálták magukat. A sor végén a középteljesítményt jelentő 20-50 millió (10,1%) és az 50-100 millió (13,8%) forintos árbevétellel rendelkező cég áll. A 3. ábra jól illusztrálja a vállalkozások árbevétel szerinti összetételét.

Fontos még kitérni a foglalkoztatottak összetételének vizsgálatára is. A válaszadók a létszám megadásakor feltűntették azt is, hogy a fizikai és szellemi pozíciót betöltő munkatársak milyen arányban képviseltetik magukat a cégben. A válaszok alapján jól látható, hogy a mintában megjelenő mikrovállalkozások nagy százalékban szellemi dolgozót foglalkoztatnak, a fizikai munkaerő leginkább a közepes méretű vállalkozásoknál, azon belül is a 150 főt meghaladó szervezeteknél fordul elő, jelezve, hogy ezeknél ipari jellegű tevékenységeket is folytatnak. A kisvállalkozások esetében egyértelmű megoszlásról lehet beszélni, a 11-30 főt foglalkoztatott cégek között inkább szellemi, míg a nagyobb kisvállalkozásoknál a fizikai-szellemi munkaerő együttes megjelenéséről számoltak be. Ez a megoszlás az egyes rugalmas formák alkalmazási specifikumainak vizsgálatához jelent alapvető információt.

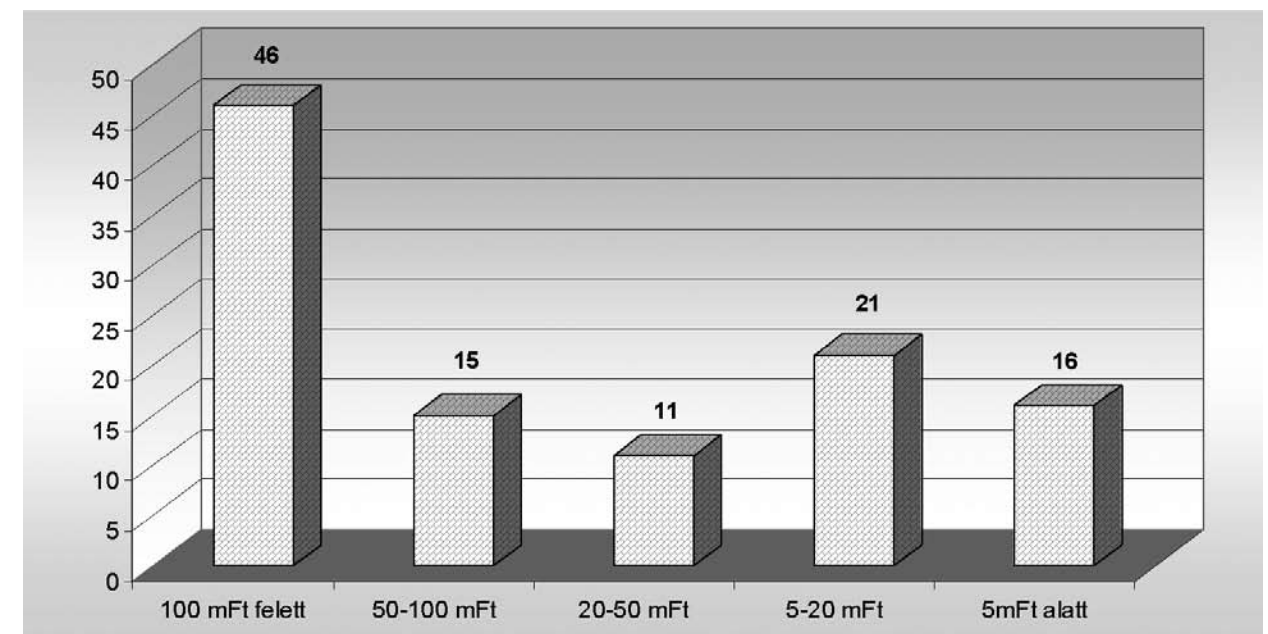
A flexibilis foglalkoztatási formák alkalmazásának elemzése

Kutatásunkban a numerikus és funkcionális rugalmasság formáit és a vállalkozások rugalmasságát érintő kérdéseket egyaránt vizsgáltuk, jelen tanulmányban azonban a fókuszot szűkítve, csak az atipikus formák három típusával (részmunkaidős foglalkoztatás, távmunka, munkaerő-kölcsönzés) foglalkozunk.

A részmunkaidős alkalmazottak foglalkoztatása mutatta a legnagyobb arányt az atipikus foglalkoztatási formák közül. Elmondható, hogy a vállalkozások

3. ábra

A megkérdezett vállalkozások árbevétel szerinti megoszlása



körében kedvelt formáról van szó, hiszen a válaszadók 42%-a válaszolta azt, hogy nemcsak teljes munkaidőben foglalkoztatják munkavállalóikat. Annak eldöntésére, hogy a részmunkaidők mely alfaja a legkedveltebb, rákérdeztünk a tipikus heti óraszámokra is. Az eredmények szerint a legnépszerűbb forma (az esetek 50%-ában jelölték meg) még mindig a heti 20, azaz napi átlagosan 4 óra. Ez a 20 órás munkaidő azonban nem minden esetben 5 napra oszlik el, sokszor tömbösítve, heti 2-3 napra elosztva jelenik meg. Gyakori még a heti 30 óra, mely szintén alkalmas a teljes munkaidőben dolgozni nem képes kismamák, diákok, megváltozott munkaképességű munkavállalók vagy nyugdíjasok bevonására.

Arányait tekintve elmondható, hogy a vállalkozások leginkább felsőfokú tanulmányaikat folytató diákokat foglalkoztatnak részmunkaidőben, a többi csoport alkalmazása elenyésző. A kismamák és a nyugdíjasok foglalkoztatásához sztereotípiák (pl. alacsonyabb teherbírás, több hiányzás), a megváltozott munkaképességű munkavállalókhoz félelmek kapcsolódnak. Érdekes kérdés lett volna még az egyéb kategória tartalmának megismerése, azonban az ezt a választ bejelölő cégek csak elvétve részletezték, hogy milyen munkavállalót értenek alatta.

A szakirodalom tanulmányozása és néhány szöveges közlés alapján feltételezzük, hogy olyan – egyébként máshol teljes- vagy részmunkaidőben dolgozó – személyekről van szó, akik nem tartoznak a fenti – munkavállalás szempontjából hátrányosabb helyzetben lévő – csoportok tagjai közé, de idejük megengedi, illetve körülményeik rákényszerítik a pluszmunka elvállalására.

A távmunka alkalmazása hazánkban még elenyészőnek mondható, ennek ellenére a mintába került vállalatok körében a harmadik legnépszerűbb rugalmas foglalkoztatási formának számít (bár nagyon alacsony értékekkel). A fő akadálynak számító munkavállalói és munkáltatói konzervatívizmus főként a közepes vagy kisebb méretű, túlnyomórészt hazai tulajdonú vállalatokban koncentrálódik (Makó – Keszi – Mester, 2003). Kutatásunkban a válaszadók 18%-a jelölte meg, hogy munkatársainak egy részét távmunkában alkalmazza. A téma szempontjából lényeges kérdés, hogy a távmunkások otthonukban, távmunka-központokban/teleházakban, vagy osztottan dolgoznak.

Az eredmények alapján jól látható a tendencia, ami az otthoni munkavégzés népszerűségét jelzi (28 fő – 14 vállalkozás), az osztott távmunka már sokkal ritkább (15 fő – 5 vállalkozás). A távmunkaházak/távmunkaközpontok alkalmazását egyáltalán nem jelölték meg a válaszadók. Ez a helyzet adódhat egyrészt

a minta kis elemszámából, de a távmunka kezdetleges hazai állapotából is, ugyanis a fejlettebb európai országokban is az otthoni távmunka honosodott meg és terjedt el először, majd csak annak előnyös mivoltából adódóan terjedt át más formákra is. További indok lehet a mobil infokommunikációs eszközök otthoni PC-ellátottságnál is kisebb aránya.

Ha a távmunkások nemek szerinti megoszlását tekintjük, megcáfolódik az a tévhit is, amely a távmunkát végző nőkkel kapcsolatban él a közhiedelemben. Manapság már több felmérés és a gyakorlat is azt bizonyítja, hogy a tipikus távmunkás középkorú, magasabb szintű szellemi munkát végző férfi. Ezt igazolják az eredmények is, ugyanis a létszámot tekintve csupán csak 14%-ban vannak a női és 86%-ban a férfi távmunkát vállalók.

A munkaerő-kölcsönzés a távmunkával megegyező arányban szerepelt a mintában, azaz a cégek közül húszan választják ezt a formát – többnyire átmeneti munkaerőhiány megoldására. Vizsgálatunk szempontjából érdekesnek bizonyult a kérdés, hogy a munkaerő-kölcsönzést fizikai vagy inkább szellemi pozíciók esetén veszik-e igénybe. A válaszok alapján elmondható, hogy a szellemi munkaerő-kölcsönzés kétszer akkora mértékben jellemző, mint a fizikai, bár ez a mintába került vállalatok jellegéből is adódik: a kölcsönzött munkaerő-állományból összesen 202 fő fizikai és 415 fő szellemi munkakört tölt be a megkérdezett vállalatoknál.

Összefüggés-vizsgálatok

Felmerült a kérdés, hogy a felmérés elején azonosított csoportképző tényezők összefüggnek-e a különböző formák használatával. Itt már nem elemeztük az alapítás évének és a társasági formának a hatását, mivel ezzel kapcsolatosan semminemű összefüggést nem tudtunk feltárni, valamint meglévő kutatások sem számoltak be ilyen irányú kapcsolatokról. A kategóriák felvett értékei az alábbiak voltak:

- *iparági kategóriák:* szolgáltatás és kereskedelem, informatika és tanácsadás, ipari és termelőágazatok, egyéb szolgáltatások,
- *létszám-kategóriák:* mikro (0–10 fő), kis1 (11–30 fő), kis2 (31–50 fő), közép1 (51–150), közép2 (151 fő felett),
- *árbevétel:* 20 Mft-ig, 20–50 M Ft között, 50 M Ft felett,
- *tulajdonosi szerkezet:* magyar és külföldi,
- *munkakör jellege:* szellemi (az alkalmazottak több mint 80%-a szellemi dolgozó), fizikai (az alkalmazottak több, mint 80%-a fizikai munkaerő) és vegyes.

Az egyes vizsgált dimenziók és a rugalmas foglalkoztatási formák összefüggés-vizsgálatának eredményei

		Iparági kategória	Létszám-kategória	Árbevételi kategória	Tulajdonosi szerkezet	Munkakör jellege
Részmunka	χ^2	9,67 (19,8)	3,35 (7,78)	2,00 (4,61)	1,49 (7,78)	4,23 (4,61)
	p	0,720	0,502	0,366	0,829	0,120
Távmunka	χ^2	16,45 (19,8)	4,87 (7,78)	2,92 (4,61)	10,86 (7,78)	0,90 (4,61)
	p	0,226	0,301	0,233	0,028	0,637
Munkaerő-kölcsönzés	χ^2	19,04 (19,8)	14,33 (7,78)	6,31 (4,61)	7,55 (7,78)	2,20 (4,61)
	p	0,122	0,006	0,043	0,11	0,332

Az 1. táblázat a khi-négyzet próba α szignifikancia-szint melletti jobb oldali végrehajtásának eredményeit – a számított (tényleges), valamint zárójelben az elméleti gyakoriság χ^2 értékeket, illetve a függetlenséget/függőséget jelentő p-értékeket () – tartalmazza.

A táblázatban kiemeltük azokat a χ^2 értékeket, ahol azok az elfogadási tartományba esnek, azaz a számított χ^2 értékek meghaladják az elméleti χ^2 értékeket.

A fenti táblázatból kiolvasható, hogy az iparágon és a munkakör jellegén kívül (ezek esetében majdnem tökéletesen a mintaelemszámok alapján kerülnek az egységek a csoportokba) nincs olyan tényező, amely ne lenne valamilyen összefüggésben az egyes rugalmassági formákkal. Ugyanakkor látható, hogy a kapcsolat erőssége egyik esetben sem mondható kiemelkedően magasnak. Ha az egyes formák oldaláról vizsgálódunk, szembejövő, hogy a részmunkaidős foglalkoztatás az a forma, amely iparágtól, létszámtól, árbevételtől, tulajdonosi szerkezettől vagy a munkakörök jellegétől függetlenül működik a vállalkozások körében. Ebbe a körbe tartozik a távmunka is, amelynél egyedül a tulajdonosi szerkezettől való függés mutatható ki, a munkaerő-kölcsönzés viszont már a létszámmal és az árbevétellel is összefüggést mutatott. Míg az előbbi esetben erősebb (30%-on felüli a kapcsolati szorosság), az utóbbinál gyengébb (a kapcsolaterősséget jelző Cramer mutató értéke 24%-os) asszociációról beszélhetünk.

A vállalkozások vezetői szöveges válaszaikban úgy nyilatkoztak, hogy ilyen irányú döntéseiket nem elsősorban gazdasági vagy üzleti tényezőkre alapozzák, hanem a szervezet olyan puha tényezőire, amelyek a bizalomra, menedzsmentattitűdökre, meglévő foglalkoztatási szokásaikra vezethetők vissza. Ezek a tényezők egyértelműen gátolják a rugalmas foglalkoztatás elterjedését.

A válság hatása az atipikus foglalkoztatásra

A globális gazdasági világválság jelenléte megkérdőjelezhetetlen. Ez pedig meglehetősen nagy terheket ró majd a munkaerőpiac szereplőire, hiszen az egyik legnagyobb veszély a feleslegessé vált munkaerőtől való megválás, azaz a gazdasági növekedés egyik alapfeltételeként definiált humán tőke fejlesztése egy időre háttérbe szorul, és az elbocsátás kerül a fókuszba. Számos vállalat követi az ilyenkor általános, első reakcióként jelentkező magatartásformát: versengés helyett visszavonul, erőforrásait leépíti, és legjobb esetben is csak várakozó állásponton marad. Ám ez aligha lehet nyerő stratégia, a sikeres vállalatok ugyanis elébe mennek a változásoknak, és különböző innovatív megoldásokkal végső soron hasznot húznak a válságból. Így például az atipikus foglalkoztatási formákat választják a hagyományos munkavégzés válság okozta nehézségeinek leküzdésére.

Az alternatív foglalkoztatási lehetőségek használata eddig sem volt népszerű a KKV-k körében, és ezután sem várható ebben változás, annak ellenére sem, hogy a gazdasági válság okozta munkanélküliség csökkentésének és a foglalkoztatottság növelésének alkalmas eszköze lehetne. Egy hazai felmérés (DGS Global) szerint ennek valószínűsíthető oka lehet, hogy az atipikus foglalkoztatási formák ismertsége igen alacsony, hiszen átlagosan a válaszadók fele ismeri csupán ezen eszközöket, míg mindössze 29 százalékuk alkalmazza. Ezt támasztja alá saját kutatásunk is, amely szerint a válaszadók kis híján fele (53 cég) ugyan hallott már ezekről a megoldásokról, de az információkat illetően kisebb-nagyobb hiányosságokkal küszködik. Az alkalmazók körében az elvárt tudás és ismeret meglétéről a cégek közül 25-en magabiztosan nyilatkoztak a kérdésben. A válaszadók 21%-a azt válaszolta, hogy szinte semmilyen ismerettel nem rendelkezik ezekről a foglal-

koztatási típusokról. A válságkezelési kutatás szerint a recesszió hatására foganatosított intézkedések tendenciáinak ismeretében (általános költségcsökkentés, szervezeti átalakítás, létszámleépítés) nem meglepő, hogy a vállalkozásoknak csak 4%-a veszi fontolóra ezek jövőbeli alkalmazását, ami arra utal, hogy a magyar gazdaság szereplői továbbra is a munkaerő-állomány megnyirbálásában, nem pedig annak átalakításában látják a helyzet megoldását (DGS Global, 2009).

A gazdasági válság a kultúrára is hatással van, új értékeket kell meghonosítani a megváltozott körülmények kezelésére: ilyen a vezetők részéről az eredményorientáltság, a lényeglátás és a gyors döntéshozatal, vagy akár az alternatív foglalkoztatás révén megvalósítható rugalmasság. Óriási tehát a jelentősége annak, hogy a HR lépést tart-e az aktuális helyzettel, képes-e megfelelő eszközökkel támogatni a menedzsmentet a humán erőforrásokkal kapcsolatos – jelen helyzetben elsősorban foglalkoztatási, munkaszervezési – kérdésekben. Egy ma rosszul meghozott döntés ugyanis újabb és újabb nehézségeket gördíthet a vállalat jövője elé.

Felhasznált irodalom

- Brewster, C. – Hegewish, A. – Mayne, L.* (1994): Flexible Working Practices: The Controversy and the Evidence. in: Brewster, C.; Hegewish, A.: Policy and Practice in European Human Resource Management, London
- Buzás et al.* (2003): Kis- és középvállalkozások a változó gazdaságban. JatePress, Szeged. p. 30.
- DGS Global* (2009): Válságkezelési kutatás, Mít tesznek a vezetők és a HR-esek a recesszióban? Kutatási összefoglaló, Válságkezelési Konferencia, Budapest, 2009. február 4.
- Frey M.* (2000): A munkaidőrendszerek rugalmassá válása. Közgazdasági Szemle, XLVII. évf. p. 1008–1026.
- Frey M.* (2001): Állapotfelmérés a munkaidőrendszerek és foglalkoztatási formák flexibilizálásának hazai helyzetéről. In: Frey Mária: EU-konform foglalkoztatáspolitikai, OFA, Budapest
- Héthy L.* (2001): A rugalmas foglalkoztatás és a munkavállalók védelme; A munkavégzés új jogi keretei és következményei a munkavállalókra. In: Frey Mária: EU-konform foglalkoztatáspolitikai, OFA, Budapest
- Hunter, L. – McInnes, J.* (1992): Employers and Labor Flexibility: The Evidence from Case Studies. Employment Gazette, p. 307–315.
- KSH* (2007): Vállalkozások demográfiája, 2005. Statisztikai Tükör, I. évf. 82. szám, <http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/idoszaki/valldemog/valldemog05t.pdf>
- Laczkó Zs.* (2007): Mi minden segíti, illetve gátolja az atipikus foglalkoztatások elterjesztését?, Konferencia-előadás, A foglalkoztatásbővítés atipikus lehetőségei uniós tapasztalatainak közreadása a hazai foglalkoztatási célú civil szervezetek számára. Szociális Innováció Alapítvány, Budapest
- Makó Cs. – Simonyi Á.* (2003): Szervezeti rugalmasság – Új termelésszervezési megoldások. In: Kóváry Gy. (szerk): A felzárkózás esélyei. MTA, Budapest
- Makó Cs. – Keszi R. – Mester D.* (2003): Munkáltatói vélemények a távmunka bevezetésének előfeltételeiről és gyakorlatáról. Társadalomkutatás, Akadémiai Kiadó
- National Economic Development Office* (1986): Changing Work Patterns: How Companies Achieve Flexibility to Meet New Needs. HMSO, London
- Pinefield, L. – Atkinson, J.* (1988): The Flexible Firm. Canadian Business Review, 15(4), p. 17–19.

SZABÓ Tibor – VELENCEI Jolán

A HONI ÁLLAMI EGYETEM MINT TUDÁSALKOTÓ SZERVEZET EGYES SZERVEZETI TULAJDONSÁGAI

A szerzők a honi állami egyetem, mint tudásalkotó szervezet egyes szervezeti tulajdonságait mutatják be a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen megfigyelt szervezetimogatartás-formákat alapul véve. A tanulmányban megvizsgálják, hogy melyek azok a – gyenge erősségű piaci környezetben működő – tudásvállalati szervezeti viselkedési jegyek, melyek leginkább befolyásolják valamely állami egyetem szervezeti tulajdonságait. A vizsgálathoz kiindulásképpen feltételezték, hogy az egyetemek kreatív szervezetek.

Kulcsszavak: honi állami egyetem, kreatív szervezet, tekintélyelv, munkakörvizsgálat

A kreatív szervezetekkel foglalkozó irodalom nem foglalkozik azzal, hogy milyen hátrányai lehetnek, ha a szervezeti kultúrára nem jellemző az erőteljes piaci koordináció.

Az 1. táblázatban – műegyetemi megfigyeléseinkre támaszkodva – bemutatjuk a kreatív szervezettel kap-

csolatos problémákat abban az esetben, ha a piaci és a külső bürokratikus koordináció (Kornai, 1983) szerepe gyöngye, és a szervezet leginkább – legalábbis hagyományában és vallott értékrendszerében – az etikai koordináció ethosza szerinti (Gyökér – Finna – Krajcsák – Szabó, 2008).

1. táblázat

Kreatív szervezet gyenge piaci orientációval

A kreativitás tényezői	Problémák	A kreatív szervezet tulajdonságai
Fluencia	<ul style="list-style-type: none"> – az ötletek többsége a munkavállalók önérdékéhez kapcsolódóan öncélú, vagy át nem gondolt – a nyilvánvalóan ostoba ötletekkel is foglalkoznia kell a vezetőknek, mert (egyébként jellemzően más területen) kreatív emberek adták, akik megsértődnek, ha közlik velük, hogy saját szakterületükön kívül eső dolgokban már nem automatikusan kompetensek 	<ul style="list-style-type: none"> – sok „ötlet embere” van – nyitottak a kommunikációs csatornák – különféle eszközökkel (javaslati-rendszer ötletroham) segítik az alkotó rögtönzést
Eredetiség	<ul style="list-style-type: none"> – az eredeti emberek elvesztett kreativitásuk után is jogot formálnak kiváltságokra, és igyekeznek a még valóban eredetieket ellehetetleníteni, nehogy azok kerüljenek helyükre – a specialistákon kívül bevontak és a furcsa viselkedésűek nem különlegesek, hanem tájékozatlan, naiv laikusok, vagy rokonok, haverok 	<ul style="list-style-type: none"> – különböző emberek felvételére törekszik – befogadja a rendkívüli embereket is – a problémák megoldásába nem csak a specialistákat vonja be – elfogadja a furcsa viselkedésformákat
Információkezelés	<ul style="list-style-type: none"> – a kreatív emberek kreatív korszaka rövid – kreativitásuk elvesztésével (vagy e helyett, egyszerűen előnyszerzésből) a hierarchiát tekintik zsinórmértéknek, és ezért olyan kollégákat juttatnak vezető beosztásba, akik nem teljesítménycentrikusak 	<ul style="list-style-type: none"> – eljárásai objektívak, tényszerűek – az ötleteket érdemeik szerint értékeli (nem aszerint, hogy kitől származnak) – a kiválasztást és előléptetést az érdemekre alapozza

A kreativitás tényezői	Problémák	A kreatív szervezet tulajdonságai
Döntés	<ul style="list-style-type: none"> – a hosszú távú tervezés ideáját kifacsarva fiskális szempontnak (azaz természetesen helytelennek) tart minden hatékonysági, eredményességi mutatót – ha (a szervezetnek haszontalan, de) számára hasznos, akkor sem veti el a szokatlant, ha az a sokadik pillanatban is ésszerűtlennek tűnik 	<ul style="list-style-type: none"> – befektet az alaputatásba – flexibilis, hosszú távú tervezés – az új, szokatlan ötleteknek is lehetőséget ad (kísérletezget, nem veti el a szokatlant azért, mert az első pillanatban ésszerűtlennek tűnik)
Stílus	<ul style="list-style-type: none"> – a túlságosan demokratikus, kapcsolatorientált stílus figyelmen kívül hagyja a nyilvánvaló hatékonysági és eredményességi problémákat – a hibák megtorlatlansága miatt a munkavállalók értelmetlen és nyilvánvalóan kudarcba fulladó kockázatokat vállalnak 	<ul style="list-style-type: none"> – decentralizált, diverzifikált – a hibák kijavítására kellő időt, energiát fordít – vállalja a rizikót
Szabadság	<ul style="list-style-type: none"> – a túl sok szociális és jóléti eszköz miatt a dolgozók inkább ennek igénybevételében kreatívak – a megközelítések azért szokatlanok, mert a problémákat a foglalkoztatottak egyéni és kollektív munkavállalói jogai kiterjesztésén keresztül közelítik meg, és mellőzik a józanságot, valamint a mértékletességet – mivel mindent meg lehet beszélni, ezért a dolgozók a szervezetet elsősorban affiliációs igényeik kielégítésére használják, szakmai kérdések ritkán kerülnek szóba 	<ul style="list-style-type: none"> – nem szigorú szabályok szerint működik – a dolgozók jól érzik magukat, – lehetőséget nyújt a választásra, a problémák szokatlan megközelítésére – mindent meg lehet beszélni
Másság	<ul style="list-style-type: none"> – az autonómiára hivatkozva kibújik minden elszámoltatás, felelősségrevonás alól – nyilvánvaló önértékét eredeti, szokatlan szervezeti célként akarja elfogadtatni 	<ul style="list-style-type: none"> – autonóm szervezet – eredeti, másoktól különálló célok
Ellentétek egysége	<ul style="list-style-type: none"> – a biztosságot kihasználva ellustul – a kreativitásra létrehozott szervezeti egység mögé bújva valójában munkakörének tennivalóitól szabadul 	<ul style="list-style-type: none"> – a rutin módszerek biztonsága lehetővé teszi az innovációt – a kreativitásra, az ötletek létrehozására külön egységek is vannak

A gyenge erősségű piaci környezetben működő tudásalkotó vállalat tipikus megjelenési formája a honi állami egyetem, melyet tekintélyelvű öngazgató szocialista vállalatként jellemezhetünk (Szabó, 2003). E formáció egyik meghatározó eleme a **tekintélyelvűség, mely lényegében a gyengén ható etikai koordináció fölé kerekedő bürokratikus koordináció megjelenési formája**: az egymásra épülő munkakörökkel jellemezhető előmeneteli rendszerrel, a céhes működés donorszervezeti tulajdonságaival.

A tekintélyelvűre épülő szolgáltató tipikus szervezete a céh, Sigfried Barr (2005) így is hívja az egyetemeket. Azonos című könyve összefoglalójából idézzük néhány gondolatát:

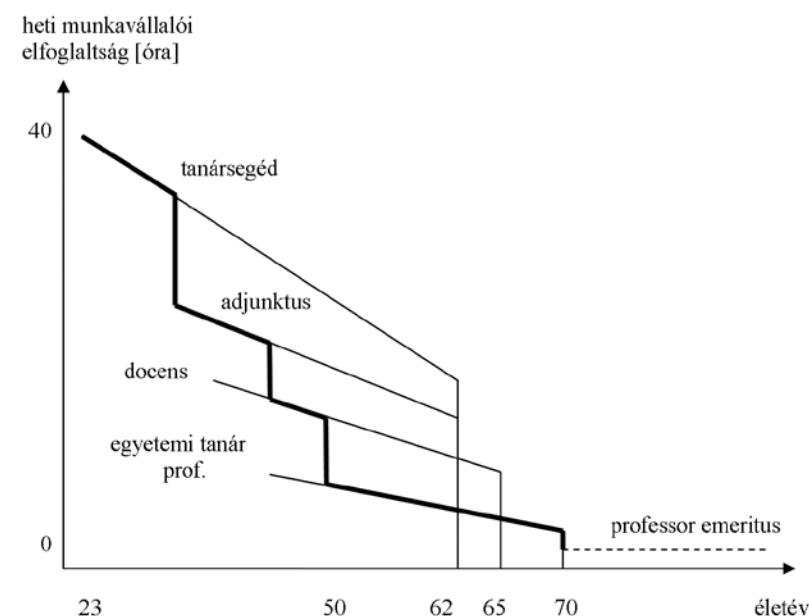
„(...) Az egyetem lényege a céhszervezet volt és maradt. (...) Sok minden változott, az egyetem tanai és feladatai, de egyvalami változatlan maradt: az, amitől a nevet kapta, felépítésének lényege, a céhszervezet. Még az 1968-as lázadás is csak teljesebbé tette a céhet. (...) az egyetem problémája a céh. A formalizmusokban való rendszeres megmerevedés, a mozdíthatatlanság, a szűfalazás az új emberek és az újdonságok ellen, mindez szükségszerűen következik a céhszervezetről (...) Így az egyetem mindig olyankor volt termékeny, amikor a céh-

rendszer elnyomást szenvedett. (...) a virágzó céhszervezet korszakai mindig a szellemi szárazság korszakai is voltak. Az egyetem összes feladata közül a kutatás fér össze legkevésbé a céhszervezettel. A kutatás kezdeményezési tevékenység és a versenytől él. A céhek viszont versenyellenesek.”

A céhes működés alapvetéséhez a tudásszervezet emberierőforrás-gazdálkodását kell áttekinteni, hogy egyértelművé váljon a működési modell alapja. **Az állami egyetem egyedi, a szenioritás és vazallusi költődés kombinációjaként alkalmazott emberierőforrás-gazdálkodást alkalmaz, amelynek legfontosabb jellemzői a speciális foglalkoztatási viszonyok**¹. Ezek a foglalkoztatási viszonyok alapvetően a céhes logikán alapulnak, amely szerint a rangsorban alul állók fontos feladata a rangsorban előrébb elhelyezkedők kiszolgálása és tehermentesítése, ennek függvényében haladhatnak a ranglétrán. A haladás egyirányú, az oldalirányú elágazások nem jellemzőek². Az 1. ábrán az oktatói életkor függvényében mutatjuk be az egyes munkakörökhez tartozó kötelező munkaköri elfoglaltságokat (Andor – Rózsás – Szabó – Veres, 2008). Az 1. ábrát öt hazai egyetem³ 2001-ben érvényes oktatói-kutatói követelményrendszer alapján készítettük el.

Az ábrán vastaggal jelöltük a szokásos életutat, az egyes függvények fölé beírtuk a hozzájuk tartozó munkaköröket. A vízszintes tengelyen az életkort jelöltük.

A munkavállalói elfoglaltság és szenioritás összefüggései



A függőleges tengelyen szándékosan „munkavállalói elfoglaltság” szerepel, mert az oktatót óraszámok nem adnak pontos képet a hozzájuk tartozó munkaköri munkamennyiségről. Az alacsonyabb rangú oktatóktól ugyanis elvárta, hogy olyan oktatásszervezési, rendszerfenntartói tevékenységekkel (tűzvédelmi, munkavédelmi felelős, órarendkészítés stb.) foglalkozzanak, amelyek docensek, tanárok esetében ritka. Az alacsonyabb rangú oktatóktól intenzív kutatási tevékenység is megkívánt, míg a magasabb rangúak esetében ez már kevésbé fontos⁴. Rendszerint nem számít etikai vétésnek, ha az idősebb, magasabb rangú kolléga – tőle függő előmenetelű – fiatalabb, alacsonyabb rangúak kutatási eredményét magáénak (is) tekinti (Hargittai, 2006).

A kutatói életpálya szinte az oktatóival azonos, a doktoranduszok ábrázolásától eltekintettünk, mert életciklusuk nagyjából megegyezik a kezdő tanársegédre megállapítottal. Vizsgálatainkból kiderült, hogy a doktoranduszok a BMGE Gazdaság- és Társadalomtudományi Karán meglepően alacsony számban szereznek doktori fokozatot (Szabó – Finna – Kövesi, 2005). Az országos adatok sem jobbák, illetve sokkal rosszabbak, mint a külföldiek⁵. Úgy tűnik, hogy – figyelemmel a nappali tagozatos doktoranduszoknak közvetlenül a képzés végén kiadott doktori fokozatok csekély számára – az egyetemek – megfelelő a tekintélyelvű, öngazgató szervezet szabályainak – inkább tekintik a

doktoranduszokat (alacsony státusú) alkalmazottainak, mintsem szolgáltatást igénybe vevő, különleges tudással rendelkező és további ilyen megszerzésére szomjazó ügyfeleiknek. Legfőképp azért, mert a

1. ábra

hallgatói jogviszonynak álcázott foglalkoztatási jogviszony különösen nagy közteherkedvezményekkel jár, valamint a doktoranduszok foglalkoztatási rugalmassága is páratlan – lényegében szinte semmilyen munkajogi védelmet nem élveznek⁶. A Doktoranduszok Országos Szövetsége szerint⁷ a doktori fokozatnak a versenyszférában gyakorlatilag nincs értéke. Mindezekből azt a következtetést vonjuk le, hogy a doktoranduszok hallgatói státusban szerepeltetése nem más, mint sajátos atipikus foglalkoztatás, és a költségvetési szerv kényszerhelyettesítése⁸. Fő célja, hogy a (kormányzatnak) ajánlott árnál kevesebért legyen képes a szervezet feladatát ellátni, így a szervezet (kvázi) tulajdonosai az ebből származó nyereséget feloszthatják.⁹ Járulékos haszna, hogy a doktoranduszokat hallgatóként

veszik számba, akik ezzel „javítják” a hatékonysági mutatókat. Az 1. ábrán elhanyagoltuk a habilitációval, nagydoktori címmel, akadémikusi címmel rendelkező oktatók (jellemzően egyetemi tanárok) közötti különbséget is. A munkaköri rangsorban a munkaköri függvény meredeksége csökken, ennek oka, hogy az életkor növekedésével az idősebb munkavállalók jelentős kapcsolati tőkét építenek ki, és – ha rangban nem is érik utol a magukkal egykorúakat – általában sikerül kötelező elfoglaltságaikat az azonos korú, rangban magasabbak közelébe leszorítaniuk¹⁰.

Az életpályafüggvényekből levonható következtetések:

- Tekintettel arra, hogy a legalacsonyabb és legmagasabb rangú oktatói munkakörök garantált legkisebb közalkalmazotti illetménye között 2,65-szörös különbség¹¹ van, ezért **a modell alapvetően az idősebb és magasabb beosztású munkavállalók számára kedvező.**
- Az idősebb és magasabb beosztású munkavállalók – a közalkalmazotti illetményrendszer merevsége miatt – jelentős szabadidőhöz jutnak, amit hasznoságmaximalizálásra használhatnak föl.
- A hasznoságmaximalizálás irányulhat (1) a szabadidő meghosszabbítására, (2) jövedelemnövelésre¹², illetve a kettő optimálisnak tekintett kombinációjára.

- d) Az öngazgató szervezetben – a céhes előmeneteli rendszer mellett – a magas beosztású, idős munkavállalóknak van esélyük a menedzseri pozíciók megszerzésére, így a tulajdonosi-menedzseri szerep összevonására¹³.
- e) **A menedzseri hatáskörök többsége tulajdonosi szerepet is jelent, így az öngazgató szervezetben a menedzserek könnyedén képesek a szervezetet az általuk fontosnak tartott célok szolgálatába állítani.** A menedzseri és tulajdonosi pozíció az állami szervezetben ugyanakkor szinte kizárólag jogokkal jár, az abban lévőknél kevéssé kell tartaniuk szervezeti kudarctól, felelősségre vonástól. Koch (1991) – a hazaihoz rendkívül hasonló német felsőoktatásról szólva – éles kritikával jelenti ki, hogy a német egyetem nem más, mint államilag támogatott professzori korporativizmus, hivatali tudományos vállalkozás, munkahelyi rizikó nélkül.
- f) A tekintélyelvű¹⁴, öngazgató állami egyetemen az „egyetemi polgárokon” kívül igazán erős érdekcsoport nincs, az állami támogatásokat folyósító szervek információhiánya és közömbössége¹⁵ lényegében nem befolyásolja, hogy a belső erőforrásokat az egyetem hogyan osztja föl. Ebben a konstrukcióban az egyetemi polgárok tekinthetik magukat kliensnek, így a legfontosabb kérdés, hogy az erőforrásokból ki, melyik érdekcsoport részesül a leginkább, ki az „igazi kliens”. Nyilvánvalóan a legerősebbek azok, akik a legtöbb menedzseri és tulajdonosi jogot gyakorolják.
- g) A függvényből és a kapcsolódó illetményadatokból látszik, hogy idősebb és lehetőleg magas tudományos minőségű oktatók számára vonzóak az egyetemek¹⁶. A BMGE adatai ezt nem cáfolják, a 2007-es létszám- és életkori adatokat (Sallai, 2007) elemezve látható, hogy:
- ha figyelembe vesszük a kb. tanársegédi óraterheléssel rendelkező mintegy 200 fős nappali tagozatos doktoranduszi létszámot, a munkavállalói életpálya elején és végén kedvelt az egyetemen dolgozni, viszont szembetűnő a 35–50 éves korosztály tagjainak hiánya,
 - a teljes munkaidős oktatói-kutatói létszám átlag-életkora (47,2 év) is magasnak tűnik, különösen magas a docenseké (52,5) és a professzoroké (59,1 év), főleg úgy, hogy az egyenlőtlen eloszlás miatt a legtöbb docens az 56–60 éves, a legtöbb egyetemi tanár a 61–65 éves korcsoportba tartozik,
 - az előző két francia bekezdést azzal magyarázzuk, hogy a fiatalok esetében a piacnál valamivel alacsonyabb bérek oka az alacsony pályakezdő bérek és a fiatalság meghosszabbíthatóságának lehetősége, az idősebbeknél a korporativizmus és

a viszonylag alacsony munkaterhelés, valamint az idejében elfoglalt menedzseri pozíciók jelentik a munkahelyi biztonságot.

- Ennek megfelelően megállapítható, hogy **a BMGE voltaképpen abban nem sokban különbözik a piaci konfigurációktól, hogy a képzett fiatalok foglalkoztatását a középkorúak elé helyezi, hiszen előbbi nyilvánvalóan olcsóbb. Abban azonban igen, hogy – mivel a szervezetben az időskorú munkavállalók osztják szét az erőforrásokat és a menedzseri (tulajdonosi) pozíciókat egyaránt – feltűnően sok az időskorú munkavállaló.** Az államkötvények vállalati hitelekre gyakorolt ún. „kiszorító” hatásához hasonlóan az időskorú munkavállaló menedzserek ezért elsősorban a középkorúakat szorítják ki az „egyetemi munkapiac”-ról. Tapasztalataink alapján a „pénzeltérítés” legfőbb címzettjei is az – általában a menedzseri és tulajdonosi jogokat együttesen gyakorló – időskorú munkavállalók közül kerülnek ki, ami nem meglepő. Az adatok természetesen akár úgy is interpretálhatók, hogy a Műegyetem emberierőforrás-gazdálkodása két alapvető társadalompolitikai célt egyszerre teljesít. Egyaránt pártolja 1) a fiatal, pályakezdő munkavállalók (a teljes munkaidős foglalkoztatást megelőző doktori képzésnek oktatói-kutatói munkakörökben általánossá válásával a pályakezdés időszaka ebben az ágazatban mintegy öt évvel nőtt), valamint a 2) 45 év felettiek foglalkoztatását. Az utóbbi társadalompolitikai céllal szemben azonban megfogalmazható, hogy a műszaki-természettudományos területen az igazán jelentős eredmények fiatal felnőttkorban születnek (Kováts, 2007).

Az egyetemi tanárok szenátusi megszavazásához való ragaszkodás¹⁷, vagy a MAB egyetértési joga az egyetemi tanári kinevezésben, az egyetemi tanárok meglehetősen magas kinevezési (a BMGE-n 50 év) és átlagéletkora legjobban azzal magyarázható, hogy a cím viszonylag sok kiváltsággal, előnnyel jár¹⁸, így elnyerése meghatározóan (egyetem)politikai döntés. **Az egyetemi tanári címek szaporodása felboríthatja az intézményen belüli munkapiaci egyensúlyt, és olyan mértékű terhet hárítana az alacsonyabb státusú oktatókra-kutatókra, melyet azok pályaelhagyással büntetnének, ami az intézményi munkapiaci folyamatokat negatív spirálba vinné. Túlságosan alacsony száma viszont veszélyeztetné az egyetemi tanárokhoz kötött szakok, doktori iskolák létét, a szokásosan általuk dominált forrás- és kiváltságosztó helyeken az érintett szervezetek (intézmény, kar, tanszék stb.) pozícióit (Szabó, 2008).**

Összefoglaló

Összefoglalásképpen megállapíthatjuk, hogy bár a hagyományos tudásalkotó vállalatot az különbözteti meg a tudásalkalmazótól, hogy alapvetően kutatásra, versenyre épül, ennek kialakulásához azonban megfelelő ösztönzők szükségesek. Szélsőséges esetekben, mint például gyenge piaci orientációjú, „magára hagyott” állami szervezeteken belül a monopolhelyzetek kialakulása természetes, mint ahogy környezetükben is. Különösen az alapvetően állami támogatásra és beavatkozásra épülő – egyesületi hagyományokkal rendelkező - egyetemeken nagy a veszélye annak, hogy a piaci koordináció helyetti belső bürokratikus koordináció elsősorban a szervezet befolyásos tagjainak kiszolgálására, érdekeinek védelmére szervezze át a folyamatokat (Tenner – DeToro, 1998). Ennek elkerülésére ma is sokan ajánlják a külső kényszerekkel operáló bürokratikus koordináció növelését, az alacsony erejű¹⁹ eszközök gyakoribb alkalmazását (Bokros, 2007).

Ezek azonban megfelelő szervezeti kultúrát követelnek, és **a „más pénzt másra” költő bürokratikus koordináció (Friedman, 1998) hatékonyságvesztése nem biztos, hogy ellensúlyozni képes az öngazgató „más pénzt magára” kontrollálatlan önérdékvetésének csökkenését.** A hazai állami egyetemek gazdasági tanács (irányító testület) versus szenátus menedzsment alapproblémája erre (is) vezethető vissza. Feloldásához kézenfekvőnek látszik a piaci koordináció eddigieknél erőteljesebb alkalmazása. A közvetlenül érintettek közül leginkább az alkalmazottak, és különösen az oktatók (kutatók) közül az idősebb, magas beosztásúak, főleg a vezetői megbízással rendelkezők támogatása azonban nem nyerhető el, mivel pozíciójuk feltehetően romlik, mert menedzseri, tulajdonosi helyzetük gyöngül, megszűnik (Andor – Csöke – Szabó – Ormos – Vő – Dér – Pázmándi, 2007). A valódi tulajdonost hidegen hagyják az „akadémiai értékek” (a tekintélyelvűre alapozott bérezési és előmeneteli rendszer), annak fizet többet, aki nagyobb mértékben járul hozzá a nyereséghez.

A magánosítás általános tapasztalata, hogy megszűnik a munkaerő másodlagos piacon értékesíthetősége, ami különösen érzékeny veszteség lenne a felsőoktatási munkavállalók nagy részének. Fokozottan vonatkozik ez a vezetőkre, az ő esetükben nem egyszerűen motivációs problémáról, de általában felkészületlenségről is szó van. A tulajdonos igényt tart a nyereségre, nagy részét feltehetően nem engedi pénzeltérítésként, juttatásként az alkalmazottaknak kifizetni, mert akkor nem maradna elég pénz a fejlesztésekre és saját meggazdagodására.

Lábjegyzet

- ¹ Ilyen értelemben valamelyest hasonlít a katonai jellegű pályára, nem véletlen, hogy pl. Hasek (1956) Szejkjében jellemzett „kadettstallvertreter”-nek tiszták és legénység közötti elhelyezkedésére meglehetősen hasonlít a félig hallgató, félig oktató-kutató doktoranduszok helyzete.
- ² Jellemző, hogy az egyetem (BMGE) a tudományos kutatókat, vagy a tanszéki mérnököket – a foglalkoztatás tényleges körülményeit tekintve – általában nem (nagyon) különbözteti meg az alacsony státusú oktatói munkakörbe besoroltaktól.
- ³ „Összefoglaló az Operatív Értékelés számára az egyetemi oktatók óraterhelési kötelezettsége tárgyában” műegyetemi kézirat alapján. A 2005-ös felsőoktatási törvény az összes oktatói munkakörre kötelezően heti 10 óra elfoglaltságot állapít meg. Az elfoglaltság ugyanakkor szinte bármi lehet, ami az „oktatás” szóval összefüggésbe hozható, illetve annak a ténynek függvényében, hogy továbbra is rangsorban előttük állók döntenek a mögöttük állók munkaterheléséről, megkockáztatható, hogy a rendelkezés lényeges változásokat nem hozott a terhelések munkaköri megoszlásában.
- ⁴ Darvas Béla interjújában (Nálunk akadémikus az lesz, aki hallgat) utal arra, hogy az akadémikussághoz vezető út is inkább jó affiliációs képességeket, mintsem kiemelkedő tudományos teljesítményt kíván (<http://index.hu/tudomany/darvas2041/>).
- ⁵ (2008. március 25. http://www.dosz.hu/phd/down/doktori/060829_doktori_Europa.pdf)
- ⁶ Amennyiben a doktori státnak nem az általam említettek lenne célja, akkor a feladat határozott idejű tudományos segédmunkatársi foglalkoztatási jogviszonnyal megoldható lenne.
- ⁷ (2008. március 25. http://www.dosz.hu/phd/down/doktori/070217_statistika.pdf)
- ⁸ „Ma már szinte minden felsőoktatási intézményben elfogadott gyakorlat, hogy egy-egy tárgyból az első- és másodéves diákok szemináriumait felsőéves társaik tartják.” (Berde, 2005)
- ⁹ Hasonlóan érvel Szalai Ákos (2004) a nonprofit formák legfontosabb problémája, a pénzeltérítés leírásakor. „Az adakozók abban a hitben támogatnak valamely szervezetet, hogy az általuk átadott összeg hiánytalanul az adott szolgáltatást, esetünkben az oktatást, kutatást finanszírozza. Holott ebből a szempontból a különbség a profitérdekelt és a nonprofit szervezetek között pusztán annyi, hogy a nyereség más formában folyik át a könyvelésen: például a vezetőnek juttatott magasabb fizetésekként, a szervezet tulajdonában maradó, de a tulajdonos, a vezető személyes használatát szolgáló nagy értékű tőkejavakként stb.” Forrás: Szalai Á. (2004): A felsőoktatás intézményi keretei: Intézményi státus és működés, intézményfinanszírozás. In: Finanszírozás és gazdálkodás a felsőoktatásban (Ed. Temesi J.), Aula Kiadó, Budapest, 344–441. o.
- ¹⁰ A hierarchikus, tekintélyelvű szervezetekben ez gyakori.
- ¹¹ 2007-es adat (2006. évi CXXVII. törvény a Magyar Köztársaság 2007. évi költségvetéséről).
- ¹² Általános az egyetértés abban, hogy az intellektuális tőke három alapvető összetevője: a humán tőke, a strukturális tőke és a kapcsolati tőke együttesen fejezi ki a szervezet tágabb értelemben vett tudását (Tóth, 2003). Az intellektuális tőke menedzselésének lényege, hogy a humán tőkét strukturális tőkévé, a strukturális tőkét, pedig kapcsolati tőkévé transzformálják. A szituációban a kapcsolati tőke fontosságát erősíti, hogy a professzori-docensi kör – különösen a műszaki-természettudományokat művelők – olyan életkorban válnak „vezető oktatóvá”, amikor már saját

intellektuális tőkéjük menedzselési folyamatának utolsó fázisában járnak. E munkatársak humán tőkéjüket strukturális tőkévé, a strukturális tőkét pedig kapcsolati tőkévé transzformálták, ezért döntően ez utóbbi hasznosításával foglalkoznak – szintén összhangban a céhes logikával. Ezzel összefüggésben ezért az állami keretekben szervezett tudományos elit életpályája abban szokásosan különbözik más hasonlóan kiugró egyéni képességekre épülőktől, hogy az egyesületi-közszolgálati szervezeti kultúra hatása miatt a (kutatási) szolgáltatást nyújtó és hasznát élvező lényegében ugyanaz a személy. A tekintélyelvű, öngazgatásra és állami apanázsra épülő szervezeti kultúrában ezért a közönség is majdnem mindig azonos a szereplőkkel, míg például a sportolók, művészek esetében elfogadott, hogy a közönség és a produkciót nyújtók személye egymástól elválik. E kultúra jellegzetes tünetének tartjuk, hogy amennyiben a Műegyetem valamely professzort meg akarta szerezni, abban az esetben ritkán volt indok, hogy azért, mert előadásai hallgatói tömegeket vonzanak, nemzedékek nőhetnek fel tankönyvein, kéziratain, vagy számos találmánya, szabadalma van, és tanítványai is hozzá hasonlóan sikeresek az említettekben. Gyakrabban hivatkoztak arra, hogy szakindításhoz, doktori iskola indításához kell a „neve”, vagy az MTA befolyásos személyisége, mely révén gyorsabb előmenetelt, akadémiusi tagságot tud „elintézni” másoknak, vagy szintén jó kapcsolatokat ápol állami forrás- és kiváltságosztó helyekkel, melyekből így bőségesebb pénzforrás várható. A homo oeconomicus természetes törekvése, hogy a hasznosítás-sal kapcsolatos bevételeit növelje (például további jövedelemnövelő jogviszonyokkal), illetve a hasznosítás költségeit csökkentse (például a bevételszerzés intézményi költségeinek másokra hátrításával). Az immateriális vagyon mérésének és menedzselésének legnagyobb problémája, hogy öngazgató, tönkre nem mehető szervezetben a homo oeconomicus számára a szervezeti (bármilyen) vagyon növelése csak akkor lehet cél, ha a személyi jövedelemmé transzformálásának alternatívaköltségei más választások esetén nagyobbak. További probléma, hogy a tulajdonosi-menedzseri szerepeket betöltő munkavállalók kapcsolati tőkéje hasznosításához szervezet már kevésbé szükséges, ezért e munkavállalók általában nem is erőltetik a hasznosítás hasznát a szervezettel megosztani.

¹³ Polónyi (2006) így írja le az egyetemekhez hasonlóan öngazgató (még öngazgatóbb) Magyar Tudományos Akadémia ezzel kapcsolatos helyzetét: „Az Akadémia tagjai és alkalmazottai minden jelentősebb hazai kutatási forrás elosztásának kulcspozíciójában megtalálhatók. Kálmán C. György irodalomtörténész úgy fogalmazott, hogy „(...) befutott, de szakmájukban már lemaradt, már nem alkotó, nagyjából hasznavehetetlen tudósok üldögélnek a hűs kondér mellett, vesznek is belőle rendszeren, pénzt osztogatnak, projektekről döntenek.” (http://beszelo.c3.hu/cikkek/az-akademia-diszkret-baja), illetve (http://www.es.hu/pd/display.asp?channel=VISSZHANG0224&article=2003-0109-1607-22DCCB)

¹⁴ Gábor Kálmán: Kollégisták a felsőoktatásban c. tanulmánya összefoglalójában – a kollégiumba való felvétel kapcsán – szintén utal a rendies, tekintélyelvű magatartásra: „(...) nem tévedünk nagyot, ha azt gondoljuk, hogy a kollégiumiférőhely-elosztás szempontjai között inkább érvényesülnek a rendi kiváltságok, mint a teljesítményelv, illetve a kollégistákat inkább vezérli a „jussért folyó harc”, mint a piaci kalkuláció.”

¹⁵ Friedman (1998) mátrixát idézve a bürokrácia (fenntartó tárca) más pénzét költi másra, míg az öngazgató szervezet más pénzét magára, ami hatékonyabb.

¹⁶ „A magasabb minősítésű kutatók jelentős része az idősebb korosztályokhoz tartozik, márpedig hatvan év fölött – persze komoly egyéni kivételekkel – a kutatói aktivitás általában csökken.” Török Á. (2006/4.): A krétakör közepén: K+F és innovációs stratégiai dilemmák Magyarországon 2006-ban. Magyar Tudomány, 432. o.

¹⁷ Tudomásunk szerint az egyetemi tanárokról minden hazai egyetem a szenátusban dönt, még ha van előzetes kari tanácsi véleménykézés is.

¹⁸ Hasonló gondolatmenettel magyarázza Polónyi (2006) az MTA nagydoktori címek fenntartását.

¹⁹ Az „alacsony erejű eszköz” fogalmát Kapás Judit: Hogyan fejlődik a vállalat? (Közgazdasági Szemle, LIV. évf., 2007. január, 49–66. o.) c. cikkében meghatározottak szerint használjuk. („A nagy erejű ösztönzők hatékonysági alapon működnek. Ezzel szemben az alacsony erejű ösztönzők bürokratikus-adminisztratív jellegűek.”)

Felhasznált irodalom

2005. évi CXXXIX. törvény a felsőoktatásról

2006. évi CXXVII. törvény a Magyar Köztársaság 2007. évi költségvetéséről

Akadémikus az lesz, aki hallgat (2008) – interjú Darvas Bélával (letöltés ideje: 2008. március 25. http://index.hu/tudomany/darvas2041/)

Andor Gy. – Csöke R. – Szabó T. – Ormos M. – Vő I. – Dér K. – Pázmándi K. (2007): Versenyt akadályozó tényezők a felsőoktatásban, a Gazdasági Versenyhivatal Versenykultúra Központja által a VKK/5/2006. számon kiírt pályázati eljárás keretében támogatott kutatás záró tanulmánya (2007. november)

Andor Gy. – Rózsás P. – Szabó T. – Veres G. (2008): Állami egyetem gazdálkodás- és szervezéstudományi problémái, kutatási zárójelentés: Oktatásért Közalapítvány, Budapest

Bár S. (2005): A Céh: Az egyetemek lényege a professzorrá válásnak és a professzorok érzelmi életének tükrében. Akadémiai Kiadó, Budapest

Berde É. (2005): A diplomázás előtt álló fiatalok pályaelképzelései és a munkaügyi statisztikai adatok tényei alapján várható rövid távú tendenciák. OFA, Budapest

Bokros L. (szerk.): Minőségi oktatást és kutatást eredményező reform körvonalai a hazai felsőoktatásban, Vitaanyag (letöltés ideje: 2008. március 25. http://www.es.hu/pd/display.asp?channel=PUBLICISZTIKA0717&article=2007-0430-0855-25ECUU)

Friedman, M. (1996): Kapitalizmus és szabadság. Budapest-Florida: Akadémiai-MET

Gábor K. (2006): Kollégisták a felsőoktatásban, Felsőoktatási Kutatóintézet

Gyökér I. – Finna H. – Krajcsák Z. – Szabó T. (2008): Szervezeti viselkedés MSc oktatási segédanyag mesterképzés hallgatói számára, BME MVT

Hargittai I. (2006): Szerepzavarban. Élet és Irodalom, 2006. július 21., 29. szám

Hasek (1956): Svejik Egy derék katona kalandjai a világháborúban. (letöltés ideje: 2008. március 25. http://mek.oszk.hu/01900/01951/html/)

Kálmán C. Gy. (2004): A kondér becsülete. Élet és Irodalom, 46. évf. 24. szám

Kapás J. (2007): Hogyan fejlődik a vállalat? Közgazdasági Szemle, LIV. évf., 2007. január, 49–66. o.

Koch, C. (1991): Staat und Universität. In: Leviathan 4. sz.

Kornai J. (1983): Bürokratikus és piaci koordináció. Közgazdasági Szemle, 9. sz. 1025–1038. o.

Kovács G. (2006): A felsőoktatási intézmények finanszírozási modelljei. Közgazdasági Szemle, LIII. évf., 2006. október, 919–938. o.

Kövesi, J. – Finna, H. – Szabó, T. (2005): Teaching Business Disciplines at the Budapest University of Technology and Economics, Committee on Education and Training, World Federation of Engineering Organizations (12 November, 2005), Budapest, 49–64. o.

Lasztovicza L. (2007): Doktori képzés – egy kis statisztika. (letöltés ideje: 2008. március 25. http://www.dosz.hu/phd/down/doktori/070217_statisztika.pdf)

Mlecsenkov A. (2001): Összefoglaló az Operatív Értekezlet számára az egyetemi oktatók óraterhelési kötelezettsége tárgyában, kézirat, BME

Polónyi I. (2006): Az Akadémia diszkret bája, Beszélő, 2006. október, 11. évfolyam, 10. szám (letöltés ideje: 2008. március 25. http://beszelo.c3.hu/cikkek/az-akademia-diszkret-baja)

Sallai Gy. (2007): BME Humánpolitika és Minőségmenedzsment, kézirat, 2007 (A BME „Professzorok Páholy” 2007. november 29-i ülésén elhangzott előadás ppt. fájljai.)

Szabó T. (2003): Vezetés és szervezés a felsőoktatási intézményekben – néhány ok a változásokra, Budapesti Műszaki

és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Műhelytanulmányok periodika, Budapest 2003, 61–71. o.

Szabó T. (2007): Nonprofit (nonbusiness) menedzsment, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, MBA-képzés, oktatási segédanyag, Budapest

Szabó T. (2008): Állami egyetem szervezetének és működésének elemzése és lehetséges fejlesztési irányai, doktori értekezés, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Szalai Á. (2004): A felsőoktatás intézményi keretei: Intézményi státus és működés, intézményfinanszírozás in: Finanszírozás és gazdálkodás a felsőoktatásban. (Ed. Temesi J.), Aula Kiadó, Budapest, 344–441. o.

Tenner, A. R. – DeToro, I. J. (1998): BPR – vállalati folyamatok újraformálása, Műszaki Könyvkiadó, Budapest

Tóth Zs. E. (2003): Az intellektuális tőke mérési lehetőségeinek kritikai elemzése, szakdolgozat BME MBA-képzés, Budapest

Török Á. (2006): A krétakör közepén: K+F és innovációs stratégiai dilemmák Magyarországon 2006-ban. Magyar Tudomány, 2006/4., 432. o.

Veres G. (2003): A BME humánpolitikája az állami felsőoktatási környezetben, szakdolgozat BME MBA-képzés, Budapest

Zrínyi M. (2005): Tények és lehetőségek a BME tudományos és nemzetközi tevékenységében, a 2005. november 2-i Professzorok Páholya előadás kézírata (letöltés ideje: 2008. március 25. http://www.rektori.bme.hu/to/intra/prof/200511/profpaholyZM2005.ppt)

PATAKI Béla – SZALKAI Zsuzsanna – BÍRÓ-SZIGETI Szilvia

A TECHNOLÓGIAI ÚTTÉRKÉPEZÉS ELSŐ HAZAI TAPASZTALATAI

A technológiaiút-térképezés (TRM) egy nagyhatású módszer, amely lehetővé teszi a piacok, termékek és technológiák evolúciójának kiaknázását, a különböző perspektívák közötti kapcsolatokkal együtt. Első hazai TRM-alkalmazási tapasztalataink szerint igen fontos a világos üzleti igény, a felső szintű „tulajdonlás”, a jól működő kommunikáció, információ- és tudásmegosztás, a kezdeti komoly időráfordítás, az inkább ritkább, de hosszabb műhelymunkák, minden érintett funkcionális terület bevonása, a felső szintű menedzserek aktív részvétele, egy TRM-„bajnok” a vállalaton belül, először egy esettanulmány-alapú tréning a módszer megismertetésére, valamint a módszer más, pl. piaci-, termék-, technológiai-, stratégiai- vagy üzletiút-térképezés néven történő bevezetése.

Kulcsszavak: technológiamenedzsment, technológiaiút-térkép, technológiai úttérképezés

A technológia stratégiai menedzselésének új, fontos módszertani fejleménye a *technológiaiút-térképezés* (technology roadmapping, TRM) – vagy röviden: *technotérképezés* –, amelyről az utóbbi években egyre több publikáció jelenik meg a technomenedzsment-szakirodalomban.

A technotérképezés fogalma

A technológiaiút-térkép olyan többsávú ábra időtengellyel, amely piaci, termék-, technológiai és egyéb információkat és azok kapcsolatait mutatja.

A technológiaiút-térképezés a technotérkép kereszt-funkcionális elkészítése és alkalmazása az üzleti és technológiai tevékenységek tartalmi összehangolására és időbeli szinkronizálására.

A technotérképezés a Motorola technostratégiai tervezési gyakorlatában alakult és érlelődött ki a nyolcvanas években. Miután publikálták az első cikket az általuk kifejlesztett módszerről (Willyard – McClees, 1987), a kilencvenes években elkezdtek átvenni tőlük más amerikai vállalatok is (Probert – Radnor, 2003). Arról még nincs szó, hogy akár csak a gazdaságilag, technológiailag legfejlettebb országokban természetesen vált volna az alkalmazása – épp ellenkezőleg. Még Amerikában, a módszer őshazájában is az egyik legfontosabb teendőnek a menedzserek technotérképezésre oktatását és tréningeztetését tartják, hogy megismer-

jék, mire és hogyan alkalmazható (McMillan, 2003). A technotérképezést ma már nemcsak vállalati, hanem iparági szintű vizsgálatokra és döntés-előkészítésre is használják (McCarthy, 2003).

A technotérképezés haszna

A technotérképezés hathatósan elősegíti, hogy a megfelelő technológiai képességek a megfelelő helyen és időben rendelkezésünkre álljanak céljaink megvalósítása érdekében. A stratégiai tervezés folyamatában mindvégig segít a legfontosabb dolgokra koncentrálni (Albright – Kappel, 2003):

- kapcsolatot teremt a stratégia, a terméktervek és a technológiai tervek között,
- képessé tesz vállalati szintű technológiai tervek kidolgozására,
- a hosszabb távú tervezésre összpontosít,
- javítja a kommunikációt és erősíti azt az érzést, hogy a terv a miénk,
- a legfontosabb dolgokra összpontosítja a tervezést.

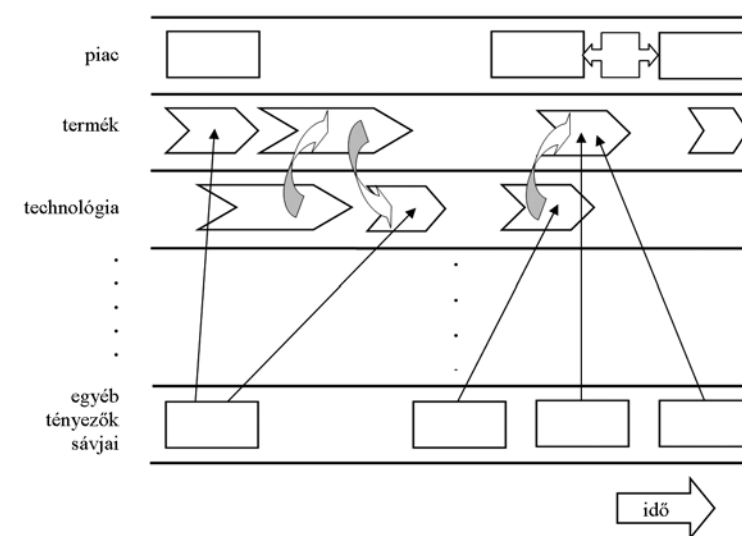
Fontos különbséget tennünk a térképezési folyamat és az elkészült térkép haszna között. A fenti lista főleg a térképezési folyamat előnyeit tartalmazza. Ez nem véletlen: más szerzők is (pl. Phaal – Farrukh – Mitchell – Probert, 2003) legalább olyan fontosnak, ha nem fontosabbnak tartják a technotérképezési folyamatot, mint magát az elkészült technotérképet.

Fontos, hogy a technotérképezés minden lépése során az információk mellett a tudáshiányokat (knowledge gaps) is számba kell venni (Phaal – Farrukh – Probert, 2004). Ezek listája alapján tervezhetők meg azok a további adatgyűjtő és -feldolgozó, tudásteremtő, -rendszerező és -átadó folyamatok, amelyekre szükség van a tisztánlátáshoz. Annak ismerete, hogy mit nem tudunk, amit pedig tudunk kellene, ugyanolyan fontos, mint az, amit tudunk. A technotérképezés hathatós segítség mindkettő felszínre hozásában.

A technotérkép felépítése

A technotérkép ábrázolástechnikai szempontból sokszínű, a legkülönbözőbb típusú diagramokat és táblázatokat alkalmazza, de a legtöbbet láthatóan a projektmenedzsment kifinomult ábrázolástechnikai módszertárból vett át. Több fajtája is kialakult, a leggyakoribb az ún. termék-technológia térkép (product technology roadmap), amely éppen a definícióban felsorolt piaci, termék- és technológiai információkat tartalmazó sávokat tartalmazza (l. *sematikus az 1. ábrán*). Más típusok másfajta sávokból (is) állnak (pl. kockázatok, szervezet, erőforrások, iparág, alkalmazások stb.), de a termék-technológia típusú változat is kiegészülhet egyéb sávokkal, ahogyan az adott alkalmazás jellege megkívánja. (A leggyakoribb változatokat l. Phaal – Farrukh – Probert, 2004.) A sávokban lehetnek folyamatábrák, függvények diagramjai, sáv-ösztérvek, adatokat vagy kapcsolatokat feltüntető táblázatok stb.

A termék-technológia típusú technotérképek szokásos sáv szerkezete, néhány lehetséges ábrázolástechnikai példával



1. ábra

A termék-technológia térkép piaci, termék- és technológiai elemzési szekciójának összegzésére gyakran készül egy összefoglalás és akcióterv-szekció is. Lásuk, melyik szekció milyen tipikus fő részekből áll össze általában (Albright – Kappel, 2003).

Piaci szekció

A versenytársak értékelése

A technotérképek egyik sajátossága, amely megkülönbözteti őket sok más vállalati tervezési dokumentumtól az, hogy mindent az idő múlását explicit módon figyelembe véve vizsgál. A szokásos vállalati gyakorlat csupán a jelenlegi versenytársakkal foglalkozik, nem tekint előre a következő termékéletciklusra, így a leendő új versenytársak támadása meglepetésként éri. A technotérképezés során viszont a jelenlegi és a jövőbeni legfontosabb versenytársakat is megvizsgáljuk az alábbi szempontokból: a jelenlegi és a bejelentett új termékek, piaci részesedés, mindegyik cég lényeges erősségei és gyengéi, versenystratégiájuk a piacon, választunk a versenyre.

A piac szegmentálódása és trendjei

Itt arra keressük a választ, hogy hol vannak növekedési lehetőségeink, és mik legyenek növekedési céljaink. A trendek vizsgálatakor nemcsak az éves eladási adatokat érdemes vizsgálni, hanem a kumulált eladásokat is.

Termékszékció

A termék hajtóerői

A termék hajtóerői (product drivers) azok a kulcsfontosságú jellemzők, amelyek alapján a vásárló eldönti, melyik terméket veszi meg. Ha meghatározzuk, melyek ezek, és ábrázoljuk az idő függvényében eddigi fejlődésüket (akár lineáris, akár logaritmikus skálán, ahogy jobban látható a trend), megalapozottabb fejlesztési célokat tudunk kitűzni. Az egyes versenytársakra külön-külön és az iparági átlagra egyaránt érdemes megrajzolni a görbéket.

Az árak előrejelzése a tapasztalati görbék alapján

Az iparban jól megfigyelhető, hogy a gyártási költségek nem egyszerűen az idő, hanem a kumulált gyártott mennyiség függvényében csökkennek – e költségcsökkenés ábrázolása az ún. tapasztalati (vagy betanulási) görbe (experience/learning curve). Minél többet gyártottunk már egy termékből, annál jobban betanulnak, gyakorlottabbá válnak a dolgo-

zók, így felgyorsulnak, és kevesebbet hibáznak. A költségsökkenés tendenciájának ábrázolása megkönnyíti az árak várható alakulásának előrejelzését.

Terméktérkép

A terméktérkép a termékcsaládok családfáinak és a termékek közti kapcsolatoknak az ábrázolása. Míg a többi térképszekció időtengellyel van ellátva, ez az ábra egy teljesen üres papírlapra készül, időtengely nélkül. Olyan kérdéseket érdemes feltenni a terméktérkép látán, hogy pl. szükség van-e mindegyik termékünkre, vagy hogy mit használhatnánk közösen több termékénél.

Termékevolúciós terv

A termékevolúciós tervben interpretáljuk a termékcsaládok térképeit. Listát készítünk a termék mindegyik változatának kulcsfontosságú jellemzőiről, majd interpretáljuk, miként járulnak hozzá a termék hajtóerőjéhez. Mekkora értéket kínálnak a vevőknek a versenytársak termékeihez képest? Ez egyúttal a versenytársak stratégiájának, képességeinek és várható lépéseinek megértését is elősegíti.

Technológiai szekció

Technológiai térkép (termék, gyártás)

Ez a térkép játssza a központi szerepet a legtöbb termék-technológia típusú térképezésben. Nemcsak a technológia időbeli változását ábrázolja, hanem össze is kapcsolja a termékstratégiával. A térképen csak a legfontosabb technológiákat érdemes feltüntetni, amelyek a leginkább hozzájárulnak a termék hajtóerőjéhez, máskülönben elveszünk a lényegtelen részletekben.

Előretekintő költségmeghatározás

Ha felrajzoljuk egyes alkatrészek vagy alkatrész-kategóriák költségének időbeli alakulását, könnyebben találhatunk költségcsökkentési lehetőségeket. A megcélzandó költség szint meghatározásában a tapasztalati görbéken alapuló árelőrejelzéseinkre támaszkodhatunk.

Összefoglalás és akcióterv

Stratégiai összefoglalás

Az összefoglalás célja a néhány legfontosabb technológia meghatározása és fejlesztésük akciótervének megfogalmazása. Igazgatói nézőpontú képet ad a technotérképről, tömören felvázolva, hogy a fejlesztési erőforrásokat mire fordítva különböztethetjük meg magunkat versenytársainktól a legnagyobb haszonnal. Tartalmazhatja a követendő piaci és termékstratégiát, továbbá határidőket a kulcsfontosságú technológiák fejlesztésére.

Kockázattérkép

A kockázattérképet az elképzelhető főbb kockázatos események azonosítására használhatjuk, hogy tudatosítsuk, mire kell leginkább ügyelnünk a térképeken ábrázolt tervek megvalósítása során. Gyakran használt kockázati kategóriák: piaci (növekedés, stratégia, a termék tulajdonságai stb.), technikai (alkatrész- vagy rendszerszintű működés), ütemezési (teljesítések határidőre), gazdasági (költségek, szerződések, költségvetés), erőforrásokkal kapcsolatos (pl. szervezeti, kivitelezési). Az egyes kockázatos események bekövetkezési valószínűségét és következményeinek súlyosságát is jellemezni kell. A kockázattérkép segítségével kiválogathatjuk és korábbra ütemezhetjük a kockázatos tevékenységeket, meghatározhatjuk és megoszthatjuk a következményeket (jótállással, közös fejlesztéssel), a lehető legkorábban tesztelhetjük a kockázatokot, több változatot is kidolgozhatunk már a kezdet kezdetén.

A technológiaiút-térképezés testreszabása

A testreszabás teendői

A módszert három szempontból kell a vállalat testére szabni: a kontextus, a felépítés (architektúra) és a folyamat szempontjából (Phaal – Farrukh – Probert, 2004).

• Kontextus

Meg kell határozni a feltérképezendő problémakör jellegét, valamint a megoldás módját befolyásoló alábbi tényezőket.

Az üzleti probléma gazdája

A térképezés kudarcra van ítélve a világos üzleti cél és a problémagazda meghatározása nélkül.

Vizsgált terület

Meg kell húzni a vizsgált terület határait, azaz hogy mivel foglalkozunk, és mivel nem.

Fókusz

Fogalmazzunk meg azt a központi kérdést, amely kiváltotta a térképezés igényét.

Célok

Milyen célokat akar elérni a szervezet a térképezéssel rövid és hosszú távon? Ezek között általában átfogó üzleti célok és szervezeten belüli részcélok (mint pl. a kommunikáció javítása) egyaránt szerepelnek.

Erőforrások

Mennyi erőforrást szándékozik a vállalat a térképezésre fordítani? Különös tekintettel az emberekre, a tőlük várható erőfeszítések mértékére és a pénzre.

Résztevők

Jellemzően multifunkcionális csapatra van szükség, amelyben mind a kereskedelmi, mind a műszaki terü-

letek nézőpont képviselve van. Egy jól megalapozott, hiteles technotérkép elkészítéséhez mindkét oldal szak-tudására szükség van.

Információforrások

Fontos, hogy a térképezés során figyelembe vegyünk a hozzáférhető információkat, bár nyilván megvan a gyakorlati korlátja a műhelymunkák során feldolgozható adatmennyiségnek.

• Felépítés

A felépítés (architektúra) a technotérkép struktúráját jelenti, annak mindkét dimenziója mentén.

Időtartomány

Meghatározandó a vízszintes tengely mentén ábrázolandó időtartomány: mettől meddig terjedjen a tervezés időhorizontja, a múltból, már lejajlott eseményekből és tevékenységekből induljunk-e ki, vagy a jelenből, netán csak egy jövőbeli időpontból. Mi legyen az időlépték, milyen skálán – szokás pl. rövidebb időtávon finomabb, hosszabb időtávon durvább felbontást használni, illetve lineárisról logaritmusos léptékre váltani (Phaal – Farrukh – Probert, 2001). Melyek a kulcsfontosságú mérföldkövek az időtengely mentén?

Sávok

Milyen főszávokat és alsávokat (más szóval: fő- és alrészleteket) ábrázoljunk a technotérkép függőleges tengelye mentén? Ez attól függ, hogyan épül fel az üzlet, milyennek tekintjük fizikailag és konceptuálisan.

• Folyamat

A technotérkép tartalmának felépítéséhez, a döntések meghozatalához, a megteendő lépések (akciók) azonosításához és az azokról való megegyezéshez, valamint a térkép jövőbeli karbantartásához szükséges tevékenységek szakaszait makro- és mikroszinten is meg kell tervezni.

Makrofolyamat

A folyamat makroszintje a rövid, közép- és hosszú távon megteendő átfogó, nagy lépéseket foglalja magába.

Mikrofolyamat

A mikroszint mindig az éppen előttünk álló rövid időtáv teendőit tartalmazza, különös tekintettel a műhelymunkák napirendjére.

Hazai alkalmazási tapasztalataink

A technotérképezés eddigi alkalmazásai során szerzett tapasztalataink sok szempontból egybecsengenek a szakirodalomban olvasható nemzetközi tapasztalatokkal (Phaal – Farrukh – Mitchell – Probert, 2003; Phaal – Farrukh – Probert, 2004), de hazai specifikumok is találhatók közöttük, melyeket az alábbiakban részletezünk.

• Világos cél, üzleti igény

Világossá kell tenni mindenki számára a szervezetben, hogy a technotérképezés a komplex üzleti-technológiai stratégiai tervezés új módja a vállalatnál, nem valamiféle attól független tevékenység. Ha továbbra is a régi módon készítik az egymással össze nem hangolt üzletági és funkcionális stratégiákat az egymással nem kommunikáló szervezeti egységek, akkor ezzel párhuzamosan technotérképezéssel próbálkozni haszontalan időpocsékolás.

• Felső szintű elkötelezettség, „tulajdonlás”

Mivel a technotérképezés alapfeltétele a vállalat részlegeinek közös gondolkodása, érdemi alkalmazásáról csak eme részlegek feletteseinek szintjén, azaz a vállalat csúcán lehet dönteni.

Nem „felső szintű támogatásra” van szükség! Nem „támogatni” kell, amit valahol a szervezetben lelkeseedsből végeznek a módszer iránt érdeklődő munkatársak, hanem csúcsszinten dönteni kell róla, elrendelni az alkalmazását és bevezetni – vagy elvetni, nem bevezetni, és több időt nem pazarolni rá, mert csúcsszintű „tulajdonlás” (ownership) híján nem hozhat komoly eredményt.

• Kommunikáció (információáramlás, tudásmegosztás)

A technotérképezés lényegéhez tartozik az információ és a tudás megosztása és közös megvitatása a részt vevő szakemberek és szervezeti egységek között. A technotérkép csak akkor lesz képes elősegíteni a vállalat belüli, szervezeti egységek közötti eredményes kommunikációt, ha maga is a szervezeti egységek közötti akadálytalan kommunikáció révén jött létre. Ha kellően magas szintű „tulajdonlás” hiányában a részt vevő szervezeti egységek egymást sem tájékoztathatják, mert részlegszinten titkosan kezelnek fontos információkat más részlegekkel szemben, akkor a technotérképezés érdemi alkalmazása nem képzelhető el.

• Időigény

A technotérképezés kezdetben igen komoly időráfordítást igényel. De ha egyszer elkészült, akkor folyamatos karbantartása már sokkal kevésbé időigényes. Ráadásul ez a karbantartás nem más, mint a technotérképezést alkalmazó stratégiaalkotás maga, így nem jelent többletmunkát a korábbi stratégiai tervezési munkákhoz képest.

Az első térkép létrehozása kíván csak tetemes idő- és munkaráfordítást, ezt egyszer bele kell fektetni ahhoz, hogy utána folyamatosan kamatozhasson. Ehhez a résztvevőket mentesíteni kell egyéb feladataik egy részétől, hogy legyen idejük és energiájuk valóban érdemben foglalkozni vele.

• Időbeosztás

A kevesebb, de hosszabb időtartamú csoportos műhelymunka kedvezőbb, mint a több, de rövidebb. Egy-két napos zavartalan elvonulások igen hasznosak lehetnek. A csak egy-két órás összejöveteleket gyakran éppen akkor kell abbahagyni, amikor éppen belelendülne a csapat a munkába. Külön-külön egy-egy szakértővel konzultálva persze alkalmanként egy óra is elég lehet az adott elemzéshez szükséges információk és szakvélemények összegyűjtésére, a fentiek kimondottan a keresztfunkcionális csapatmunkára vonatkoznak.

• A résztvevők köre

Horizontálisan: mivel a technotérképezés lényege a különböző szakterületek stratégiaalkotási tevékenységének közös mederbe terelése, az összes fontos terület-ről be kell vonni kompetens munkatársakat, akiknek a feladatává kell tenni a technotérképezésben való részvételt.

Vertikálisan: mivel a technotérképezés stratégiai szintű tevékenység, nem maradhatnak ki belőle a vállalat felső szintű menedzserei. Bizonyos prioritásokkal, információkkal stb. csak ők vannak tisztában, ezek hiányában a résztvevők tanácstalanul megtorpannak, és csupán találgatásokba bocsátkozhatnak. Ezért időnként nekik is részt kell venniük érdemben, személyesen a technotérképezésben, nem elég csupán a „tulajdonlás” és az elvi támogatás részükről.

• Külső tanácsadó és belső „bajnok”

A technotérképezésnek nemcsak felső szintű „tulajdonosának” kell lennie, hanem egy „bajnokának” (*champion*) is, aki ki van képezve a technotérképezésre, és végig tudja nemcsak menedzselni, hanem facilitálni is. A kezdeti időszakban, a módszer meghonosításakor hasznos lehet külső szakemberek bevonása módszertani tanácsadóként, facilitátorként, de a rutinszerű alkalmazáshoz már nem. Egyszer meg kell tanulni, és azután önállóan alkalmazni. Természetesen szükség lehet időnként külső konzultációs segítségre, de ez nem azonos azzal, hogy külső szakértők végzik.

Azért kell vállalati szakembernek lennie a technotérképezés „bajnokának”, mert ugyanannak az embernek kell értenie a vizsgálandó szakterülethez is és a technotérképezéshez is ahhoz, hogy szerencsésen tudja kiválasztani és körülhatárolni a vizsgálandó témakört, reálisan tudja felmérni a projekt idő- és erőforrásigényét, és hozzávetőleges pontossággal meg tudja tervezni a térképezés folyamatát. Ha más ember ért a szakterülethez, és más a technotérképezéshez, akkor nincs, aki reálisan fel tudná mérni az elvégzendő munkát a fenti szempontokból.

• A módszer meghonosítása

Tanácsos egy tréninggel kezdeni a technotérképezés meghonosítását, amely során az érintettek megismerik és esettanulmányon begyakorolják a módszert, hogy az éles munka során az alapokkal már ne kelljen foglalkozni. A módszer résztechnikái között sok korábbról ismert technika is van.

Ezeket a technotérképezés szülőházájában, az USA-ban már régóta rutinszerűen használják az üzleti életben, ezért ott viszonylag könnyen beépíthetők a technotérképezésbe mint módszertani keretbe. Itthon viszont még korántsem alkalmazzák mindenhol ezeket a – néha több évtizedes – résztechnikákat, ezért előbb ezeket kell megtanítani és begyakoroltatni. Hazai cégeknél emiatt különösen fontos a tréning az éles alkalmazás elkezdése előtt.

A technotérképezés alkalmazásának gyors meghonosítására a nemzetközi gyakorlatban és a mi gyakorlatunkban is jól bevált az ún. T-terv (T-plan) módszer (Phaal – Farrukh – Mitchell – Probert, 2003), amely csupán az elemzések legfontosabbjaira szorítkozik, és pontos, részletes adatok és elemzések helyett beéri becslésekkel is (quick and dirty, „gyorsan és piszkosan”). A T-terv alkalmazásának célja az, hogy viszonylag hamar képet kapjanak a résztvevők a technotérképezés egészéről és résztechnikáinak jellegéről.

• A módszer elnevezése

A „technológiaiút-térképezés” elnevezés elriaszthatja a nem technológiai, hanem üzleti (pl. marketing) szakembereket a részvételtől.

Ha nem ismerik a módszert, akkor a neve alapján nem gondolják a vállalatnál, hogy a szervezet legfelsőbb szintjén kell lennie a „tulajdonosának”, és a műszaki igazgatóra vagy annak valamelyik beosztottjára bízják. Így azonban nem teljesül a „tulajdonlás” fentebb megfogalmazott szabálya, ami igencsak megnehezíti a módszer teljes értékű alkalmazását. Phaál – Farrukh – Mitchell – Probert (2003) szerint ezért célravezető lehet inkább technológia-termék, termék-, üzleti vagy stratégiai térképezésnek nevezni.

Ezek az elnevezések kifejezik, hogy a módszer alkalmas a technológiai, termék- és piaci perspektívák integrálására és szinkronizálására. Mi ezekkel az elnevezésekkel nem próbálkoztunk, hanem elmondtuk, hogy a név félrevezető lehet, és elmagyaráztuk, hogy valójában miről van szó. Csakhogy, ha már eleve rossz szinten jelölték ki a technotérképezés „tulajdonosát” a félrevezető elnevezése miatt, akkor ezt utólag rendkívül nehéz korrigálni. Ezért mi is komolyan megfontolandónak tartjuk Phaál és szerzőtársai átnevezési javaslatának alkalmazását.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti Bányai András, volt hallgatónkat, aki nek diplomamunkáját felhasználtuk vállalati tanácsadói munkánkban.

Felhasznált irodalom

- Albright, R.E. – Kappel, T.A. (2003): Roadmapping the Corporation; IEEE Engineering Management Review, Vol. 31, No. 3, Third Quarter, 32–41. o.
- McCarthy (2003): Linking Technological Change to Business Needs; IEEE Engineering Management Review, Vol. 31, No. 3, Third Quarter, 49–53. o.
- McMillan (2003): Roadmapping – Agent of Change; IEEE Engineering Management Review, Vol. 31, No. 3, Third Quarter, 42–48. o.

Phaal, R. – Farrukh, C. – Mitchell, R. – Probert, D. (2003): Starting-up Roadmapping Fast; IEEE Engineering Management Review, Vol. 31, No. 3, Third Quarter, 54–60. o.

Phaal, R. – Farrukh, C. – Probert, D. (2001): T-Plan – The Fast Start to Technology Roadmapping; University of Cambridge, Institute for Manufacturing, Cambridge, UK

Phaal, R. – Farrukh, C. – Probert, D. (2004): Customizing Roadmapping; Research-Technology Management, Vol. 47, No. 2, March–April, 26–37. o.

Probert, D. – Radnor, M. (2003): Frontier Experiences from Industry-Academia Consortia; Research-Technology Management, Vol. 46, No. 2, March–April, 27–59. o.

Willyard, C.H. – McClees, C.W. (1987): Motorola's Technology Roadmap Process; Research-Technology Management, Vol. 30, No. 5, 13–19. o.

GYÖKÉR Irén – KRAJCSÁK Zoltán

AZ ALKALMAZOTTI ELÉGEDETTSÉGET ÉS ELKÖTELEZETTSÉGET BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

Napjainkban a vállalatok környezetében tapasztalható egyre dinamikusabban változó üzleti kihívások hatékony szervezeti megoldásokat kívánnak. A vezetés akkor képes a teljesítmény fokozására, ha emberi erőforrásait képes megfelelően menedzselni és növelni alkalmazottaik motivációját a szervezeti célok elérése érdekében. A belső hajtóerő kulcsa az elkötelezettség, ennek kialakítása, és az ezt megalapozó munkatársi elégedettség növelése az elmúlt években az elméleti szakemberek és a gyakorló menedzserek figyelmének középpontjába került. A szerzők cikkükben feldolgozzák a legfontosabb elégedettségi és elkötelezettségi modelleket, elemzik az elkötelezettség és más szervezeti jellemzők kapcsolatát. Bemutatják az ismert attitűdelméleteket, amelyek megismerésével könnyebben befolyásolható az egyén beállítottsága, ezáltal az elégedettséget és elkötelezettséget meghatározó gondolkodásmód is. Megfogalmazzák a további lehetséges kutatási irányokat, amelyeket a jövőben primer kutatások segítségével vizsgálni kívánnak. A jelenlegi gazdasági válság ellenére a szervezeteknek nem céljuk az, hogy kisebb befektetéseket és kevesebb energiát fordítsanak a humán erőforrások fejlesztésébe. Felismerve a tény, hogy a munkaerő-költségek folyamatosan nőnek és az alkalmazottak elkötelezettsége idővel, különböző tényezők hatására, törvényszerűen csökken, a menedzseri rétegnek folyamatos erőfeszítéseket kell tennie annak érdekében, hogy megkülönböztető eredmények és versenyképességének forrása a humán tőke értékteremtő képességével érvényesülhessen az üzleti eredményekben.

Kulcsszavak: alkalmazotti elégedettség, attitűdelméletek, elkötelezettség

A szervezet számára legalább két okból fontos dolgozóinak elégedettsége (Gyökér, 2001). Az egyik ok morális indíttatású, hiszen az emberek életük meghatározó részét munkával töltik, így a szervezetek oldaláról erkölcsi kötelesség olyan körülmények megteremtése, amelyben a munkavállalók úgy érezhetik, hogy azon céljaik, amelyek miatt a szervezethez csatlakoztak, teljesülnek. A másik ok a gazdasági érdek, mivel az elégedettség és elkötelezettség hatással van a cég eredményességére és versenyképességére.

A munkatársi elégedettségi vizsgálatok fontosságát több érv is alátámasztja. Az alacsony elégedettségi szintet mutató alkalmazottakat nehéz a szervezeti célok megvalósítása érdekében mozgósítani, esetükben az emberi erőforrás kapacitása nem használható ki maximálisan, nem válnak elkötelezett dolgozókká és az elégedetlen alkalmazottak körében nemcsak a munka-

teljesítmény marad alacsony szinten, de megnő a fluktuáció, a tehetségek elvesztésének veszélye is. A képzett és motivált munkaerő értéke a gazdasági környezet mind gyorsabb változásának következtében megnő, minden eddiginél nagyobb szerepet kap a kreativitás és az innováció. A humán tőke központi szerepének felértékelődését a következő tényezők indokolják (Becker-Kaerkes, 2006):

- A magas európai munkanélküliségi ráta ellenére egyre fontosabb a tehetséges munkavállalók megszerzése. A toborzás és kiválasztás növekvő költségei is az alkalmazotti elégedettség meglétének szükségességét indokolják.
- A homogén termékek és szolgáltatások piacán az emberi erőforrás minőségében tapasztalható különbségek képesek a szervezet számára a versenyelőnyt biztosítani.

- A szolgáltatási szektor erősödésével a munkatársak egyre inkább a vállalatok saját termékeivé válnak, e területen az emberi munka minősége még dominánsabb szerepet kap.
- A fogyasztói és az alkalmazotti elégedettség között erős kapcsolat feltételezhető: a munkatársak barátságossága, ügyfél-központúsága erős hatást gyakorol az ügyfelek vállalathoz való hűségére.

Ez a felsorolás kiegészíthető azzal, hogy az elkötelezettség kialakulásának alapja a magas szintű elégedettség (Endrődi, 2006), és ennek a szervezeti teljesítmény és a tőkeemegtérülés szempontjából is igazoltan nagy jelentősége van.

Az elégedettség fogalmának értelmezései

Az elégedettség és elkötelezettség fogalmi olyan módon keverednek még a hazai szakirodalomban is, mint pl. a motiváció és az ösztönzés. Locke (1976) szerint az *elégedettség* olyan kellemes vagy pozitív érzelmi állapot, amely az egyén munkájának és munkatapasztalatainak értékeléséből származik. Ebben az értelmezésben az elégedettség egyfajta érzés, amellyel a dolgozók munkájukhoz viszonyulnak. Papp és Perczel (2001) megfogalmazásában a munkával való megelégedettség mindazon tényezők tudati reprezentálódása, amelyek a munkakör jellemzőiből adódnak, és amelyek tudati tükröződés útján a konkrét munkakörrel kapcsolatos állásfoglalását befolyásolják. Ahhoz, hogy az elégedettség és elkötelezettség fogalmait a későbbiekben világosan különválasszathassuk, az elégedettség definíciójaként a következőt fogadjuk el: *Az elégedettség olyan nyugalmi lelkiállapot, melyben az alkalmazott adottnak tekinti azokat a feltételeket, melyek egyéni céljainak megvalósításához szükségesek.* Csíkszentmihályi (1997) értelmezésében az ún. áramlatélmény is befolyásolja az elégedettséget: aki munkájában megtalálja az áramlatot – mint a tökéletes élmény forrását – annak nemcsak képességei bontakozhatnak ki ezáltal, de elégedett is csak így lehet.

Az attitűdök szerepe az elégedettség kialakulásában

Az alkalmazotti elégedettség általánosan elfogadott modellje három tényezőcsoport együttes hatását értékeli (Noé, 2004; Becker – Kaerkes, 2006). Eszerint a munkatársai elégedettség szintjét a következő *attitűdcsoportok* befolyásolják:

1. A munkával való elégedettség körülményei: ide tartozik a munka társadalmi elismerése, a fize-

tés, a munka fizikai feltételei, az előrejutási lehetőségek, a képességek elismerése, a munkateljesítmény értékelése és a munkabiztonság.

2. Az általános elégedettség körülményei: a dolgozó családi élete, szórakozási és sportlehetőségei, lakáskörülményei, szokásai, a társadalomban elfoglalt helye, a köz érdekében végzett munkája és esetleges tisztsége.
3. Az egyéni jellemzők: az alkalmazott kora, temperamentuma, egészségi állapota, vágyai, törekvései.

Bár az alkalmazotti elégedettséget befolyásoló tényezők az egyén magán- és társadalmi életében is gyökereznek, alkalmazotti elégedettségi vizsgálatok gyakran csak a szűkített, közvetlenül a munkával kapcsolatos elégedettség mértékét igyekeznek felmérni. Bizonyítja ezt az is, hogy már az elégedettség fogalmának meghatározásakor is csak a munkakontextust hangsúlyozzák a szervezetpszichológia más kutatói. Schaffer (1998) szerint például az elégedettség közvetlenül összefügg azzal, hogy a munka során kielégíthető szükségletek mennyire teljesülnek. Lawler (1998) úgy fogalmaz – tovább szűkítve a befolyásoló tényezők körét –, hogy az elégedettséget az határozza meg, hogy milyen különbség van a munkatárs által a munkájától elvárt és ténylegesen megkapott ösztönzők között.

Az elégedettségi kutatások során fontos szerepet kap az attitűd és a hiedelem. Egy klasszikusnak számító átfogó attitűdvizsgálat eredménye mutatta meg azt, hogy más és más tényezők (motivátorok és higiénés faktorok) megléte vagy hiánya járul hozzá az elégedettség és elégedetlenség bizonyos szintjének kialakulásához, melyek ilyenformán nem értékelhetők egy dimenzióban, nem jelentik egymás ellentétét (Herzberg, 1959). Ahhoz, hogy a későbbiekben javaslatokat fogalmazhassunk meg a menedzsment számára az elégedettséget növelő módszerek alkalmazására, meg kell ismernünk az egyén attitűdjének, a hiedelmeinek és az információk befogadásának kapcsolatát: azaz elemezni kell, hogy egy új információ hogyan hat az attitűdre, vagy a már kialakult attitűd milyen eljárásokkal módosítható.

Elégedettségi és attitűdelméletek

Vita folyik arról, hogy az emberek az attitűdjeiket a múltbéli tapasztalataik alapján az „irattartó modell” koncepciójának megfelelően hiedelmek felhasználása nélkül a memóriájukból közvetlenül hívják-e elő (hagyományos nézet), vagy e nézettel ellentétben egy adott pillanatban az érzékelésük által gyűjtött pilla-

natnyi információk alapján alakítják-e ki (modern felfogás) (Jánosi – Kersch, 2008). A *társadalmi ítélet elmélet* (Bordens – Holowitz, 2002) szerint meglévő attitűdjeink alapvetően befolyásolják, hogy miként reagálunk a környezet változásaira. Az elmélet alaptézise, hogy attitűdünknek megfelelően értékeljük a rendelkezésünkre álló információkat: a fogadó az információt akkor érzi erősnek és hitelesnek, ha az az attitűdjének megfelelő tartalommal bír, míg a hozzáállását megkérdőjelező információt gyengének vagy hiteltelennek tartja. Az elmélet szerint maguk az attitűdök formálják ilyen módon a hiedelmeket: olyan hiedelmeket fogunk felmutatni, mely az előzetes attitűdjeinkkel összhangban vannak.

Más felfogást képvisel a *kognitív disszonancia elmélete* (Festinger, 1957). Ez a modell a hiedelmek és az attitűdök kapcsolatát alapul véve azt a nézetet vallja, hogy disszonancia keletkezik akkor, ha a vizsgált személy hiedelmeiből levezethető és az emlékezetben tárolt attitűd között különbség mutatkozik. A feszültség feloldásának lehetősége ekkor vagy az attitűdök megváltoztatása, vagy a hiedelmek módosítása. A gyakorlatban jellemzően az utóbbi valósul meg disszonancia fennállása esetén, hiszen az attitűdökhöz érzelmek, más hiedelmek, múltbéli viselkedések is kapcsolódnak. Az elégedettséget befolyásoló tényezők ugyanakkor elsősorban az attitűdökhöz köthetők. Kétes esetben tehát az alkalmazott hajlamosabb a hiedelmeiben változtatni, mintsem az elégedettségét meghatározó attitűdjeit módosítani.

Az *elaboráció valószínűségi modell* (Perlof, 2002) annyiban különbözik a társadalmi ítélet elmélettől, hogy míg az előbbi az információ befogadásának minőségét a befogadásra való képességtől és motivációtól teszi függővé, addig az utóbbi az információnak a befogadó attitűdjébe való beilleszthetőségét vizsgálja. Az üzenetek feldolgozására két lehetőségünk van: központi úton vagy periférikus úton. Az első esetben a fogadó képes az információ teljes befogadására, erőfeszítést tesz annak megismerésére, motivált annak feldolgozásában. Ha az információk periférikus úton jutnak el hozzánk, akkor vagy képességbeli hiányságról, az üzenet befogadásával kapcsolatos motivátlanságról vagy érdektelenségről beszélünk. A fentiek alapján a központi úton kialakult attitűdök jobban ellenállnak a változásoknak, és az ezen az úton feldolgozott információknak nagyobb hatása van az attitűdökre (Kruglanski – Strobe, 2005). Motivációs szempontból e megállapításnak azért van jelentősége, mert hangsúlyozza az egyéni képességek közötti különbségek fontosságát az információ feldolgozása és az attitűd megváltozása szempontjából, tehát az alkalmazotti

elégedettség növelésére irányuló menedzsment-eszközöket személyre szabottan célszerű alkalmazni. Ez pedig feltételezi az alkalmazottak képességeinek és egyéni attitűdjeinek ismeretét, mely viszont szoros informális kapcsolatokat igényel. Ami viszont már önmagában növeli az elégedettséget, lásd Mayo Hawthorne-i kísérleteinek eredményeit.

Az attitűdök ilyen mélységű figyelembevételéért is különösen fontos, mert egy elégedettségi felmérés során az eredmények megbízhatósága szempontjából nagy jelentősége van annak, hogy az adott kérdésre az alany a memóriájában fellelhető erős és hozzáférhető attitűddel rendelkezik-e, vagy csak az adott pillanatban kell véleményét kialakítania (Bohner – Wänke, 2002). Utóbbi esetben a kutatás ugyanis torz eredményeket produkálhat (Jánosi – Kersch, 2008).

A téma kapcsán említést kell tenni a motivációs elméletekről is, melyek az alkalmazotti elégedettség kialakulásának megértését is elősegíthetik. Maslow piramisa az egyéni szükségletek egymásra épülését magyarázza, Alderfer ERG-elmélete a szükségletcsoportok egyidejű érvényesülését érzékelteti (Gyökér, 1999), és ide sorolható a már említett Herzberg-féle modell is. Ezekben a közös az, hogy az elégedettség tapasztalt szintjének magyarázatát segítik elő: meghatározhatók azok a szükségletek, szükségletcsoportok, higiénés és motivátorfaktorok, amelyek fejlesztésre vagy kielégítésre szorulnak. Vroom szükségletkielégítési és elváráselméleti vagy Adams méltányosságelméleti modellje arra keresi a választ, hogy vezetéselméleti szempontból hogyan növelhető a munkatársak motivációja annak érdekében, hogy a szervezeti célok hatékony megvalósítását biztosíthassuk. Utóbbiak tehát az elkötelezettség adott szintjének magyarázatában lehetnek a szolgálatunkra.

Az elégedettségre ható tényezők

A cikk elején is utaltunk arra, hogy az elégedettség és elkötelezettség bár szorosan összefüggő fogalmak, nem alkalmazhatók egymás szinonimáiként. Hazai kutatások is különböző előfeltevésekkel élnek: létezik olyan felfogás, ahol az elkötelezettség szintje az elégedettség kialakulásában játszik szerepet (Bencsik, 2004), és van olyan elmélet is, amely az elkötelezettség kialakulásának alapjául értelmezi az elégedettség magas szintjét (Hetesi, 2003). Annak ellenére, hogy a munkatársi elégedettségi vizsgálatok egyes metódusai más és más aspektusokat tartanak fontosabbnak, meghatározhatók azok a tényezők, amelyek alapvető szerepet játszanak az elégedettség befolyásolásában. A legfontosabb tényezők (Noé, 2004) a következők:

1. *Célkitűzés*: számos vizsgálat és több teória (pl. célkitűzés elmélete, McClelland, 2003) bizonyította, hogy a munkavállaló számára előírt célok, valamint azok részletessége és a teljesítmény, valamint az elégedettség között pozitív korreláció mutatható ki.
2. *Munkatervezés*: a munka észlelt jelentősége, hatása és az elégedettség között is erős összefüggés tapasztalható, ezt mutatja pl. Hackman – Oldham munkaköri jellemzők modellje.
3. *Demográfiai jellemzők*: tapasztalati tény, hogy az elégedettség szintjére a kor, nem, képzettségi szint, lakhely stb. hatással van. E tekintetben nincsenek egyértelmű kutatási eredmények. Néhány kutatás kétségbe vonja a demográfiai jellemzők meghatározó szerepét, néhánynak azonban sikerül bizonyítania a korrelációt. Pl. a magyar 30 év alatti és 50 év feletti nők elégedettebbek munkájukkal, mint a koruk alapján a két korosztály közé esők (Czeglédi, 2007).
4. *Jutalmazási rendszer*: talán a legegyszerűbb kapcsolatot az alkalmazott bérezési módszerek és az elégedettség között találták.
5. *Vezetési stílus*: számos kutatás alátámasztotta, hogy a demokratikus stílusú vezetővel rendelkező szervezet tagjai magasabb elégedettséget mutattak, mint az autokratikus módszerekkel irányító vezető beosztottai.
6. *Egyéni különbségek*: közösségek szintjén (pl. adott népcsoport esetében) a különbségek nem mutathatók ki a statisztikai módszerekkel, viszont annál nagyobb a szerepe az egyének közötti különbségeknek (pl. önbizalom szintje, törekvés a teljesítményre) (Bakacsi, 1996).

Az alkalmazotti elkötelezettség fogalma

Az elégedettség fogalmának megragadásához hasonlóan az *elkötelezettség* definiálására is számos értelmezés él együtt. Aszódi (2004) szerint legegyszerűbb felfogásban az elkötelezettség azt jelenti, hogy az alkalmazott önmagára nézve kötelező érvényűnek tekinti mindazon dolgokat, melyek a munkahelyén célokként fogalmazódnak meg. Általános definícióként fogadjuk el azt az értelmezést, miszerint az *elkötelezettség leggyakrabban az elégedettség cselekvő formája; belső motiváció hatására létrejött innovatív, alkotó, értékteremtő magatartás a szervezeti cél megvalósulása érdekében*.

VEZETÉSTUDOMÁNY

XL. ÉVF. 2009. KÜLÖNSZÁM

A munkaadók az utóbbi évtizedekben felfedezték, hogy a szervezeti versenyképesség növelése a humán erőforrások optimális kihasználásán és fejlesztésén múlik. Kulcsfontosságúnak tartják olyan ösztönzők és motivációs eszközök alkalmazását, melyek segítségével túlléphetnek az elégedettség vágyának megteremtésén, és a valódi, önként és örömmel vállalt teljesítmény elérését helyezik előtérbe. Meyer és Allen (1990) az alkalmazotti elkötelezettségnek három típusát definiálja:

1. *Affektív elkötelezettség* (affective commitment, AC): az alkalmazottnak a szervezet iránti érzelmi kötődését jelenti, melynek birtokában a dolgozó elfogadja a szervezet kultúráját és értékeit, képes azokkal azonosulni,
2. *Folytonossági elkötelezettség* (continuous commitment, CC): a szervezetért tenni akarás vágyát testesíti meg, a szervezetből való kilépést hátráltató tényezők által,
3. *Normatív elkötelezettség* (normative commitment, NC): a folyamatos és hosszú távú szervezeti tagság iránti vágyat jelöli, vagyis azt a kötelességérzetet, mely a munkavállalót a szervezetben maradásra motiválja.

Az általános elkötelezettségi szint a három tényező külön-külön mért erősségének összegéből állapítható meg. Meyer és Herscovitch (2001) azt vizsgálta, hogy a különböző elkötelezettségi profillal rendelkező munkavállalók esetében a különböző értékekkel megjelenő AC, CC és NC mutatószámok hogyan befolyásolják a munkavállaló aktivitását és a szervezethez való kötődésének erősségét. Kutatásaikban bebizonyították, hogy a vágy által elkötelezettek erősebb követési hajlandósággal rendelkezhetnek, mint akik kötelességből vagy költségelkerülés miatt elkötelezettek. Véleményük szerint a „tisza affektív” profilú (magas AC, alacsony NC és CC értékek) munkavállalók erősebb maradási szándékkal bírnak, és inkább belekezdenek diszkrecionális tevékenységekbe (olyan munkatevékenységekbe, amelyeket pusztán a belső motiváció hatására végeznek el), mint a „tisza normatív” (alacsony AC, magas NC, alacsony CC) vagy „tisza folytonossági” (alacsony AC és NC, magas CC) profillal rendelkezők. A „tisza normatív” profillal rendelkezők inkább hajlandóak maradni és elvégezni diszkrecionális tevékenységet, mint a „tisza folytonossági” profilúak. Azonban a „tisza folytonossági” profillal rendelkezőkkel kapcsolatban is megállapítható, hogy jobban kötődnek a szervezethez és motiváltabbak, mint azok az alkalmazottak, akik az elkötelezettség teljes hiányát mutatják.

Az elkötelezettség és a szervezeti jellemzők kapcsolata

Nagyszámú kutatás az elkötelezettség és a szervezeti kultúra egymásra hatásának vizsgálatával foglalkozik. Ilyen pl. Lok és Crawford (1999) vizsgálata, melyben kimutatták, hogy a Schein-féle szubkultúrák és az elkötelezettségi szintek közötti korreláció erősebb, mint ezen szubkultúrák és az átfogó szervezeti kultúra közötti összefüggés. Csakúgy, mint az elégedettségi vizsgálatok esetében, az elkötelezettségi kutatások esetében sem egyértelmű a demográfiai adatok befolyásoló hatása: néhány kutatás kimutatta, hogy a korrallal és a beosztásban eltöltött évek számával az elkötelezettség pozitív korrelációt mutat (Mathieu – Zajac, 1990), majd Lok és Crawford ezen eredményeket cáfolva azt állították, hogy az elkötelezettség és a munkában szerzett nagyobb tapasztalat között semmiféle összefüggés nem mutatható ki.

Meyer, Stanley, Herscovitch és Topolnytsky 2002-ben bebizonyították, hogy az affektív elkötelezettség és a munkatapasztalat, valamint az affektív elkötelezettség és a személyes jellemzők között erős pozitív korreláció áll fent. Statisztikai eszközök segítségével bizonyították azt az alaptételt is, hogy a folytonossági elkötelezettség korrelációi minden esetben ellenkező előjelűek az affektív és normatív korrelációs értékekkel (Shirbagi, 2007). Az elkötelezettség és a munkateljesítmény kapcsolatát vizsgálva az egyik széles körű hazai kutatást a Hewitt évente elvégzett Legjobb Munkahely Felmérése jelenti. Kutatásuk négy csoportba sorolja a vállalatokat aszerint, hogy munkatársaik milyen elkötelezettségi szinteket mutatnak (Malzenicky, 2007):

1. Teljesítményzóna: a dolgozói elkötelezettség az üzleti sikeresség, eredményesség alapvető forrása,
2. Közömbös zóna: a vállalat jó eredményeket produkál, de az emberi erőforrások hatékonyabb menedzselésével a mutatók javíthatók lennének,
3. bizonytalan zóna: a vállalat üzleti eredménye enyhén pozitív vagy veszteséges; az alkalmazottak nem motiváltak a szervezet sikeres működtetésében,
4. Destruktív zóna: az elkötelezettségi szint olyan mértékben alacsony, hogy nem biztosított a vállalati célok elérése, a szervezet jelentős értékvesztést szenved.

További kutatási irányok az alkalmazotti elkötelezettség és elégedettség területén

Ahány empirikus kutatás, annyiféle fókusszal találkozhatunk. A fenti elméletek és empirikus kutatások sokasága alapján még mindig rendkívül széles körű

lehetőségeket és igényeket fedezhetünk fel a téma kutatásában. Néhány példa ezekre:

1. Megállapítottuk, hogy a fogyasztói és az alkalmazotti elégedettség magas szintjének kialakulása között korreláció vélelmezhető, hiszen ha a munkavállaló a szolgáltatás nyújtása során ügyfélközpon-túságot, azaz az ügyfélmegtartást is elősegíti. A hipotézist érdemes lehet logikailag megfordítani is: az adott iparág jellegzetességeitől függően (pl. milyen mértékben jelenik meg a fogyasztói visszacsatolás) vizsgálható, hogy az elégedett vevő magatartása miként hat a dolgozó elégedettségére.
2. Elemezhető, hogy a napjainkban tapasztalható recesszió milyen mértékben és minek hatására változtatja meg azt a szervezeti célt, hogy a munkatársak elégedettségét növeljék. Egyes nézetek azt vallják, hogy a szervezetek akkor járnak el helyesen, ha a szűkösebb erőforrások idején még nagyobb figyelmet szentelnek a kérdésnek, és még inkább előtérbe helyezik a munkavállalók elégedettségének fontosságát. Ha leépítésre van ugyanis szükség, fontos szempont lehet, hogy a magasan képzett, elkötelezett munkatársakat tartsuk meg mindenképpen, hiszen azok elvándorlásával csökken a szervezet versenyképessége, és ez komoly károkat és költségeket okozhat. Ellenérv lehet azonban, hogy recesszió idején a humán tőke fontosságát fel nem ismerő vállalatok először a munkaerőköltségeken takaróskodnak, és ezzel párhuzamosan az elégedettségi szintet rontják. A megszűnő vállalatok, munkahelyek következtében a jól képzett munkavállalókért folyó harc intenzitása is csökkenhet.
3. A költséghatékony elégedettségi szint növelését eredményezheti, ha az elaborációs valószínűségi modellt alapul véve kutatjuk, hogy adott elégedettségi szint változásában vélhetően annak volt-e nagyobb szerepe, hogy az információkat sikerült a fogadó szempontjából központi úton feldolgozni (azaz a menedzsment az elégedettségi szint növelési céljának meghatározásakor figyelembe vette-e az egyéni különbségeket), vagy pusztán a jobb emberi kapcsolatok kialakulásának köszönhető-e a változás.
4. Bizonyított, hogy a vezetés tevékenysége befolyásolja az elégedettséget, és a szervezeti kultúra erős hatást gyakorol a munkatársi elkötelezettségre. Vizsgálható azonban az egyes vezetésstílusmodellek elkötelezettségtípusokra gyakorolt hatása is. Elemezhető, hogy milyen jellemző stílusjegyekkel kell, hogy rendelkezzen az a vezető, akinek célja, hogy beosztottjának elkötelezettsége elsősorban

ne a folytonossági elkötelezettségből eredjen, azaz ne csupán az elbocsátástól való félelmében nyújtson jó teljesítményt.

5. Az optimális megoldás mind a szervezet, mind az egyén számára az, ha a munkavállaló egyszerre mutatja az elégedettség és elkötelezettség jegyeit. Vizsgálható, hogy az egyes elkötelezettségtípusok esetében (ahol magas az AC-, vagy CC-, vagy NC-érték) milyen eszközök alkalmazásával növelhető leghatékonyabban az elégedettség.

A napjainkban tapasztalható gazdasági recesszió különleges fontosságot ad az alkalmazotti elkötelezettségnek hazánkban és világszerte egyaránt. Válság idején az alkalmazottak elkötelezettsége jellemzően csökken. Állásuk elvesztésétől való félelmükben ugyan mind jobban ragaszkodnak a vállalatukhoz, ugyanakkor a munkateljesítmény fokozása érdekében tett egyéni többlet-erőfeszítések csökkennek, mert a munkavállalók a szorító gazdasági környezetben az egyéni céljaikat felértékelik és igyekeznek azok szerint cselekedni (Jankovics – Steigerwald, 2009). Az elégedettségi és elkötelezettségi szint fenntartása érdekében a menedzsment feladata, hogy fejlessze a kommunikációt, az alkalmazottakkal való kapcsolattartás minőségét, a közvetlen vezető biztosítsa munkatársait a támogatásáról és tisztázza a megváltozott karrierlehetőségeket.

Felhasznált irodalom

- Aszódi I. (2004): Az elkötelezettség kérdésköre a munkahelyen; Munkaügyi Szemle, július-augusztus, 3–5. o.
- Bakacsi Gy. (1996): Szervezeti magatartás és vezetés; Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Becker, E. – Kaerkes, W. (2006): Gefühlte Bindung geht über Zufriedenheit; Qualität und Zuverlässigkeit, 3. szám, 18–22. o.
- Bencsik A. (2004): Szervezeti versenyképesség és dolgozói elégedettség; Marketing & Menedzsment, 5. szám, 4–12. o.
- Bencsik A. (2005): Dolgozói elégedettség – a szervezeti versenyképességet befolyásoló tényező; Vezetéstudomány, 6. szám, 41–47. o.

- Czeglédi Cs. (2007): A női vezetők munkával való elégedettsége; Marketing & Menedzsment, 4–5. szám, 141–145. o.
- Endrődi, M. (2006): A munkahelyi elégedettség és az azt befolyásoló tényezők; Humánpolitikai Szemle, 2. szám, 9–20. o.
- Gyökér, I. (2001): Humánerőforrás-menedzsment, Műszaki Könyvkiadó, Budapest
- Herzberg, F. – Mausner, B. – Snyderman, B.B. (1959): The Motivation to Work (2nd ed.), New York, John Wiley & Sons.
- Hetesi E. (2003): A lojalitás definiálási és mérési problémái, a lojalitás hatása a jövedelmezőségre; Vezetéstudomány, 1. szám, 20–27. o.
- Jankovics P. – Steigerwald Zs. (2009): Hogyan veszítsünk el egy elkötelezett dolgozót 10 nap alatt? <http://www.hrportal.hu/index.phtml?page=article&id=75720> (2009. március 15-én letöltve)
- Jánosi G. – Kersch G. (2008): Ok és okozat a munkatársi elégedettséghez kapcsolódó kognitív folyamatok esetében; Vezetéstudomány, 11. szám, 31–44. o.
- Juhász Cs. (2005): Elégedettségi-elégedetlenségi vizsgálatok; Humánpolitikai Szemle, 3. szám, 6–20. o.
- Malzenicky E. (2007): Elkötelezettség. Teljesítmény. Eredményesség; Munkaügyi Szemle, április, 29–31. o.
- McClelland, D.C. – Burnham, D.H. (2003): A hatalom nagy motiváló erő; Harvard Business Manager, 6. szám
- Nagy Zs. (2004): A dolgozói elégedettség mint a szervezet versenyképességének meghatározója; Marketing & Menedzsment, 5. szám, 24–35. o.
- Noé N. (2004): A dolgozó munkával való elégedettsége; Marketing & Menedzsment, 5. szám, 13–23. o.
- Riggle, R.J. – Edmondson, D.R. – Hansen, J.D. (2008): A meta-analysis of the relationship between perceived organizational support and job outcomes: 20 years of research; Journal of Business Research (megjelenés alatt)
- Shirbagi, N. (2007): Egyetemi oktatók szervezeti elkötelezettsége és annak kapcsolata a szervezeti kultúrával; Magyar Pedagógia, 3. szám, 185–203. o.
- Tsai, P. – Yen, Y. – Huang, L. – Huang, I. (2007): A study on motivating employees' learning commitment in the post-downsizing era: Job satisfaction perspective; Journal of World Business, 42. szám, 157–169. o.

KELEMEN Tamás

A LEAN MANAGEMENT MEGVALÓSÍTÁSÁNAK JELLEGZETES PROBLÉMÁI

A lean menedzsment, vagy ahogyan sokan ismerik: a Toyota Production System olyan módszertant takar, melytől sokan azt remélik, hogy alkalmazása legalább olyan hatékonyságnövelést eredményez, mint amelyekről az esettanulmányokban olvashatunk. Ez a legjobb út a csodaszerré válás felé. A legnagyobb veszélye ennek az, hogy így a menedzsment abba az illúzióba ringatja magát, hogy egy új módszer bevezetése révén megtakarítható a gyötrelmes belső folyamatfejlesztés, és majd a külsős tanácsadók mindent elintéznek. A cikkben a szerző bemutatja egy jól működő lean rendszer feltételeit és a leggyakoribb hibákat, melyeket a döntéshozók elkövetnek.

Kulcsszavak: lean management, karcsú gyártás, Toyota termelési rendszer, termelés-szervezés

A lean menedzsment, illetve az ennek alapjául szolgáló Toyota Production System (a továbbiakban TPS) napjainkban ugyanúgy a hárombetűs mágikus menedzsment-csodafegyverek sorába lépett, mint ahogy korábban a BSC, TQM, BPR, JIT stb. is annak számított (Koltai, 2001). A hasonlóság annyiban is igaz, hogy számos vállalatnál a vezetők egy-egy eszköz alkalmazásától (pl. kanban) a teljes rendszer (TPS) által kínált előnyöket remélik, ami rendkívül megehezíti a korrekt elemzést és értékelést. Ráadásul komoly terminológiai zavarként egy-egy eszközzel a teljes rendszert azonosítják, egyfajta szinonimaként használva mindent, ami erről eszükbe jut (Erdei et al., 2008). A TPS elemeiről már nagyon sokan szinte mindent megmutattak (Liker, 2008), amit akár felületes szemlélőként, akár elmélyült kutatóként a rendszer tanulmányozása során explicit módon meg tudtak fogalmazni (Sper et al., 2004; Hirotaka et al., 2008). Nyilván számos eleme van a rendszernek, amit nem lehet egyszerű szabályokkal leírni vagy modellekbe foglalni, de ezeket a különböző tanulmányok, cikkek szerzői nemes egyszerűséggel kulturális különbségeknek állítják be, érte ezalatt a japán és nyugat-európai, illetve amerikai munkavállalók habitusában, munkastílusában, társadalmi normáiban meglévő különbségeket. Szinte minden tanulmány vagy cikk azzal zárul, hogy a TPS-rendszer átvétele annak a záloga, hogy minden

vállalat ugyanolyan hatékonyan működjön, mint a Toyota. Ezen állítások még azon kevés cikkekben is megjelennek, melyek több-kevesebb kritikával illetik a TPS mindenhatóságát (Bungard, 1995; Jürgens, 1992). Ez a „követelés” szinte minden nagyobb, főként autóiipari, illetve elektronikai üzem döntéshozóit járványszerűen fertőzte meg, és mindenkinek szent meggyőződésévé vált, ha nem tud a TPS-hez hasonló rendszert kialakítani, hamar eltűnik az iparvállalatok süllyesztőjében. Így szinte minden vállalat saját rendszert alkotott jellemzően a TPS alapján, így ez kvázi iparági „szabvánnyá” vált. Ez akkor is igaz, ha pl. azt látjuk, hogy a Toyota nyolclépéses folyamatfejlesztő modellje az Alcoa esetén húszlépésessé növekedett (Bottka, 2008).

A termelési rendszer szerepe a menedzsment szemszögéből

Minden vállalkozás arra törekszik, hogy a termelési-szolgáltatási folyamatait a lehető legkevesebb erőforrás igénybevételével, azaz a leggazdaságosabban állítsa elő. Mi az oka, hogy ezt az egyszerű elvet többnyire nem sikerül a gyakorlatban megvalósítani? A magyarázat vélhetően abban (is) rejlik, hogy a modern vállalatok rendkívül összetett tevékenységstruktúrák keretén belül végzik termékeik előállítását. A menedzsment feladata, hogy

olyan módon alakítsák ki folyamataikat, illetve partnerkapcsolataikat, hogy ezt az alapelvet érvényesíteni tudják, de ez nagyon komoly, és sokszor megoldhatatlannak tűnő dilemmák elé állítja őket. Mások arra hívják fel a figyelmet, hogy a Toyotánál meg sem próbálják feloldani ezeket a dilemmákat, és javasolják, hogy tegyék ezt így a többiek is (Hirotaka et al., 2008). Ez jellemzően nem történik meg, így – ha csak ezen múlik – a Toyota előnye sokáig behozhatatlan lesz. Ha figyelembe vesszük a menedzsment klasszikus funkcióit, akkor látjuk, hogy egy folyamat megtervezése, kialakítása, erőforrásokkal történő feltöltése manapság nehezebb, mint a folyamat révén előállított termék műszaki megtervezése. Az évek során néhány kiemelkedő jelentőségű – egy-egy iparágat hosszú évekre meghatározó – szervezési elv alakult ki. Így említésre méltó Taylor munkássága, aki elsőként foglalkozott tudományos igénnyel az egyes – főleg fizikai – munkafolyamatok optimalizálásával, de nem hagyható ki Henry Ford sem, aki gyakorlati szakemberként ugyanezen problémák gyors, azonnal üzemi szinten történő megvalósításán dolgozott (Kövesi, 2007). A világ nagyon sokáig jól elvont ezen egyszerű elveken működő termelés-tervezési gyakorlattal, de hirtelen új irányzat került a figyelem középpontjába. Ezt a figyelmet egy könyv megjelenése váltotta ki. A szerzők öt évig vizsgálták az autóiiparban a fejlesztési és termelési feltételekben meglévő különbségeket, melyben egy olyan rendszer elemeit írták le, amely hatékonyságában és minőségében jelentősen felülmúlta az akkor szokásos rendszerek teljesítő-képességét (Womack et al., 2001). Ezt az elvet a Lean Production kifejezéssel illették, jellemző szöfordulatuk a „lean thinking” volt. Komoly eredmény volt, hogy felismerték, nem annyira a tényleges technikai megvalósítás a lényeg, hanem inkább a „karcsú” szervezet koncepciója (Womack et al., 2001), mely szisztematikusan felszámol minden külső és belső veszteségforrást (muda). Tapasztalataik szerint öt alapelv segítségével lehet egy vállalatot átvilágítani, hogy mennyire felel meg a leanvállalatra jellemző feltételeknek.

1. Meghatározni az értéket a vevő szemszögéből. A gyakorlati megvalósítás legnagyobb nehézsége, hogy keveredik a marketing 4 P-je és a logisztika 9 M-je (Szegedi et al., 2003).
2. Az értékáram azonosítása. Ez az egyik legfontosabb eleme a lean módszertannak. Ebből levezethető, hogy hány és milyen szakmai végzettségű munkatársra van szükség, hiszen ők hozzák létre azt az értéket, amit a vevő megfizet. A Toyotánál pl. a művezetők ismétlődően kihangsúlyozzák a dolgozóknak, hogy nem a Cégtől kapják a fizetésüket a munkájukért, hanem a Vevőtől (Hirotaka et al., 2008).

3. A folyamelv alkalmazása. Ha sikerül a szűk keresztmetszeteket beazonosítani és megszüntetni, akkor megteremtődik az egyik legfontosabb feltétele annak, hogy a gyártást rugalmasan, a vevői igények maximális figyelembevételével, a leghatékonyabban végezzük. Az elv rigorózus alkalmazása feltárja az egyes műveleti helyek között fennálló sebességkülönbségeket, kapacitáseltéréseket. Ha a szűk keresztmetszet jól beazonosítható, akkor jellemzően kapacitás-tervezési problémával állunk szemben, míg ha a szűk keresztmetszet gyakran változik, akkor meg kell vizsgálni a termékstruktúra és a vevői igények összehangolását.
4. A húzóelv bevezetése. Ennek az elvnek az alkalmazása elvezet minket egy új felismeréshez. A vevői igények folyamatos expanzióját tapasztalva alapvető elvárás lett a tömeges testre szabás, ami maximális termék rugalmasságot kíván. Ez a késztermékek szintjén gyakorlatilag kezelhetetlen készletekhez vezetne, emiatt új megoldásra van szükség. Nem a végtermékből, hanem az alapanyagokból, illetve félkész termékekből kell magasabb készleteket felhalmozni, így valamely megelőző „termékállapotból” néhány befejező művelet segítségével el tudjuk készíteni azt a termékvariációt, melyet a végső termékkel szemben megjelenő konkrét vevői igény takar. Ez szinte minden vállalatnál több nagyságrendet fog át, pl. egy autóiipari beszállító által gyártott modul esetén háromféle alapkapcsolás után készül kb. 2000-féle – az egyes autógyártók speciális igényére – „testre szabott” késztermék. Így juthatunk el az „egy darabos gyártási tétel nagyság” (one piece flow) fogalmához, ami ugyan számos vállalatnál még elérhetetlen álomnak tűnik, de mint elérendő cél egyúttal komoly kihívás is.

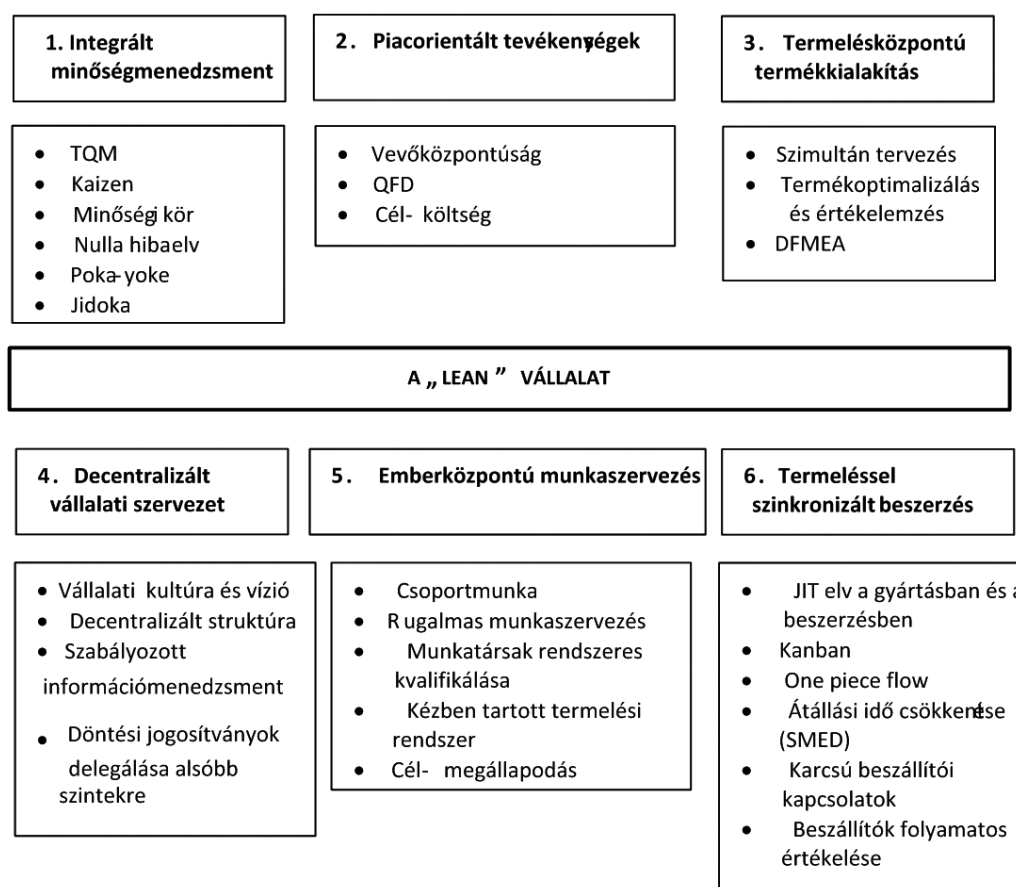
5. Tökéletességre törekvés. Az igazi kihívás a célok olyan meghatározása, ami szinte elérhetetlennek tűnik, így kifogyhatatlan muníciót kínál a folyamatos fejlesztéshez, és nem kell attól tartani, hogy a munkatársak túl hamar elérik, így nem maradna számukra további motiváció. A Toyota hisz benne, hogy az elérhetetlenség nem elkedvetleníti, hanem még inkább elszánttá teszi a dolgozókat (Hirotaka, 2008).

A lean menedzsment rendszerének ideális működése

Az előzők alapján világos, hogy sosem egy-egy eszköz alkalmazása, hanem egy komplett rendszer finoman összehangolt működtetése lesz a záloga a hatékony működésnek. Ezt áttekintendő, az 1. ábrán összefog-

laltuk a lean menedzsment rendszerének fő elemeit (Herbermann, 1994). Az ábrán felsorolt egyes elemek vállalatban belüli kiépítése és működtetése önmagában is komoly kihívás, ugyanakkor a területek közötti megfelelő együttműködés kialakítása tovább nehezíti a vállalati szakemberek sorsát.

A lean menedzsment stratégiai elemei, Herbermann, 1994 alapján



1. ábra

az együttműködés a beszállítóval, hogy milyen intézkedések szükségesek annak érdekében, hogy ez a hiba többé ne forduljon elő (Liker et al., 2005.). A Toyota ugyanis meglepően elnéző a hibákkal szemben, de elvárja, hogy ugyanaz a hiba ne forduljon elő még egyszer. Ez azt feltételezi, hogy a lean elven szerveződő vállalat nem ellenséget lát a beszállítóban, hanem olyan partnert, aki hozzájárul az ő és végső soron az ügyfél elégedettségéhez. A piac ugyanis egyre rövidebb átfutási időket, és egyre alacsonyabb árat követel, ráadásul mindezt folyamatosan javuló minőségben, mely nemcsak a vállalat, hanem annak beszállítói felé is komoly, tovagyűrűződhő kihívást jelent.

A manapság egyre elterjedtebb ellátásilánc-konceptió (ezt sokan szintén a Toyotához kötik) éppen ezért nem is áll meg a vállalat határainál, hanem a beszállítókra is automatikusan kiterjeszti a felelősséget a termék szinte minden paraméteréért. A vevőt ugyanis nem érdekli, hogy az adott vállalat a saját ellátási láncát milyen „darabokból”, azaz részláncokból, beszállítói hálózattól építi fel, és ez a termékeknél milyen modulokat, részegységeket vagy éppen elemi alkatrészeket jelent. Számára csak a végeredmény számít, amit az alábbi kérdésekkel lehet jellemezni:

- Milyen minőségű a szállított termék, mennyire elégti ki a vevői igényeket?
- Mennyibe került a leszállított termék?
- Mennyi idő alatt kapta meg a vevő a megrendelt terméket?

Ennek csak úgy lehet megfelelni, ha az egész ellátási láncot akarjuk optimalizálni, nemcsak egyes elemeket. Ennek például egyik megoldása, hogy legyen olyan „ütemadó” vállalat, amely menedzseli a teljes folyamatot (Szegedi et al., 2003), és képes összehangolni az ösztönzőket is a láncban (Narayanan et al., 2005). A klasszikus iskolák arra készítik fel a vállalatokat, hogy találják meg a saját optimumukat, azaz az igények alapján alakítsanak ki optimális működési körülményeket, mert így tudnak a leghatékonyabbak lenni, ahogy az a 2. ábrán is látható. Az ábrán D-vel a megrendelő láncszem igényét, míg Q-vel a szállított tételek nagyságát jelöltük.

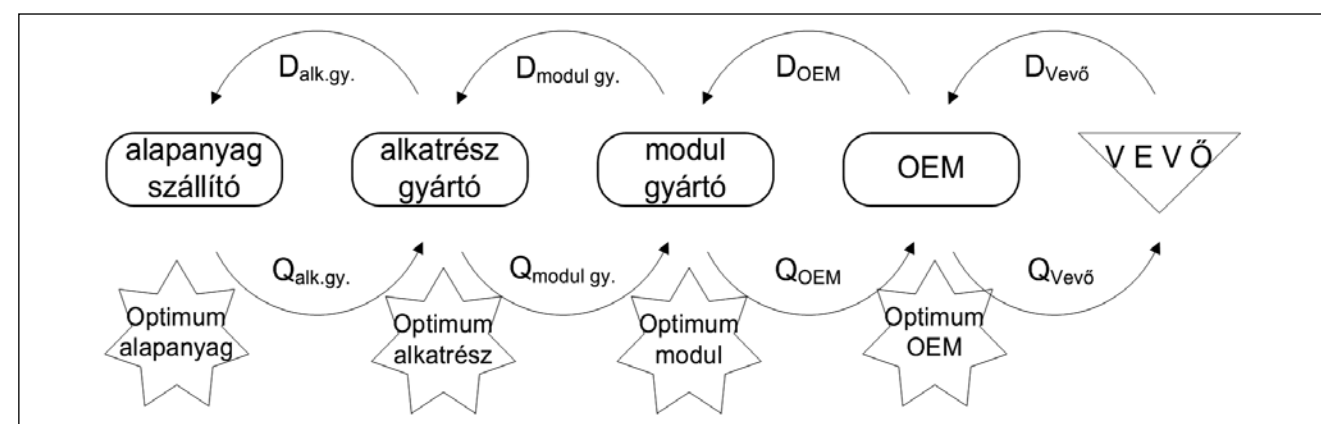
ellátásilánc-konceptiót elfogadná és aszerint cselekedne (Liker et al., 2005). Sajnos számos magyarországi autóiipari beszállító is találkozott már ezzel a helyzettel, némelyikük még ma is ebben él.

A lean menedzsment-konceptió alkalmazásának nehézségei

Minden vállalatvezető szeretné a lean módszertan alkalmazásával kiaknázni azokat az elkápráztató fejlődési lehetőségeket, melyeket az esettanulmányokból ismerhetünk (Liker, 2008). Mi az oka, hogy a számos

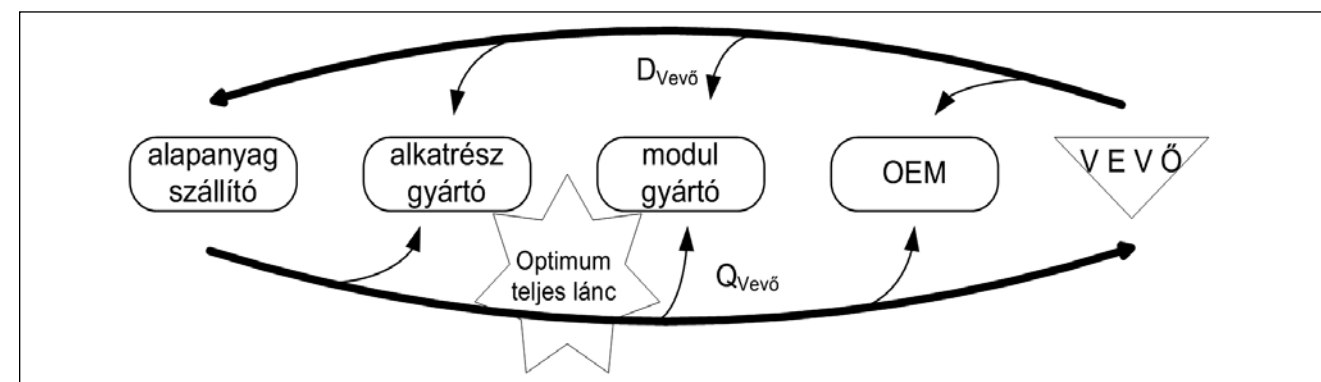
2. ábra

Lokális optimumok az ellátási láncban



3. ábra

Lokális optimumok az ellátási láncban



Az ellátási lánc szemléletének talán legfontosabb tanulsága, hogy csak egyetlen igény létezik – a Vevőé, és mindenkinek a jövedelme e vevő igényeinek kielégítésétől függ (3. ábra). A lánc egyes tagjai ebből próbálják saját igényeiket származtatni, amihez elengedhetetlen egy sokkal magasabb szintű kommunikáció a láncban, ami túllép a klasszikus Beszállító–Vevő szerepeken.

Amerikai autóiipari beszállítók vezetői is megerősítik, hogy számos vállalat ugyan alkalmazza a lean egyes elemeit (pl. JIT), de anélkül, hogy magát az

szervezet, tanácsadó vállalkozás ellenére mégsem terjed annyira látványosan? Mert csak akkor működik megfelelően, ha egy jól összehangolt termelési rendszer részeivel szinergikus hatást nyújtanak.

Az 1970-es és 80-as évek slágertémái a rendszer-elemzésen alapuló kutatások és a termelési rendszerszemléletű átalakítása volt, melyek során kimutathatók és megszüntethetők voltak az egymástól elszigetelt alrendszerekben meglévő – főleg az információáramlás gyengeségei miatt fennálló – pazar-

lások, többszörös feladatvégzések, magas termelési költségek, rosszul kihasznált kapacitások. Az 1990-es évek hasonló slágertémái a folyamatmodellek és a workflow alapú vállalati szervezetek kialakítása lett. Mindkét időszakban óriási erőfeszítéseket tettek a vezetők, hogy megértsék az idők szavát, és alkalmazkodjanak az aktuális vállalatszervezési tanításokhoz. A lean menedzsment elvei valójában e hagyományok folyamánként is értelmezhetők, sőt egyes helyeken a bevezetésük, megvalósításuk is hasonló problémákat vet fel, mint ezt az alábbiakban röviden összefoglaljuk. Az akadályokat 3 szinten látjuk:

1. Menedzserek. Be kell látni, hogy gyakran a vállalati döntéshozók sem érdekeltek a komoly, mélyreható változásokban. A szervezetfejlesztési projektek mindig is mostoha sorsúak voltak, és minél átfogóbb változásra volt szükség az áhított célok eléréseért, annál kisebb volt a ténylegesen elért eredmény. A vállalatvezetők képtelenek voltak a megfelelő mélységű változtatások végrehajtására. Sokszor az elkötelezettségük sem volt meg hozzá. A szerző is részt vett olyan folyamatfejlesztési projektben, aminek az volt a lényege, hogy látványos prezentáció segítségével és nem túl komoly hatékonyságnövekedéssel meg kellett – és lehetett – nyugtatni a tulajdonosok képviselőit, hogy mindez egy jól végiggondolt leankonceptió része. Azt senki nem merete vállalni, hogy a mélyebb átalakítások miatti elkerülhetetlen kezdeti teljesítménycsökkenést elfogadja és kezelje. A lean elve tartalmaz egy olyan elvárást is, miszerint a beszállítóktól vásárolt árukat akkor kell leszállítani, amikor annak a felhasználására sor kerül, azaz just in time. Ez viszont csak akkor működik jól, ha sikerül a beszállítóval olyan kapcsolatot kiépíteni, hogy számára is jól tervezhetővé válik saját gyártása, amihez viszont egyrészt több, másrészt más módon adat, információ megosztása is szükséges. Erre sok vállalat nem hajlandó, ugyanakkor előírja a beszállítóknak a JIT-rendszerű beszállítást, amit elegendő adat hiányában a beszállító csak konzignációs készlettel tud áthidalni. Ezzel a vállalat büszkén csatlakozik a JIT-elven működők klubjához, ugyanakkor sikeresen áthárítja saját termelésstervezési problémáját a beszállítójára, ami ellentétes a leanmenedzsment filozófiájával. Ugyanez a probléma figyelhető meg a kanban rendszerek kialakításánál is. Számos vállalat akar kanban rendszerű anyagáramlást kialakítani, miközben a termelésstervezési rendszere teljességgel alkalmatlan erre. Nemcsak a rövid átállási időket nem tudja teljesíteni (SMED), hanem a raktár sem tudja a folyamatosan beáramló igényeket a kívánt

ütemben kiszolgálni, és a beszerzés sem képes a megfelelő rendelési politika kialakítására. Amíg ezen a menedzsment nem akar/képes változtatni, addig csak hangzatos szöveg marad a „karcsú” működés. Ezeket bátran tekinthetjük alibi rendszereknek, hiszen a gyártott termék(ek) ára rövid távon „elbírja” a veszteségeket, de a vállalat elérhető jövedelmét és jövedelmezőségét (ROI) csökkenti.

2. A tanácsadók. Súlyos probléma merül fel a tanácsadók körével is. Itt érdemes szétválasztani a vállalati oktatásokat, tréningeket tartók körét azoktól, akik komoly, több hónapos vagy éves távlatban vannak jelen a folyamatfejlesztés minden lényeges eleménél, és mind módszertani, mind pedig konkrét szakmai kérdésekben valódi segítséget, azaz hozzáadott értéket jelentenek a vállalatoknak. Számos esetben a vállalat költségei akkora súllyal esnek a latba, hogy jelentősen felülmúlják a felkészültséget, tapasztalatot. Ilyenkor azt látjuk, hogy néhány sablonmegoldás segítségével képesek kisebb-nagyobb eredmények elérésére, így rövid távon igazolódik a megbízásuk jogossága és haszna, de gyakran visszarendeződnek a folyamatok, vagy legjobb esetben megrekednek az elért szinten, és a szervezet képtelen lesz innen már a saját erejéből továbbfejleszteni.
3. Dolgozók. Minden komolyabb beavatkozás, mely a meglévő rendszer megváltoztatására irányul, súlyos konfliktusokat okoz. A változásmenedzsment irodalma hihetetlen történetekkel borzasztja el az olvasóit, hogy milyen jelentéktelen apróságok miatt fulladnak kudarcba sokmilliósi átalakítási próbálkozások. Ez a leanrendszereknél fokozottan igaz, hiszen a folyamatok karcsúvá tétele, a veszteségek lehámozása a folyamatokról azok meztelen tartalmát mutatja meg, és ez gyakran nem szép látvány. A veszteségek elfedik a kisebb-nagyobb rendszerhibákat, berögzült káros hatásokat, szokásokat, nem kellően végiggondolt folyamatlemléket, felesleges tevékenységeket, alulteljesítést, lustaságot stb. Nem csoda, ha az emberek maguktól nem szívesen vesznek részt olyan dolgokban, melyek azután „ellenük” fordulnak. Idegen a lean eredeti szellemétől, de számos vállalatnál deklarált célként jelenik meg a hatékonyságnövekedés révén elérhető és elérendő munkaerő-megtakarítás. Ha nem sikerül olyan motivációs rendszert kialakítani, ami az elért eredményeket (pl. költségmegtakarítás) valamilyen előre deklarált módon megosztja a dolgozókkal (pl. bónusz), akkor mindent el fognak követni, hogy bebizonyítsák, ez náluk lehetetlen, és többnyire sikerül is nekik. A folyamatnak ráadásul az a lényege, hogy

a külső vagy belső szakembereknek csak a kezdő lökést kell(ene) megadniuk, azután a csoportnak önállóan kell válnia, egyre inkább keresve a további fejlődési lehetőségeket.

Összefoglalás

Cikkünkben arra akartunk rávilágítani, hogy a lean management filozófiája nem sokban különbözik a korábbi elvektől, melyek célja, hogy mindig a teljes rendszert vizsgáljuk, és a folyamatokat a maguk komplexitásában javítsuk, sosem egy-egy kiragadott elem bármilyen tökéletesre csiszolásával. Az értéklánc-, ellátásilánc-konceptió annyiban tett hozzá, hogy a rendszerhatárt kiterjesztette a beszállítói körre is, egészen az utolsó láncszemig, így mintegy védőernyőként átfogva a termék előállításának teljes iparági hátterét. Ha a lean management eszköztáráról vizsgáljuk, akkor persze látványos elemeket is találunk, ilyenek pl. a vizualizálás lehetőségei, mint az andon tábla, kanban kártyák, chartok, a kivetített teljesítménymutatók, selejtszám, meghibásodási ráta, munkahelyi balesetek, dolgozói javaslatok száma, értéke stb. Sok vállalat ezzel azonosítja a leanrendszert.

Arra a kérdésre viszont már nehezebben válaszolnak, hogy milyen módon szervezik a belső képzéseket, milyen motivációs rendszerrel kívánják elérni, hogy a dolgozók vállalják, hogy más területekkel is megismerkednek, milyen munkakör-gazdagítási és/vagy -szélesítési lehetőségei vannak az egyes műveleti helyeken dolgozóknak. Többnyire ugyanilyen értetlenség fogadja azokat a kérdéseket is, melyek arra irányulnak, miként sikerült a költségelszámolási és kontrollingrendszerrel a lean alapú munkafolyamatokhoz igazítani (pl. tevékenység alapú költségelszámítás révén stb.), vagy milyen módon történik a kapacitások kiegyenlítése és a termeléssel szinkron beszerzés működése, és mindez hogyan jelenik meg a beszállítói értékelési rendszerben, amit nyilván rendszeresen felülvizsgálunk. Itt a klasszikus változásmenedzsment problémái is előjönnek, amelyekre már a rendszer tervezésénél fel kell készülni (Dobák, 1999). Amennyiben egy vállalat komolyan elszánja magát egy lean alapú rendszer bevezetésére, úgy nem kell leküzdhetetlen akadályokra számítani, hiszen a folyamatait már úgyis definiálta az ISO-rendszer bevezetése és az azóta eltelt auditok során. A folyamatok fejlesztésénél a veszteségek megszüntetésére kiváló lehetőséget nyújt a BPR eszköztára (Tenner et al., 1998). Nagyon sok ötletet meríthetnek a vállalatok Hammer megállapításaiból is (Hammer, 1990), hiszen a Toyota sem egy konkrét dolognak köszönheti a sikerét, hanem kb.

százévnnyi állandó folyamatfejlesztési tevékenységének és néhány nagyon egyszerű, de világos alapelv következetes megjelenítésének. Ez ugyan hasonlít az ismert közmondásra az angol gyepről, de előbb vagy utóbb úgyis hozzá kell kezdeni, akkor pedig inkább előbb, hiszen az egyik legrosszabb munda a várakozás.

Felhasznált irodalom

- Botka Zs. (2008): Az Alcoa-út a TPS bevezetésére; Harvard Business Review, október, 27–36. o.
- Bungard, W. Hrs. (1995): Lean Management auf dem Prüfstand; Weinheim, Psychologie Verlags Union
- Dobák M. (1999): Folyamatok fejlesztése és változásvezetés; Harvard Business Manager, március, 69–76. o.
- Erdei J. – Kelemen T. (2008): Termelés vs. Minőség – új elvek egy régi dilemmára
- Hammer, M. (1990): Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate; Harvard Business Review, július-augusztus, 104–112. o.
- Herbermann, H.J. (1994): Strategische Elemente von schlanken Strukturen und ein Konzept zur Umsetzung in einem Industrieunternehmen; Düsseldorf, VDI Verlag GmbH.
- Hirota, T. – Emi, O. – Norihiko, S. (2008): Harvard Business Review, október, 16–25. o.
- Jürgens, U. (1992): 18. Deutschen Industrial – Engineering Fachtagung; Darmstadt, november 26/27.
- Koltai T. (2001): A termelésmenedzsment alapjai I.; Budapest, Műegyetemi Kiadó
- Kovács Z. (2004): A korszerű termelési rendszerek sajátosságai; Harvard Business Manager, augusztus, 62–69. o.
- Kövesi J. (szerk.) (2007): Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan; Typotex, Budapest
- Lieker K.J. – Choi, T.Y. (2005): Szoros beszállítói kapcsolatok kiépítése; Harvard Business Manager, április, 34–43. o.
- Lieker, K.J. (2008): A Toyota-módszer; Budapest, HVG Kiadó Zrt.
- Narayanan, V.G. – Raman, A. (2005): Az ösztönzők összehangolása az ellátási láncban; Harvard Business Manager, január-február, 71–79. o.
- Spears, S. – Bowen, H.K. (2004): A Toyota-termelőrendszer DNS-ének megfejtése; Harvard Business Manager, augusztus, 44–53. o.
- Szegedi Z. – Prezenszki J. (2003): Logisztikamenedzsment, Budapest, Kossuth kiadó.
- Tenner, A. – DeToro, I.J. (1998): BPR vállalati folyamatok újraformálása; Budapest, Műszaki Könyvkiadó
- Womack, J.P. – Jones, D.T. – Roos, D. (1990): The Machine that Changed the World; New York, Macmillan Publishing
- Womack, J.P. – Jones, D.T. (2003): Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, New York, Free Press

KOLTAI Tamás – ROMHÁNYI Gábor – TATAY Viola

OPTIMALIZÁLÁS BIZONYTALAN PARAMÉTEREKEL A TERMELÉS- ÉS SZOLGÁLTATÁSMENEDZSMENTBEN

A termelő- és szolgáltatórendszerek működésének optimalizálása a termelésmenedzserek egyik gyakori problémája. Többek között az optimális termékszerkezet meghatározása, az optimális rendelési politika alkalmazása, a legkedvezőbb szállítási/logisztikai folyamatok kialakítása, a hulladékkezelés és anyagforgalom optimalizálása ismétlődő jelleggel felmerülő menedzsmentfeladatok. Az optimalizáló modellek alkalmazóinak a legtöbb nehézséget rendszerint az okozza, hogy a számítások elvégzéséhez szükséges adatok (paraméterek) értéke bizonytalan, az adatok rendszerint kiszámíthatatlanul és nem feltétlenül statisztikailag véletlenszerűen változnak. E cikk néhány egyszerű példa segítségével mutatja be a paraméterek bizonytalanságából eredő problémák kezelésének lehetséges módszereit és azok menedzsmentvonatkozásait.

Kulcsszavak: optimalizálás, termelésmenedzsment, szolgáltatómenedzsment, érzékenységvizsgálat

A hétköznapi nyelvben gyakran használjuk az „optimalizálás” kifejezést. Keressük például az optimális szálláshelyet nyaraláskor, az optimális befektetést megtakarított pénzünknek. Néha optimálisnak tarjuk a vízhőmérsékletet a Balatonnál vagy az időjárás viszonyokat egy kiránduláshoz. E szóhasználat arra utal, hogy ami optimális, az a lehető legjobb.

Optimumkeresés a termelés- és szolgáltatómenedzsmentben

A hétköznapi életben a kifejezést nem használjuk pontosan. Nem tudjuk ugyanis kiválasztani a világ összes nyaralóhelyéből a számos szempont (ár, távolság, időjárás viszonyok, programlehetőségek stb.) szerinti legjobbat. Ilyenkor valójában nem optimális, hanem kielégítő megoldást keresünk. Az ilyen megoldást kereső döntési mechanizmus figyelembe veszi az optimumkeresés korlátozott lehetőségeit, a korlátozott racionalitást (Simon, 1982). A korlátozott racionalitás tudattalan alkalmazásának köszönhető az elméletileg önmagának ellentmondó „legoptimálisabb” kifejezés szinte mindennapos használata. Ha ugyanis valami optimális, akkor az a legjobb, tehát nincs annál jobb. Ha viszont ez a legjobb nem található meg, akkor a sok jó között van

egy leginkább jó. Ezt a megtalált optimális vagy nem optimális megoldást nevezik (helytelenül) legoptimálisabbnak.

A matematikában az optimum egy célfüggvény szélsőértékét (maximumát vagy minimumát) jelenti. Az optimalizálás ennek a szélsőértékének a meghatározása. A matematikai értelemben vett optimalizálás alkalmazása az üzleti életben valamilyen gazdasági vonatkozású célfüggvény adott feltételek melletti maximumának (például fedezetmaximalizálás) vagy minimumának (például költségminimalizálás) a meghatározása. Az ilyenkor alkalmazott technikák az operációkutatás tárgykörébe tartoznak. Az operációkutatás kialakulása a termelésben végbement specializáció egyik következménye. A középkori iparosoknál és a későbbi manufaktúrákban a munkamegosztás foka még alacsony volt, egy vagy néhány szakember munkáját kellett csak koordinálni a munka elvégzéséhez, a termék előállításához. Az ipar és mezőgazdaság fejlődése azonban a munkamegosztás növekedéséhez, és ezzel együtt egyre nagyobb mértékű koordináció szükségességéhez vezetett. A specializáció növekedése miatt egyre nehezebb feladatot jelentett a rendelkezésre álló erőforrások különböző felhasználási lehetőségei közötti szétosztása. Ezért előtérbe került az erőforráskorlátok szem-

pontjából optimális működés kialakítása. A működés (operation) tudományos vizsgálatával (research) foglalkozó, az 1940-es években kialakult tudományterület, az operációkutatás (operations research) feladata tehát nem más, mint a rendszerek (szervezetek) működésének elemzése és optimális működésük meghatározása.

A korlátozott racionalitás miatt a legtöbb optimalizáló modell csak meghatározott korlátok melletti optimumot jelent. Ez azonban menedzsmentszempontról elfogadható. A termelés- és szolgáltatásmenedzsmentben sok olyan részprobléma található, amelyet egy optimalizáló modellel megoldva lokálisan (egy vállalatnál) és globálisan (az ellátási lánc egészére nézve) is a jelenleginél jobb működést kapunk. Egy raktár működésének költsége például jelentősen csökkenthető a készlettartási költségek minimalizálásával; az árbevétel jelentősen növelhető az optimális termelési terv meghatározásával; a vevői elégedettség javítható a vevők várakozási idejének minimalizálásával. Az ezekhez hasonló problémák modellezése és megoldása az operációkutatás jól kialakult módszereivel elvégezhető.

A komplex gyakorlati problémák megoldásához már olyan eszközök állnak rendelkezésre, amelyek segítik a modellalkotást, lehetővé teszik nagyméretű modellek gyors megoldását, és támogatják a döntés-előkészítés folyamatát. Kisebb, néhány száz változóból és korlátból álló modellek egyszerű táblázatkezelő rendszerek segítségével is megoldhatók. A bonyolultabb és nagyobb feladatok a matematikai modellezési nyelvekben egyszerűen programozható optimalizáló szoftverekkel kezelhetők (például Lingo, XA). Az utóbbi időben elterjedőben vannak olyan optimalizáló keretszoftverek is, amelyek a modellfejlesztést, a számítást és az eredmények illusztrálását a menedzserek számára könnyen érthető grafikai felületekkel támogatják (például AIMMS). Az optimalizálási döntések elméletét és gyakorlatát egyesítő modellezésalapú szakkönyvek pedig az eredmények értelmezésében segítenek (lásd például Koltai, 2006; Kovács, 2001; Ragsdale, 2007; Vörös, 1991).

Az optimalizálás gyakorlati alkalmazását a mindennapi döntéshozatalban tehát az elmélet és a gyakorlati eszközök egyaránt jól támogatják. E módszerek alkalmazásának ugyanakkor egyik legnagyobb problémája a rendelkezésre álló adatok pontatlansága.

A pontatlan adatok hatásának vizsgálata

Az alkalmazott optimalizáló modell matematikai tulajdonságaitól, valamint a bizonytalanság okától és jellegétől függ az, hogy egy paraméter pontatlanságának következménye hogyan vizsgálható. A továbbiakban

a paraméterek változását és a változás hatásának felmérését segítő módszereket tekintjük át, és illusztráljuk néhány egyszerű példával.

A paraméterérzékenység analitikus vizsgálata

Az optimalizálási modelleknél gyakran explicit módon meghatározható valamely paraméter változásának a célfüggvényre kifejtett hatása. A paraméter és a célfüggvényérték kapcsolatát leíró képlet vagy algoritmus segítségével egyrészt számszerű eredményt, másrészt a menedzsment számára jól alátámasztott általános összefüggéseket kapunk. Ennek szemléltetésére tekintsünk egy egyszerű termelési tervezési példát.

A termelési tervezési problémákat gyakran oldják meg lineáris programozással (LP). Egy lineáris programozási probléma általánosan a következőképpen írható fel:

$$\begin{aligned} \text{Max } F &= \mathbf{c}^T \mathbf{x} \\ \mathbf{Ax} &\leq \mathbf{b} \\ \mathbf{x} &\geq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

Az általánosan felírt feladatban \mathbf{x} vektor tartalmazza a döntési változókat (például az időszakonként gyártandó mennyiséget), \mathbf{c} vektor jelenti a célfüggvény-együtthatókat (például fajlagos költségeket, fajlagos árakat vagy fajlagos fedezeteket). A \mathbf{b} vektor a korlátozó feltételek jobb oldali paramétereit foglalja magába (például az egyes időszakokban jelentkező igényeket, rendelkezésre álló munkaórákat). Az \mathbf{A} mátrix pedig a döntési változók és a korlátok kapcsolatát kifejező erőforrás-felhasználási együtthatókat tartalmazó együtthatómátrix. A feladat a célfüggvényt maximalizáló, de a korlátokat teljesítő optimális megoldás megtalálása. Egy termelési tervezési problémánál például a fedezetet maximalizáló, de a piaci, gyártási és technológiai korlátokat betartó termelési terv meghatározása lehet a feladat. A legtöbb kereskedelmi forgalomban kapható LP szoftver az optimális megoldás mellé automatikusan szolgáltatja a célfüggvény-együtthatók és a jobb oldali paraméterek érzékenységvizsgálati eredményeit (Koltai – Terlaky, 2000; Koltai – Tatay, 2008).

Az 1. táblázat egy termelési tervezési probléma jobb oldali paramétereinek érzékenységvizsgálati eredményeit szemlélteti (Koltai, 2006). A feladat: meghatározni a legalacsonyabb költségű termelési tervet hat hónapon keresztül havi bontásban, figyelembe véve a vevői igényeket, az alkalmazottak létszámának változását, valamint a létszám és a termelési mennyiség közötti kapcsolatot leíró termelési kapacitási összefüggéseket. A hat hónapon keresztül jelentkező piaci igényeket leíró feltételek a következők:

$$P_t - I_t + I_{t-1} = D_t \quad t = 1, K, 6 \quad (2)$$

ahol P_t a t időszakban gyártott mennyiség, I_t a t időszak végén a raktárkészlet, D_t pedig a t időszak igénye. A termelt mennyiség és a raktárkészlet döntési változók, míg az igény egy bizonytalan paraméter, amelynek nagysága csak becsült, ezért változhat a termelési terv végrehajtásakor. E paraméter érzékenységvizsgálati adatait tartalmazza az 1. táblázat.

A termelésstervezési probléma jobboldali paramétereinek érzékenységvizsgálata

Név	Végérték (db)	Árnyékár (e Ft)	Feltétel jobb oldala	Megengedhető növekedés	Megengedhető csökkenés
Igény 1	1280	-24,178	1280	25,882	3520,000
Igény 2	640	-16,178	640	348,421	88,000
Igény 3	900	-8,178	900	348,421	88,000
Igény 4	1200	-0,178	1200	348,421	88,000
Igény 5	2000	5,979	2000	933,333	2520,000
Igény 6	1400	13,979	1400	∞	636,364

Az igény feltételezett értéke januárban 1280 darab (Feltétel jobb oldala), amely az eredményül kapott termelési terv alapján ki is elégíthető (Végérték). Ha azonban az igény valamilyen oknál fogva egységnyivel (egy darabbal) megnő, akkor egy olyan optimális termelési tervet kapunk, amely az eredeti tervnél 24 178 forinttal (Árnyékár) alacsonyabb költségű. Érdemes tehát ösztönözni – akár árkedvezménnyel is – a vevőket, hogy januárban többet rendeljenek. Az igény változása miatti 24 187 forintos fajlagos költségcsökkenés azonban csak 25 882 darabnál kisebb többletrendszerre érvényes (Megengedett növekedés). Ennél nagyobb változásokra már más adat érvényes. Az igény egységnyi csökkenésének hatása fordított előjelű költségváltozást, tehát 24 187 forint költség-növekedést okozna.

A táblázatból az is látható, hogy az első négy hónapban az igény növekedése (a meglévő felesleges kapacitások jobb kihasználása miatt) a termelési terv költségének csökkenéséhez vezet. Ugyanakkor az utolsó két hónapban a kapacitások szűkös rendelkezésre állása miatt az igény növekedése magasabb költségű optimális termelési tervvel elégíthető csak ki. Ekkor további igények megjelenése esetén felár számítása indokolt (májusban például minimum 5979 forint darabonként).

Az ismertetett termelésstervezési példán túl sok más esetben is végezhető analitikus érzékenységvizsgálat. A készletezési döntéseknél például az optimális termelési tétel nagyság érzékenysége a fő paraméterekre exp-

licit módon kifejezhető (Koltai, 2006). Hálótervezésnél a végrehajtási idők változásának hatása a tartalékidők elemzésével analitikusan vizsgálható (Waters, 1996). A sorozatindítási költséget is tartalmazó nemlineáris termelésstervezési modelleknél a költségérzékenység a dinamikus programozás eszközeivel számolható (Hillier – Liberman, 1995). Ütemezési problémáknál az eredmény érzékenysége a készlettartási ráta változására ugyancsak meghatározható (Koltai, 2007).

1. táblázat

A paraméterérzékenység numerikus vizsgálata

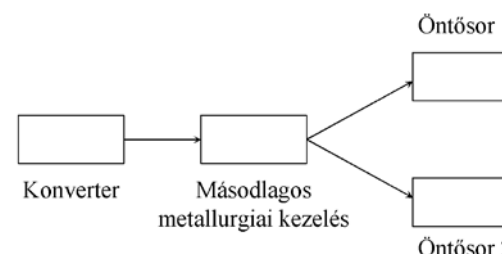
Amikor analitikus összefüggések segítségével nem tudjuk vizsgálni egy bizonytalan paraméter hatását, akkor numerikusan, a paraméter értékét közvetlenül megváltoztatva elemezhetjük az eredményt. Egy paraméter értékét kismértékben megváltoztatva – a paraméter értékét *perturbálva* – újra megoldjuk a vizsgálni kívánt problémát, majd meghatározzuk a változást. Gyakran a perturbált paraméterértékkel nem kell megoldani a feladatot, mert lehetséges a végeredmény változásának vizsgálata speciális módszerekkel, kizárólag a változás követésével. Lássunk erre a következőkben egy termelésütemezési példát.

A numerikus érzékenységvizsgálat végrehajtásának egyik lehetséges módja a szabályozáselemlemben kifejlesztett perturbációelemzés alkalmazása (Ho – Cao, 1991). Ennek lényege, hogy a diszkrét időpontokban történő állapotváltozás alapján működő rendszerekben az események bekövetkezését ábrázoló Gantt-diagram segítségével bizonyos perturbációk hatása az esemény-sorrend-tábla segítségével könnyen követhető.

Az 1. ábra egy acélipari üzem öntési folyamatát szemlélteti. A konverterben felolvasztott, majd az azt követő kemencében végrehajtott másodlagos metallurgiai kezelést követően a folyékony acél az ábrán jelzett két öntőfej valamelyikéhez kerül. Ha a folyékony acél túl korán ér az öntőfejhez, akkor megszilárdul, és öntésre alkalmatlanná válik. Ha viszont túl későn kerül az öntőfejhez, akkor a folyamatos öntés megszakad, és

a készülő öntvény károsodik. A folyamat tevékenységeinek végrehajtási sorrendjét egy optimális ütemezést meghatározó modell szolgáltatja. A metallurgiai kezelés ideje azonban változhat. E változás hatásait fontos előre jelezni és a folyamatot szükség esetén időben át kell ütemezni. Perturbációelemzéssel vizsgáltuk a konverterben eltöltött idő változásának hatását az öntőfejek előtti várakozás idejére, és jeleztük, amikor a változás olyan mértékű, hogy a folyamat átütemezése szükséges (Koltai et al., 1993).

A folyamatos öntősor egyszerűsített folyamatábrája



1. ábra

A perturbációelemzés azért tekinthető numerikus érzékenységvizsgálatnak, mert ugyan nem oldjuk meg újra a teljes feladatot egy paraméter megváltozott értékére, de minden változás esetében végre kell hajtani a számítást. Nincs tehát általános összefüggésünk a változás és a hatás kapcsolatának közvetlen és általános érvényű meghatározására.

A perturbációelemzés mellett sok más technika is alkalmazható numerikus érzékenységvizsgálatnál. Kapacitások változása, meghibásodások előfordulása, valamint a kapacitást befolyásoló karbantartási folyamatok végrehajtási ideje például jól vizsgálható Monte-Carlo, valamint diszkrét szimulációval (lásd például Kövesi, 1991; Kovács, 2008). Az ipari folyamatokban áramló anyag mennyiségének változása egyes rendszerparaméterek változása miatt pedig jól követhető a mátrixalgebrára épülő input-output modellel (Frish – Romhányi, 1983).

Fuzzy paraméterek használata

Az ismertetett módszerek mindegyikénél feltételeztünk valamilyen konkrét paraméterértéket. E feltételezett értékkel elvégeztük az optimalizálást, majd megvizsgáltuk a paraméter esetleges változásának következményeit. Gyakran előfordul azonban, hogy egy paraméternél nem tudunk megnyugtató induló értéket választani. Ilyenkor használható a menedzsmentterületen viszonylag újszerűnek számító fuzzy halmazok elmélete (Bellman – Zadeh, 1970; Zimmermann, 1988).

Egy fuzzy halmaz a következőképpen definiálható:

Legyen az $X=\{x\}$ az objektumok (pontok) halmaza, ahol az egyes objektumokat x jelöli. Egy fuzzy halmaz (A) a következő rendezett párok halmaza:

$$A = \{ \{ (x, \mu_A(x)) \}, \quad x \in X \quad (3)$$

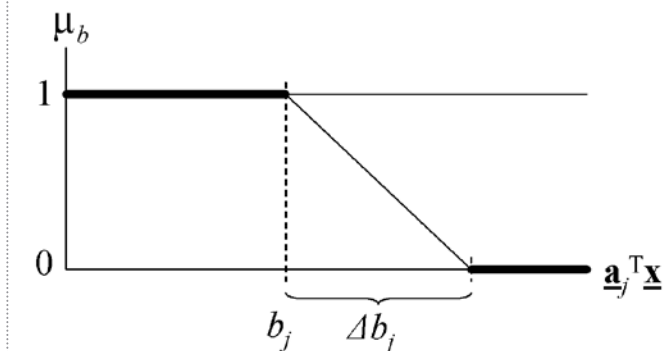
ahol $\mu_A(x)$ az x objektum tagsági függvénye az A halmazban, és $\mu_A: X \rightarrow M$ olyan függvény, amely az x pontok halmazából leképezi az M tagsági teret. Ha a tagsági függvény csak a 0 és 1 értékeket tartalmazza, akkor A egy hagyományos Boole-algebrái halmaz, és a tagsági függvény egy nem-fuzzy halmaz jellemzőjét definiálja.

Tételezzük fel, hogy egy megmunkáló berendezés kapacitását kell meghatározni. Ha ez a kapacitás ismert és pontosan 1400 darab/hó, akkor egy hagyományos, nem-fuzzy halmazzal írjuk le a kapacitást. A tagsági függvény ugyanis csak 0 és 1 értékeket tartalmaz. Egy kapacitásérték vagy tagja a kapacitás lehetséges értékeit tartalmazó halmaznak (tehát 1400), vagy nem (például 1500). Ha viszont a kapacitás lehetséges értékét 1000 és 1500 közé feltételezzük, és a tényleges értéket valamilyen szubjektív megítélést kifejező normált tagsági függvénnyel írjuk le, akkor a tagsági tér 0 és 1 között bármilyen értéket tartalmazhat. A fuzzy halmaz eleme ekkor az 1000 és 1500 közé eső kapacitásértékek bármelyike lehet, de az egyes értékek szubjektív megítélése eltérő.

A 2. ábra lineáris tagsági függvényt feltételezve szemlélteti a kapacitásértékek fuzzy halmazát. Az ábra az (1) LP feladat egy j korlátjának fuzzy értelmezését mutatja. Az ábrán Δb_j jelöli a fuzzy tartományt, amelynek alsó értéke b_j . Példánk szerint: tehát $b_j=1000$ és $\Delta b_j=500$, így a tartomány felső határa 1500. A csökkenő lineáris tagsági függvény azt fejezi ki, hogy kisebb kapacitásérték előfordulásának szubjektív megítélése arányosan magasabb, mint nagyobb kapacitásérték előfordulásáé. 1500 felett a kapacitásérték lehetőségét zéróval jellemezzük, míg 1000 alatt a kapacitásértéket a biztos előfordulást kifejező 1 érték jellemzi.

2. ábra

Fuzzy paraméter lineáris tagsági függvénnyel



Hangsúlyozni kell, hogy a kapacitás a fuzzy értelmezésben *nem* valószínűségi változó. Nem azt feltételezzük, hogy a kapacitás 1000 és 1500 között valamilyen valószínűséggel előfordul. A kapacitás a jelölt tartományban bármilyen értéket biztosan felvehet, de ezekhez az értékekhez valamilyen szubjektív megítélést rendelünk.

A lineáris tagsági függvény használatakor bármely lineáris termelésstervezési modell a jobb oldali paraméterek fuzzy értelmezésekor is lineáris marad, és így könnyen megoldható (Koltai – Tatay, 2009). Nemlineáris tagsági függvény segítségével a számítás ugyan bonyolultabb, de reálisabb menedzsment-megfontolások érvényesíthetők a bizonytalan paraméterekkel kapcsolatban.

A fuzzy halmazok használata a műszaki életben előforduló bizonytalanságoknál már viszonylag régóta elfogadott. Menedzsmentproblémák modellezésére még aránylag kevés, de ugyanakkor meggyőző erejű példa található a szakirodalomban (például Shih, 1999). Termelésstervezési problémáknál a fuzzy kapacitásparaméterek és fuzzy igényparaméterek használata különösen sokat segíthet a paraméterek bizonytalanságából eredő problémák kezelésében (Koltai – Tatay, 2009). Nem kell ugyanis előre egy meghatározott értéket feltételezni, majd később vizsgálni a használt induló érték változásának hatását. Elegendő egy paraméter lehetséges értékeinek a tartományát megadni, majd e tartományhoz egy szubjektív tartalmú tagsági függvényt rendelni.

Összefoglalás

E cikkben összefoglaltuk azokat a technikákat, amelyek segítségével bizonytalan adatok esetén is lehetséges optimalizáló módszerek használata menedzsment-döntések támogatásához.

Gyakran analitikus technikákkal a bizonytalanságból eredő pontatlanság következményei előre felmérhetők és a pontatlanság csökkentésére szánt ráfordítások, valamint a pontatlanság kedvezőtlen következményei összevethetők. A cikkben bemutatott termelésstervezési példához hasonló technikák többek között a termelés-tervezés, termelésütemezés és hálótervezés területén is megtalálhatók.

Analitikus eszközök hiányában gyakran numerikus technikák is alkalmazhatók. A számítástechnika gyors fejlődésének köszönhetően ma már a paraméterek változásának követése és következményeinek meghatározása bonyolult rendszerek esetén is lehetséges. A perturbációelemzés segítségével összetett ütemezési problémák paraméterváltozásra történő érzékenysége még a döntéshozatal számára rendelkezésre álló, gyak-

ran igen rövid idő alatt is meghatározható. A cikkben ezt egy öntödei folyamat segítségével szemléltettük.

Végezetül, ha csak hozzávetőleges információnk van egy paraméter értékének lehetséges tartományáról, akkor a fuzzy paraméterek alkalmazása segíthet az optimalizálásban.

Hangsúlyozni kell, hogyha egy adat bizonytalan, akkor a bizonytalanság miatti információvesztés nem pótolható, legfeljebb annak következménye enyhíthető a paraméterváltozás hatásának minél pontosabb feltérképezésével. Az elmondottak alapján tehát megállapíthatjuk, hogy az adatok pontatlansága és bizonytalansága nem lehet akadálya az optimalizáló módszerek alkalmazásának. A bizonytalan adatok segítségével kapott hozzávetőleges eredmény még mindig jobban támogatja a menedzseri döntések meghozatalát, mint a teljes bizonytalanság.

Felhasznált irodalom

- Bellman, R.E. – Zadeh, A.L. (1970): Decision-making in a fuzzy environment; *Management Sciences*, 17(4), 141–164. o.
- Frisch, M. – Romhányi, G. (szerk.) (1983): Anyagforgalmi diagramok alkalmazása az anyagfelhasználás és a hulladékhasznosítás racionalizálására. Országos Környezet-és Természetvédelmi Hivatal, Budapest
- Ho, Y.C. – Cao, X.R. (1991): *Perturbation Analysis of Discrete Event Dynamic Systems*; Boston: Kluwer Academic Publisher
- Hillier, F.S. – Lieberman, G.J. (1995): *Introduction to Operations Research*; McGraw-Hill, Inc.
- Koltai, T. – Tatay, V. (2009): Application of fuzzy parameters in production planning models, *MicroCAD 2009 International Scientific Conference* (accepted for publication)
- Koltai, T. – Tatay, V. (2008): A Practical Approach to Sensitivity Analysis of Linear Programming under Degeneracy in *Management Decision Making*, 15th International Working Seminar on Production Economics, Innsbruck, Austria, Pre-Prints Volume III., 223–234. o.
- Koltai, T. (2007): Robustness of a Production Schedule to Inventory Cost Calculations; *International Journal of Production Economics* (accepted for publication, doi: 10.1016/j.ijpe.2006.12.059)
- Koltai, T. (2006): *Termelésmenedzsment*; Budapest: Typotex Kiadó
- Koltai, T. – Terlaky, T. (2000): The difference between the managerial and mathematical interpretation of sensitivity results in linear programming; *International Journal of Production Economics*, 65, 257–274. o.
- Koltai, T. – Larraneta, J. – Onieva, L. (1993): Examination of the sensitivity of an operation schedule with perturbation analysis; *International Journal of Production Research*, 31(12), 2777–2787. o.

- Kovács Z. (2008): Karbantartási stratégiák Monte-Carlo optimalizálása; *Sigma*, 39(3–4), 185–198. o.
- Kovács Z. (2001): *Termelésmenedzsment. Interaktív bevezetés a termelőrendszerek tervezésébe, szervezésébe, irányításába*. Veszprémi Egyetem Kiadó, Veszprém
- Kövesi J. – Német, I. – Szabó G. Cs. – Valkai S. (1991): *Termelőberendezések megbízhatóság alapú karbantartása*. Budapesti Műszaki Egyetem, Mérnöktovbkképző Intézet, Budapest
- Ragsdale, C.T. (2007): *Managerial Decision Modeling*. Thomson South-Western

- Shih, L-S. (1999): Cement transportation planning via fuzzy linear programming, *International Journal of Production Economics*, 58, 277–287. o.
- Simon, H. A. (1982): *Korlátozott racionalitás*; Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- Zimmermann, H. – J. (1983): Using fuzzy sets in operational research; *European Journal of Operational Research*, 13(3), 201–216. o.
- Vörös J. (1991): *Termelés management*. Janus Pannonius Egyetem Kiadó, Pécs
- Waters, D. (1995): *Operations Management*; Addison-Wesley Publishing Company

SEBESTYÉN Zoltán

VÁLASZ A LEGÚJABB KIHÍVÁSOKRA: PROJEKTPORTFÓLIÓ-MENEDZSMENT

A projektek menedzselése manapság is alapvetően az ötvenes években kialakult koncepciók és technikák segítségével történik. Az elmúlt évtizedek során ezek sokat változtak, csiszolódtak, finomodtak, és az informatika fejlődésével mindenki számára könnyen elérhetővé és alkalmazhatóvá váltak. A projektalapú működés elterjedése és az egy kézben összefutó projektek nagy száma szükségessé tette, hogy megfelelő magasságból tekintsünk projektjeink összességére: megjelent a projektportfólió-menedzsment.

Kulcsszavak: projektportfólió-menedzsment, projektmenedzsment, portfóliókiválasztás

A vállalatok stratégiai céljaik elérése érdekében a számtalan eszköz közül egyre inkább projektorientált megoldást választanak. Az üzleti életben is tapasztalható globalizálódás, a projektek határokon átívelő menedzselése okozza többek között azt, hogy egyre több projektet kell egy időben kézben tartani, és a menedzselésük egyre összetettebb feladat. Az említett tendenciával kapcsolatos kérdések szükségessé tették a projektportfólió-menedzsment (project portfolio management – PPM) formális megjelenését, és kialakult ennek teljes eszköztára is (Rajegopal et al., 2007).

A feladat összetettségénél és méreténél fogva fejlett informatikai háttérrel igényel. Amíg egy projekt tervezése időnként kisebb hálón is megoldható, sőt néha a tradicionális technikák is megfelelőek lehetnek, addig a PPM napi feladatainak megoldása már elképzelhetetlen nagyméretű, hálózatba kapcsolt rendszerek nélkül. A legnagyobb szoftvergyártók egyöntetűen a portfóliómenedzsment irányában fejlesztették tovább projektmenedzsment-megoldásaikat (Hewlett Packard – Project and Portfolio Management Center, Microsoft – Project Portfolio Server, IBM – Rational Portfolio Manager, Computer Associates – Project and Portfolio Management, Compuware – ChangePoint). Nem véletlen, hogy a projektmenedzsment és projektportfóliómenedzsment témakörét a tíz legmeghatározóbb információtechnológiai trend közé sorolták 2009-re (Greengard, 2008). Az sem véletlen, hogy a nagy tökéigényű iparágak, mint például a közművekhez, kommunális létesítmények üzemeltetéséhez kapcsolódó vállalkozások figyelme egyértelműen a PPM irányába

fordult (Chapel, 2007). Egy tavaly publikált, a világ minden földrészére kiterjedő kutatás szerint a PPM-szoftverek forgalma 2014-ig az egész világon, azon belül Európában is várhatóan növekszik (Parker, 2008). Bár a PPM-szoftverek forgalma Magyarországon is várhatóan növekedni fog, sajnos arányait tekintve a világhoz és a régióhoz képest csökkenés várható (jelenleg Magyarország részaránya Európán belül 1,12%). Európában egyébként Németország, az Egyesült Királyság, Franciaország és Olaszország a legmeghatározóbb ebben a tekintetben (mind 10% feletti részarányal).

A projektszemlélet megfelelő rálátás nélkül, tehát megfelelő portfóliómenedzsment hiányában csúszási és erőforrás-problémákat is okoz (Blichfeldt – Eskerod, 2008). Egy 2004-ben készült tanulmány rámutat arra, hogy a PPM szervezetben belüli magas szintű elfogadottsága egyértelműen a projektekkel kapcsolatos problémák csökkenéséhez és a teljesítmény növekedéséhez vezet (De Reyck et al., 2005). Látható, hogy a projektmenedzsmentben érdekelt szakmák figyelme egyértelműen a PPM felé fordult. Jelen cikkem a projektportfólió helyes kezeléséhez szükséges legalapvetőbb ismereteket foglalja össze.

Projektportfólió-menedzsment

A projektmenedzsment-szakma elmúlt fél évszázada olyan technikákat eredményezett, amelyek nagyobb, összetettebb, de általában a többitől teljesen elszigetelt projektek menedzselésére voltak képesek. Az egyedülállóan tekintett projektnek saját, független

célja van, és a cél elérése teljes mértékben az adott projekt saját hasznának növelése érdekében történik. Manapság azonban a projektek a legkritikább esetben tekinthetők elszigeteltnek, sokkal inkább jellemző az, hogy a vállalat számos egyéb projektje közül ez csak az egyik, és több ponton is aktívan kapcsolódik a többihez: meg kell osztani az új technológiákat, az információkat, az alapanyagokat és bármilyen egyéb erőforrást. Mindezek miatt a projektek függetlennek tűnő célkitűzései már a szervezet egészét kell, hogy szolgálják, a vállalat hasznának maximalizálása a portfólióban lévő projektek összességének végrehajtásával érhető csak el.

A *portfólió*, vagyis a *kosár* szó a pénzügyek szótárából került a projektmenedzsment szakterületére. Egyrészt megőrizte az eredeti jelentését, tehát kifejezheti a vállalat befektetései és beruházásainak összességét, másrészt új tartalmat nyerve olyan programok és projektek összességét is érthetjük alatta, amelyek közös erőforrásokon osztoznak, annak minden tervezési, szervezési és irányítási nehézségével együtt (Turner, 2008). Tehát a PPM, az utóbbi értelemben használva, inkább menedzsment-, mint pénzügyi kihívásokat tartogat.

Kezdetben – a markáns pénzügyi gyökereknek köszönhetően – a portfóliómenedzsment kizárólag pénzügyi jellemzőkön, tehát a kockázat és a hozam kettősén alapult (Devinney – Stewart, 1988). A PPM, miután adaptálta Markowitz portfólióelméletét (1952), a portfólióbeli optimális projektszám meghatározásának matematikai modelljein és heurisztikáin keresztül eljutott az egészen kifinomult kritériumrendszerek alkalmazásáig, amelyek a pénzügyi alapkritériumokon felül egyéb, nem pénzügyi szempontokat is figyelembe vettek (Blichfeldt – Eskerod, 2008).

Archer és Ghasemzadeh a következő módon definiálta a projektportfóliót (1999: 208.): „Projektek olyan csoportja, amelyeket egy meghatározott szervezet menedzsmentje vagy szponzorációja alatt valósítanak meg.” Ezt az alapdefiníciót azóta számos forrás bővítette, pontosította. Az általam javasolt definíció a következő: A projektportfólió-menedzsment több projekt, program és egyéb – akár portfólión kívüli –, a vállalat stratégiai céljai érdekében rangsorolt tevékenység halmazának hatékony menedzsmentje. Ha a projektek nemcsak a vállalati háttérrel, a menedzsmentet és az erőforrásokat illetően függnek össze, hanem egy közös cél érdekében hierarchikusan rendezettek, programokról beszélünk. Röviden úgy is mondható, hogy ha a projekteknek közösek az erőforrásaik, akkor portfóliómenedzsmentre van szükség, ha pedig közösek a céljaik, akkor programmenedzsmentre (Turner, 2008).

A portfóliót fel kell tölteni projekkel, majd a folyamatos értékelés és sorba rendezés után szelektálásra, illetve az értékelésnek megfelelően a státusuk állandó felülvizsgálatára van szükség. Egy projekt lehet aktív, felfüggesztett, visszavont (végleg leállított) és különleges prioritást igénylő státusban. Mivel folyamatosan tesztelni kell a portfóliót, hogy a projektek státusa mindig megfeleljen a kritériumrendszernek, ezért ez egy ciklikus folyamat. Míg egy projekt véges, egyszeri és egyedi vállalkozás, addig a PPM a vállalat folyamatos, operatív tevékenysége.

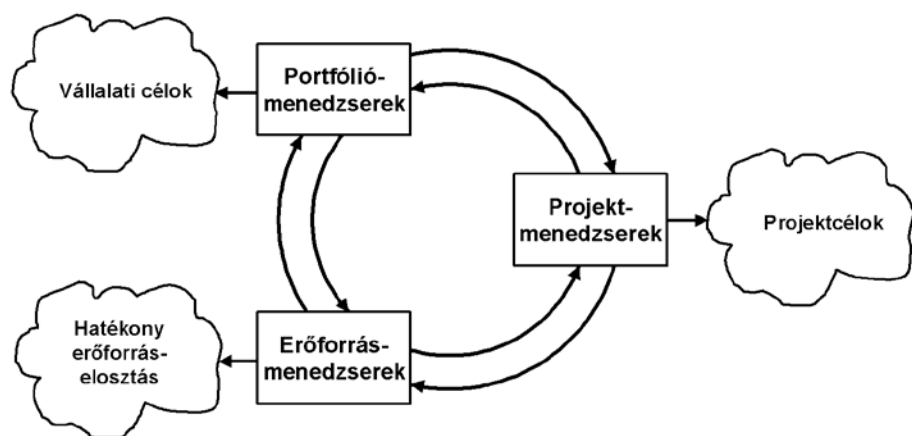
A PPM során az alábbi formális lépéseket kell követni (Rad – Levin, 2006; Turner, 2008; Levine, 2005):

1. A portfólió logikus és formalizált kritériumrendszer szerinti rangsorolása, kiválasztása, feltöltése és folyamatos karbantartása. – A sorba rendezést átláthatóan és központosítottan kell végrehajtani. Az aktuális projekteket státusuknak megfelelően adatbázisba kell rendezni. Az első lépés során kiderül, hogy mely projektek maradnak tartósan a portfólióban.
2. A erőforrásközpontban lévő emberi, anyagi, információ jellegű és technológiai erőforrások, illetve a menedzsment figyelmének rangsor alapján történő hozzárendelése. – A második lépésben kiderül, hol található a kiemelt prioritású párhuzamos projektjeink miatt kialakuló erőforráscsúcsok, így az erőforrás-allokálás portfóliószinten megoldható.
3. A portfólióban lévő aktív projektek módszeres végrehajtása és nyomon követése. – A harmadik lépés során szükség van a projektek ciklikus felülvizsgálatára és értékelésére (tehát innen indul a visszacsatolás az 1. pontba).

Az 1. ábra a projektportfólió-menedzsment egyszerűsített ciklikus körfolyamatát ábrázolja Turner (2008) alapján. Az ábrán megjelenő legfontosabb három szereplőt az információ- vagy erőforráscsere, illetve az azokra irányuló igények kapcsolják össze.

Ha nincs globális rálátásunk a projektjeinkre, könnyen előfordulhat, hogy egyetlen projektben gondolkodunk, azt kiválóan végrehajtjuk, a célját teljesítjük, azonban menet közben kiderül, hogy a vállalati stratégiai célokhoz más, erőforrásokkal kevésbé jól ellátott, vagy kevésbé karizmatikus és agilis projektmenedzser irányítása alatt álló projekt jobban megfelelt volna. A jól működő PPM-rendszer esetén világossá válik, milyen projektek futnak a vállalatban belül, átlátjuk a köztük lévő összefüggéseket, megértjük, hogyan szolgálják egyenként a cég stratégiai céljait. Mindezek után képesek leszünk megérteni, ha a projektünkönél azért kevesebb erőforráshiány, mert egy magasabb prioritású projektnek van rá szüksége. Így a portfólió projektjei versengés helyett együttműködnek egymással. Ezenfe-

A projektportfólió-menedzsment folyamata



1. ábra meg az összetevők jelentőségét, ezért azok pontozási rendszerét úgy kell megválasztani, hogy az elemekre vonatkozóan egyenszilárdságú legyen.

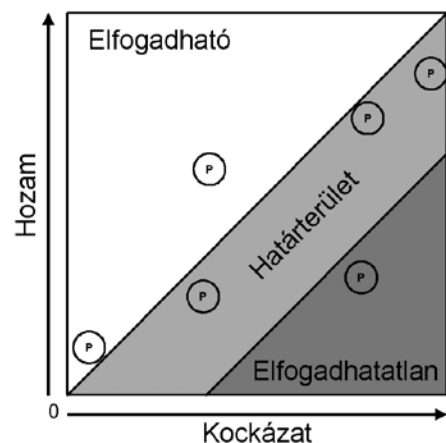
1. Pénzügyi (financial – FI)

A döntést befolyásoló leglényegesebb tényezőnek – bár sok egyéb szempont is megjelent a kritériumok között – továbbra is a pénzügyi jellemzőket tartom, ezért a súlyoknak a következő egyenlőtlenségnek kell megfelelniük: Ezt a gondolatot fejezi ki a 2. ábra, melyet Turner

(2008) alapján készítettem. Az eredeti ábrán konkrét értékek szerepelnek a tengelyeken, ahol a kockázat és a belső megtérülési ráta (internal rate of return – IRR) található. Mivel nem határozzuk meg, hogy a kockázatot és a gazdasági hasznot hogyan mérjük, ezért csak az ábra koncepcionális előnyét emelem ki (2. ábra). Az elfogadható tartományban lévő projektek egyértelműen a megvalósításra javasolt kategóriába tartoznak, mert ezekhez a mindenkori kockázathoz illeszkedő, illetve azt meghaladó várható hozamok tartoznak. A határterületen elhelyezkedő projekteknél válnak fontossá a nem pénzügyi szempontok, a határterület alatt elhelyezkedő projekteket pedig semmilyen körülmények között nem szabad megvalósítani.

2. ábra

Hozam-kockázat diagram



A Hewlett-Packard ugyanezen pénzügyi kritériumok alapján dönt a projektjei megvalósításáról, átgondolásáról, elhagyásáról vagy újrapozicionálásáról (Napier, 2003). A projekteket az üzleti érték és a képességekből származó kockázat alapján kétdimenziós

lül elkerülhetővé válik a projektek túlságosan gyakori, a rálátás hiányából fakadó státuszváltozása.

A projektek rangsorolása

A vállalat projektjeit egy kritériumrendszer alapján következetesen rangsorolni kell. A sorrend felállításának az a célja, hogy kiderüljön, egyáltalán mely projekteket érdemes a portfólióba illeszteni, továbbá a megvalósítás, a vállalati működés során melyeket kell leállítani, felfüggeszteni, illetve melyik kapjon kiemelt figyelmet. A kritériumrendszernek való megfelelést folyamatosan ellenőrizni kell, tehát új projektek bármikor bekerülhetnek a portfólióba, és régiekről kiderülhet, hogy nem szabad folytatni őket.

Kezdetben, a modern portfólióelmélet eredményeinek megjelenésével kizárólag pénzügyi feladat volt a projektek rangsorolása. Ekkor a projekteket pusztán beruházási lehetőségekként kezelték, a portfólió projektjeinek kiválasztására csak pénzügyi jellemzőket használtak. A projektek kiválasztására a várható hozamok és kockázatok becslése után például matematikai programozással (Martin, 1955; Ghasemzadeh et al., 1999) és heurisztikákkal (Mandakovic – Souder, 1985) is lehetőség nyílt. Időközben a portfólió fogalma némileg módosulva átkerült a projektmenedzsment területére, és megjelent az igény a pénzügyi jellemzőkön túlmutató, átfogó kritériumrendszer kialakítására.

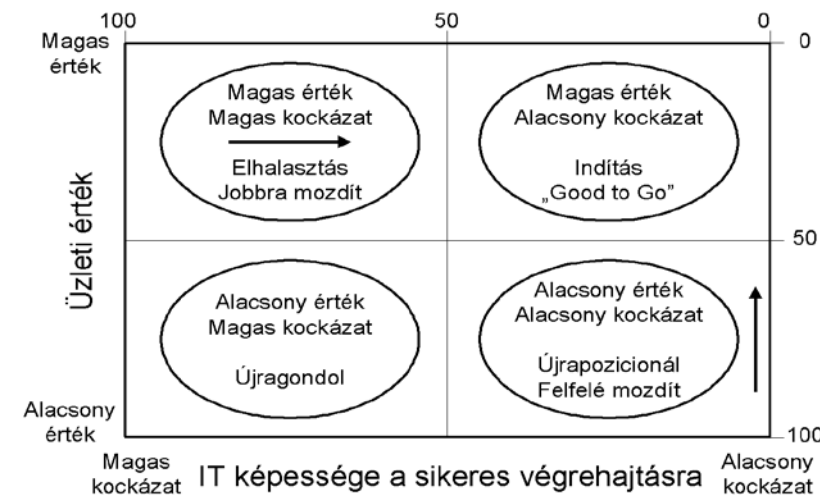
A projektek sorba rendezéséhez a projekt prioritását (project priority – PP) kifejező alábbi mutató alkalmazását javaslom:

$$PP = \alpha_1 * FI + \alpha_2 * SI + \alpha_3 * OL + \alpha_4 * SH$$

– ahol α_i - súlyszám. A súlyszámmal az adott szempont kritériumrendszerbeli fontosságát, súlyát fejezzük ki. A súlyszámok összege egy: Mivel a súlyszámok adják

mátrixba helyezi el. A mátrix segítségével meghatározható, hogy milyen stratégiát kell követni a portfólió elemeit illetően (3. ábra).

Melyik projektet indítsuk el?



3. ábra

A rangsorolás során akkor kap magasabb pontszámot egy vizsgált projekt a többihez képest, ha várható hozamai a kockázathoz képest nagyobbak. Ennek kiszámítására számos mód kínálkozik, a befektetési lehetőségek gazdasági elemzésénél már régen megjelentek a kockázatot és a hozamokat is magukba foglaló módszerek (nettó jelenérték mutató – net present value, NPV; belső megtérülési ráta – IRR; vagy például tőkekorlátos esetben jövedelmezőségi index – profitability index, PI – alkalmazása).

A szakirodalom (Turner, 2008) a prioritás kialakításához használt kritériumok között külön elemként tünteti fel a kockázatot (risk – RI) és a várható hasznot (benefit – BE), pedig egy jól megválasztott pénzügyi mutató magában foglalja ezeket.

$$FI = \beta_1 * BE + \beta_2 * RI.$$

2. Stratégiai (strategic importance – SI)

Akkor kap magasabb pontszámot, ha a projekt a vállalati stratégia szempontjából fontosabb, ahhoz jobban igazodik. A vállalati stratégiát gyakran nem pénzügyi jellemzőkkel határozzák meg, ezért a projekt prioritását megállapító képletben ennek – a pénzügyi elemek után – kiemelkedő szerepe lehet.

3. Tanulási (opportunity for learning – OL)

A szempontok között megjelenik, hogy a vállalat egy végrehajtott projektből mennyit tanul, illetve a jövőben használható módon képes-e növelni kompetenciáját. Például a világon elsőként, a 2005 óta

épülő nagyméretű, egyblokkos európai nyomottvízes technológiájú (european pressurized reactor – EPR), ötödik finn reaktor esetében óriási idő- és költségtúllépéssel számolnak: az eredeti terv szerinti 2009 helyett két évvel később, már 2011-re csúsztatták az átadást, a várható költségeket pedig megduplázták. Habár a költségtúllépés jelen állapot szerint a megvalósítók terhel, azonban az átadás után elmondhatják magukról, hogy egyedi kompetencia birtokába jutottak, rajtuk kívül senki nem épített még ilyen atomerőművet. A tudományos szakirodalom is említést tesz olyan nem lineáris, vegyes egész értékű modellről, amely a gazdasági növekedést kifejező pénzügyi mutatók mellett a stratégiai előnyökhöz juttató kompetencianövekedést is figyelembe veszi (Gutjahr et al., 2008).

4. Érintettek (stakeholder acceptance – SH)

Nagyon lényeges elem a projekt elfogadottsága az érintettek által – ezt az elmúlt néhány évtized számos sikertelen projektje bizonyította. Különösen fontos a nagyobb és komplexebb projektek esetében a definiálás fázisában elkészíteni a lobbiterképet (stakeholder analysis). Ausztria első reaktora Zwenterdorfban épült fel. Minden megvalósíthatósági tanulmány és előzetes felmérés alapján sikeres, működő projektet vártak, azonban az egyik fontos érintett az 1978-as népszavazáson elérte, hogy megtiltsák a kulcsrakész létesítmény üzembe helyezését. Ausztriának azóta sincs működő atomerőműve.

Nyomon követés

A rangsorolás után eldől, mely projektek szerepeljenek a portfólióban, s már csak a következetes és módszeres végrehajtás van hátra. A végrehajtás során a portfólióban lévő projektek teljesítményét, előrehaladását mérni kell. A projektek nyomon követésének egyik legegyszerűbb módja a mérföldkövek használata. Nagyméretű, összetett, sok tevékenységet és kapcsolatot tartalmazó projektek menedzselése esetén a mérföldkövek alkalmazása még mindig elengedhetetlen, de nem elégséges eleme a nyomon követési rendszernek. A költségek és az előrehaladás ellenőrzésében a megtermelt (elért) érték elemzése (earned value analysis – EVA), vagy más néven a megtermelt érték technikája (earned value technique – EVT) kap

egyre nagyobb szerepet. Egyes országokban az állami projekteknél törvényi előírás az EVA szerinti nyomon követés. Az elemzés lényege az, hogy az adott időpontig felmerült tényleges költséget hasonlítja össze az addig az időpontig tervezett költséggel. Az idő- és költségparaméterek mellett figyelembe veszi a tevékenységek készültségi állapotát. A terv szerinti és a tényleges értékek folyamatos összevetése alkalmas előrejelzések készítésére és a kedvezőtlen eltérések kijavítására (Lockyer – Gordon, 2005).

A projektek végrehajtása során pontos adatokra van szükségünk az elvégzett munka tervezett költségéről (budgeted cost of work performed – BCWP), az elvégzett munka tényleges, aktuális költségéről (actual cost of work performed – ACWP) és a tervezett munka tervezett költségéről (budgeted cost of work scheduled – BCWS). Az egyik legmeghatározóbb szakmai kiadvány, a *PMBOK* ezeket a paramétereket egyszerűbben nevezi meg (PMI, 2004). A fenti sorrendet követve rendre megtermelt értéket (earned value – EV), tényleges költséget (actual cost – AC) és tervezett értéket (planned value – PV) említ. A további számítások és elemzések ismertetése nélkül minimálisan kiszámítandó a költségteljesítési vagy költséghatékonysági mutató (cost performance index – CPI = BCWP/ACWP) és az ütemterv-teljesítési vagy -teljesülési mutató (schedule performance index – SPI = BCWP/BCWS). A mutatók kifejezik bármilyen bonyolult projekt költségvetéshez való viszonyát és a tervhez viszonyított időbeli állapotát. Az EVA kiválóan alkalmas a portfólióban végrehajtott projektek egységes, átfogó és áttekinthető nyomon követésére.

Összefoglalás

A projektmenedzsment legújabb kihívásaira a projektportfólió-menedzsment ad választ. A PPM képessé teszi a vállalatot arra, hogy a korlátozott erőforrások ellenére egy időben számos projektet optimálisan menedzseljen a stratégiai céloknak megfelelően. A cikk először meghatározta a PPM célját, majd ismertette a szükséges lépéseket, részletesebben kitérve a kiválasztás és a nyomon követés elvi alapjaira.

Felhasznált irodalom

- Archer, N.P. – Ghasemzadeh, F. (1999) An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management*, 17 évf., 4. sz., 207–216. o.
- Blichfeldt, B.S. – Eskerod, P. (2008): Project portfolio management – There's more to it than what management

enacts. *International Journal of Project Management*, 26 évf., 4. sz., 357–365. o.

- Chapel, S. (2007): Utility Project Portfolios Can Be Managed with Modern Tools. *Natural Gas & Electricity*, október, 12–16. o.
- De Reyck, B. – Grushka-Cockayne, Y. – Lockett, M. – Calderini, S.R. – Moura, M. – Sloper, A. (2005): The impact of project portfolio management on information technology projects. *International Journal of Project Management*, 23. évf., 8. sz., 524–537. o.
- Devinney, T.M. – Stewart, D.W. (1988): Rethinking the product portfolio: a generalized investment model. *Management Science*, 34. évf., 9. sz., 1080–1095. o.
- Ghasemzadeh, F. – Archer N. – Iyogun, P. (1999): A zero-one model for project portfolio selection and scheduling. *Journal of the Operational Research Society*, 50. évf., 7. sz., 745–755. o.
- Greengard, S. (2008): Top 10 Trends in IT for 2009, *Baseline Magazine*, december, 20–25. o.
- Gutjahr, W.J. – Katzensteiner, S. – Reiter, P. – Stummer, C. – Denk, M. (2008): Competence-driven project portfolio selection, scheduling and staff assignment. *Central European Journal of Operations Research*, 16. évf., 3. sz., 286–306. o.
- Levine, H.A. (2005): *Project Portfolio Management: A Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios, and Maximizing Benefits*. Jossey Bass
- Lockyer K. – Gordon J. (2005): *Project Management and Project Network Techniques*, Hetedik kiadás, Financial Times Press
- Mandakovic, T. – Souder, W.E. (1985): An Interactive Decomposable Heuristic for Project Selection. *Management Science*, 31. évf., 10. sz., 1257–1271. o.
- Markowitz, H. (1952): Portfolio selection. *Journal of Finance*, 7. évf., 1. sz., 77–91. o.
- Martin, A.D. (1955): Mathematical Programming of Portfolio Selections. *Management Science*, 1. évf., 2. sz., 152–166. o.
- Napier, R. (2003): *The Role of Governance & Program Management in the CIO Office*. HP CIO Summit in New York City, NY, United States of America
- PMI: *Project Management Institute* (2004): *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*, Project Management Institute
- Parker, P.M. (2008): *The 2009–2014 World Outlook for Project and Portfolio (PPM) Management Software*. ICON Group International Inc.
- Rad, P.F. – Levin G. (2006): *Project Portfolio Management Tools and Techniques*, IIL Publishing
- Rajegopal, S. – McGuin, P. – Waller J. (2007): *Project Portfolio Management: Leading the Corporate Vision*. Palgrave Macmillan
- Turner, R. (2008): *The Handbook of Project-based Management: Leading Strategic Change in Organizations*. Harmadik kiadás, McGraw-Hill Professional

KALLÓ Noémi – KOLTAI Tamás

AZ EXPRESSZ PÉNZTÁRAK OPTIMÁLIS MŰKÖDTETÉSÉNEK SZOLGÁLTATÁS-MENEDZSMENT-VONATKOZÁSAI

Expressz pénztárakat gyakran alkalmaznak a vevői várakozás csökkentése érdekében. Az ilyen rendszerek azonban csak akkor képesek mérsékelni a várakozást, ha kialakításuknál mind a sorálláselmélet alapjait, mind a vevői viselkedés jellemzőit figyelembe veszik. Ugyanakkor a vevői várakozás nem egzakt fogalom, különböző módokon definiált mutatók segítségével fejezhető ki. Ennek következtében az expressz pénztárakat alkalmazó sorállási rendszerek kialakításához a működés alapos ismeretére és több szempontú optimalizálásra van szükség. A cikk összefoglalja és egy barkácsáruház valós példájával szemlélteti az expressz pénztárak alkalmazásának optimalizálásával kapcsolatos főbb elméleti kérdéseket.

Kulcsszavak: szolgáltatásmenedzsment, expressz pénztárak, sorállási modellek, elégedettség

A költség- és minőség alapú versenyben kiváló teljesítményt nyújtó vállalatok manapság az idővel kapcsolatos mutatók fejlesztésével igyekeznek további versenyelőnyre szert tenni. Ennek köszönhető, hogy az idő alapú versenyt folytató vállalatoknál az idő fontossága a pénz, a termelékenység és az innováció jelentőségéhez mérhető (Stalk, 1988).

Szolgáltatárendszerekben a főbb időparaméterek a vevők várakozásával kapcsolatosak. A várakozás csökkentése kiemelt fontosságú feladat, ugyanis a várakozás a szolgáltatási színvonal és a vevői elégedettség fontos meghatározója (Taylor, 1994). A szolgáltatásnyereség-láncban való részvételével pedig nagyban befolyásolja a jövedelmezőséget (Heskett et al., 1994). Ennek következtében egyre nagyobb hangsúlyt kap a kiszolgálóegységekből és a hozzájuk kapcsolódó várakozó sorokból álló sorállási rendszerek olyan módon történő kialakítása, ami a lehető legkedvezőbben hat a vevői várakozásra (Hill et al., 2002).

A várakozási élmény fejlesztése a szolgáltatásnyereség-lánc több pontján lehetséges. A termelés- és szolgáltatásmenedzsment eszközeivel a tényleges várakozás csökkenthető, az észlelésmenedzsment a várakozás vevők által tapasztalt relatív hosszát igyekszik mérsékelni, míg megfelelő szervezési megoldásokkal a várakozás értékelése, maga a vevői elégedettség be-

folyásolható. A legkedvezőbb, ha mindhárom ponton kedvező hatást sikerül gyakorolni. A végeredményt tekintve azonban az is elegendő, ha az összességében kifejtett hatás előnyös. Ehhez azonban a várakozás és értékelési folyamatának beható ismeretére van szükség.

Irodalmi áttekintés

A várakozó sorok vizsgálatának klasszikus megközelítése az *operációkutatás* eszközeire épül. A sorálláselmélet eredményeinek segítségével meghatározhatók a különböző várakozási mutatók (például a sorban töltött átlagos várakozási idő, a rendszerben tartózkodók átlagos száma), melyek alapján meghozhatók a rendszer kialakításával kapcsolatos menedzsmentdöntések (lásd például Koltai, 2003). A sorálláselméletnek tehát önmagában nem célja a működés javítása, feladata információt szolgáltatni a működésfejlesztési döntésekhez (Hillier – Lieberman, 1995). Ezzel szemben a *termelés- és szolgáltatásmenedzsment* egyik elsődleges célja a működés javítása, a hatékonyság maximalizálása (Koltai, 2006; Vörös, 1993). A termelésmenedzsment területe matematikai modellek segítségével objektív mutatók alapján optimalizálja egy rendszer működését. Az *észlelésmenedzsment* az objektív mutatókon túlmutató szubjektív paraméterek vevői elégedettségre gyakorolt

hatását vizsgálja. Ilyen módon a vevők várakozással kapcsolatos elégedettségét befolyásoló olyan paraméterek is vizsgálhatók, mint a várakozás környezete, az igazságosság érzése vagy a kapott szolgáltatás értéke. A három terület összekapcsolásával a várakozó sorok üzemeltetési kérdései átfogó módon vizsgálhatók: a termelésmenedzsment operációkutatási eredményekre épülő optimalizálási modelljei új, puha tényezőket is figyelembe vevő célfüggvényekkel egészíthetők ki.

Az operációkutatás eredményeinek segítségével különböző várakozási mutatók határozhatók meg. Ilyen módon vizsgálhatók a várakozók számát és a várakozás hosszát leíró paraméterek, melyeknek értelmezhetjük a várakozó sorra és a rendszer egészére jellemző értékét (Kleinrock, 1975). Emellett a várakozási mutatók megkülönböztethetők a szolgáltatás időpontjához való viszonyuk szerint is. A szolgáltatás előtti, szolgáltatás közbeni és szolgáltatás utáni várakozási mutatók csökkentése közül az elsőnek kell a legnagyobb hangsúlyt kapnia (Maister, 1985).

Az időalapú versenyben a termelésmenedzsment célja az operációkutatás segítségével meghatározható várakozási mutatók csökkentése. Klasszikusan ez a szolgáltatás előtti, sorban töltött átlagos várakozási idő csökkentését jelenti. A várakozási idő azonban egy valószínűségi változó, aminek alakulásáról önmagában a várható érték nem ad teljes képet, a középérték-mutatók mellett az ingadozásmutatók figyelembevétele is szükséges. A várakozási idő szórásának csökkentésére vonatkozó kritérium megfogalmazható a hasznosságelmélet és a pszichológiai reakciók segítségével is:

- A várható hasznosság elméletében megfogalmazott csökkenő határhassznosság elvének következtében az emberiség nagyobb része kockázatkerülőnek tekinthető (Bernoulli, 1954). A kilátásmélet ezt kiegészíti azzal, hogy a veszteségek tekintetében az emberek hajlamosak kockázatkereső módon viselkedni (Kahneman – Tversky, 1979). Mivel az időalapú versenyés korszakában az időt erőforrásnak tekintjük, ezért a várakozás veszteségként fogható fel. A várakozás veszteségjellegét igazolják a szolgáltatásmenedzsment várakozáscsökkentési törekvései. Kutatások eredményeként azonban megállapítható, hogy a kockázatviselési hajlandóság szempontjából a várakozás nem veszteség: a várakozással kapcsolatos döntéseikben az emberek többsége kockázatkerülő módon viselkedik (Leclerc et al., 1995). Ennek következtében a várakozás várható értékének csökkentése mellett a kockázatoságot kifejező szórás mérséklésére is nagy hangsúlyt kell fektetni.
- A várakozásra adott pszichológiai reakciók két csoportra bonthatóak: egy részük a dühvel, más részük

a bizonytalansággal kapcsolatos (Taylor, 1994). Amennyiben a szolgáltatás igénybevételéhez a vevőnek várnia kell, akkor a várakozás (ideiglenesen) gátolja igényeinek kielégülését, ami frusztrációhoz, dühhöz vezet (Lawson, 1965). Ugyanakkor a várakozás hossza valószínűségi változó, értéke nem adható meg előre. Így a várakozás következményei nem számíthatók ki, ami bizonytalanságban tartja a vevőket (Maister, 1985).

A várakozási idő várható értéke és szórása egzakt módon meghatározható mutatók. Ezek, jellegükből adódóan, nem képesek megadni az egyes vevők várakozásának tényleges hosszát. Ugyanakkor, ha információval is rendelkezünk egy adott vevő várakozásának tényleges hosszáról, akkor sem ismerjük a várakozás vevő által észlelt hosszát. Az idő múlását ugyanis nem lineárisan érzékeljük (Stevens, 1957). Az érzékelést ráadásul számos pszichológiai és környezeti tényező is képes befolyásolni (Larson, 1987). Ezeknek a hatásoknak a vizsgálata az észlelésmenedzsment feladata.

A tényleges várakozási idő és a vevői elégedettség az észlelt várakozás közvetítésével áll kapcsolatban egymással (Hornik, 1984). Az észlelt várakozás azonban a vevők várakozással kapcsolatos elégedettségének csak egyik meghatározója. Ez utóbbi ugyanis az észlelt és elvárt teljesítmény különbségeként definiálható (Maister, 1985). Az észlelt és az elvárt teljesítményt pedig számos további tényező befolyásolja. Ilyen módon a tényként megjelenő kimenet az egyén saját preferenciarendszerétől függően eltérően értékelhető – eltérő hasznosság rendelhető hozzá (Kövesi, 2007). A várható hasznosság elméletének egyszerűsítéseként alkalmazott várhatóérték-szórás megközelítés segítségével jelentősen egyszerűsíthető a hasznosság meghatározása (Levy – Markowitz, 1979). Ilyen módon a várakozási idő első két momentumának ismeretében közelíthető a várakozással kapcsolatos elégedettség.

Ahhoz, hogy teljes képet alkossunk egy változtatás vevői várakozásra gyakorolt hatásáról, és megalapozott döntést hozhassunk, az említett szempontok mindegyikének vizsgálata szükséges.

Az expressz pénztárak működésének optimalizálása

A kiszolgálóegységek és a hozzájuk tartozó várakozó sorok (vagyis a sorállási rendszerek) olyan módon történő kialakítása, ami maximalizálja a szolgáltatási színvonalat, számos kutatás tárgya. Ennek a törekvésnek köszönhetően alkalmaznak egyre szélesebb körben például olyan rendszereket, amelyekben a kiszolgálóegységek előtt egyetlen közös várakozó sor

alakul ki. Így csökkentve az átlagos várakozási időt és a kiszolgálási sorrenddel kapcsolatos igazságtalanság érzését. A termelés- és észlelésmenedzsment céljainak hasonló összefonódását jelenti az expressz pénztárak alkalmazása.

Az expressz pénztárak olyan kiszolgálóegységek, amelyeket a vevők egy korlátozott köre vehet csak igénybe. Expressz pénztárak alkalmazásakor a korlátozás a vevők által vásárolt mennyiségen alapszik, tehát csak azok választhatják e pénztárak igénybevételét, akik nem vásárolnak többet, mint a *limitérték* által megjelölt mennyiség. E szabályozás arra a feltételezésre épül, hogy az expressz pénztárak rövid kiszolgálásai csökkentik az ezekben a sorokban tapasztalható átlagos várakozási időt és a várakozások szórását, illetve ezen keresztül kedvezően hatnak a rendszer egészében megfigyelhető várakozási mutatók értékeire is. Emellett fontos pszichológiai hatással is rendelkeznek, ugyanis a kis mennyiséget vásárló, türelmetlenebb és a várakozási ingadozásokra érzékenyebb vevői kör számára kívánunk előnyt biztosítani – a nagy mennyiséget vásárló vevők rovására. A két hatás előnyei és hátrányai azonban összességében kedvezően befolyásolják a rendszer működésének színvonalát, amit e szabályozás vevők körében tapasztalható népszerűsége igazol leginkább.

Egy expressz pénztárakat is tartalmazó sorállási rendszer kialakítása összetett menedzsmentfeladat. A sorállási rendszerek modellezésével kapcsolatos problémákhoz számos egyéb kérdés is társul, amelyek, mint azt korábban bemutattuk, különböző aspektusokból vizsgálhatók. A termelésmenedzsment, illetve az operációkutatás terminológiájával élve egy bonyolult modell több szempontú optimalizálására van szükség. A különböző célfüggvényekkel nyert optimumok közötti kompromisszum megtalálása rendszerint igen nehéz feladat, és a kérdés csak akkor egyszerűsödik, ha az egyes optimumok között nincs szignifikáns különbség.

Az expressz pénztárakkal rendelkező sorállási rendszerek működtetésének összetett problémáját a továbbiakban egy valós példa segítségével szemlélítjük. Egy barkácsáruházlánc egyik áruházában vizsgáltuk az expressz pénztárak kialakításával járó változásokat, illetve a rendszer megváltoztatásával felmerülő kérdéseket (Koltai et al., 2008).

Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy az áruházba érkező vevők óránkénti száma, a beérkezési ráta Poisson eloszlással írható le. A Rényi által bizonyított határeloszlás-tétel általánosításainak alapján a Poisson eloszlású beérkezési folyamatot érvényesnek tekintjük az expressz pénztárak alkalmazásakor kialakuló vevői csoportokra is (Szántai, 1971/a; Szántai 1971/b). A vevői vásárlási szokások elemzése során arra a követ-

keztetésre jutottunk, hogy a vevők által vásárolt tételek száma csonkított geometrikus eloszlással írható le. Mivel expressz pénztárak alkalmazásakor a vevőket az általuk vásárolt mennyiség alapján osztjuk két csoportba, megvizsgáltuk a vásárolt mennyiség és a kiszolgálási idő között fennálló kapcsolatot is. A lineáris regresszió eredményeként kapott összefüggés segítségével meghatároztuk a két vevői csoport kiszolgálási jellemzőit (Koltai – Kalló, 2008).

A kialakítandó rendszer vizsgálatához két modellt hoztunk létre (Koltai et al., 2008). A numerikus modell a sorállásmélet eredményeire épül. A vizsgált rendszer bonyolultságára való tekintettel a modell annak működését csak közelíteni képes, a pontatlanság mértékének behatárolása végett a várakozás alsó és felső becslését is megadtuk. A másik vizsgálati eszköz egy diszkrét szimulációs modell. Szimulációval a legkülönbözőbb rendszerek működése vizsgálható, és a kapott eredmények alapján azok működése optimalizálható (például Kovács, 2008). Ezzel a modellel a vizsgálni kívánt rendszer működésének sokkal pontosabb leírására van lehetőség, és az így rendelkezésre álló adatok segítségével számos célfüggvény szerint optimalizálható a rendszer működése.

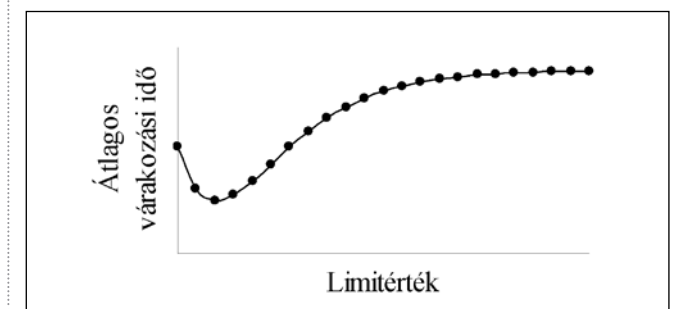
Az átlagos várakozási idő minimalizálása

Az időalapú versenyt folytató szolgáltató vállalatok fő célkitűzése az átlagos várakozási idő csökkentése. Ennek következtében expressz pénztárak kialakításakor is nagy hangsúlyt kell fektetni olyan megoldás keresésére, ami a legrövidebb átlagos várakozást biztosítja.

Ennek érdekében felmértük az átlagos vevői várakozás alakulását a limitérték függvényében (1. ábra). Vizsgálatainkat különböző paraméterértékekkel és valószínűségi eloszlásokkal végeztük, ezért a várakozási idő alakulásának jellegét széles körben érvényes tulajdonságnak tekinthetjük. A görbe U-alakjának következtében egyértelműen létezik egy limitérték, ami minimalizálja az átlagos várakozási időt.

1. ábra

Az átlagos várakozási idő alakulása a limitérték függvényében



Az átlagos várakozási időt minimalizáló limitérték a numerikus modell alkalmazásakor a szükséges adatok bevitelét követően azonnal rendelkezésre áll. Szimulációval a várakozási mutatók értékei pontosabban határozhatóak meg ugyan, de az optimális működést biztosító limitérték kiválasztása sokkal időigényesebb. A limitérték ugyanis a rendszer egyik fő paramétere, ezért a különböző limitértékekkel kapható várakozási mutatók összehasonlításához több szimuláció lefutására van szükség. Vizsgálataink azonban kimutatták, hogy a két modellel kapott eredmények csak a várakozási mutatók értékeiben különböznek, a minimális átlagos várakozási időt biztosító limitérték tekintetében azonos eredményre vezetnek.

A várakozási idők szórásának minimalizálása

A várakozási idő szórása egyszerű sorállási problémák esetében analitikusan is meghatározható. Az általunk vizsgált rendszer összetettsége, valamint az alkalmazott közelítések miatt a vizsgált esetben erre nem volt lehetőség. A szimulációs modellel generált várakozási időkből azonban meghatározható azok szórása is. Ennek segítségével vizsgálni tudtuk, hogy a limitérték változtatása milyen hatással van a várakozási idők szórására.

A limitérték változtatásának hatására a várakozási idők szórása az 1. ábrán láthatóhoz hasonló mintázatot mutat. Ráadásul a két görbe minimumhelye megegyezik, vagyis a várakozási idők átlaga és szórása azonos limitérték alkalmazásával minimalizálható. Ezt a tapasztalatot támasztja alá az az elméleti eredmény is, ami a várakozási idők eloszlását írja le nagy forgalom esetén (vagyis amikor az expressz pénztárak alkalmazása indokolt). Az általunk is használt közelítés ($M/G/k$) alkalmazásakor magas kapacitáskihasználtság esetén a várakozási idők eloszlása közel exponenciális (Kimura, 1983). Az exponenciális eloszlás várható értéke és szórása pedig azonos. Ennek következtében a kétféle célfüggvénnyel kapott optimális limitértéknek egybe kell esnie.

Az észlelt várakozási idők átlagának minimalizálása

Az idő múlásának észlelése a pszichofizika által részletesen kutatott terület. Empirikus vizsgálatok alapján meghatározták az észlelést leíró függvények általános alakját (Stevens, 1957). Konkrét esetekben végzett vizsgálatok pedig különböző befolyásoló tényezők (például tapasztalat, sortípusok) hatását vizsgálták az időészlelésre (Eisler, 1976).

A pszichofizikai kutatások eredményeinek alkalmazásához az egyes vevők várakozási időire vonatkozó

adatokra van szükség. Az analitikus modellek segítségével azonban csak a várakozási idők leíró statisztikai mutatói fejezhető ki. Szimuláció alkalmazásával állnak csak rendelkezésre olyan adatok, amelyek az egyes vevők várakozását írják le. Ezek megfelelő transzformációjával egyszerűen kifejezhető az észlelt várakozás.

A limitérték változtatásának hatására az észlelt várakozási idők átlaga szintén az 1. ábrán láthatóhoz hasonló mintázatot mutat. Ráadásul a görbe minimumhelye megegyezik a korábbi görbékével, vagyis a várakozási idők átlaga és szórása, valamint az észlelt várakozási idők átlaga azonos limitérték alkalmazásával minimalizálható.

A várakozással kapcsolatos elégedettség maximalizálása

A várakozási idő és az azzal kapcsolatos elégedettség közötti összefüggés hasznosságfüggvények segítségével közelíthető. A várható hasznosság elméletének alkalmazásához ismerni kell minden egyes vevő elégedettségfüggvényét, és el kell végezni a szükséges transzformációt. Az ilyen függvények felírása azonban – főként a paraméterértékek pontos megállapítása következtében – nehéz feladat. Ennek következtében szokás a várható hasznosságot az eredeti paraméter várható értékének és szórásának segítségével közelíteni. Egy ilyen függvény kialakításához azonban szintén szükséges a vevők beható ismerete.

Amennyiben rendelkezésre állnak a szükséges hasznosságfüggvények, illetve azok valamilyen közelítése, a szimulációs modell adatai alapján az elégedettség számítása könnyen elvégezhető. A két momentumra épülő közelítés pedig – egyszerű esetekben – akár az analitikus modell eredményeivel is alkalmazható.

Az eredmények összefoglalása

Eddigi vizsgálataink során az első három célfüggvény alkalmazásának hatásait vizsgáltuk. A kapott eredményeket az 1. táblázat foglalja össze. A táblázat a korábban elemzett várakozási mutatók értékeit ismerteti különböző limitértékek alkalmazásakor. Az egyes paraméterek minimális értékeit félkövéren tüntettük fel. Jól látható, hogy függetlenül attól, hogy a menedzsment melyik paraméter minimalizálását tűzte ki célul, két tételt kell megszabnia az expressz pénztárak igénybevitelének felső korlátjaként (1. táblázat).

Meg kell azonban jegyezni, hogy előfordulhatnak olyan esetek, amikor a különböző célfüggvények alkalmazásával eltérő limitértékek lesznek optimálisak. További vizsgálataink kimutatták azonban, hogy az ilyen

A várakozási mutatók alakulása különböző limitértékek alkalmazásakor

	Limitérték			
	L=1	L=2	L=3	L=4
Átlagos várakozási idő	0,3403	0,2570	0,3125	0,4614
A várakozási idők szórása	0,7374	0,5535	0,5757	0,7444
Az észlelt várakozási idők átlaga	0,3288	0,2550	0,3100	0,4491

esetekben ezek a limitértékek egymás szomszédjai, és a várakozási mutatók a különböző limitértékek alkalmazásakor nem különböznek egymástól szignifikánsan. Ilyenkor is elfogadható tehát a rendszer működésének bármely célfüggvény szerinti optimalizálása.

Az elégedettségfüggvények felírásához egyelőre nem áll rendelkezésünkre elegendő adat, ezek meghatározása további kutatásaink tárgya. Kérdéses azonban, hogy a pontosabb célfüggvénnyel nyerhető kedvezőbb működés előnyei meghaladják-e a további vizsgálatok elvégzéséhez szükséges ráfordításokat.

Összefoglalás

Az időalapú versenyés korszakában egyre nagyobb hangsúlyt kap a szolgáltatórendszerekben tapasztalható vevői várakozás csökkentése. Ennek érdekében a szolgáltatórendszerek teljes átalakítására is sor kerülhet.

Az ilyen intézkedések meghozatalához azonban a rendszer és a bevezetni kívánt eszköz működésének alapos ismeretére van szükség. Az 1. ábrán jól látható, hogy a nem megfelelő limitértékkel kialakított expressz pénztárak nagymértékben ronthatják a szolgáltatási színvonalat – a különböző várakozási mutatók esetében tapasztalt hasonló mintázat következtében ez érvényes minden vizsgált mutatóra.

Az időalapú versenyés leszűkítése kiragadott időparaméterek értékének minimalizálására – kiváltképp szolgáltatórendszerekben – hibás megközelítés. Nem csupán a várakozás hosszát szükséges csökkenteni, hanem a várakozás élményét kell javítani. Éppen ezért szükséges különböző várakozással kapcsolatos mutatók definiálása és az alkalmazni kívánt eszköz e mutatók értékeire kifejtett hatásának vizsgálata. Expressz pénztárak alkalmazásakor a különböző megközelítések, szerencsés módon, azonos eredményre vezetnek. Ilyen esetben tehát a vizsgálatok leegyszerűsödnek, elegendő egyetlen – akár a legegyszerűbb – célfüggvény szerint optimalizálni a rendszer működését. Amennyiben nincs szükség összetett célfüggvények alkalmazására, nem szükséges bonyolult szimulációs modell létrehozása sem. Az általunk kialakított numerikus modell

elegendően pontos információt szolgáltat az expressz pénztárakat tartalmazó sorállási rendszerek működésének optimalizálásához.

Kutatásaink során az időalapú versenyés által alkalmazható eszközök egyikének, az expressz pénztárak kialakításának kérdéseit vizsgáltuk. Az elvégzett elemzések (több célfüggvény szerinti optimalizálás, érzékenységvizsgálatok stb.) széles körére való tekintettel a kapott eredményeket általánosnak tekinthetjük. A kutatásaink eredményeként kialakult eszközrendszer lehetőséget kínál további sorképzési szabályok alkalmazásának vizsgálatához is. A kialakított eszközök ugyanis minden olyan esetben alkalmazhatók, amikor a sorképzési szabály kontrollparamétere és a várakozási idő közötti kvantitatív kapcsolat analitikusan vagy numerikusan meghatározható.

Felhasznált irodalom

- Bernoulli, D. (1954): Exposition of a new theory on the measurement of risk, *Econometrica*, 22/1, pp. 23–36.
- Eisler, H. (1976): Experiment on Subjective Duration 1868-1975: A Collection of Power Function Exponents, *Psychological Bulletin*, 83/6, pp. 154–1171.
- Heskett, J.L. – Jones, T.O. – Loveman, G.W. – Sasser, W.E. Jr. – Schlesinger, L.A. (1994): Putting the service profit chain to work, *Harvard Business Review*, 72/2, pp. 164–174.
- Hill, A.V. – Collier, D.A. – Froehle, C.M. – Goodale, J. C. – Metters R.D. – Verma, R. (2002): Research opportunities in service process design, *Journal of Operations Management*, 20/2, pp. 189–202.
- Hillier, F.S. – Lieberman, G.J. (1995): Introduction to Operation Research, McGraw-Hill Book Co.
- Hornik, J. (1984): Subjective vs. Objective Time Measures: A Note on the Perception of Time in Consumer Behavior, *Journal of Consumer Research*, 11/June, pp. 615–618.
- Kahneman, D. – Tversky, A. (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, 47/2, pp. 263–291.
- Kimura, T. (1983): Diffusion Approximation for an M/G/m Queue, *Operations Research*, 31/2 pp. 304–321.
- Kleinrock, L. (1975): Queueing Systems – Volume 1: Theory, John Wiley & Sons

- Koltai T.* (2006): Termelésmenedzsment, Typotex, Budapest
- Koltai T.* (2003): A termelésmenedzsment alapjai II., Műegyetemi Kiadó, Budapest
- Koltai T. – Kalló N.* (2008): Az expressz pénztárak várakozásbefolyásolásának kvantitatív elemzése, *Sigma*, 39. évf., 3–4. sz., 169–183. o.
- Koltai T. – Kalló N. – Lakatos L.* (2008): Optimization of express line performance: numerical examination and management considerations, *Optimization and Engineering*, doi: 10.1007/s11081-008-9053-3
- Kovács Z.* (2008): Karbantartási stratégiák Monte-Carlo optimalizálása; *Sigma*, 39/3–4, 185–198.
- Kövesi J.* (szerk.) (2007): Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan. Typotex, Budapest
- Larson, R.C.* (1987): Perspectives on Queues: Social Justice and the Psychology of Queueing, *Operations Management*, 35/6, pp. 895–905.
- Lawson, R.* (1965): Frustration, The MacMillan Company, New York
- Leclerc, F. – Schmitt, B. H. – Dubé, L.* (1995): Waiting Time and Decision Making: Is Time like Money?, *Journal of Consumer Research*, 22/June, pp. 110–119.
- Levy, H. – Markowitz, H.M.* (1979): Approximating Expected Utility by a Function of Mean and Variance, *The American Economic Review*, 69/3, pp. 308–317.
- Maister, D.H.* (1985): The Psychology of Waiting Lines. In: Cziepel, J. A.–Solomon, M. R.–Surprenant, C. F. (Eds.): *The Service Encounter*, Lexington Books, Lexington, pp. 113–123.
- Stalk, G. Jr.* (1988): Time – The next Source of Competitive Advantage, *Harvard Business Review*, 66/July-August, pp. 41–51.
- Stevens, S.S.* (1957): On the Psychological Law, *The Psychological Review*, Vol. 64/3, pp.153–181.
- Szántai T.* (1971/a): On limiting distributions for the sums of random number of random variables concerning the rarefaction of recurrent processes, *Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica*, 6, pp. 443–452.
- Szántai T.* (1971/b): On an invariance problem related to different rarefactions of recurrent processes, *Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica*, 6, pp. 453–456.
- Taylor, S.* (1994): Waiting for Service: The Relationship between Delays and Evaluation of Service, *Journal of Marketing*, 58/April, pp. 56–69.
- Vörös J.* (1991): Termelés management. Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs
-

TOPÁR József

A TQM VEZETÉSI FILOZÓFIA ÉS A MINŐSÉGORIENTÁLT VEZETÉSI RENDSZEREK (HAT SZIGMA, LEAN MANAGEMENT STB.)

A termelő- és szolgáltatószektorokban ma már természetes követelmény a minőségmenedzsment-rendszerek alkalmazása. A formalizált rendszerek mellett mind nagyobb szerepet kapnak a minőségorientált vezetési rendszerek. A szakmai közvéleményben is vita folyik arról, hogy e rendszereket különálló, egymástól független vagy azonos alapokon nyugvó rendszereknek tekintjük. Másrészt lényegét tekintve vezetési rendszereknek, filozófiáknak értelmezzük őket vagy különböző módszerek összességéként. A szerző cikkében a minőségmenedzsment-rendszerek jövőjével kapcsolatos trendek összefoglalása, a TQM, a Hat Szigma, valamint a lean management alapjainak áttekintése és összehasonlítása alapján megállapítja, hogy e rendszerek a vezetési rendszer szerves részét képezik, alkalmazásuk együtt jár az alkalmazó szervezet szervezeti kultúrájának megváltoztatásával. Az áttekintett vezetési rendszerek mindegyike a különböző menedzsmentdiszciplínák szinergikus alkalmazását igényli. Hatékony működésük feltételezi a különböző módszerek szisztematikus alkalmazását, de pusztán a módszerek alkalmazása nem tekinthető vezetési rendszernek.

Kulcsszavak: minőségmenedzsment, Total Quality Management (TQM), Hat Szigma, Six Sigma, lean management

Az utóbbi évtizedben mind gyakrabban felmerülő kérdés, hogy a minőségmenedzsment-rendszerek szerepe hogyan változik a szervezetek működésében, vezetési rendszerében. A formalizált minőségmenedzsment-rendszerek (mint például az általánosan alkalmazható ISO 9000 szabványrendszernek megfelelő rendszerek, vagy pl. a szektorspecifikus GMP, QS 9000, HACCP) mellett jelentős szerepet kapnak a minőségorientált vezetési rendszerek vagy vezetési filozófiák (pl. TQM, Hat Szigma, lean management).

A hazai minőségmenedzsment-élet egyik elismert szakembere, Rózsa András felteszi a kérdést: „*Lean, Hat Szigma, avagy mi lesz veled TQM?*” (Rózsa, 2009: 45.) Tényleg túl vagyunk a TQM vezetési filozófián? Az említett megközelítéseket valóban merőben más utakat jelentenek a szervezetek minőségorientált vezetésében, vagy valami másról van szó? Ezekre a kérdésekre keressük a választ cikkünkben. Tekintsük át az említett rendszerek alapjait, illetve vizsgáljuk meg a minőségmenedzsment-rendszerek szerepével, jövőjével kapcsolatos várható változásokat!

A minőségmenedzsment-rendszerek jövője

Az utóbbi években több szerző is foglalkozik a minőségmenedzsment-rendszerek szerepének változásával és jövőbeli szerepével a minőségorientált szervezetek életében.

A szervezetek sikeres működése, a kiválóság, mint kihívás, eléréséhez nem léteznek általánosan használható megoldások. Az új megoldások keresésében kiemelt szerepet kap az innováció és az integráció. A kiválósághoz az adott szervezetre szabott innovatív és egyedi megközelítéseket kell alkalmazni. Az EU-ban és az USA-ban is széleskörűen megjelenik a szervezeti szintű innováció szükségessége. Ez tekinthető a nemzetközi minőségügyi mozgalom következő fókuszának. Az integráció a következő területeken kap jelentős szerepet:

- hatékony és hatásos minőségmenedzsment-elvek és -módszerek alkalmazása az üzleti folyamatokban, beleértve a stratégiai és operatív menedzsmentet is,

- az üzleti folyamatok és teljesítmény folyamatos fejlesztése, amelynek nélkülözhetetlen eleme az állandó szervezeti tanulás,
- érdemi integráció a szervezet működésében. A különböző vállalati alrendszerek (minőség, környezet, egészségbiztonság, információbiztonság) integrálása nem jelent üzleti értelemben vett integrációt.

A szervezetek jelenleg alkalmazott menedzsment-infrastruktúrájába és üzleti környezetébe beágyazva, innovatív módon, az adott szervezetre jellemző üzleti hangsúlyokkal kell a minőségmenedzsment-szemléletet és annak eszköztárát alkalmazni (Anttila, 2008). Anttila következtetései jelentős része a TQM vezetési filozófia által képviselt elveket erősíti, mint például:

- „A korlátozott minőségértelmezés helyett az üzleti teljesítmény kiválóságának elismerése.”
- „A különálló és meghatározatlan minőségmenedzsment helyett a menedzsment és a vezetés minőségének rugalmas megvalósítására kell törekedni.”
- „A formális és különálló minőségügyi rendszerek helyett a menedzsment és a vezetés minőségének rendszerszerű megközelítése” (Anttila, 2008: 25.).

A minőségmenedzsment és a menedzsment minőségének kapcsolata, egymáshoz való viszonya újabban előtérbe kerülő kérdés. A menedzsment minősége a tágabb értelemben vett érdekelt felek gyakran egymással ellentétes érdekeinek kielégítése alapján ítélt meg. Kulcskérdés, hogy a közvetlen partneri igények és a fenntartható fejlődés összetevői (társadalmi, természeti, gazdasági és technikai), valamint a társadalmi felelősségvállalás egyes szempontjai között a szervezet vezetése milyen összhangot tud teremteni. A menedzsment minőségének fejlesztésénél építhetünk a minőségmenedzsment kipróbált módszereire is (Varga, 2008).

A minőségmenedzsment és a vállalati stratégia alakításában az utóbbi években jelentős felfogásbeli változás kezdődött meg. A TQM filozófiája szerint az üzleti eredmények elérésében akkor lehetünk sikeresek, ha a tevékenységek minden fázisában a vezetés és a munkatársak egyaránt a vevői megelégedettség elérésén munkálkodnak. A szervezet minőségfejlesztési programjai csak akkor sikeresek, ha valamennyi termelési tényezőt felölelik, szervesen illeszkednek minden tevékenységbe és gazdaságilag racionálisak (Parányi, 2006).

A minőség fogalmának komplex, tág értelmezését mutatja az Amerikai Minőségügyi Szervezet által összeállított tanulmány a minőség jövőképét meghatá-

rozó fontosabb tényezőkről. A globalizáció hatása a vállalati működésben új dimenziókat nyit meg, de a minőségmenedzsment-rendszereknek együtt kell kezelniük a globalizáció következtében megjelenő egységesítés, valamint az egyéni vagy lokális igényeket is. A globális piacokon új összefüggésben jelenik meg a termékek és technológiák életciklusa. Megjelenik a „minőségvándorlás” fogalma. A társadalmi kérdések, így a társadalmi felelősségvállalás, a demográfiai tényezők (öregedő népesség), az egészségügy, a környezeti tényezők és a fenntartható fejlődés kapcsolata a minőség jövőjét alapvetően befolyásoló hajtóerő. A minőségmenedzsment-rendszerekben erőteljesen jelenik meg az innováció, és a változásmenedzsment-elemek is hangsúlyosakká válnak. A XXI. századi technológiák és a minőségmenedzsment-rendszerek kölcsönös hatásaival számolnunk kell, de befolyásuk még nem ítélt meg (Molnár, 2009).

TQM – Total Quality Management

A TQM olyan vezetési filozófia és vállalati gyakorlat, amely a szervezet céljainak érdekében a leghatékonyabb módon használja fel a szervezet rendelkezésére álló emberi és anyagi erőforrásokat. Az Amerikai Egyesült Államokban az 1980-as évek közepén fogalmazták meg e vezetési filozófia alapelveit, sok ponton a Japánban kialakult minőségmenedzsment módszerekre és szemléletre alapozva. A TQM felülről, vezetői szintről kiindulva építkezik. Átfogja az egész szervezet működését, nemcsak a folyamatokra terjed ki, hanem a vezetésre és az erőforrásokra is. A hangsúlyt a vevői elégedettségre és a szervezeti működés folyamatos fejlesztésére helyezi.

A TQM valamely szervezet azon képességeinek kialakítása és alkalmazása, amelyek révén lehetővé válik az érintettek (vevők, tulajdonosok, dolgozók, társadalom, stakeholderek) folyamatosan változó igényeinek kielégítése, és ezáltal a szervezet folyamatos piaci pozíciójának megtartása, illetve erősítése.

Az amerikai felfogás szerint a TQM egyének, csoportok, szervezetek olyan folyamatos tevékenysége, hogy a „megfelelő dolgokat” az első lehetséges alkalommal elvégezzék. Továbbá a TQM az a törekvés is, hogy a kliensek megelégedésére szolgáljanak azáltal is, hogy a kulcsfontosságú folyamatokat rendszeresen mérik és javítják.

A TQM vezetési filozófia és vállalati gyakorlat sikere a felső vezetésnek a szervezeti teljesítmény folyamatos és teljes körű javítására vonatkozó elkötelezettségén, valamint a célok elérése érdekében választott vezetési eszközökön múlik. A változtatásokhoz szükséges har-

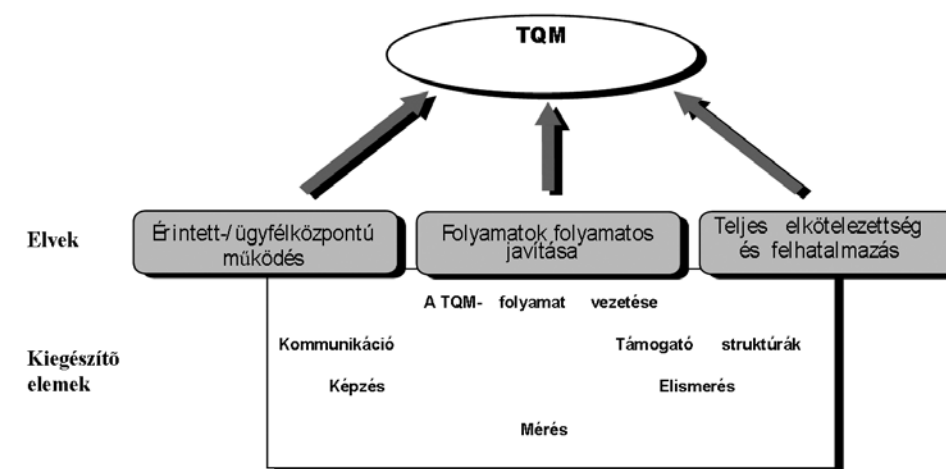
madik pillért az azokat ténylegesen végrehajtó, jól képzett, elkötelezett és felhatalmazott teamek jelentik.

Egy másik megközelítés alapján a TQM három alappillére:

- a vevőkörzpontú, még inkább érdeklőkörzpontú működés kialakítása és fenntartása,
- a folyamatok tényeken alapuló, szisztematikus és folyamatos fejlesztése, valamint
- a vevőkörzpontú fejlesztések megvalósítására felhatalmazott, bevont munkatársak.

A minőség guruinak különböző tanításait a gyakorlati tapasztalattal ötvözve kifejlődött egy egyszerű, de hatékony modell a TQM alkalmazására. Ez a modell a TQM három alapvető elvére, valamint hat kiegészítő elemre épül (Tenner – DeToro, 2005) (1. ábra).

TQM vezetési filozófia alapelvei és kiegészítő elemei



Hat Szigma (Six Sigma)

A minőségügyi rendszerek fejlődésének történetében a Hat Szigma gondolkodásmód nem egy forradalmian új jelenség. A minőség szabályozás korszaka egyértelműen magával hozta a matematikai statisztika elemeinek megjelenését, az ún. „szigmában való gondolkodást”. A termelő területeken a „hagyományos”, 3 szigmás folyamatelvárástól a XXI. század elejére eljutottunk a szinte tökéletes, 6 szigmás elváráshoz. A Hat Szigma rendszere nem a 3,4 ppm-es elvárásával hozott újat, hanem azzal, hogy a megfelelő szervezeti értékrend kialakításával és a módszerek szisztematikus alkalmazásával ez a követelmény teljesíthető. Már nem egy olyan vállalat van a piacon, amely ezt teljesítette, elhárítva ezzel a kételkedők kifogásait. Az állandó fejlesztések és folyamatjavítások célja, hogy a vevői elvárásoknak megfelelően költséghatékony termelést biztosíts. A Hat Szigma mind mérés technikailag, mind számí-

tástechnikailag „felfegyverzett” folyamatjavítási eljárásokat eredményezett.

„A Hat Szigma valójában kulturális kérdés – a viselkedés egy formája” – azaz a vállalati kultúra megváltoztatása elengedhetetlen a jó minőségű termékek előállításához és a kapcsolódó szolgáltatások minőségének javításához (Pende et al., 2000).

A Hat Szigma rendszere nem egy készen kapott előírás, amelyet alkalmazva garantált a siker. Jelleget tekintve sokkal inkább közel áll a Total Quality Management (TQM) gondolatához, mint a minőség szabályozás technikájához. Ez nem jelenti azt, hogy kizárja mind a TQM-et, mind a hagyományos minőségmenedzsment-rendszerek eszköztárát, hanem pont ezek technikáit alkalmazva, azt statisztikai módszerekkel lényegesen kibővítve, a vállalati kultúrába beépítve

lehet igazán jelentős eredményeket elérni.

A különböző területekről számtalan Hat Szigma definíciót kapunk. Gyakran találkozhatunk azzal a megközelítéssel – főként az üzleti média felől –, hogy a Hat Szigma magas szintű „technika”, amit főként mérnökök és statisztikusok használnak arra, hogy finomítsák, javítsák termékeiket, eljárásaikat. Ez részben igaz is. A mérések és a statisztika valóban kulcselemei a fejlesztésnek, de ez nem jelenti azt, hogy ennyi len-

ne az egész. Más megközelítés szerint a Hat Szigma egy közel tökéletes állapotot céloz meg, amely már megfelel a vevők elvárásainak. A statisztikai háttérét figyelembe véve ez valóban így van. Hiszen egymillió lehetőségre kevesebb mint 4 db hibás termék vagy elszalasztott lehetőség jut. Ez valóban egy olyan cél, amelyről tényleg kevés vállalat jelentheti ki, hogy elérte. E megközelítésből következik a Hat Szigma egyik definíciója, amely elsősorban módszertani oldalról közelít:

A Hat Szigma egy szigorú szisztematikus módszer, amely ténylegesen menedzsment módszereket és statisztikai elemzést használ fel annak érdekében, hogy mérje és javítsa a vállalat működési teljesítményét, gyakorlatát és rendszerét azáltal, hogy azonosítja és megelőzi a gyártási és szolgáltatási folyamatok hibáit, továbbá hogy megfeleljen minden érintett elvárásának, vala-

mint felülmúlja azt a hatékonyság növelésével (www.isixsigma.com).

Mások szerint a Hat Sigma egy kulturális változás, amely befolyásolja a vállalat helyzetét, magasabb vásárlói elégedettséget, jövedelemtermelő képességet és jobb versenyhelyzetet teremtve. Ha megnézzük a Hat Sigmát sikeresen alkalmazó vállalatokat (pl. a General Electricet vagy a Motorolát), akkor láthatjuk, hogy valóban megváltoztatták a vállalati kultúrát.

Ugyanakkor anélkül is lehetséges a Hat Sigma bevezetése, hogy szembemennénk a vállalat jelenlegi kultúrájával. Lehet, hogy csak inkább finomítani kell azt. Mindezen definíciók – a mérés, a célrendszer vagy a kulturális változás – csak részben tükrözik a Hat Sigma feladatait és lehetőségeit. Összegezve tehát a következő definíciót adhatjuk meg (Pende et al., 2000):

A Hat Sigma egy széles körű és rugalmas rendszer az üzleti siker elérése, fenntartása és maximalizálása érdekében. A Hat Sigmát a vevői elvárások pontos megértése, a tények, adatok és statisztikai elemzések módszeres alkalmazása és a menedzselésre, fejlesztésre és az üzleti folyamatok újratervezésére fordított különös figyelem teszik egyedülállóvá.

A Hat Sigma alkalmazásával elérhető üzleti siker megfogalmazása elég tág fogalom. Eddig a Hat Sigma különféle eredményeket bizonyított, néhány ezek közül:

- költségcsökkenés,
- termelékenységnövekedés,
- piaci részesedés növekedése,
- ügyfelek megtartása,
- ciklusidő csökkenése,
- selejtarány csökkenése,
- vállalati kultúra megváltozása,
- termék- vagy szolgáltatásjavulás.

Lean management

A *lean* angol szó, eredeti jelentése: karcsú, rugalmas, könnyed.

A *lean* gyártási szemlélet gyökerei a Toyota Motor Companyhoz vezethetők vissza, ahol a gyártási struktúrát az ötvenes évek elejétől kezdték megreformálni. Célul tűzték ki, hogy pár éven belül utolérjük, sőt maguk mögé utasítják az amerikai autópiacot, átvéve az iparág vezető szerepét.

Ennek elengedhetetlen feltétele volt a veszteségek felismerése, pontos beazonosítása, vizualizálása és eliminálása. Tapasztalataikat megosztva a világgal terjedt el filozófiájuk, mely ma már minden világszínvonalú cég életében elengedhetetlen eleme a mindennapok-

nak. A piacon maradás feltétele, hogy alkalmazkodjunk a nap mint nap változó igényekhez.

Elemei, eszköztára igen gazdag, a teljesség igénye nélkül: pl. TPM, 5S, vállalati filozófia, FMEA, PDCA, benchmarking, OEE, vizualizálás, KAIZEN stb. Ezen eszközök együttes, komplex alkalmazása olyan lehetőséget ad a cégek kezébe, amelyekkel a hibák észrevehető, megelőzhető és logikus, veszteségek nélkül működő folyamatok üzemeltethetők.

Taiichi Ohno a termelési folyamatokban hét veszteségforrást határozott meg: túltermelés, készletek, várakozás, felesleges műveletek, felesleges mozgás, felesleges mozgás és a hibák.

A *lean* eszközei, módszerei nagyon egyszerűek, könnyen belátható eredményeket hozhatnak. Lényegében nem képviselnek mást, mint a „józan ész” logikáját. Ennek ellenére alkalmazásuk általában nehézségekbe ütközik, lassú folyamat hoz átfogó eredményeket. Mi ennek az oka? Egyrészt a *lean* szemléletének bevezetése egyben kultúráváltást, paradigmaváltást is jelent. A szervezet minden dolgozója fejében meg kell, hogy szülessen az új szemlélet, és annak felismerése, hogy mi a *lean management* alkalmazásának a célja, másrészt ellentétes a sok szervezetben gyökeret eresztett projektszemlélettel.

A *lean* egy szemlélet, gondolkodásmód, amelyet elkezdeni lehet, de fenntartani a hosszú távú célok kijelölésével kell. Harmadrészt a *lean* szemlélet az európai kultúrától távol álló Japánban alakult ki, módszerei e kultúrához illeszkedve alakultak ki. A más kulturális beágyazottsággal rendelkező országokban sikeresen csak erős vezetői elkötelezettség mellett, megfelelő emberierőforrás-eszközök támogatásával alkalmazható (Kotter, 2007).

A *lean management* három alapelve:

- költségcsökkentés a vállalati folyamatokban felmerülő veszteségek kiküszöbölésével,
- folyamatos fejlesztés,
- az alkalmazottak bevonása.

A hatékonyság és a minőség tudatos, állandó javítása a fenntartható versenyképesség kulcstényezőjévé vált. A világszerte elterjedt, vezető multinacionális vállalatok és beszállítóik által egyre nagyobb számban alkalmazott *Lean Management* rendszer elmélete és gyakorlata is ezt a célt szolgálja: a *lean* filozófia alkalmazásával – folyamatos fejlesztés útján – szisztematikus módszertan segítségével azonosíthatóak és kiküszöbölhetőek a veszteségek, a termelés vagy szolgáltatás folyamata a vásárlói igények alapján optimalizálható. A módszertan ötvözi a hatékonyság- és minőségfejlesztés nemzetközileg elismert gyakorlatait, célja a

hatékonyság folyamatos növelése a vállalat valamennyi érintett dolgozójának bevonásával. Ennek érdekében az esetleges és elkülönülő pozitív kezdeményezéseket tervszerű, rendszerbe épített folyamatos fejlesztéssel váltja fel.

A *lean* szervezetek versenyképessége folyamatosan javul, a piac igényeihez rugalmasan alkalmazkodnak, gyorsabban és pontosabban szállítják termékeiket vagy szolgáltatásaikat, és a költségszintjüket alacsonyabban tudják tartani, mint versenytársaik. Bár a *lean* menedzsment alapelvei minden vállalatnál azonosak, azok alkalmazása igen különböző módokon vezethet sikerhez.

A TQM, Hat Sigma és lean jellemzőinek összehasonlítása

Jellemző	TQM	Hat Sigma	Lean
Vezetői elkötelezettség	alapvető	alapvető	szükséges
Szervezeti kultúra változtatása	alapvető	alapvető	alapvető
Vevői fókusz	alapvető	alapvető	alapvető
Üzleti siker	alapvető	alapvető	alapvető
Különböző menedzsmentdiszciplínák alkalmazása	alapvető	szükséges	alapvető
Folyamatmenedzsment	alapvető	alapvető	szükséges
Munkatársak oktatása	alapvető	alapvető	alapvető
Dolgozók bevonása	alapvető	szükséges	szükséges
Keresztfunkcionális teamek	szükséges	szükséges	szükséges
Munkatársak felhatalmazása	alapvető	szükséges	alapvető
Matematikai statisztikai szemlélet	szükséges	alapvető	szükséges
Hatékonysági mutatók (költség, termelékenység, selejt arány...)	szükséges	szükséges	alapvető
Az adott területre jellemző módszerek szisztematikus, komplex alkalmazása	alapvető	alapvető	alapvető
Veszteségforrások csökkentése	szükséges	szükséges	alapvető
Projektek	szükséges	alapvető	nem jellemző

Lean Hat Sigma

A *lean* és a Hat Sigma az utóbbi években gyakran emlegetett fogalmak. Alkalmazásával a két fontos fejlesztési irányzat kiegészíti egymást: a sikeres üzleti folyamatok megvalósítását a két szemlélet együttes alkalmazása támogatja. A feladatok jobb és olcsóbb elvégzését biztosítja a Hat Sigma, a hatékonyabb elvégzését pedig a *lean* elvek alkalmazása.

A *Lean Hat Sigma* az alapokból következően hatáson vezetői eszköz a szervezet stratégiájának megvalósításához, illetve taktikai eszköz a nyereségek és veszteségek elemzésével foglalkozó menedzserek számára. A módszer alkalmazásának eredményeként a vevők, partnerek igényeiknek megfelelő (jobb) termékeket, szolgáltatásokat kapnak, amelynek révén növekszik a

szervezet iránti bizalom, csökkennek a költségek, növekszik a munkatársak elkötelezettsége, mivel ők is részesednek a Lean Hat Sigma alkalmazásának eredményeiből (Aschner, 2007).

Összefoglalás

Vizsgáljuk meg, hogy az előzőkben ismertetett rendszerekben melyek a közös elemek! Ehhez a teljesség igénye nélkül a TQM, a Hat Sigma és a *lean* különböző jellemzőit vesszük számba.

Az 1. táblázat információiból is látható, hogy a termelő- és szolgáltatószervezetekben alkalmazott minő-

1. táblázat

szervezetek esetében is sikeres alkalmazásokra kerül sor. Itt fokozottan oda kell figyelni a szektorspecifikus működésre.

Az áttekintett vezetési rendszerek mindegyike a különböző menedzsmentdiszciplínák szinergikus alkalmazását igényli.

Mindhárom menedzsmentfilozófia alkalmazását széles eszköztár támogatja, amelyek erőteljesen támaszkodnak a hagyományos minőségmenedzsment módszereire. Jelentős mértékben alkalmaznak azonos eszközöket, módszereket, de az egyes vezetési rendszerekben megjelennek az adott rendszer specifikus eszközei is.

A vizsgált minőségorientált menedzsmentrendszer hatékony működése a különböző módszerek szisztematikus alkalmazását igényli, de a módszerek tömeges alkalmazása önmagában nem tekinthető az adott vezetési rendszernek.

Felhasznált irodalom

- Anttila J.* (2008): A minőségmenedzsmenttől a menedzsment minőségéig. *Minőség és Megbízhatóság* 2008/1., 14–26. o.
- Aschner G.* (2007): A Lean Hat Sigma Magyar Minőség, 2007/6, 2–8. o.
- Kotter E.* (2007): A lean útján haladva. *Magyar Minőség*, 2007/10, 2–11. o.
- Molnár P.* (2009): A minőség jövőképét meghatározó fontosabb tényezők. *Minőség és Megbízhatóság* 2009/1., 4–12. o.
- Pande, P.S. – Neuman R.P. – Cavanagh R.R.* (2000): *The Six Sigma way: how GE, Motorola, and other top companies are honing their performance*; McGraw – Hill Companies, Inc., New York
- Parányi Gy.*(2006): Merre halad a minőség ügye? *Magyar Minőség*, 2006/2, 8–13. o.
- Rózsa A.* (2009): Lean, Hat Sigma, avagy mi lesz veled TQM? *Magyar Minőség*, 2009/1., 45–50. o
- Tenner, A.R. – I.J. DeToro* (2005): *Teljes körű Minőségmenedzsment TQM*, Műszaki Könyvkiadó, *Budapest*.
- Varga L.* (2008): Minőségmenedzsment vagy a menedzsment minősége? *Minőség és Megbízhatóság* 2008/1., 4–13. o.

BÉRCES Roland – ERDEI János

OKTATÁSI MINŐSÉGPARAMÉTEREK MEGHATÁROZÁSA ASSZOCIÁCIÓS MÓDSZERREL

Az oktatás minőségbiztosítása során általánosan alkalmazott kérdőíves értékelésekkel kapcsolatban elmondható, hogy azok eredményei nagyon is szubjektív tartalmúak, és sokkal többet jelentenek, semhogy egyszerű statisztikai módszerekkel teljes mértékben fel lehessen őket dolgozni. A direkt tartalom mellett fontos a latens érzelmi, logikai háttér is. A szerzők dolgozatukban egy olyan brainstormingon alapuló módszert ismertetnek, amellyel meghatározhatók a hallgatók számára fontos minőségparaméterek e latens, érzelmi vonatkozásai is. Kimutatták, hogy a „hagyományos osztályzások” minőségértékelés és a brainstorming-módszer alapján elvégzett értékelés ugyanarra – de más szempontokat figyelembe vevő – eredményre vezet. A két módszer kombinált alkalmazásával pontosabb, teljesebb képet lehet nyerni egy képzés minőségéről.

Kulcsszavak: oktatás minőségbiztosítása, posztgraduális képzés, brainstorming, statisztikai elemzés, BMGE GTK

A statisztikai módszerek alkalmazásának számos felhasználási lehetősége van az oktatás színvonalának javításában. A számonkérések eredményeinek alaposabb értékelésével például nemcsak azt tudjuk megítélni, hogy egy zárthelyi dolgozat (zh) mennyire volt könnyű vagy nehéz, hanem feltárhatók egy-egy zh összeállításának problémái, az oktatásban meglévő esetleges hiányosságok is (Kerékgyártó et al., 2008). Bár a minőségbiztosítás elveinek, módszereinek oktatás területén történő terjedésével párhuzamosan növekszik a különböző kérdőíves felmérések alkalmazásának gyakorisága is, ezeket többnyire rutinszerűen alkalmazzák, legfeljebb néhány alapvető statisztikai mutató meghatározására.

A vevők véleményének, elégedettségének felmérésére általánosan alkalmazott osztályzások értékelésekkel kapcsolatban többen említik a szakirodalomban, hogy azok eredményei nagyon is szubjektív tartalmúak, és sokkal többet jelentenek, semhogy néhány egyszerű statisztikai módszerrel, mutatóval teljes mértékben fel lehessen őket dolgozni. A direkt tartalom mellett fontos a latens érzelmi, logikai háttér is (Golnhofer – Nadasdi – Szabó, 1993; Falus, 1993). E szubjektív tartalom feltárására alkalmas lehet a modern minőségmenedzs-

ment eszközei közül a szabad asszociáción alapuló brainstorming-módszer.

Vizsgálatainkat a BMGE GTK Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszékén folytattuk, felhasználva egyrészt a tanszéken folyó posztgraduális képzések kapcsán felgyülemlett tudásbázist, másrészt az oktatás során a hallgatókkal kialakított személyes kapcsolatrendszerünket.

A vizsgálat a tanszéken, illetve a karon alkalmazott osztályzások hallgatói értékelési rendszer használhatóságának jobb megismerését segíti elő, hiszen ahhoz, hogy egy képzés színvonala folyamatosan javuljon, alapfeltétel az oktatói gárda személyes fejlődése. A posztgraduális képzéseken alkalmazott osztályzások felmérések során az oktatók teljesítményét három fő szempont szerint értékeljük. Az oktató előadói készségei, a jegyzet megítélése és a számonkérésre adott pontok együttesen határozzák meg az oktatók végső eredményét (Tanulmányi és vizsgaszabályzat..., 1999–2005). A tapasztalatok azt mutatják, hogy a hallgatók a második két kategória megítélésénél is az oktatóról kialakult általános benyomás alapján értékelnek. Hiába kiemelkedő mondjuk egy jegyzet színvonala, ha az oktató előadásait „unták” a hallgatók, az a jegyzetre adott

pontszámokban is megjelenik. Felmerül a kérdés, hogy mi a közös a hagyományos osztályzások értékelésével kialakult rangsorok élén, vagy éppen a végén álló oktatókban? Ha feltételezzük, hogy magas szintű szakmai ismeretekkel minden oktató rendelkezik, akkor a különbség alapjait nem a szűken vett szakismeretekben, hanem az előadói képességekben, stílusban kell keresni. A „hagyományos” kérdőívek elemzésének eredménye elvezetett ahhoz a problémához, hogy vajon melyek lehetnek azok az ismervek, tulajdonságok, amik az élen vagy éppenséggel a sor végén álló oktatókat jellemzik, s hogyan lehetne ezeket meghatározni.

A vizsgálat módszere

Brainstorming segítségével attitűdvizsgálatot végeztünk több felsőoktatási hallgatói csoportban annak érdekében, hogy meghatározzuk az általuk elvárt/fontosnak tartott oktatói tulajdonságokat. A vizsgálatot a felsőoktatás minőségét leginkább befolyásoló minőségparaméterrel – az oktatók megítélésével – kapcsolatosan végeztük el, de természetesen a felsőoktatás minőségét befolyásoló többi tényező is vizsgálható lenne.

Az attitűdvizsgálat a személyiség fontos jellemzőjéről, az értékrendről nyújt felvilágosítást. Az attitűd véleményekben, véleménynyilvánítási beállítódásokban megnyilvánuló értékrend. Az attitűdvizsgálat alapfeltevése, hogy az attitűdök pszichológiai kontinuumot alkotnak, e kontinuumban folytonosak, így skálapontok határozhatóak meg (Veress [szerk.], 1999).

A vizsgálatához azért választottunk csoportmunka módszert, mert az alkotó gondolkodás csoportmunkában az egyéni munkavégzéshez képest jelentős többeteredményeket hozhat. A módszerek egyik csoportja az asszociációkra, a résztvevők intuitív megérzéseire épít, illetve ennek a lehetőségét kívánja elősegíteni, az ehhez szükséges légkört létrehozni. Ezeket nevezzük brainstorming típusú módszereknek. Az „agyvihar” irodalmi fordítása, az „ötletroham” jól visszaadja a módszer lényegét.

A munka során a résztvevőktől meghatározott és a táblára írt kérdésre kötetlen formában válaszokat kérnek. A megbeszélés 15–60 perces időtartama alatt bárki, bármilyen gondolatot tömören elmondhat, a részletes kifejtés igénye nélkül. Az elhangzott gondolatokat a táblára írják, rendszerezik és értékelik. A brainstorming-csoport létszáma 6-15 fő között optimális. A módszer különösen heterogén szakmai összetételű csoportnál eredményes. A módszer előnye, hogy igen rövid idő alatt, az adott témában viszonylag nagyszámú információt lehet nyerni, az ötletek és megoldások értékelése igen egyszerű (Nahlik, 1987; Osborne, 1953).

A vizsgálatba bevont csoportok

Hallgatók 7 csoportját kértük meg arra, hogy a számukra fontos tulajdonságokat írják össze. Minden csoport külön brainstorming keretében írta össze a tulajdonságokat. A tanszéken tanuló posztgraduális képzések különböző évfolyamain túl két nem ebbe a körbe tartozó csoportot is megkérdeztünk, egy a Corvinus Egyetem Vezetőképző Intézetében tanuló, szintén posztgraduális képzésben részt vevő csoportot és egy a BME műszaki menedzser nappali képzésének hallgatóiból álló csoportot. (A csoportokat 1–7 számozással jelöltük.)

A vizsgálat eredményei

A brainstorming során a csoportokon belüli azonos tulajdonságok, szinonimák szűkítése után mindenhol kb. 20 tulajdonság maradt meg. Az egyes csoportoknál a brainstorming során megtörtént a tulajdonságok általuk vélt jelentéstartalmának tisztázása. Ennek alapján került sor például „személyes varázs” megnevezés alatt a „meggyőző képesség”, „legyen egyénisége”, „személyiség ereje”, „befolyás”, „ráhatás”, „személyes varázs”, „személyes vonzerő” tulajdonságok összevonására.

A vizsgált 7 csoport mindegyike gyakorlatilag ugyanazokat a főbb oktatói tulajdonságokat határozta meg. Néhány esetben került csak fel a többitől eltérő, csak az adott csoport által felvetett tulajdonság. Ilyen volt például a harmadik csoportban a „ne ordítson”, a „szépség”, vagy az 5. csoport „családi állapot” kritériuma. Ezeket olyan egyedi, nyilván csak az adott csoport tagjainak tapasztalatából adódó elvárásnak tekintettük, melyek nem általánosan jellemzőek az oktatókra. Ezeket a későbbiekben figyelmen kívül hagytuk. A végső tulajdonságlista kialakításánál csak azokat vettük figyelembe, melyeket a 7 csoportból legalább 5 fontosnak tartott. Az egyes csoportokban esetleg különböző megnevezésű, de valójában azonos tartalmú tulajdonságokat összevonva alakult ki a végleges, az összes megkérdezett hallgató véleményét tükröző tulajdonságcsoporthoz.

Az 1. táblázatban foglaltuk össze a hallgatók által fontosnak tartott oktatói tulajdonságokat. A táblázat utolsó oszlopa az egyes tulajdonságok – általunk adott – „összevont megnevezését” mutatja.

A brainstorming következő lépéseként a kialakult tulajdonságlisták elemeihez értékeket rendeltek a hallgatók. Az értékek nem számszerű értékek (kivéve pl. az életkornál), hanem minősítő jellegűek. Minden egyes tulajdonsághoz többfokozatú skálán rendeltek értékeket. A fokozatok száma tulajdonságonként változhatott, nem határoztuk meg előre, azokat a hallgatók alakították ki. Annyi fokozatot adtak meg, amennyi a

A tanulói csoportok által fontosnak tartott oktatói tulajdonságok

1. csoport	2. csoport	3. csoport	4. csoport	5. csoport	6. csoport	7. csoport	Összevont név
humorérzék	humorérzék	humorérzék	humorérzék	szellemesség	humorérzék	humorérzék	humorérzék
szakmai tudás	tudás	felkészültség	szakmai hozzáértés	szaktudása nagy legyen	tárgyi tudás	nagytudású	szaktudás
kiállítás	fellépés	jó fellépésű	fellépés	megjelenés	–	kinézet	fellépés
jól tájékozott ¹	friss ismeretek	–	–	friss tudású	naprakészség	–	–
keményység	erélyesség	zordság	szigorúság	–	szigorúság	szigorúság	szigorúság
fairség	korrektség	korrektség	korrektség	következetesség	korrekt legyen	ne kivételezzon	korrektség
meggyőző képesség	legyen „egyénisége”	személyiség ereje	befolyás	ráhatás	személyes varázs	személyes vonzerő	személyes varázs
neme	férfi /nő	neme	–	férfi/nő	nem	–	neme
stílus	tanítási stílus	érthető stílus	modor	előadói stílus	kommunikációs stílus	stílus	előadói stílus
életkor	kor	életkor	kor	–	életkor	életkor	életkor
türelem	béketűrés	–	tolerancia	türelmesség	–	másság elviselése	türelmesség
tapasztalat	tapasztalt oktató	tapasztaltság	tanári gyakorlat	a pályán eltöltött idő	tapasztalat	mióta tanít	oktatói tapasztalat
értéktétel ²	–	értékrend	értéktétel	személyes értékrend	–	–	–
megbízhatóság	szavahihető	–	lelkiismeretes	–	szavatartó	megbízható	megbízhatóság
ismeretátadási képesség	ismeretközlés szintje	–	közérthetőség	értelmezhető ismeretek	érthető előadás	érthetőség	érthetőség
kreativitás	ne legyen sablonos	ötletesség	legyenek új ötletei	eredetiség	kreatív magyarázatok	feldobja az órát	ötletesség
rendszerezettség	értelmes gondolatmenet	követhető, értelmes ea.	logikus gondolatmenet	nem „csapongó stílus”	logikus órák	rendszerezett	rendszerezettség
rugalmas legyen	rugalmas hozzáállású	ne legyen merev	rugalmasság	–	ne legyen „karótnyelt”	laza, fiatalos stílus	rugalmasság

¹ Külön nem került be a végső listába. A „szaktudás” tulajdonság a többség szerint tartalmazza a „jól tájékozott” tulajdonságot.

² Külön nem került be a végső listába. A „korrektség” tulajdonsággal egyenértékű volt. A jellemző értékei: „igazságtalan, elfogult, igazságos” voltak.

megegyező tapasztalataik alapján leírta az adott tulajdonsággal kapcsolatos oktatói attitűdöket.

Néhány esetben a fokozatok száma eleve adott volt. (Pl. Az oktató „neme” tulajdonságnak csak két értéke lehet, „férfi” vagy „nő”. Ezt a tulajdonságot a továbbiakban nem vizsgáltuk, mert bár minden csoport megemlítette, mint azonnal „szembeötlő” jellemzőt, de egyik csoport sem tartotta fontosnak az oktatók egyéb képességeinek megítélés szempontjából.) Az egyes tulajdonságoknál a hét csoport által kialakított fokozatok és értékek közül az általunk legplasztikusabbnak tartottakat hagytuk meg, az előzőekhez hasonló összevonási folyamat után. A továbbiakban ezekkel dolgoztunk.

Az egyes tulajdonságokhoz rendelt értékeket tartalmazza a 2. táblázat. A táblázatban a tulajdonságok nem fontossági sorrendben vannak feltüntetve, hanem fentről lefelé ábécésorrendben. Az egyes tulajdonságok fontossági sorrendjének meghatározása nem volt célunk. A táblázatban balról jobbra haladva következnek a pozitívabb fokozatok. (Amennyiben értelmezhető a „pozitívabb fokozat”.). Érdekesség, hogy a „szigorúság” tulajdonságnál a keményebb oktatói hozzáállás a hallgatók szerint pozitívabb. Ha a felmérés nem nagyrészt felnőtt hallgatók (a hét csoportból hat ilyen volt), hanem graduális egyetemisták körében készült volna, valószínűleg fordítva lenne. Megemlítjük még, hogy a „személyes varázs” megítélésénél a hallgatók szerint

pozitívabb az, ha valaki „negatív egyéniség”, mint ha „hatástalan” (2. táblázat).

A tulajdonságokból elkészítettünk egy webes kérdőívet, ahol a korábban meghatározott tulajdonságok értékeit kellett a hallgatónak megadni bizonyos oktatókra. A kérdőívet eljuttattuk olyan, a vizsgált évfolyamokba tartozó, véletlenszerűen kiválasztott hall-

sugallja, hogy a képzésben maradt oktatók nem egyformán jó pontszámokat kaptak, hanem közöttük is különbségek alakultak ki.

Azért választottuk a fenti oktatókat, mert ők egyrészt, két kivételtől eltekintve, több félévben is oktattak, másrészt „alsó” vagy „felső” kategóriás oktatók voltak a hagyományos osztályzások értékelés alapján,

2. táblázat

A tulajdonságok értékei

Tulajdonságok	Értékek					
	30 alatt	30–40	40–50	50–60	60 felett	
Életkor	30 alatt	30–40	40–50	50–60	60 felett	
Előadási stílus	felolvasó	előadó	kérdező	interaktív		
Érthetőség	értelmetlen	zavaros	felfogható	kristálytisza		
Fellépés	határozatlan	agresszív	barátságos	meggyőző	motiváló	
Humorérzék	erőltetett	száraz	néha villan	kellemes	sziporkázó	fenomenális
Korrekttség	kivételező	következtelen	hangulatfüggő	következetes		
Megbízhatóság	„reményárus”	komolytalan	szolid	lelkiismeretes		
Oktatói tapasztalat	semmi	kezdő	megfelelő	rutinos	„öreg róka”	
Ötletesség	álmosító	hétköznapi	szellemes	meglepő		
Rendszerezettség	kusza	csapongó	strukturált	vaslogika		
Rugalmaság	merev	meggyőzhető	alkalmazkodó			
Szaktudás	téves	bizonytalan	alapszintű	széles körű	magas szintű	profi
Személyes varázs	szürke	hatástalan	negatív egyéniség	pozitív egyéniség	magával ragadó	
Szigorúság	nemtörődöm	laza	hullámzó	megszokott	kemény	„vérengző”
Türelmeség	„idegbeteg”	türelmetlen	kiborítható	kiegyensúlyozott	„birkatürelmű”	

gatónak, akik nem vettek részt a tulajdonságlistát kialakító brainstormingokon. A hallgatók kitöltötték a kérdőíveket az általunk előre megadott és általuk korábban hallgatott, hagyományos osztályzások módon már értékelt oktatókra.

A vizsgálatba összesen tíz oktatót vontunk be, akiket a továbbiakban hárombetűs karakterekkel jelölünk. „AAA”, „OOO”, „EEE”, „PPP”, „DDD” olyan oktatók, akik a hagyományos osztályzások kiértékelésén jellemzően jól szerepeltek, az oktatók sorrendjében többnyire átlag felett végeztek. „RRR”, „WWW”, „KKK”, „TTT”, „BBB” olyan oktatókat jelölnek, akik a hagyományos osztályzásban kevésbé jól szerepeltek, többnyire az eredménylisták második felében voltak. Szeretnénk hangsúlyozni, hogy a fenti besorolás kifejezetten a posztgraduális képzések minősítési rendszerére alapján történő sorrendet tükrözi. Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a vizsgált képzések indulása óta – többek között a minősítési rendszer bevezetésének hatására is – jelentősen változott az oktatói gárda, e képzésekben oktatók jellemzően a „jó oktatók” kategóriájába tartoznak. A hallgatói értékelés relatív módját

s így reméltük, hogy a tulajdonságaik közti különbségek is jól észrevehetőek lesznek. Feltételeztük, hogy a felső kategóriába tartozó oktatók a tulajdonságok „pozitívabb” értékeit fogják megkapni, az alsó kategóriába tartozók pedig a negatívabb értékeket. Összesen 36 kérdőív adatait dolgoztuk fel, amelyben az egyes értékelő évfolyamok létszámarányai megfelelnek a sokasági létszámarányoknak. Ez az összlétszám (1083) 3,3%-a. Mivel a vizsgált posztgraduális hallgatók populációja homogénnek tekinthető, ezért ez a mintanagyság is reprezentatív (Falus, 1993). A kérdőívek kategorizált eredményét (az adott „értéket” bejelölő hallgatók számát, és a relatív gyakoriságokat a teljes mintaszámhoz viszonyítva) a 3. táblázatban foglaltuk össze. Az oktatónként elérhető maximális „szavatszám” 14x36=504 volt, mert az életkorra és a nemre vonatkozó kérdések eredményét az összesítésben nem vettük figyelembe. Az eredmények, úgy tűnik, igazolják alapfeltevésünket. A táblázatból jól látható, hogy a „felső” csoportba tartozó oktatókat döntően az értékelési szempontok skáláinak felső kategóriájába sorolják a hallgatók, míg az „alsó” csoportban már

3. táblázat

Az oktatókra adott összesített szavazatok

	Inkább negatív		Átlagos/közepes		Inkább pozitív	
	Gyak.	%	Gyak.	%	Gyak.	%
AAA	23	0,5	51	1,0	430	8,5
OOO	49	1,0	43	0,9	412	8,2
EEE	37	0,7	80	1,6	387	7,7
PPP	20	0,4	135	2,7	349	6,9
DDD	64	1,3	91	1,8	349	6,9
„Felső” kat. összesen	193	3,8	400	7,9	1927	38,2
RRR	243	4,8	111	2,2	150	3,0
WWW	69	1,4	170	3,4	265	5,2
KKK	151	3,0	197	3,9	156	3,1
TTT	92	1,8	207	4,1	205	4,1
BBB	40	0,8	131	2,6	333	6,6
„Alsó” kat. összesen	595	11,8	816	16,2	1109	22,0

jobban eloszlanak a vélemények. Összességében itt is a pozitív értékek dominálnak, de a középső kategória aránya valamivel több mint kétszerese, az inkább negatív vélemények aránya pedig közel háromszorosa a „felső” oktatókéknak. χ^2 -próbával megvizsgálva az oktatók két csoportja és az értékelési kategóriák közötti kapcsolatot, a próba egyértelműen elutasítja a függetlenséget. A kapott eredmények az alábbiak: a p-érték 0,000, a χ^2 -számított értéke: 567,79, a szabadsági fok (DF) 2. A kapcsolat szorosságát jellemző Cramer-féle asszociációs együttható: 0,336, ami a közepesen gyengébb, de szignifikáns kapcsolatot jelent a két kategória között. Az oktatókat külön kategóriáknak tekintve gyakorlatilag ugyanezt az eredményt kapjuk, a Cramer-mutató ekkor: 0,332. Ez valószínűleg kapcsolat létezésére utal, az oktatók bevonása a modellbe nem változtatott az eredményeken.

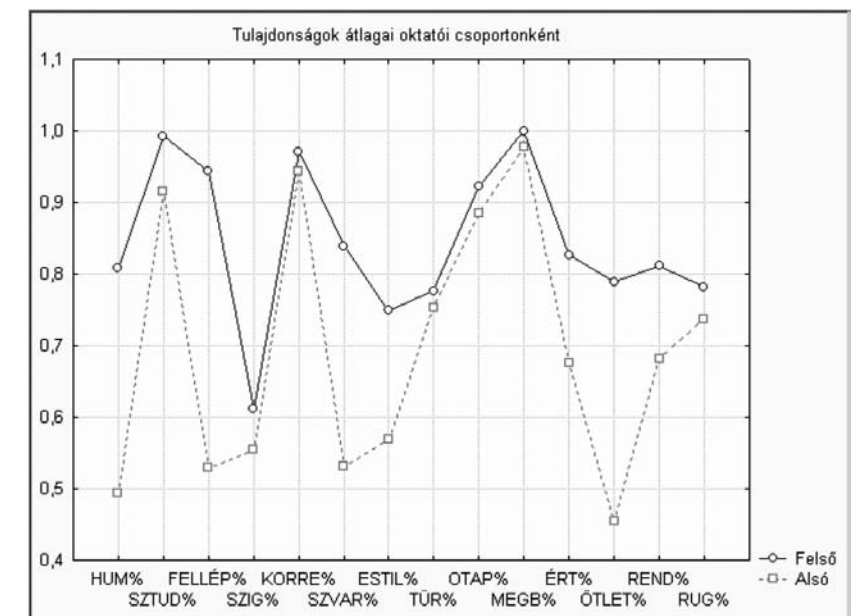
Kérdés, hogy melyek azok a tulajdonságok, amelyek leginkább különböznek, illetve hogy vannak-e olyanok, melyek nem, vagy csak alig különböznek a két oktatói csoportban? A tulajdonságok között meglévő eltérések kimutatására átranzformáltuk az adatokat sorrendi skálára. A hallgatók által megadott sorrendnek megfelelően 1-es értéket rendeltünk a tulajdonságok legnegatívabb, s a kategóriák számának megfelelő számértéket a legpozitívabb

tulajdonságértékhez. Mivel az egyes tulajdonságokon belül a kategóriák száma különbözik, a könnyebb összehasonlítás miatt relatív értékekkel számoltunk. Az 1. ábra a minősítési szempontok átlagait mutatja a két oktatói csoportban. Az ábrán a tulajdonságok sorrendje megegyezik az 1. táblázatban található sorrenddel.

Jól látható, hogy a „felső” oktatók átlagai minden tulajdonságnál nagyobbak, mint az „alsó” csoporté. Több tulajdonságnál szinte azonosak az értékek, ugyanakkor néhányánál jelentősek az eltérések. A „kor-

1. ábra

Tulajdonságok átlagai



rekség”, „türelem”, „oktatói tapasztalat”, „megbízhatóság” gyakorlatilag azonos, a „szaktudás”, „szigorúság”, „rugalmasság” majdnem azonos megítélés alá esik mindkét csoportban. A „szaktudás”, „korrektség”, „oktatói tapasztalat”, „megbízhatóság” kifejezeten jó minősítéseket kaptak, egy érték (amely 88,4%) kivételével 90% feletti az eredmények. A fő különbséget a két csoport között a „humorérzék”, „fellépés”, „személyes varázs”, „előadói stílus”, „ötletesség”, és részben az „érthetőség” és „rendszerzettség” tulajdonságok okozzák. Ezek olyan tulajdonságok, melyek részben a szakmai (tanári) képességek fejlesztésén múlnak, részben pedig emberi, személyiségbeli képességek fejlesztését igénylik. Nem arról van azonban szó, hogy az „alsó” kategóriás oktatók minden ilyen tulajdonsága alacsonyabb, ott nincs például „sziporkázó” humorú, vagy mondjuk „meglepően” ötletes oktató, hanem hogy a „felső” kategóriában kiegyensúlyozottabb, több szempont szerint is pozitívabb az oktatók megítélése. Példaként az ötletesség és az érthetőség tulajdonságokat mutatjuk be a 2. ábrán.

Látható módon ötletességben az „alsó” kategória oktatóinak átlagai egy kivételével (BBB) valóban jelentősen elmaradnak a „felső” kategória oktatóitól. BBB viszont ebből a szempontból három „felső” kategóriás oktatót is megelőz. Érthetőségben pedig WWW oktató veszi fel a versenyt a legjobbakkal.

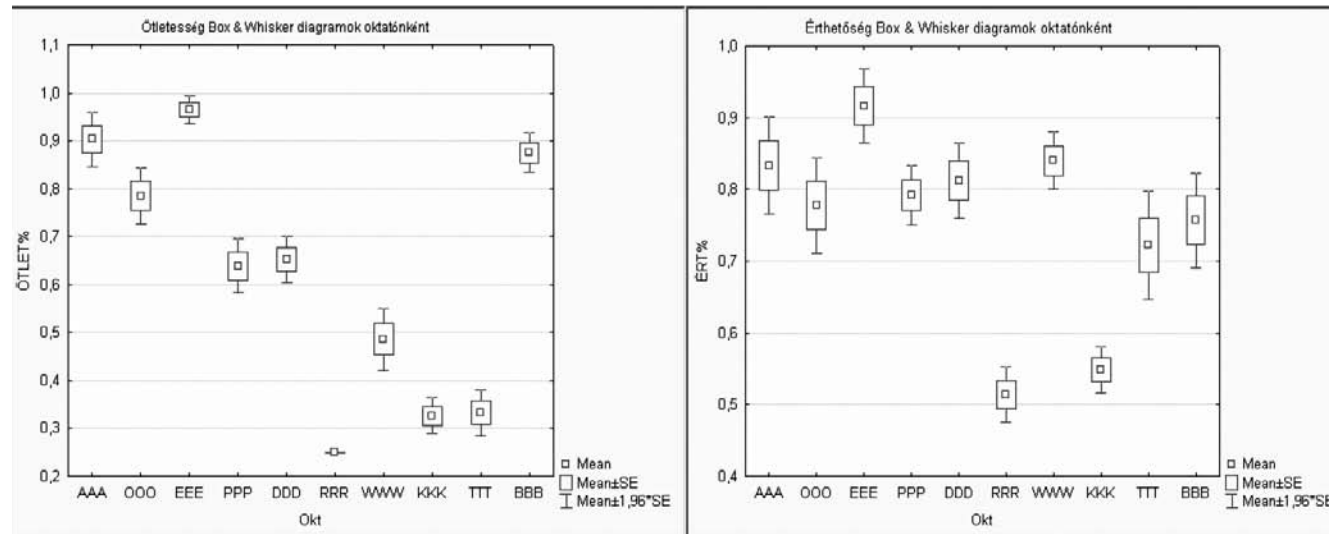
értékek sorrendjében, ez azt mutatja, hogy a hallgatók elégedetlenek az oktatók szigorúságával, nagyobb szigorúságot várnak a képzéseken. Az elmúlt években többek között e vélemények miatt került sor az osztályzási irányelvek bevezetésére a posztgraduális képzéseken.

A kategóriák – és így az oktatók – közti kis abszolút értékbeli különbségre utalnak az alábbiak:

- a legrosszabb felső kategóriás oktató („PPP” és „DDD” „inkább pozitív” pontszámuk mindkettjüknek 349) és a legjobb alsó kategóriás oktató („BBB” „inkább pozitív” pontszáma 333) között minimális a különbség,
- a vizsgált 14 minősítő tulajdonságból 7-ben közel azonos az oktatók megítélése, átlagpontszámokat tekintve e szempontoknál minimális az eltérés a két csoport között,
- az „átlagos/közepes” és „inkább pozitív” kategóriák összegzett pontszámai minden esetben felülmúlják – a legtöbb esetben jelentősen – az „inkább negatív” értékekre adott pontszámokat,
- a szaktudás, korrektség, oktatói tapasztalat és megbízhatóság tekintetében mindenki pozitív megítélést kapott,
- a megkülönböztető tulajdonságok vizsgálatánál is „keverednek” az oktatók, helyenként egy-egy „alsó” kategóriás oktató több „felső” kategóriásat is megelőz.

2. ábra

Ötletesség és érthetőség tulajdonságok átlagai oktatónként



Érdekes a szigorúság szempont hallgatói megítélése. Ez a tulajdonság kapta a legkisebb értékeket, a „felső” csoport átlaga is csak 61,1%, de az „alsó” kategória sem különbözik szignifikánsan tőle, itt 55,5% az átlag. Elfo-gyadva a hallgatók értékítéletét a kialakított tulajdonság-

A fentiek alapján úgy véljük, igaz az a már említett megállapítás, hogy – a vizsgált posztgraduális képzéseken – nincsenek rossz és jó oktatók, csak jók és jobbak. Néhány személyiségjegy megváltoztatásával és tanári képesség fejlesztésével az „alsó” kategória oktatói is

a jók teljesítményét nyújthatják, vagy fordítva, néhány kevésbé jól sikerült óra után egy „jó oktató” is könnyen helyet cserélhet egy kevésbé jóval.

Következtetések

A modern minőségmenedzsment eszköztára jól alkalmazható a felsőoktatás minőségértékelésében. Asszociációs szellemi alkotótechnikák segítségével meghatározhatóak a tanítási-tanulási folyamat hallgatók számára fontos minőségparaméterei. Ezt igazoltuk a fontos oktatói tulajdonságok és azok ordinális skálán értelmezett értékeinek meghatározása kapcsán.

Kimutattuk, hogy a „hagyományos osztályzások” minőségértékelés és a brainstorming-módszer alapján elvégzett értékelés ugyanarra – de más szempontokat figyelembe vevő – eredményre vezet. A két módszer kombinált alkalmazásával pontosabb, teljesebb képet nyerhetünk egy képzés minőségéről.

Felhasznált irodalom

Falus I. (1993): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe, Budapest, Keraban
 Golnhofer – Nádasdi – Szabó (1993): Készülünk a vizsgáztatásra, Budapest, Korona
 Kerékgyártó Gy.-né – Sugár A. – Szarvas B. (2008) Hallgatók teljesítményének mérése, értékelése, Közgazdaság, Tudományos füzetek, III. évf. 4. sz., pp. 107–117.
 Nahlik G. (1987): Szervezési résztechnikák, Budapest, Tankönyvkiadó
 Osborne, A. F. (1953): Applied Imaginations, New York, Scribner's Sons
 Tanulmányi és vizsgaszabályzat: Minőségmenedzsment és Menedzser kreditrendszerű szakirányú továbbképzések (1999–2005): BME GTK Ipari Menedzsment és Vállalkozásgazdaságtan Tsz., Budapest
 Veress G. (szerk.) (1999): A felsőoktatási intézmények minőségmenedzsmentje, Budapest, Műszak

SZABÓ Gábor Csaba – NAGY Jenő Bence

ÚJ IRÁNYOK, LEHETŐSÉGEK ÉS MÓDSZEREK A MINŐSÉGMENEDZSMENTBEN

A jelenlegi válságból kivezető egyik lehetséges, hosszú távú, jelentős sikeresélyű kibontakozás – mint erre az elmúlt fél évszázadban sokan felhívták a figyelmet – a minőség. Ehhez azonban átgondolt stratégiákra, modellekre és módszerekre is szükség van. Meggyőződésünk, hogy egy minőség tudatos menedzsmentrendszer és működés végső állapota – a „minőség megbízhatósága” – egy szabályozott termék/szolgáltatás, folyamat vagy rendszer. Azaz a szabályozott működésnek három szintje, „generációja” van: az első generáció (a „múlt”) a szabályozott termék vagy szolgáltatás, a második (a „jelen”) a szabályozott folyamat, míg a harmadik generáció (bár ez még csak a „jövő”) a szabályozott rendszer. Az ilyen minőség tudatos rendszerek működtetésének központi terepe a folyamatos javítás-fejlesztés, amely dinamikus alkalmazás esetén képes elérni a megbízható minőség e cikkben vázolt valamelyik generációjának szintjét.

Kulcsszavak: minőség szabályozás, minőség menedzsment, Total Quality Management

Az egyre mélyülő és szélesedő gazdasági válság ismét aktuálissá teszi, hogy emlékezzünk W. E. Deming sok helyen és sokszor hivatkozott „innovációs láncára”, mely szerint minden megújulás, innováció első lépése a minőségjavítás, minőségfejlesztés (Deming, 1982).

Deming szerint a lánc egymásra épülő fázisai a minőségjavítás és minőségfejlesztés, a termelékenység növekedése, alacsonyabb költségek, a piaci részesedés növekedése. Az innovációs lánc végeredménye szerinte a munkahelyek megőrzése, több munkahely.

Deming már 1950 júliusában a Union of Japanese Scientist and Engineers (JUSE) topmenedzsment-tréningjét e lánc bemutatásával tartotta. Meggyőződésünk, hogy a jelenlegi válság döntő oka, hogy az azóta eltelt közel hatvan évben a szervezetek, a rendszerek, a vállalatok, vállalkozások, az egyének preferenciái élén még mindig a gazdasági eredmény, a nyereség, a profit áll. Jelenleg csak reménykedhetünk abban, hogy talán Juran azon jóslata teljesül, hogy a XXI. század a minőség évszázada lesz (Juran, 1994).

Természetesen a válságot több más összetevő is okozta, és a válságból sok más kivezető út is létezik, létezhet. De egyetértve Deminggel, és sok más neves „minőségguruval” (csak a nevesebbeket említve: Kaoru

Ishikawa, F. M. Gryna, A. V. Feigenbaum, B. Broca, M. S. Broca, A. R. Tenner, I. J. DeToro, G. Taguchi, K. Kimura vagy az európaiak közül: J. P. Blasing, H. B. Seghezzi, H. U. Frehr, H. H. Danzer), fél évszázada az egyik lehetséges, sikerrel kecsegtető kiút a pillanatnyi vagy hosszabb krízisekből a minőség.

Természetes, hogy egy rövid publikáció keretében nem érinthető ennek valamennyi területe, összetevője, ezért a jelenlegi közleményben néhány új irányt, lehetőséget vázolunk fel, döntően a módszerrendszerek, illetve a módszerek, és ezek környezete területéről, amelyek segíthetik a gyakorlatban a menedzsmentet a minőség tudatos vezetés szilárdabb megalapozásában.

Az elmúlt száz év alatt egyértelmű trendek és fejlődési irányok figyelhetők meg a minőségrendszerek területén. Ennek a fejlődésnek az egyértelműen kitapintható jellegzetes területei a következők:

- A minőségrendszerek a minőség-ellenőrzéstől elindulva a folyamatok szabályozásán, minőségbiztosításon át a Total Quality Management irányába fejlődnek.
- A minőség-ellenőrzési szervezet kezében lévő feladatokat és felelőségeket folyamatosan átveszik a szakmailag illetékes funkcionális területek, azok fo-

lyamatgazdái. A minőséggel kapcsolatos felelősség egyre inkább például a piaccal és kereskedelemmel, tervezéssel és fejlesztéssel, gyártással vagy szolgáltatással, humán erőforrás-menedzsmenttel, logisztikával, karbantartással foglalkozók kezébe kerül. Ezt a trendet nevezhetjük a minőség „privatizálásának” is.

- A felelősség súlya fokozatosan eltolódik a minőség-ellenőrzési szervezettől és a végrehajtói szintről a menedzsmentszintek, a topmenedzsment felé.
- A szűk körű vagy eseti, a minőség-ellenőrzési alrendszer kereteiben működő minőségakciók helyett az egész rendszerre kiterjedő folyamatos javítás-fejlesztés jelenik meg.
- A minőségrendszereknek elsődlegesen a folyamatos működtetése a fontos, nem csak azok kidolgozása és a bevezetése.
- Számos, korábban speciálisan minőségmenedzsment-módszernek tekintett technikák aktív alkalmazást nyertek és nyernek más területeken is, mint például Pareto (ABC) módszer, FMEA, ellenőrző kártyák, folyamatképesség-vizsgálatok, illetve más menedzsmentterületek módszereit is alkalmazzák a minőségmenedzsmentben (SWOT, benchmarking, kísérlettervezés, problémafeltáró technikák, teamwork stb.).
- Kialakul a japán, észak-amerikai és európai „minőségiskola”.

A cikk gondolatmenetéhez 3 tézist elfogadottnak tételezünk fel:

1. A minőség tudatos menedzsment végső célja a Total Quality Management (TQM).
2. A minőség tudatos rendszerek gyakorlatában a folyamatos javítás-fejlesztésre épített működtetés fontosabb feladat, mint az egyszeri kidolgozás és bevezetés.
3. Az alkalmazandó módszereket a modellek, a stratégiák, a módszerek „menedzsmentkörnyezete” meghatározza, de legalábbis jelentős mértékben befolyásolja.

Azt is fel kell, fel kellene ismernünk, hogy a minőségi teljesítmény – szemben a mennyiséggel és a gazdaságossággal, nyereségközpontú teljesítménnyel – az egész szervezet komplex menedzselését, megbízható minőségű működését igényli, ami újabb kihívás a klaszikus felfogással menedzselte rendszerekkel szemben.

A rendszerek vonatkozásában a cikk „előzményei” közül három, a jelen tanulmányban nem érintett kapcsolatra utalunk.

Az egyik az, hogy a vevőközpontú, piaci felfogás értelmében a rendszer „szintjét” a választott, megcélzott minőség szint határozza meg. Ha a leginkább időálló, legrugalmasabb minőségértelmezésből indulunk ki, akkor az egyes minőség szintekhez minimálisan szükséges rendszert, minőségrendszert az 1. táblázat alapján jelöljük meg.

1. táblázat

A minimálisan szükséges minőségrendszer

A MINIMÁLISAN SZÜKSÉGES MINŐSÉGRENDSZER	
AZ ALAPVETŐ CÉL	A SZÜKSÉGES RENDSZER
Megfelelés az előírásoknak	Szigorú minőség-ellenőrzési rendszer
Megfelelés a rendeltetésre való alkalmasságnak	Folyamat közbeni minőség szabályozás
Megfelelés a vevő nyilvánvaló igényeinek	Minőségbiztosítás (minőségirányítás)
Megfelelés a vevő rejtett igényeinek	Total Quality Management
Megfelelés a környezeti, társadalmi elvárásoknak	Integrált rendszerek

– A módszertani területen igen erős konvergencia tapasztalható, valamint megfigyelhető egyes „módszerrendszerek” kialakulása is. Ennek ellenére a modellek, rendszerek, filozófiák és a működtetési gyakorlat területén jellegzetes térségbeli specialitások lelhetőek fel, az amúgy erőteljes konvergencia mellett.

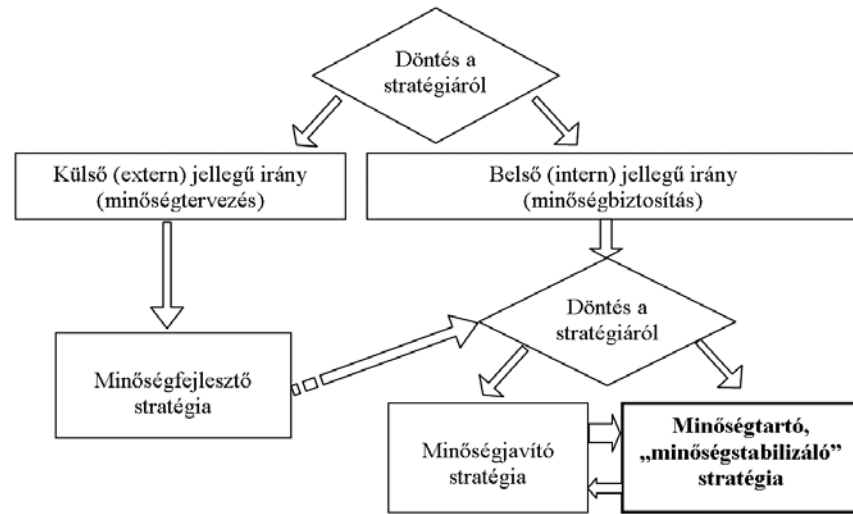
Ahhoz viszont, hogy e tendenciák tanulságainak reális, megfontolt alkalmazásával ki is tudjuk aknázni a minőség tudatos, minőségközpontú működésben rejlő hosszú távú előnyöket, és valóban megtaláljuk a „minőségfordulat” adta utat a krízisből, átgondolt stratégiákra, modellekre és módszerekre is szükség van.

A másik kapcsolat az, hogy a rendszer uralkodó minőségstratégiája háromféle lehet. Bár megjegyzendő azonban, hogy véleményünk szerint a gyakorlatban egy-egy stratégia „steril” állapotban sohasem jelenik meg, legalábbis hosszabb időszakot, folyamatos rendszer működést feltételezve. A három stratégia a következők:

- az „úttörő” minőségfejlesztés (Kornai, 1971),
- a minőségjavítás,
- a komplex minőség tartás.

E stratégiák összefüggő rendszerét az 1. ábrán mutatjuk be.

Minőségstratégiák összefüggő rendszere



1. ábra

A harmadik kapcsolat az, hogy a minőség „méréséhez”, folyamatos javítás-fejlesztéséhez meg kell határozunk a minőség „mutatóit”, ami a szolgáltatások esetében lényegesen nehezebb feladat, mint a klasszikus ipari termékek (tömegtermékek) esetében, és nehezebb a folyamatközpontú, illetve rendszerközpontú esetekben, mint a klasszikus termék-központú rendszereknél. Márpedig a folyamatos javítás-fejlesztés felfogású minőség tudatos működés már a folyamatközpontú rendszerekben az első szinten megköveteli a folyamatmutatók meghatározását (lásd a 3. ábrát és a 2. táblázatot). A rendszerközpontú esetekben ez ugyancsak az első lépésben szükséges feltétel.

2. táblázat

A folyamatjavítás fejlődési szintjeinek tartalma

A folyamatjavítás fejlődési szintjeinek tartalma	
Negyedik szint: Finomítani	Folyamat benchmarking („best practice”) Esettanumányok (elemezni és továbbfejleszteni) A stratégiai felépítést megvizsgálni és módosítani A javítás/fejlesztést újratekdeni (PDCA)
Harmadik szint: Stabilizálni	A mutatók folyamatos követése A zavarok nem hatnak (uralt folyamat) Az embert mint aktív tényezőt a folyamatba bekapcsolni A szabályzóelemeket, forrásokat optimálni
Második szint: Alkalmazni	A mutatókat meghatározni és megítélni Az operatív célokat meghatározni A folyamatjavításokat elindítani A meghatározott folyamatmutatókat kiválasztani
Első szint: Bevezetni	A bevezetés stratégiáját meghatározni A folyamatgazdát megnevezni A folyamatstruktúrát leírni A folyamat mutatóit azonosítani A minősítést és az oktatást (folyamatspecifikusan) végrehajtani

3. ábra

Ilyen minőség- és teljesítménymutatók lehetnek például folyamatközpontú esetben a gyártott darabszám, hibaköltségek, a létszám, a termelékenység, a kiszállítási hibaszám ppm-ben (Part Per Million), a kapacitáskihasználás, a közvetlen költségek stb.

Rendszerközpontú esetben mutatóként alkalmazható például a fluktuáció mértéke, a folyamatos javítás-fejlesztési folyamat (Continuous Improvement Process – CIP) kapcsán tett minőségjavító javas-

latok száma, aránya (például fő/év), a kiszállítási hibák szintje ppm-ben, a kiszállítási mutató, a megbízható állapot elérésének felfutási ideje, az 5S auditok százalékos eredményei, a folyamatos kiszállítások minőség-képesség-indexeinek (c_p, c_{pk}) értékei stb.

Ezek figyelembevételével egy stabilan működő minőség tudatos rendszer módszertani, működtetési gúláját a 4. ábrában vázoljuk fel.

4. ábra

A minőségrendszer módszertani gúlája



A mai követelmények megbízható minőség szintű kielégítéséhez a minőségrendszernek tehát el kell (kellene) jutnia a megbízható minőség állapotához, amely alatt a szabályozott terméket-szolgáltatást, szabályozott folyamatokat, illetve a szabályozott rendszert értelmezzük.

Azt állítjuk tehát, hogy a minőségrendszerek lehetnek termék- vagy szolgáltatásközpontúak, illetve folyamatközpontú vagy rendszerközpontú felfogásúak, működésük és működtetésük. Mindhárom esetre egyértelműen értelmezhető a „megbízható állapot”, amely alatt az 1. ábra minőségértő, stabilizáló állapotát értjük. Megjegyezzük, hogy a gyakorlatban természetesen e három állapot keverékei jelennek meg, és ez a helyes és lehetséges megoldás, csak az a kérdés, hogy mi a súlypont a három közül, és mi a végső állapot.

A rendszer és a végső megbízható állapot között a működtetés kulcssterepe helyezkedik el: a módszertani rendszer hatékony alkalmazása. A minőségértő, a szabályozott állapot elérése és fenntarthatósága feltételezi ugyanis, hogy ezt megelőzően a szükséges minőségfejlesztési és minőségjavítási tevékenységeket folyamatosan végrehajtottuk. Ezalatt azt érthetjük, hogy a hibaelemzési módszerekkel az esetleges kritikus, tipikus, legnagyobb rizikószámú hibákat feltártuk, majd a folyamatos javítás-fejlesztés révén ezeket elfogadható szintre csökkentettük. Vagyis a szabályozandó, teljesítendő minőségparamétereket képességek közeli állapotba hoztuk, a minőségkapacitás esetleges tartalékait feltártuk, a rendszer valamennyi elemét felkészítettük a minőségértő állapotának módszertani fenntartására.

Véleményünk szerint – különösen a folyamatközpontú felfogás esetén – ez a fázis a rendszer működtetés legfontosabb területe.

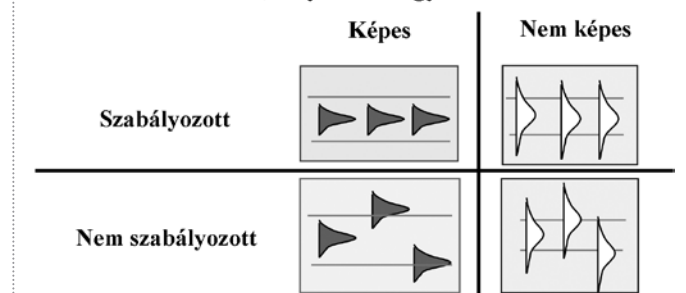
Jelenlegi cikkünkben ezzel a területtel nem foglalkozunk, azonban annyit megjegyezzük, hogy egyrészt egy erőteljes tendencia figyelhető meg az utóbbi évtizedekben egységes módszertani eszköztár kialakulása irányában mindhárom (Észak-Amerika, Japán, Európa) térségi modellben és alkalmazásban (például „7 régi”, „7 új” módszerek). Másrészt sok esetben kezdenek kialakulni módszerrendszerek (pl. PDCA, CIP, lean, Six Sigma), illetve módszerkombinációk például a hibaelemzési módszerek hatékonyságának növelésére (Sebestyén – Szabó – Nagy, 2008).

Ha elértük a folyamat vagy rendszer elfogadható megbízhatóságú állapotát a folyamatos javítás-fejlesztés módszertani rendszere segítségével, akkor az első lépés a szabályozottság és képesség minősítése. Ennek lehetséges eseteit az 5. ábra vázolja.

5. ábra

A képesség és szabályozottság esetei

A termék, folyamat vagy rendszer:



A 4. ábra logikájának megfelelően csak a megfelelően stabil, alacsony hibaszintű (kevésnemmegfeleléssel, selejtrel működő) folyamatok, rendszerek juthatnak el szabályozott és képes állapotba, ahol a minőségmenedzsment feladata „csak” a dinamikus minőségértő, a szabályozott és képes állapot biztosítása. Csak ilyen folyamatokra és rendszerekre, mint alapra, építhető fel egy korszerű, mai követelményeket kielégíteni képes, hatékonyan működő minőségrendszer, például a TQM, QS 9000, ISO 9001:2008, integrált ISO 9001 és ISO 14001, CWQC (Company Wide Quality Control), vagy TQC (Total Quality Control – Teljes körű minőség szabályozás) modellje alapján. Ezt a legutóbbi lépést, állapotot nevezzük el a „minőség megbízható állapotának”. Azt állítjuk, hogy a minőség tudatos, minőségközpontú rendszereknek végső célként ezt az állapotot kell elérniük. Stabilan minőség-versenyképes rendszerek véleményünk szerint csak ezt a logikát követve építhetők fel és működtethetők (Szabó, 2008).

Az ipari gyártó- és termelőrendszerek és folyamatok – elsődlegesen a tömeggyártás – területén a mai uralkodó felfogás, hogy a minőségrendszerek végső, megcélzott állapota a szabályozott és képes folyamat, a minőségtartó stratégia. Ezek a legtöbbször SPC-nek (Statistical Process Control, statisztikai alapon szabályozott folyamat) nevezett rendszerek, véleményünk szerint, nem jelentik a folyamatot, és különösképpen nem a rendszer szabályozott állapotát, hanem lényegében egy termékszintű szabályozott állapotot tudnak biztosítani. Ez az állapot az, amikor a rendszer, a folyamat egyenletes, megbízható, kis ingadozású és jó minőségű, az elvárásoknak (tűréseknek, a rögzített képességeknek stb.) megfelelő minőségre „képes”.

Ezzel összefüggésben két oldalról, más vonatkozásban mutatunk rá e felfogás továbbfejlesztésének szükségességére.

Egyrészt – ez a kisebb jelentőségű megjegyzésünk a jelenlegi publikáció szemszögéből tekintve – ezek a lényegüket és módszertanukat tekintve ellenőrző kártyás (szabályozókártyás) rendszerek csak akkor tudnak hatékonyan működni, ha a kivételek elve már érvényesül, azaz a szabályozási határon kívülre csak „kivételes” esetekben, és ritkán kerül a folyamat, illetve a szabályozott (termék) jellemző. Ellenkező esetben ugyanis sokszor kell működtetni a beavatkozási-szabályozási láncot, ami a folyamat megbízhatóságát veszélyezteti, az alapvető folyamatmutatókat is jelentősen leronthatja (teljesítmény, kapacitáskihasználás, állásidők stb.), vagyis a folyamat instabillá válhat. Másrészt ez a megbízhatóság a termék szintjén valósul meg, hiszen az alkalmazott ellenőrző kártyás (szabályozókártyás) módszerrendszer a termék adott minőségponton vagy szabályozási ponton történő paramétere alapján egy negatív visszacsatolásos logikai alapon kísérel meg szabályozott, megbízható állapotot biztosítani.

Másrészt – és ez a nagyobb jelentőségű megjegyzésünk a jelenlegi publikáció szemszögéből tekintve – az a véleményünk, hogy az elmúlt – gyakorlatilag – száz év során a minőségszabályozás három generációja „nőtt” fel. Az első generáció – és ez szerintünk a „múlt” – W. A. Shewhart nevéhez fűződik, aki az első, lényegében a késztermékek (illetve félkész termékek) egyedi minőségi paramétereinek utólagos mérésére épülő úgynevezett ellenőrző kártyás (szabályozókártyás) módszereket dolgozott ki. Az ellenőrző kártya a folyamat lehetséges véletlen szabályozási sávjára megállapított határokat összeveti a tényleges mintastatisztikákkal, és a statisztikai próbák szignifikanciavizsgálataira épülő matematikai alapon meghatározta, hogy a terméket előállító termék (eset-

leg folyamat) szabályozott állapotú-e, vagy esetleg a késztermék minőségét befolyásoló „veszélyes” hibák jelentkeztek.

Ez utóbbi esetben (az ún. beavatkozási határ átlépése esetében) a szükséges szakmai, technológiai, módszer-változtatási stb. intézkedéseket, beavatkozásokat meg kell tenni. (Véleményünk szerint ezt a módszertant a minőségszakemberek döntő többsége ismeri, ezért erre példákat itt nem mutatunk be.) Meggyőződésünk, hogy ez nem folyamatközpontú szabályozás, hanem termékközpontú, noha természetesen – mint minden más gyakorlati esetben is – megjelennek a folyamatközpontúság elemei.

A nagy tömegű gyártások folyamatközpontú rendszerei az egyedi ellenőrző kártyát továbbfejlesztették a második generációs szabályozás módszere felé. Ezt pedig az általunk ún. PQC-nek (Process Quality Control, szabályozott minőségállapot, szabályozott minőségállapotú folyamat) nevezett rendszerek megjelenésében valósult meg. Ezekben a rendszerekben természetesen ugyanúgy döntően „kemény”, adatokra, tényekre épülő, nagyrészt statisztikai alapú módszereket alkalmazunk, mint minden minőségtartó esetben, azonban e rendszerek lényege nem a statisztikai alapon való működés (S), hanem a folyamat (P) és a minőség (Q).

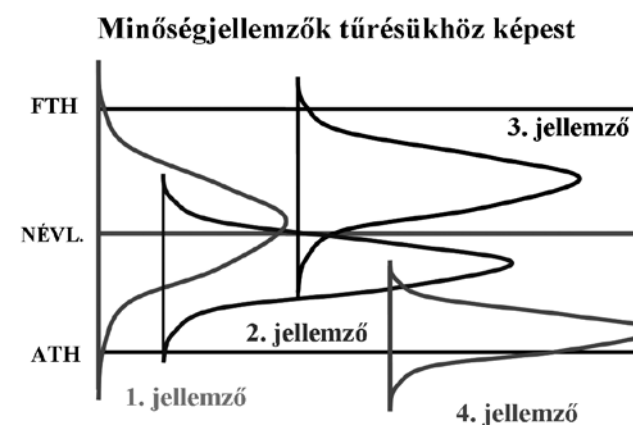
Ezekben a második generációs rendszerekben az egyedi minőségparamétereket, egyedi minőségponton ellenőrizzük, szabályozzuk a teljes gyártási, termelési, szolgáltatási folyamatban. Azaz valamennyi minőségpontot figyelembe véve összehangoljuk, és a végeredmény paramétereinek szabályozott folyamatot biztosító állapotához igazítjuk az egyes egyedi minőségpontok szabályozásait.

Fokozatosan arra törekszünk, hogy a szabályozás a folyamaton belül minél előbb megtörténjen, hogy a következő folyamatlépcsőre, műveletre, fázisra már az előzőről a következő lépés szempontjából minél szabályozottabb, stabilabb, egyenletesebb minőségjellemzőkkel rendelkező részegységek, alkatrészek, elemek, intermedierek, szolgáltatások stb. kerüljenek. (Véleményünk szerint ezt lehetne megfeleltetni konzekvens alkalmazás esetén a ma sokszor használt SPC-nek!) Ez viszont feltételezi, hogy már tudjuk, meghatároztuk azokat a folyamatokat, folyamatparamétereket (lásd a korábbi erre vonatkozó példákat), amelyek a folyamatból kikerülő termék, szolgáltatás minőségét befolyásolják. Ha ismerjük az erre vonatkozó ok-okozati-befolyásolási láncokat, azokat hatékonyan tudjuk működtetni, és alacsony „hibaszinten”, alacsony ingadozási szinten tudjuk tartani, akkor realizálható a második generációs szabályozás felé törekvő SPC-rendszer.

A 6. ábrán egy rosszul szabályozott folyamatokból összeállt minőségparaméter-jellemzőket látunk az optimális egyedi jellemző tűrésekhez képest, amely megmutatja, hogy a folyamatok egészét tekintve még nem megbízható a minőség.

6. ábra

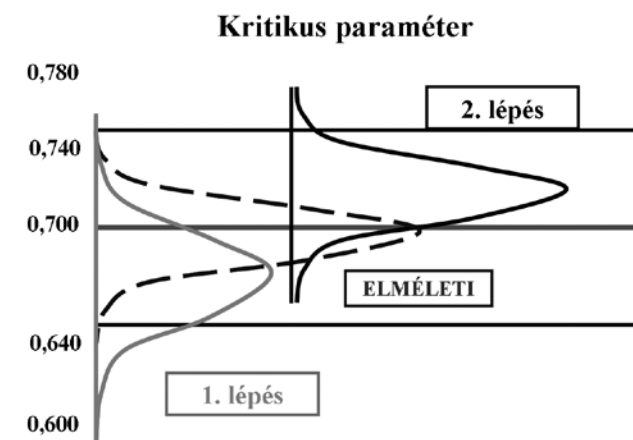
Egy PQC szinten még nem szabályozott, nem szabályozható folyamat termékparamétere



A 7. ábrán pedig két egymást követő folyamat kritikus minőségparaméterének eloszlását vázoltuk fel a késztermék optimális paramétereinek eloszlásához viszonyítva, ami ismét érzékelteti, hogy a két folyamatból „összeálló” termék PQC vagy folyamatszinten még nem „megbízható minőségű”. (Ettől még termékszinten lehet szabályozott, megbízható, ha pl. százszázalékos kiválogatással, ellenőrzéssel a vevőhöz csak a jó terméket engedjük ki. De ennek gondoljuk meg költség-, veszteség- és idővonzatait!)

7. ábra

Két kritikus folyamat egyedi termékparamétere a tűréshez képest végtermékre vetítve



Az előbbi két esetpéldából látható, hogy a folyamat-szintű megbízható állapot még nem realizálható. Ehhez előbb tisztázni kell a folyamatminőség-mutatókat, és azok szabályozottságát kell elemezni (pl. darabszám, hibaköltségek, létszám, termelékenység, kiszállítási hibaszám ppm-ben, kapacitáskihasználás, közvetlen költségek).

Meggyőződésünk, hogy ez a „jelen”, azaz a jelenlegi minőségtudatos rendszerekben el kell, kellene érnünk a folyamatmegbízhatóság szintjét, tehát PQC-rendszerek kidolgozását és működtetését.

A TQM felé törő rendszerekben viszont csak a harmadik generációs szabályozottság szintje fogadható el. Ez természetesen a „jövő”, de úgy gondoljuk, hogy a jelentős, az életminőséget alapvetően befolyásoló szolgáltatási területeken (pl. egészségügy, államigazgatás, oktatás, pihenés-szabadidő, közlekedés, egyéb „élet-környezeti” területek) elsősorban erre kell, kellene törekednünk.

Véleményünk szerint a hetvenes és nyolcvanas években már megjelenik a „harmadik generáció”, illetve filozófiájának első elemei, jelei, azaz megjelennek azok az elképzelések, hogy ne a minőségparamétereket szabályozzuk összehangoltan, folyamatközpontúan, hanem ismét vigyük „eggyel előbbre” a szabályozást logikailag. Vagyis már a minőségállapotot, a minőségparamétereket (Q) meghatározó rendszerparaméterek szabályozott állapotát érjük el, azaz kialakul az SQC (System Quality Control, a rendszer szintjén szabályozott minőség). Ebben a saját meghatározásban, rövidítésben az „S” mint „system” jelenti a kulcselemet, és nem a klasszikus „statistical” szóra vonatkozik a rövidítés első betűje (Szabó – Nagy, 2004).

Ez a rendszer tehát arra törekszik, hogy a minőségjellemzőket, minőségparamétereket meghatározó folyamat-, illetve rendszerszintű paramétereket tartsa szabályozott állapotban. (Például azonos minőségű beszállítások, azonos felkészültségű emberi erőforrás, azonos műszaki állapotú állóeszköz-háttér stb. elérésére kell törekedni.) Egyesek szerint egyszerűen a menedzsment „9M” elemének (Men, Machine, Method, Material, Milieu, Management, Motivation, Maintenance, Money) vagy a TQM 12 területe (lásd a 3. táblázatot) azonos, stabil színvonalának biztosítása a feladat.

A 8. és a 9. ábra egy ilyen, SQC felé törő rendszer mutatóinak előzetes elemzési adatbázisából, az egyik legfontosabbnak ítélt rendszermutató, a kiszállított termékek minőségképesség (c_p , c_{pk}) értékei alakulásával érzékelteti, hogy hol tartunk az SQC megbízhatóságú rendszer minőség szintjében.

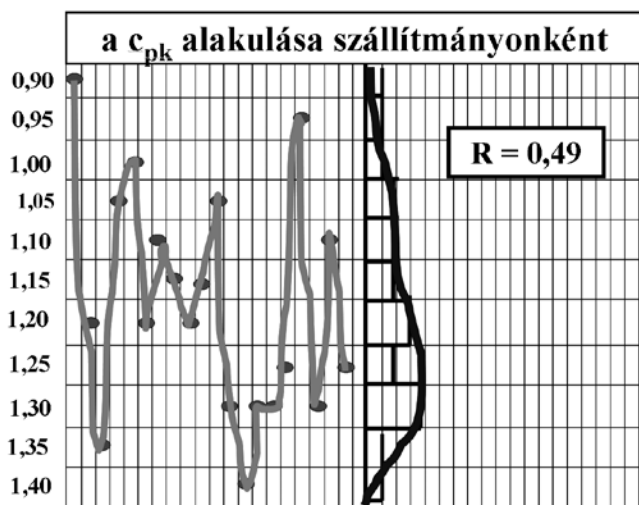
3. táblázat

A TQM 12 területe, „pontja” az amerikai felfogás szerint

A TQM „12 pontja”
Pénzügyi menedzsment
Design (menedzsment)
Problémamegoldás (menedzsmentje)
Humánmenedzsment
Információmenedzsment
Kvantitatív módszerek (menedzsmentje)
Marketing (menedzsment)
Minőség és megbízhatóság (menedzsment)
Termelés- és/vagy technológiamenedzsment
Teammunka (projektmenedzsment)
Stratégiai menedzsment
Vezetélmélet, általános menedzsmentkultúra, döntési rendszer

8. ábra

Egy rendszeres kiszállítás c_{pk} értékeinek alakulása



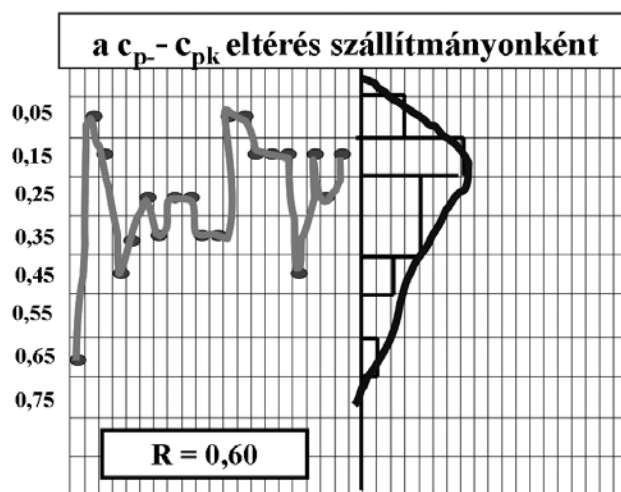
Belátható, hogy mindegyik fejlettebb generáció magában foglalja az előzőt, és a szabályozott állapotú rendszer a leghatékonyabb biztosítéka a stabil, egyenletes, azaz szabályozott, megbízható minőségnek.

A módszerek és a megcélzandó, megcélvezhető megbízható minőségállapot „generáció” alkalmazása előtt szükséges tehát felhívunk a figyelmet arra, hogy a három generáció közül választáskor a fenti elvi alapokat át kell gondolnunk. Természetes, hogy

egy SQC-rendszert kiépíteni, bevezetni és működtetni nehezebb és hosszabb fejlesztést, időt igénylő minőségprojekt, mint egyedi ellenőrző kártyák bevezetése egyes kritikus minőségjellemzőkre, egyes kiemelt minőségpontokra.

9. ábra

Egy rendszeres kiszállítás c_p - c_{pk} eltéréseinek alakulása



Nem gondoljuk, hogy a fent felvázolt megközelítési út minden vonatkozásában kidolgozott, bizonyított, és azt sem, hogy a megvalósítás könnyű, különösen a szolgáltatási rendszerek területén. Azonban úgy véljük, hogy ez az út mind a gyakorlat, mind a tudományos és alkalmazott kutatás számára egy fontos, új terepet jelenthet.

Felhasznált irodalom

Deming, E.W. (1982): Out of the Crisis. Első kiadás. MIT Center for Advanced Engineering Study. Cambridge. Massachusetts, 3. o.

Juran, J.M. (1994): The century of quality. Manufacturing Engineering, 113. évf. 3. sz., 10. o.

Kornai J. (1971): Anti-equilibrium. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

Szabó G. Cs. (2008): A minőség megbízhatósága. Magyar Minőség. 17. évf. 10. sz., 6–16. o.

Szabó G. Cs. – Nagy J. B. (2004): Minőségmenedzsment-módszerek, oktatási segédanyag, BME IMVT

Sebestyén Z.–Szabó G. Cs.–Nagy J. B. (2007): Projektek minőségmenedzsment-módszerei. Vezetéstudomány. 38. évf. 12. szám, 43–51. o.

C O N T E N T S

STUDIES AND ARTICLES

PETRUSKA Ildikó Relationship Strategy and Value Creation at the Business Market.....	GYÖKÉR Irén – KRAJCSÁK Zoltán Analyzing factors influencing employee satisfaction and commitment
Szilvia BÍRÓ-SZIGETI – Mária VÁGÁSI A Stakeholders' Approach of Building Energy Saving Projects in Hungary Sustainability Orientation versus Cost Saving.....	KELEMEN Tamás Main Issues related to Lean Management Implementation
VASSNÉ Egri Magdolna – KOVÁCS István Information and Communication Technologies in domestic enterprises – presentation of empirical research results	KOLTAI Tamás – ROMHÁNYI Gábor – TATAY Viola Optimization with unreliable parameters in production and operations management
JÓNÁS Tamás – KÖVESI János – TÓTH Zsuzsanna Eszter Certain questions of intellectual capital measurement and valuation.....	SEBESTYÉN Zoltán Response to the Recent Challenges: Project Portfolio Management
MARCSA Attila How to Protect Corporate Reputational Capital in a Crisis.....	KALLÓ Noémi – KOLTAI Tamás Production and Operation Management Considerations related to the Optimal Operation of Express Line Systems.....
FINNA Henrietta – GYÖKÉR Irén Atypical employment practice in Hungarian SMEs – based on empirical research	TOPÁR József Relationship between Total Quality Management and other quality-orientated management systems (Six Sigma, Lean Management,...).....
SZABÓ Tibor – VELENCEI Jolán Certain features of the domestic university as organization of knowledge constituting	BÉRCES Roland – ERDEI János Definition of educational quality-parameters by association method.....
PATAKI Béla – SZALKAI Zsuzsanna – BÍRÓ-SZIGETI Szilvia First experiences of technology roadmapping in Hungary	SZABÓ Gábor Csaba – NAGY Jenő Bence New approaches, opportunities and methods in Quality Management.....

CIKKEK ANGOL NYELVŰ ÖSSZEFOGLALÓI

Ildikó PETRUSKA

Relationship Strategy and Value Creation at the Business Market

The attention concerning business connections may have something to do with value-conception coming into the limelight. The surplus value gained by sellers and buyers from relationships means the basis of the paradigm-change, which can be realized in the organization also by taking the relationship behavior at advantage. The present article shows – going along key processes – the coherence of inside and outside relationship management. It emphasizes the role of integration of interaction and communication processes in value creation, the necessary changes in viewpoints as well as necessary management techniques.

Szilvia BÍRÓ-SZIGETI – Mária VÁGÁSI

A Stakeholders' Approach of Building Energy Saving Projects in Hungary Sustainability Orientation versus Cost Saving

The paper focuses on projects aimed at energy saving on the residential / housing segment of the building energy / energetic market where SMEs and microenterprises are predominant in Hungary and expect finding individual business opportunities. The first part of this paper refers to the imperatives and indices related to energy consumption and saving. In the second section three models of a stakeholders' approach are presented regarding their motivations, resources and relations.

Egri Magdolna VASSNÉ – István KOVÁCS

Information and Communication Technologies in domestic enterprises – presentation of empirical research results

Companies have to solve tasks continuously so that being competitive because of the challenges of XXI. century. As a result the spread of online economy and electronic networks that lots of market participants started to apply modern technology based assets related to their partner associations. This study is about the (part)results of an empirical research, showing the accomodation of Hungarian Small and Medium-sized Enterprises (henceforth: SME) with Information and Communication Technologies (henceforth: ICT). The primer and the secunder results showed us that the ICT and the internal and external communication systems of the domestic enterprises have mutual effect on each other. In Hungary, the widespread of ICT adaptation is being slowed for lack of missing technical, and financial knowledge and today's world economy tendencies. Only those SME which have already applied conscious innovation are able to follow up notable promotion, meanwhile implementing ICT tools do not cover the whole organisation, neither maximising profitability they afford. The research is still in progress.

The authors will use in forthcoming research activities in order to examine ICT usage within domestic enterprises. This study should decrease the so called „innovation edge” between academic and management sphere.

Tamás JÓNÁS – János KÖVESI – Zsuzsanna Eszter TÓTH

Certain questions of intellectual capital measurement and valuation

The identification, measurement and evaluation of intellectual capital elements and the disclosure of empirical research accomplishments dealing with the previous questions are hot topics of management literature. Based on the identification and acceptance of uncertainties and distortional impacts emerging during the measurement of intellectual capital with scorecard methods, a new approach is presented that treats the measurement and valuation separately. The key issue is how, and to what extent the intellectual capital and its elements can contribute to the implementation of organizational goals. The degree of this contribution leads to determining the value and organizational utility of intellectual capital. During the application of scorecard methods the elements of intellectual capital are measured with different indicators and on different measurement scales. Application of the valuation method, presented in our article, on each intellectual capital element results such functions, which have the same latent range. This approach allows the aggregation of intellectual capital elements independently of the indicators and measurement scales used for the measurement of the individual intellectual capital elements. Moreover, our intention is to combine financial and non-financial methods of measuring intellectual capital by giving the opportunity of measuring some intellectual capital elements in financial terms and expressing the utility of money, which – as a special metric – represents the measured value itself.

Attila MARCSA

How to Protect Corporate Reputational Capital in a Crisis

Companies should not neglect the current expectations of key constituencies, in particular: employees, investors, suppliers, customers and communities. In the long run it pays off, since positive reputations generate favourable results: more leverage in negotiating and contracting, lower advertising costs, successful alliances, enhanced employee loyalty, more leeway in decision making and an immunizing effect from scandals and crises. The study first defines what constitutes a crisis. It turns next to a discussion of four prominent crises in the past 30 years. Then the focus shifts to how organizations can prepare for crises. Finally, the study offers some steps to take when crises do occur.

Henrietta FINNA – Irén GYÖKÉR

Atypical employment practice in Hungarian SMEs – based on empirical research

With flexible resources an organization operating in a globalised environment can quickly respond to changing needs. In the classical, full-time employment model labour market flexibility is a business goal, striving to provide faster and more efficient response to the changing environmental demands. The means providing these responses are called „flexible employment forms”. According to the statistics, labour market flexibility of large enterprises in Hungary is showing an increasing tendency; however, domestic small- and medium-sized enterprises (SMEs) have not yet adopted these forms in practice, or they are referring to automatisms that are not included in their employment reports. For the time being there is no research data available on the SMEs' employment policies, therefore the research on flexible employment forms conducted at SMEs and described herein was long due. A special attention is given to the question under the recent economic slump.

Tibor SZABÓ – Jolán VELENCEI

Certain features of the domestic university as organization of knowledge constituting

The study examines domestic universities as organizations of knowledge constituting in the respect of essential features of progress system. It presents what kind of problems universities, which are considered to be creative organizations, struggle with in case market orientation of their external and internal environments is weak. According to the specialized literature, it points out potential distortions of favourable organizational features in those cases when self-interest following of basically homo oeconomicus is not controlled by either bureaucratic or market coordination tools.

The reasons for presented weaknesses are mainly originated in authoritarianism and reveals the reasons not only for weak market coordination but the reasons for development and operation of specific bureaucratic coordination replacing ethical coordination as well. It creates a function in order to prove the hypothesis of authoritarian organization that introduces workload in tutorial positions in the respect of age. It also proves the supposed authoritarianism based on studies of earnings and workload and determines the path model that can be regarded standard. Employment data of the Budapest University of Technology and Economics is used for the analysis and it also shows some particular features of employment system based on logic of guilds. Furthermore, it also presents those problems due to which the competition level within the institutions of tertiary education that is needed for scientific researches, is habitually low. Finally, the study casts doubt, whether it is worth replacing bureaucratic coordination of self-governing organization by the one of the classical office: the caused loss of efficiency does not necessarily compensate advantages as a result of less anomalies owing to the better controlled self-interest following.

Béla PATAKI – Zsuzsanna SZALKAI – Szilvia BÍRÓ-SZIGETI

First experiences of technology roadmapping in Hungary

Technology roadmapping (TRM) is a powerful technique enabling the evolution of markets, products and technologies to be explored, together with the linkages between the various perspectives. According to our first Hungarian TRM-application we experienced the importance of a clear business need; senior level ownership; effective communication; information and knowledge sharing; spending considerable time at the beginning; preferring less frequent but longer workshops than more frequent shorter ones; involvement of all related functions, active participation of senior managers; having a TRM-champion inside the company; an initial case-study-based training to demonstrate the method; and introducing the technique by calling it 'market-product-technology', 'strategic', or 'business' roadmapping.

Irén GYÖKÉR – Zoltán KRAJCSÁK

Analyzing factors influencing employee satisfaction and commitment

Dynamically changing business challenges demand efficient organizational solutions in today's business environments. Management can only increase efficiency by adequate management of human resources and by increasing employee motivation towards achieving organizational goals. The key to internal motivation is commitment; building commitment and increasing employee satisfaction that serves as a basis to commitment received much attention from theoreticians and managers in the last few years. The present article processes the most significant satisfaction and commitment models and examines the relation between commitment and other organizational characteristics. Known attitude theories will also be introduced that can be used to facilitate influencing the attitude of the individual, and therefore the mentality defining satisfaction and commitment. Further research directions and areas are also defined that will be investigated using field research techniques. It is important to note, that despite the present economical crisis organizations are not aiming to decrease investments and efforts towards human resource development. Acknowledging the facts that labour costs are continuously increasing and employee commitment is evidently decreasing – due to different factors – over time, management must make continuous efforts to incorporate the value-creating abilities of human capital – the source of distinctive competence and competitive advantage – in the business results.

Tamás KELEMEN

Main Issues related to Lean Management Implementation

Lean Management, or as widely known, Toyota Production System, is a methodology, whose application is hopefully results in a better improvement of efficiency, than we would think, based on our case study readings. This is the best way to becoming a miracle. The illusion of the management is the

most serious danger, since they think that the implementation of the new method saves a painful process improvement and the external consultants settles everything. This article describes the conditions of a lean system and the most frequent mistakes.

Tamás KOLTAI – Gábor ROMHÁNYI – Viola TATAY

Optimization with unreliable parameters in production and operations management

Operation managers generally try for the optimal operation of production and service systems. In practice this is generally equivalent of minimizing or maximizing an objective function, which expresses an aggregated measure of management objectives. For example operating costs, throughput time, and resource usage can be minimized, or revenue, contribution margin or profit can be maximized. The optimal solution must satisfy several marketing, technology and economic related constraints. There are several operational research models, which support this optimum seeking effort. One of the major problems when these models applied in practice is, however, the unreliability of data. This paper shows, how unreliability of data can be treated in practice, and how the consequences of data inaccuracy can be evaluated.

Zoltán SEBESTYÉN

Response to the Recent Challenges: Project Portfolio Management

Nowadays projects are still managed based on the techniques and concepts developed in the 50's. In the last decades they have been changed and refined a lot, and become obtainable for everyone with the improvement of information technology. The spreading of project-based operations and the high number of projects in one hand means the latest challenge of project management, and the answer to this is project portfolio management. The PPM empowers the company to manage numerous projects optimally at a time under strategic goals and constrained resources. First, the article defines the objectives of PPM, and then describes the necessary steps, going into details of theoretical bases of selection and control.

Noémi KALLÓ – Tamás KOLTAI

Production and Operation Management Considerations related to the Optimal Operation of Express Line Systems

Express checkouts are frequently applied on order to reduce customer waiting in service systems. The implemented system, however, improves the waiting process only if the queuing theory and the special considerations of customer behavior are taken into consideration as well. It depends on the system configuration and on the control parameter values, whether such a system can improve the waiting process. It makes the issue more complex that customer waiting can be defined in several ways and quantified with different measures. Consequently, the operation of the express checkouts must be optimized according to different objective functions.

The paper summarizes and illustrates with the example of a do-it-yourself superstore the theoretical basis of the optimal operation of express checkouts.

József TOPÁR

Relationship between Total Quality Management and other quality-orientated management systems (Six Sigma, Lean Management,...)

Based on the review and comparison of TQM, Six Sigma and Lean Management principles it has been demonstrated that these systems play an important role in the management system and their application goes hand in hand with the changes of the organizational culture. All three management systems call for the synergic application of different management disciplines. The systematic application of various methods is required for their efficient and effective operation, but only the application of these methods cannot be considered as a management system.

Roland BÉRCES – János ERDEI

Definition of educational quality-parameters by association method

It can be said about the questionnaires used generally for the quality assurance of education, that the contents of their results are very subjective, and carry too much meaning to be processed with simple statistical methods in their entirety. The latent emotional, logical background is also important beside the direct content. In this article we discuss a method using brainstorming that can be used to identify the quality parameters important for students and their latent, emotional bearings. We showed that the evaluation based on the "traditional grading" quality evaluation and the brainstorming-method gives the same results – that, however, are based on different considerations. The application of the combination of the two methods gives us a better evaluation of the quality of a training.

Gábor Csaba SZABÓ – Jenő Bence NAGY

New approaches, opportunities and methods in Quality Management

One of the possible ways out of the present crisis, which incorporates the significant chance of longer term success as well, is quality, as it was often pronounced during the last decades. However, it requires well-considered quality strategies, models and methods too. According to the opinion of the authors of this article, the final stage of a quality focused management system and its operation – the "quality of the reliability" – is the development of a controlled product (or service), process or system. Namely, the controlled operation has three "generations". The first generation (the "past") is the controlled product or service, the second generation (the "present") is the controlled process and the third generation (which is only the "future") is the controlled system. Central area of the operation of these quality-focused management systems is the continuous improvement that in case of dynamic application can reach the level of one of the generations of the reliable quality introduced in this article.