

FODOR Zita

LOGISZTIKAI INFORMÁCIÓSRENDSZEREK ALKALMAZÁSÁNAK HATÁSA A KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK VERSENYKÉPESSÉGÉRE

Általános tendencia a globalizálódó világban, hogy a vállalatok igyekeznek a logisztikai és üzleti folyamatokat információs rendszerekkel támogatni annak érdekében, hogy egyrészt a múltbeli tapasztalatok könnyen áttekinthetők és elemezhetők legyenek, másrészt hogy megalapozottan tudjanak tervezni a jövőre vonatkozóan. Az ilyen típusú beruházások nagyon jelentős pénzügyi terhet jelentenek a vállalkozásoknak; különösen igaz ez a kis- és középvállalkozásokra, holott éppen e vállalati méret esetében kevésbé bizonyított az, hogy a beruházás mérhető előnyöket hoz a hatékonyabb működésnek köszönhetően. A jelen cikkben bemutatott kutatás célja, hogy feltérképezze a logisztikai információs rendszerek alkalmazásának hatását a kis- és középvállalkozások versenyképességére. A szerző arra szeretne választ adni, hogy milyen feltételek mellett számíthat arra a vállalkozás, hogy a rendszer bevezetése pozitív változásokat hoz majd a piaci helyzetében.

A gazdálkodási tudományok elsősorban a nagyvállalatok jellemzőiből indulnak ki, amikor az egyes vállalati területek kérdéseit tárgyalják. Ez egyrészt indokolt, mivel egyes tudományterületek csak nagyvállalatok esetében értelmezhetők, kisebb cégek esetében kérdésfeltevéseik egyszerűen irrelevánsak. Emellett a nagyvállalatokra jellemző bonyolultabb kapcsolatok, összefüggések feltérképezése, az összetettebb folyamatok leírása, optimalizálása sok esetben jó kiindulást biztosít a kis- és középvállalkozásokat érintő problémák megoldására is. Másrészt azonban vannak olyan kérdések, ahol már az alapokat módosítják a kis- és középvállalkozások jellemző tulajdonságai, mert meghatározóan befolyásolják a vállalat helyzetét, szerepét és igényeit.

A kis- és középvállalkozások általános jellemzői

A következőkben kis- és középvállalkozások általános jellemző tulajdonságait tekintem át¹. Ezek természetesen nem minden egyes vállalatnál érvényesülnek egyformán, de általában ki lehet indulni abból, hogy a kis- és középvállalkozások rendelkeznek ezekkel a sajátosságokkal.

Méretük a piachoz viszonyítva általában kicsi, vagyis kis piaci részesedés mellett kicsi a hatásuk a piacra, nem tudják az árakat alapvetően befolyásolni. Ilyen szempontból a mikroökonómiában meghatározott tökéletes verseny piacán való működés jellemzi őket. Általában viszonylag kevés vevővel állnak kapcsolatban, így egy-egy vevőnek jelentős hatása van a vállalkozás működésére². Ez egyfajta kiszolgáltatottságot jelent a vevőkkel szemben, hiszen akár csak egyetlen vevő elégedetlensége is csődbe juttathatja a vállalkozást. Ebből következik az, hogy igyekeznek a vevők igényeit a nagyvállalatoknál nagyobb mértékben kielégíteni, hajlandók a vevők egyedi elvárásait megvalósítani. Ez a nagyobb vevőkiszolgálási színvonal nem feltétlenül drágítja meg a vállalkozás által nyújtott terméket vagy szolgáltatást a nagyvállalat által nyújtotthoz képest, mert a „normál ügymenet felborítása” annak egyszerűbb felépítése miatt nem befolyásolja olyan jelentősen a vállalat működését, mint egy nagyvállalat esetében.

Az is jellemző a kis- és középvállalkozásokra, hogy gyakran nem egyfajta tevékenységre koncentrálnak, hanem igyekeznek tevékenységi „portfóliójukat” diverszifikálni, ami abból adódik, hogy a munkatársak

eltérő szakmai hozzáértését igyekeznek minél inkább kihasználni. Ennek köszönhetően egy-egy tevékenységi terület piacának megingása kevésbé érzékenyen érinti a vállalatot, mint ha csak egyetlen tevékenységet végezne.

A kis- és középvállalkozásokról sokszor halljuk, hogy jóval rugalmasabbak, mint nagyobb társaik, ami több tényező együttes hatásának köszönhetően alakul ki. A kisebb méret miatt a szervezeti struktúra egyszerűbb, kevésbé hierarchizált, így a munkatársak mindenkiel állandó kapcsolatban vannak. Az információ jóval könnyebben áramlik a szervezet tagjai között, ami azt eredményezi, hogy a döntések gyorsabban meg tudnak születni. Nemcsak gyorsabban tudnak reagálni a környezeti változásokra és a vevői igényekre, de kisebb ráfordítással tudják a folyamatokat és struktúrát változtatni a jobb megfelelés érdekében. A tulajdonos(ok) gyakran részt vesz(nek) a vállalkozás irányításában, következőképpen minden menedzsment-tulajdonos konfliktus általában elkerülhető, és a tulajdonosok véleményét igénylő döntéseket is gyorsabban meg lehet hozni. A döntések ráadásul jobb minőségűek lesznek, hiszen a szükséges információk jóval nagyobb hányadát látják át a vezetésben részt vevő tulajdonosok, mint a közgyűlésen tájékoztatott, a vállalat tevékenységét távolról figyelő részvényesek.

A tulajdonos-vezető és a munkatársak általában többféle tevékenységet is végeznek, kevésbé specializáltak, mint egy nagyvállalatnál dolgozó társuk. Jobban átlátják a vállalat teljes működését, nagyobb a hatásuk a folyamatokra, így motiváltabbak. Ennek köszönhető, hogy kevésbé jellemző a kockázatkerülés, mint egy nagyvállalatnál, ahol a döntési helyzetben lévő vezető elsősorban a saját szempontjából mérlegel. Egy beszállító megválasztása esetén például a szükségesnél nagyobb mértékben veszi tekintetbe a pályázó hírnevét, mert úgy gondolkozik, hogy a projekt kudarca esetén egy neves beszállító kiválasztása miatt őt nem marasztalhatják el. Míg ha a vállalata szempontjait jobban tekintetbe véve, nagyobb súlyt ad például az árnak vagy a pályázóra jellemző vevőkiszolgálási színvonalnak, akkor egy „névtelen” beszállítóval valott kudarccal az ő állását is veszélyezteti.

A szakirodalomban gyakran emlegetett jellemzője a kis- és középvállalkozásoknak, hogy magas az innovációs potenciáljuk³. Ez egyrészt annak köszönhető, hogy a munkatársak kevésbé specializáltak, szabadabban dolgozhatnak, illetve a nagy költségek elkerülése érdekében a tulajdonos ösztönzi őket egyedi megoldások kifejlesztésére. Másrészt fontos szerepe van a magasabb innovációs potenciálban a vállalat hálózatban való működésre való képességének. A más cégekkel

való szoros – hálózatos – együttműködés jó terepe az innovációnak. Ezekkel ellentétesen hat azonban a kis- és középvállalkozásokra gyakran jellemző tőkehiány, ami megnehezíti a legmodernebb technológiához való hozzájutást. A rugalmasság azonban segíti a legmodernebb technológiák vállalati folyamatba történő integrálását, így megfelelő tőkeellátottság esetén a kis- és középvállalkozások is képesek a legmodernebb technológiákat alkalmazni a vállalat működésében.

Pénzügyi szempontból a kisebb méretű cégek általában a saját tőke ágon történő finanszírozást preferálják. Ennek egyik oka a hitelhez jutás nehézsége, valamint magas kamatköltsége, másik oka pedig a félelem a fix kamatköltség miatti kiszolgáltatottságtól. Ez utóbbi különösen komoly gond lehet ezeknél a vállalkozásoknál, hiszen a bevételek alakulása általában nem túl hosszú időre előre tervezhető, ami veszélyezteti a hitelek visszafizethetőségét. Ennek köszönhetően azonban a hirtelen gazdasági változásoknak a kis- és középvállalkozások kevésbé vannak kitéve, hiszen az alacsonyabb hitelállomány kisebb fix költségeket jelent.

A mai gazdasági viszonyok között jellemző, hogy a nagyvállalatok igyekeznek a főtevékenységükre összpontosítani, így a melléktevékenységeket próbálják külső partnerekkel elvégeztetni. Ez nagy piaci lehetőségeket nyújt a kis- és középvállalkozások számára, amelyek ennek a tendenciának köszönhetően könnyebben válhatnak néhány nagyvállalat beszállítóivá⁴.

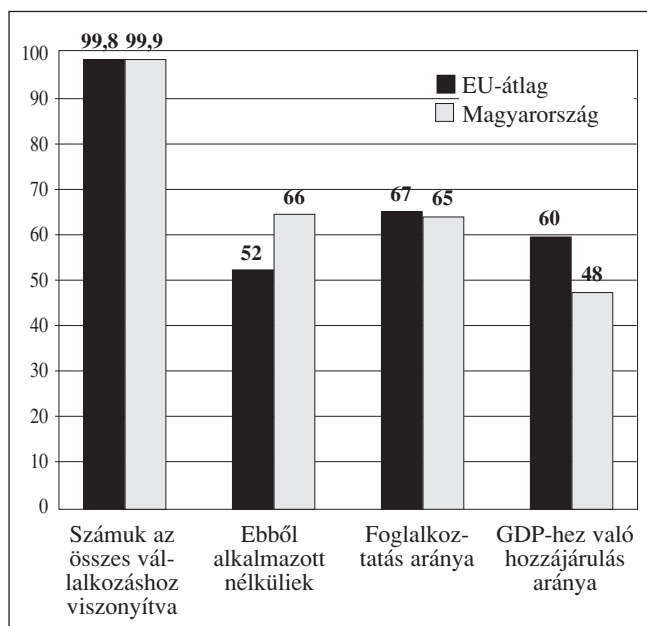
A kis- és középvállalkozások helye és szerepe a magyar gazdaságban

Miért szükséges és fontos a kis- és középvállalkozások támogatása és miért nem szabad hagyni, hogy tömegesen tönkremenjenek? Ezeket a kérdéseket úgy lehet csak megválaszolni, ha szólunk a kis- és középvállalati szektornak a gazdaságunkban játszott szerepéről. A téma vizsgálatához tekintsük át először az *1. ábrát*, ahol a kis- és középvállalkozások gazdaságban játszott szerepét tükrözi néhány mutató.

Ahogy látható, a kis- és középvállalkozások Magyarországon a GDP 48%-át állítják elő, és a munkakerő 65%-át foglalkoztatják. Ezek a számok igen jelentősek a nemzetgazdaság egészéhez képest, és az EU-adatok tükrében még az is várható, hogy emelkedni fognak. A foglalkoztatásban nem nagy a különbség, az EU-ban csupán 2%-ponttal nagyobb az arány, a GDP-hez való hozzájárulásban azonban még 12% az elmaradás, annak ellenére, hogy – ahogy arról korábban már szó volt – Magyarországon a kis- és középvállalkozások mind arányukban, mind ezer főre jutó szá-

1. ábra

A KKV-k szerepe a nemzetgazdaságban egyes gazdasági mutatók alapján (2000)



Forrás: KSH és Eurostat adatokból a szerző által összeállított diagram

mukban meghaladják az EU-értékeket. A GDP-hez és a foglalkoztatáshoz való hozzájárulás arányai azonban egy újabb következtetésre is alapot adnak: az EU-ban is jellemző, hogy a kis- és középvállalkozások munkatársai kevésbé termelékenyek, mint a nagyvállalatokei (hiszen a GDP-hez való hozzájárulás aránya alacsonyabb, mint a foglalkoztatásban betöltött szerep), Magyarországon a termelékenység-elmaradás a kis-és középvállalkozások hátrányára még jelentősebb (nagyobb a különbség a GDP-hez és a foglalkoztatáshoz való hozzájárulás arányai között, mint az EU-ban).

A fenti adatok tükrében egyértelmű, hogy a kis- és középvállalkozások tömeges csődje a nemzetgazdaság egésze szempontjából is katasztrofális következményekkel járna. A GDP-nek majdnem a felét előállító és a munkaerő kétharmadát foglalkoztató vállalatokra a társadalomnak gazdaságilag nagy szüksége van. A jelenlegi helyzetet tehát mindenképpen fenn kell tartani, ami az erősödő versenyhelyzetben csak a szektor fejlesztése, beruházásainak segítése, ösztönzése mellett képzelhető el.

A logisztikai információs rendszerek és a logisztikai célfüggvény

Jelen cikkben a logisztikai információs rendszer kifejezést a legszélesebb értelemben használom. Ez azt jelenti, hogy minden olyan informatikai megoldást be-

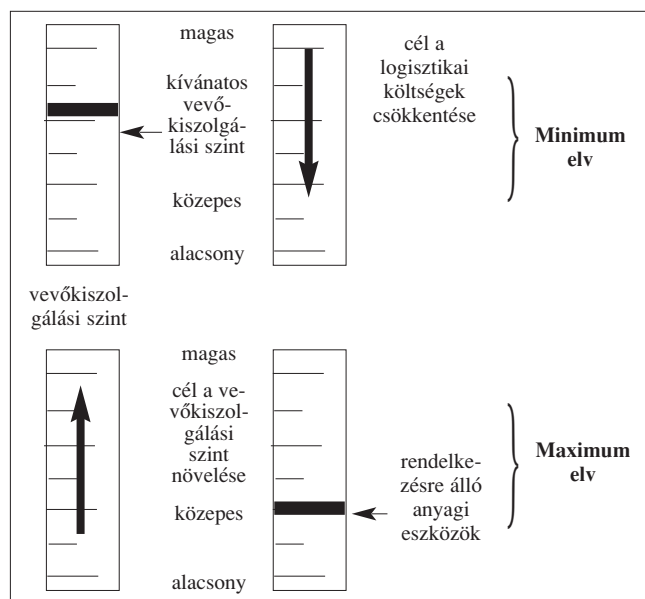
leérték, ami a vállalati logisztikai tevékenység és az ellátásilánc-menedzsment támogatását szolgálja. A kutatás azonban elsősorban az integrált vállalatirányítási rendszerek logisztikával és ellátásilánc-menedzsmenttel kapcsolatos moduljaival foglalkozik, így az egyéb infokommunikációs technológiák csak érintőlegesen szerepelnek az elemzésben.

Bár napjaink logisztikája már az egyedi igényekre és az ellátási hálózatokra koncentrál⁵, a vállalaton belül működő logisztikai mechanizmusok optimalizálása⁶ (vagyis a logisztikai költségek szintjének és a vevőkiszolgálási színvonalnak egy optimális kombinációját keresik⁷) továbbra is alapvető igény minden vállalatnál: a vállalaton belüli logisztikai információs rendszerek biztosítják az optimum megtalálásához szükséges adatok nagy részét. A kívánatos és elérhető vevőkiszolgálási szintet egy mutatószámrendszer kiépítése, mérése és ellenőrzése segítségével állítják be, amihez a rendszerből nyerik az adatokat, és szintén a rendszer által biztosított logisztikai költségadatok jelentik az elérhető vevőkiszolgálási szint szempontjából a szűk keresztmetszetet.

Ahogy a 2. ábra mutatja, az optimális állapotba általában két módszerrel lehet eljutni: a minimum elv alkalmazása során a kívánatos vevőkiszolgálási szintet a lehető legkisebb költséggel közelítjük meg, a maximum elv pedig a rendelkezésre álló anyagi eszközök segítségével elérhető legmagasabb vevőkiszolgálási szintet célozza meg.

2. ábra

A minimum és a maximum elv alkalmazása a logisztikai teljesítmény kialakításában

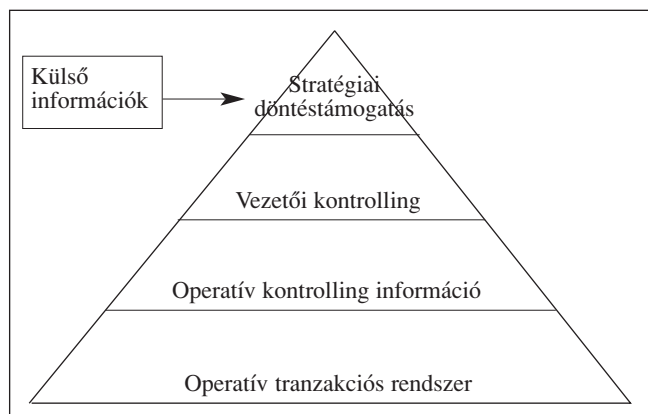


Forrás: Szegedi Zoltán – Fodor Zita: e-business és e-logisztika, Kézirat, Budapest, 2002.

A logisztika céljainak elérését az információs rendszer az aktuális vevőkiszolgálási szint mérésével, valamint a költségadatok naprakész nyújtásával segíti. Amikor azonban egy kis- és középvállalkozásnál felmerül egy információs rendszer bevezetésének igénye, a döntéshozó a legritkább esetben nevezi meg a bevezetés fontos indokaként a vevőkiszolgálási szint és a logisztikai költségek optimumának megtalálását. Amikor a vállalat forgalmának volumene elér egy kritikus szintet, a napi operatív feladatok lebonyolítása manuális (ideértve a táblázatkezelő segítségével történő nyilvántartást is) módszerekkel már nagyon jelentős erőfeszítéseket igényel a munkatársaktól. Ha a vevői megrendeléseket kockás füzetbe följegyezve gyűjtik, akkor azokat nem lehet például a beszerzési megrendelés vagy a termelési terv összeállításához teljesítési határidő szerint sorba rendezni. Előfordulhat, hogy egy-egy vevői rendelés az adminisztráció hiányosságai miatt „elkeveredik”, azaz nem-, vagy csak későn teljesítik, holott minden lehetőség rendelkezésre állt, hogy a vevőt hiánytalanul és időben kiszolgálják. Ha egy döntéshozó a fenti példára hivatkozva tartja elengedhetetlennek az információs rendszer bevezetését, akkor pontosan a logisztika operatív feladatainak támogatására kíván megoldást találni. A zökkenőmentes működéshez a rendszernek gyűjtenie kell a napi feladatok kezelése során felmerülő adatokat. Ezen adatok különböző szempontok szerinti aggregálásával, rendezésével pedig rendelkezésre fognak állni azok az információk, amelyek az optimális vevőkiszolgálási szint meghatározásához szükségesek. Ez azt jelenti, hogy a logisztika napi operatív feladatainak számítógépes támogatása után – ha a vállalati vezetők igénylik és elkötelezettek a megvalósítás mellett – már rövid út vezet a logisztika stratégiai céljainak való megfeleléshez.

3. ábra

A logisztikai információs rendszer szintjei



Forrás: Chris Edward – John Ward – Andy Bytheway: Az információs rendszerek alapjai, Budapest, 1999. p. 25.

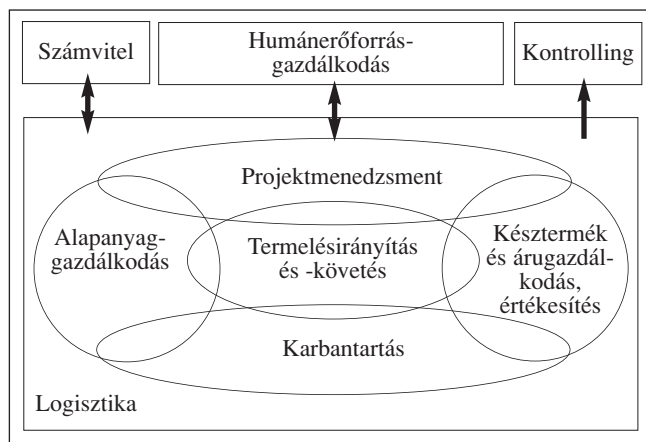
A 3. ábrán jól látható, hogy a vállalati belső adatok a legalsó szinten elhelyezkedő, a napi munkát támogató operatív tranzakciós rendszerben keletkeznek⁸. Az itt keletkező belső adatok felhasználásával képes az információs rendszer operatív kontrolling információt biztosítani az operatív irányítóknak. Szintén ezen adatok alapozzák meg a vezetői kontrolling és a stratégiai döntéstámogatás működési szintjeit; itt azonban már külső információk is szükségesek ahhoz, hogy a rendszer teljes képet tudjon nyújtani a vezetésnek a döntéshozáshoz⁹.

Logisztikai információs rendszer bevezetése után első lépcsőben a rendszer moduljai általában az alsó két szintet fogják át. A későbbiekben, amikor a rendszer üzleti folyamatai és a vállalati működés már a lehető legjobban tükrözi egymást, és a vállalati vezetésben is megvan az igény a továbblépésre, sor kerülhet a felső szintek számítógépes támogatására is. Ezt alátámasztják a Versenyben a világgal kutatási program 1996-ban és 1999-ben felvett adatai¹⁰ – bár ezek jelentős részben nagyvállalati kutatásokon alapulnak –, melyek szerint a vállalatoknál leggyakrabban alapanyagkészlet- és szerződés-nyilvántartó programmodulok működnek. Ezt követik a félkész- és késztermék-nyilvántartó, majd a rendelésfeldolgozó rendszerek. Csak nagyon kevés vállalatnál működik speciális döntéstámogató rendszer.

A 4. ábra összefoglalja az operatív logisztikai folyamatokat támogató információs rendszermodulokat. Az ábra összeállításánál egy általános termelő vállalat logisztikai folyamataiból indultunk ki, amely nemcsak az alapanyag-gazdálkodás és az értékesítés folyamatait követi információs rendszer segítségével, hanem a termelés fázisait is folyamatosan figyelemmel kíséri. A gyártási tevékenység mellett a vállalat projektek megvalósításával is foglalkozik, példa lehet erre egy csöveket előállító cég, amely ipari csarnokok teljes épületgépészeti munkálatait is el tudja vállalni. Ebben az esetben természetesen nemcsak gyártókapacitásnak, hanem a szereléshez szükséges gépeknek, eszközöknek, szerszámoknak, valamint kivitelező szakembereknek is rendelkezésre kell állnia, amelynek tagjai a saját előállítású termékek mellett külső beszállítóktól beszerzett anyagokat is felhasználnak a projekt megvalósítása során. Kapcsolódó folyamatokat takar a karbantartási tevékenység is, amely jelentős saját gyártókapacitás esetén nagyon fontos szerepet játszhat. A karbantartók elsősorban külső beszállítóktól beszerzett anyagokat használnak, de előfordulhat az is, hogy a vállalat egyes saját termékei szükségesek a javítási munkálatokhoz. Komoly szervezési feladatot jelent – főleg szűk kapacitások esetén – a meghibásodott gépek javításának és a folyamatos karbantartásnak a termelési tervvel való egyeztetése, ami végső soron a készáru-gazdálkodást és az értékesítést is érinti.

4. ábra

Az operatív folyamatokat támogató logisztikai információs rendszer általános felépítése



Forrás: Klaus Dirk Herwig (1995) alapján a szerző által összeállított ábra

A 4. ábrán az is látható, hogy a logisztikai tevékenységeket támogató modulok szoros kapcsolatban működnek a számviteli és humán erőforrás-gazdálkodási területekkel. A számviteli területekkel való kapcsolat sokrétű: egyrészt a beszerzésnek és az értékesítésnek közvetlen pénzügyi hatása van, hiszen a vásárolt készletekről a vállalkozás számlát kap, az értékesített tételekről pedig számlát készít. Másrészt a termelési folyamatok (valamint a projektek végrehajtása és a karbantartási munkálatok) csak akkor hajthatók végre, ha a vállalkozás rendelkezik olyan tárgyi eszközökkel és immateriális javakkal, amelyek egy-egy gyártási menethez, projekthez vagy karbantartási munkához hozzárendelhetők. Ezekről az immateriális javakról és tárgyi eszközökről a számviteli területhez kapcsolódó eszközgazdálkodás modulban vezethető nyilvántartás. Harmadrészt a főkönyvi könyvelésben minden gazdasági esemény pénzben kifejezhető hatása megjelenik, így a logisztikai mozgások eredménye végső soron valamilyen formában lecsapódik a főkönyvben is. A humán erőforrás-gazdálkodással is kétirányú kapcsolatot kell fenntartania a logisztikai modulnak: egyik irányból úgy jelenik meg a kapcsolat, hogy a termelési folyamatokban, a projektekben stb. szükség van a vállalat dolgozóinak közreműködésére. Komoly szervezést igényel, hogy a humán erőforráskapacitásokkal a vállalat megfelelően gazdálkodjon, minden alkalmazott a bevételszerző tevékenységgel összefüggő feladatot végezzen, de ne jelentsen szűk keresztmetszetet a vállalat rendelkezésére álló szakemberegárdára. A másik irányba pedig a termelési folyamatokhoz, projektekhez stb. rendelt munkatársak teljesítményadatai kerülhetnek át.

A kontrolling modul az összes operatív modulban keletkező adat együttes kezelését teszi lehetővé annak érdekében, hogy a vezetői szint információhoz jusson egyrészt az operatív folyamatok javításához, másrészt a különböző időtávú döntések meghozatalához. A kontrolling modullal a kapcsolat általában egyirányú, a logisztikai adatok megfelelő aggregáltsági szinten kerülnek át – folyamatosan vagy időnként – a kontrolling modulba.

A szervezeti illeszkedés és a bevezetés sikeressége közötti kapcsolat

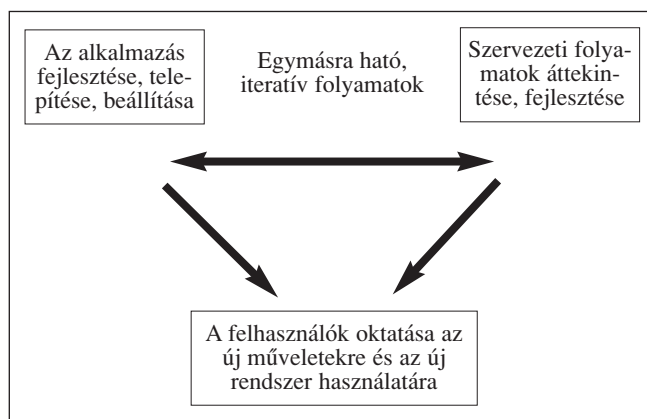
Egy Dél-Koreában végzett kutatás¹¹ szerint a vállalati vezetők kétharmada a vállalat sikerét alapvetően befolyásoló tényezőnek tartja az információs rendszert, a cégek háromnegyede ennek ellenére úgy ítélte meg, hogy a közelmúltban történt információs rendszer bevezetési projektje sikertelen volt.

Az 5. ábra mutatja be az általánosan értelmezett információs rendszer bevezetési folyamatot. Az információs rendszer adaptálása és a szervezeti folyamat módosítása egymásra ható, iteratív folyamatok, amelyeket a szervezet strukturális jellemzői és az információs rendszer beépített jellemzői határoznak meg. Az egymáshoz való közelítés kétféle módon valósulhat meg: vagy a szoftvercsomagot illesztik a szervezet igényeihez, vagy a szervezet működését alakítják át úgy, hogy az illeszkedjen a szoftverhez. A gyakorlatban a két megközelítés valamilyen kombinációja valósul meg: az információs rendszerek bevezetése bizonyos üzleti folyamatok változásával jár együtt, és bizonyos fókusz az információs rendszert is módosítani kell a szervezet igényeinek megfelelően. Az információs rendszer szállítói természetesen általában a folyamatok módosítását javasolják, míg a bevezető vállalat döntéshozói a szoftver igények szerinti módosítását kívánják meg.

Fontos információrendszer-választási kritérium, hogy a rendszer illeszkedjen a vállalat által alkalmazott üzleti folyamatokhoz¹². A dél-koreai kutatás¹³ eredményei szerint ugyanis az információs rendszernek a szervezethez való illeszkedése egyértelműen pozitív összefüggésben van a bevezetés sikerességével. A szervezeti illeszkedés és a bevezetés sikeressége között szignifikáns kapcsolatot találtak, a bevezetés sikerességét a szervezeti illeszkedés a megfigyelt vállalatok esetében 24%-ban határozta meg. Emellett összefüggést fedeztek fel az információs rendszer adaptálási szintje, valamint a sikeresség és a szervezeti illeszkedés kapcsolata között. Ha alacsony volt az adaptálási szint, akkor a szervezeti illeszkedés fontosabb volt a sikeresség szempontjából és fordítva¹⁴.

5. ábra

Az információs rendszer bevezetésének általános folyamata



Forrás: Kyung-Kwon Hong, Young-Gul Kim: The critical succes factor for ERP implementation: an organizational fit perspective, Information & Management 40 (2002) 27. oldal szövege alapján a szerző által készített ábra.

A kutatás eredményei alapján az információs rendszerek közötti választáskor célszerű tekintetbe venni a rendszer szervezethez való illeszkedésének mértékét. Ehhez természetesen előzetesen átfogó elemzést kell készíteni a kritikus szervezeti folyamatokról, és részletesen meg kell ismerni a szóba jövő információs rendszerek funkcionalitását, lehetőségeit. A másik tanulság, hogy mivel a szervezeti ellenállásnak szignifikánsan negatív hatása van a bevezetés sikerességére, fontos azt tekintetbe venni a bevezetés folyamán.

Az információtechnológia által biztosított előnyök a kis- és középvállalkozások esetében

Egy magyarországi kutatás¹⁵ keretében 406 vállalkozás vezetőjével készített interjú alapján a kis- és középvállalkozások és az informatika témakörének átfogó vizsgálatára került sor. A megkérdezettek többek között arról is véleményt nyilvánítottak egy ötös skálán való értékeléssel, hogy milyen versenyelőnyt nyújthat vállalkozások számára az információtechnológia. A felmérés eredményeit mutatja be a 6. ábra.

Látható, hogy a vállalati vezetők egyformán jelentősnek ítélték a kommunikációs, valamint a magasabb vevőkiszolgálási szint elérésének lehetőségéből fakadó előnyöket. Emellett a

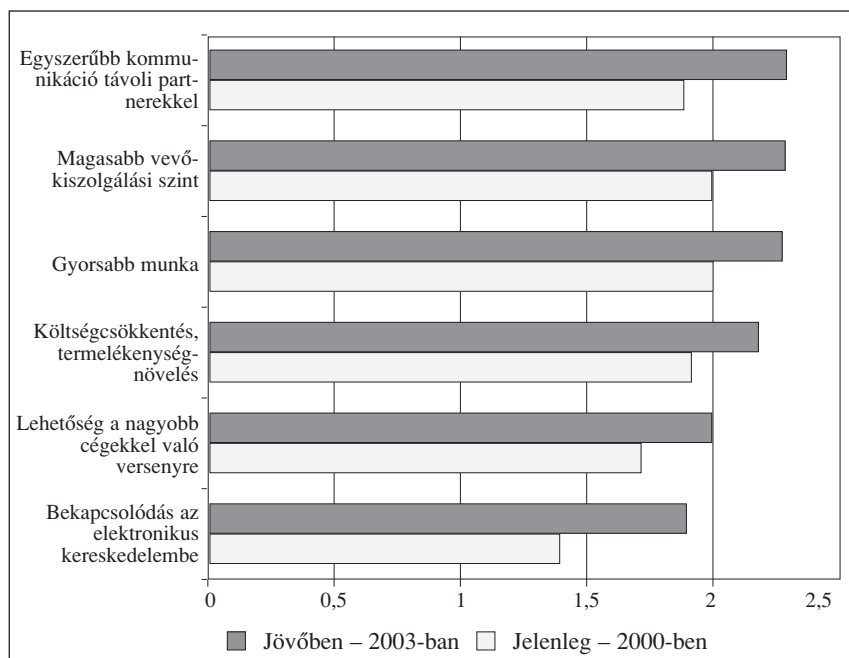
gyorsabb munkavégzés és a hatékonyságnövekedésből fakadó csökkenő költségek előnyeit emelték ki. Kévsébé láttak lehetőséget az informatika segítségével a nagyobb cégekkel való komoly versenyre, és valamilyen kisebb jelentőséget tulajdonítottak az elektronikus kereskedelembe való bekapcsolódásnak. Minden szempontból jellemző azonban, hogy a 2000-ben készült adatfelvétel időpontjában nagyobb lehetőségekre számítottak a jövőben.

A rugalmasság megőrzése és fokozása információs rendszer alkalmazásával

A rugalmasság sokat tárgyalt téma, különösen a kis- és középvállalkozásokkal foglalkozó szakirodalomban. Többféle definíció létezik e fogalomra, de általánosan elfogadott tény, hogy a kis- és középvállalkozások általában rugalmasabbak, mint nagyobb társaik¹⁶. Az egyik – széles értelmű – definíció szerint a rugalmasság az előre meghatározott cselekvésektől való eltérés képessége¹⁷, vagyis képesség arra, hogy máshogy tegyünk valamit, mint ahogy azt eredetileg elterveztük¹⁸. A vállalatvezetéshez közelítve világos, hogy a stratégiai rugalmasság kritikus sikertényező, amikor a szervezet több eleme folyamatos változáson megy keresztül, így a rugalmasság az előre nem látható dolgokra való stratégiai válaszként is értelmezhető¹⁹.

6. ábra

Az információtechnológia által nyújtott versenyelőnyök



Forrás: Mészáros Tamás – Bálint András: The Vision of Hungarian Small and Medium-Sized Enterprises, in: Knowledge Transfer, Small and Medium-Sized Enterprises and Regional Development in Hungary, JATEPress, University of Szeged, Hungary 2003. p. 114.

Ugyanakkor nem szabad megfeledkezni a rugalmasság koncepció paradoxonáról²⁰: a szervezeteknek egyrészt képeseknek kell lenni a gyors alkalmazkodásra, míg másrészt csak stabil eljárások segítségével tudnak megfelelő hatékonyságra szert tenni. A jelenlegi éles versenyben csak azok a cégek maradhatnak talpon, amelyek jó alkalmazkodási képességgel rendelkeznek. A rugalmasságból a vállalkozások három területen tudnak előnyt kovácsolni:

- viharos gyorsasággal változó körülmények között a rugalmasság az alapvető túlélés eszköze,
- a szervezet újjászervezésével és hasonló tevékenységekkel a cégek a belső hatékonyság magasabb szintjére képesek jutni a rugalmasságon keresztül, habár az igazán rugalmas szervezetnek nincs szüksége újjászervezésre,
- a rugalmas válaszadás képessége versenyelőnyt biztosíthat az új teljesítményjavító jellemzők kialakítása, bevezetése terén, és kiaknázhadják az elsőként alkalmazók előnyeit.

Bár a környezet gyors változásaira adott válaszok rugalmas infrastruktúrával támogatott rugalmas stratégiákat kívánnak meg, a kis- és középvállalkozásoknak ritkán van írott stratégiájuk és még ritkábban dolgoznak ki informatikai stratégiát. Mivel a kisebb cégek vezetői állandóan a rugalmasságot tartják szem előtt – még ha ezt úgy is fogalmazzák meg, hogy „igen, ez általában igaz, de olyan is szokott lenni, hogy...” és „sőt, az is előfordulhat, hogy...” – ritkán tudják olyan pontosan leírni a folyamataikat, hogy a leírás alapján az informatikus szakemberek megalkothassák a vállalat információs rendszerét. Az információs rendszer tervezőjének egy olyan rendszert kellene létrehoznia, amely egy nem megtervezett, gyakran és gyorsan változó folyamatot képez le. Az informatikai szolgáltató és a megrendelő nehezen fog közös nevezőre jutni.

Nem kétséges, hogy az informatika alkalmazása hatással van a vállalati folyamatokra és a versenyhelyzetre, de a vállalkozások nincsenek tisztában azzal, hogy hogyan támogathatja a stratégia megvalósítását egy információs rendszer, illetve, hogy milyen hatással lesz a versenyhelyzetükre. Különösen igaz ez a kis- és középvállalkozásokra, amelyeknél az informatikai beruházásokra költhető anyagi eszközök korlátozottak, és a stratégiai tervezés sem kiforrott, így a közöttük lévő összefüggések is nehezen vizsgálhatók.

Kevésbé bürokratikus és nehézkes felépítésűeknek, működési folyamataiknak köszönhetően a kis- és középvállalkozások könnyebben adaptálják az új technológiákat, mint a nagyok. Az innovációt a külső környezetből érkező információk felhasználása teszi

lehetővé. A múltban a nagy cégek által bevezetett technológiák elsősorban a tömegtermelésre, a méretgazdaságosság kihasználására épültek, ma a trend megfordulni látszik, a demasszifikáció²¹ a jellemző folyamat, a sorozatnagyságok csökkennek, a vevők egyedi igényeinek kielégítésére van szükség. Az informatíotechnológia használata megkönnyíti a kis sorozatú gyártások folyamatának figyelemmel kísérését, segíti a termékek azonos minőségének biztosítását, és nagyobb választék tartását, így a kis- és középvállalkozások lehetőségeit tovább segíti ebben az irányban. Az adaptív vállalatoké a jövő, amelyek képesek újrastrukturálni saját magukat rugalmas, kevésbé megcsontosodott szervezetekké.

Egyes kutatók²² szerint a kis- és középvállalkozások rugalmasságának egyértelműen az informatika a kulcsa. Az operatív és a stratégiai tevékenységeket integráló információs rendszer képes olyan információt biztosítani, amely erőforrásnak tekinthető ahhoz, hogy a vállalkozás hatékonyabban vegyen részt a piaci versenyben. Mindemellert az eddigi – elég kevés és kis mintán alapuló – kutatás²³ azt sugallja, hogy a kis- és középvállalkozások általában nem ismerik fel, hogy az informatikai infrastruktúra lehetőséget nyújt a változó körülményekhez történő alkalmazkodásra. Ennek az lehet az egyik oka, hogy a vállalatirányítási információs rendszerek és a fejlettebb termelési technológiák bevezetésére a kis- és középvállalkozások esetében az inkrementalizmus jellemző. Először csak egy-egy egyszerű terület automatizálására kerül sor, majd az új technológia bevezetése később terjed ki egy-egy újabb területre. Így gyakran több egymással inkompatibilis rendszer működik párhuzamosan a vállalatnál, amelyek nem integrálhatók. A csapda ott van, hogy e szigetrendszerek bevezetésére már akkora összeget fordított a cég, hogy nem valószínű, hogy a közeljövőben ismét itt fog beruházni, hiszen úgy tekinti az informatikai beruházásokat is, mint a műszakiakat: elvárja, hogy egy bizonyos ideig hatékonyan működjenek. Így a cég megreked egy olyan informatikai technológiai szinten, ami nem igazán szolgálja a rugalmasságot.

Emellett nem minden kis- és középvállalkozásnak van szüksége informatikai beruházásokra ahhoz, hogy elég rugalmas legyen. A nagyvállalatokkal ellentétben a kisebb cégeknél a munkatársak hozzáállása, a szervezeti felépítés és a tulajdonos/vezető személyisége sokszor jóval nagyobb szerepet játszik ebben, mint az információs rendszer. Ráadásul gyakran a cég anyagi és nem anyagi erőforrásai nem is elegendők egy rugalmasságot biztosító rendszer kiépítésére.

Bár túlnyomórészt nagyvállalati mintán készült, egy Amerikában készített reprezentatív vizsgálat²⁴ egyér-

telmően alátámasztotta azt a hipotézist, hogy a rugalmas információtechnológia versenyelőny forrása.

Információtechnológia alatt ebben az esetben azt a stabil alapot értjük, amelyre a vállalat teljes belső kommunikációja épül. Ez magában foglalja a telekommunikációt, a számítógépeket és az azokon működő szoftvereket, adatokat, amelyek egy rendszerbe integrálva biztosítják az információáramlást és -feldolgozást. Versenyelőnyként akkor hathat, ha hozzájárul a vállalat rugalmas működéséhez, vagyis minden más számítástechnikai normával kompatibilis és támogatja a vállalat legkülönbözőbb tevékenységeit, hogy a szervezet könnyedén kontrollálhassa tevékenységét. E képesség segíti a szervezetet abban, hogy gyorsan és hatékonyan igazodjon a piac változásaihoz és gyorsan reagáljon a konkurencia stratégiai lépéseire is.

Az empirikus vizsgálat

A vonatkozó – elsősorban nemzetközi – szakirodalom megismerése után hazai kis- és középvállalkozások logisztikai információs rendszerekkel, illetve azok versenyképességre gyakorolt hatásával kapcsolatos véleményét, tapasztalatait térképeztem fel. Az elsődleges cél az volt, hogy képet kapjunk arról, hogy a hazai kis- és középvállalkozások tapasztalatai szerint egyáltalán javítja-e a versenyképességet egy logisztikai információs rendszer alkalmazása a vállalati üzleti folyamatokban. A további vizsgálat pedig arra irányult, hogy milyen feltételek mellett és milyen módon gyakorol pozitív hatást a versenyképességre a logisztikai információs rendszer használata.

Alapsokaság, megfigyelési egység, mintavétel

A kutatás alapsokasága a hazai kis- és középvállalkozások azon csoportja, amelyeknél van relevanciája logisztikai információs rendszer alkalmazásának. Ebbe a csoportba biztosan nem tartozik bele a mikrovállalkozások nagy része, illetve azon vállalkozások, amelyek valamilyen oknál fogva információs rendszer alkalmazása nélkül is hatékonyan követni tudják a vállalat logisztikai folyamatait. Emellett

kimaradnak az alapsokaságból azon középvállalkozások is, amelyek olyan bonyolult logisztikai folyamatokat kezelnek, mint egy nagyvállalat.

A megfigyelési egység egy-egy olyan kicsi vagy közepes méretű vállalat volt, amely már alkalmaz információs rendszert.

A kutatás során alaposan felkészített logisztika szakirányos hallgatók készítettek kérdőíves interjút 169 vállalkozás egyik felső vezetőjével. A mintába ezen 169 vállalkozásból csak 134 került be, 15 interjú ugyanis nagyvállalati kategóriába tartozó cég vezetőjével készült, 20 megkérdezett vállalkozás pedig nem alkalmazott információs rendszert.

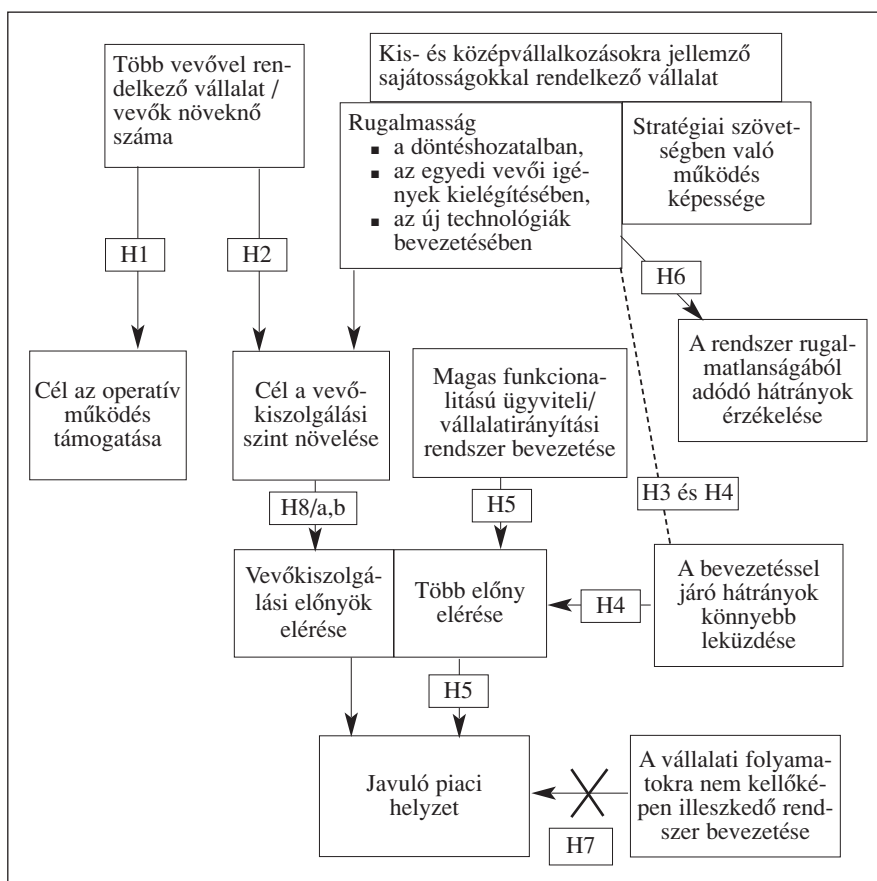
A kutatással kapcsolatos előzetes hipotézisek

A 7. ábrán látható a kutatással kapcsolatos előzetes hipotézisek modellje, amely bemutatja az egyes hipotézisek közötti kapcsolódási pontokat és összefüggéseket.

H1: Minél több vevővel áll kapcsolatban a vállalat, annál jellemzőbb, hogy az információs rendszer bevezetésekor az operatív működés támogatása volt az elsődleges cél.

7. ábra

A hipotézisek modellje



Magyarországon a kis- és középvállalkozások esetében még annyira csekély az információs rendszerekkel való ellátottság, hogy gyakran a napi működéssel is problémák vannak. Hipotézisem szerint a vállalkozás vezetője elsősorban a napi operatív folyamatokkal kapcsolatos problémákra keres megoldást, amikor logisztikai információs rendszer bevezetéséről dönt.

Mivel a sok vevővel kapcsolatban álló vállalatok – annak ellenére, hogy egységesebb terméket kínálnak – általában nehezebben birkóznak meg az anyagáramlási problémákkal, hamarabb szembesülnek az operatív működés támogatásának sürgető hiányával. Ezzel szemben a kevesebb vevővel kapcsolatban álló vállalatok inkább képesek az operatív feladatokat számítógépes támogatással ellátni, így e vállalatok jellemzően a vezetői információk elérését tekintik a rendszerbevezetés elsődleges céljának.

H2: Minél több vevővel áll kapcsolatban a vállalkozás, annál inkább jellemző, hogy az információs rendszer bevezetésekor a vállalati vezető elsősorban vevőkiszolgálási előnyöket vár.

Feltételezésem szerint a sok vevővel kapcsolatban álló vállalkozások számára jelent nagyobb problémát információs rendszer alkalmazása nélkül az operatív feladatok ellátása. Ezen vállalatok gyakrabban szembesülnek olyan helyzetekkel, hogy egy-egy rendelés teljesítése adminisztrációs hibák folytán elmarad, hogy téves információt közölnek a vevővel a készletről, a várható szállítási határidőről, vagy hogy későn vagy hibásan teljesítenek. A rendelésteljesítésekkel kapcsolatos hibák hatását közvetlenül érzik a gyakori vevői panaszok miatt, és érzékelik a hibás működésből adódó bevétel-elmaradást is. Tudják, hogy a vállalkozás talpon maradásának elsődleges feltétele a rendelésteljesítési folyamat javítása, ami információs rendszer nélkül már nem lehetséges.

H3: A nagyobb méretű KKV-k számára nagyobb megrázkódtatással járt az információs rendszer bevezetése, ezért több hátrányt érzekeltek a bevezetés során.

Egy nagyobb szervezetben természetes módon nagyobb szervezeti ellenállást tapasztalunk a változásokkal szemben. Minél nagyobb egy szervezet, annál kevésbé rendelkezik a kis- és középvállalkozásokra – a szakirodalom szerint – jellemző rugalmassággal, így nehezebben integrálja az új technológiákat, eljárásokat a működésébe. Hipotézisem szerint a nagyobb vállalkozások rugalmatlanabbak, ezért számukra nagyobb megrázkódtatást okozott az új rendszer bevezetése. A lassabb alkalmazkodás pedig azzal járt, hogy több hátrányt érzekeltek a bevezetés után.

H4: A rugalmasabb vállalkozások számára több előnyvel járt az információs rendszer bevezetése.

Ahogy arról korábban már volt szó, a kis- és középvállalkozások egyik gyakran emlegetett jellemzője, a rugalmasság önmagában is versenyelőny forrása lehet. A rugalmas szervezet nemcsak a környezet kihívásaira tud mindig hatékony választ adni, hanem a változásokat kikényszerítő folyamatokat is – ilyen egy új információs rendszer bevezetése – különösebb megrázkódtatás nélkül tudja elviselni. Ugyanakkor a sikeres piaci szerepléshez olyan stabil eljárásokra is szükség van, amelyek a mindennapi működést hatékonyra teszik: ezt biztosíthatja egy logisztikai információs rendszer. A rugalmas szervezet és az azonos módon zajló folyamatokat támogató, automatizáló rendszer ötvözése hipotézisem szerint olyan előnyöket rejt magában, amelyek könnyen versenyelőny forrásai lehetnek.

H5: Minél többféle célt szerettek volna elérni az információs rendszer bevezetésével a vállalat működésében, annál magasabb funkcionalitású rendszert vezettek be. Minél magasabb funkcionalitású rendszert használ a vállalkozás, annál jobb helyzetbe került a piacon a bevezetés óta.

Egy-egy részterület automatizálása nem jár jelentős hatással az üzleti folyamatok hatékonyságára. Amennyiben a vállalkozás az anyagi és információs folyamatokat megfelelően átgondolta és minden kényes terület támogatására ügyviteli rendszert alkalmaz, úgy már érezhető hatással járhat a logisztikai információs rendszer alkalmazása. A hatás azonban inkább a kezdeti működés problémáinak kezelése, megoldása után jelentkezik, hiszen feltételezhető, hogy egy szélesebb tevékenységi területet támogató rendszernek a bevezetése is több nehézséggel jár.

H6: Azok a vállalatok, amelyeknél nagy jelentősége van az egyedi igények kielégítésének, gyakrabban szembesültek a bevezetett rendszer rugalmatlanságából adódó problémákkal.

Kis- és középvállalkozások esetében gyakori, hogy úgy próbálnak versenyelőnyre szert tenni a multinacionális vállalatokkal folytatott versenyben, hogy igyekeznek a vevők egyedi igényeit kielégíteni. Ezen vállalkozások számára a túlélés alapvető eszköze a rugalmasság, amit a bevezetett információs rendszer könnyen behatárolhat. Éppen ezért különösen oda kell figyelni az információs rendszerek (és szolgáltatók) közötti választáskor arra, hogy olyan, részben stabil üzleti folyamatok alakuljanak ki, amelyek lehetővé teszik a különleges, egyedi esetek kezelését is. Gyakori, hogy ez a feltétel nem teljesül a rendszerbevezetés után, mert az

információs rendszer szállítója a máshol már bevált, a rendszerbe beépített, általa „legjobb gyakorlat”-nak nevezett eljárásokat erőlteti rá a vállalkozásra, amelyek azonban az adott vállalatnál csak részben használhatók. Ilyenkor a bevezetés vagy nem hoz piaci előnyt, mert a rendelkezések egy részét továbbra is manuálisan kell kezelni, vagy kimondottan versenyhátránnyal jár.

H7: A vállalati folyamatokba nem kellőképpen illeszkedő rendszer kevesebb piaci előnyt hoz a vállalkozásnak.

Egy korábbi fejezetben szó volt arról, hogy a bevezetés sikerességének alapvető feltétele, hogy a bevezetendő rendszer illeszkedjen a vállalati folyamatokhoz, a szervezeti felépítéshez. Az illeszkedés megvalósulhat úgy is, hogy a vállalati folyamatokat igazítják a rendszerbe épített eljárásokhoz, de úgy is, hogy az információs rendszert fejlesztik a vállalkozás egyedi igényei szerint. Általában a kettő kombinációja valósul meg. Ezt a hipotézist egy ázsiai kutatás már alátámasztotta, feltételezésem szerint Magyarországon is szignifikáns kapcsolatot találunk a szervezethez való illeszkedés és az alkalmazásnak köszönhető piaci előnyök között.

H8: Azok a vállalkozások, amelyek logisztikai szempontból elsősorban a vevőkiszolgálás javítására törekedtek a bevezetés során, inkább vevőkiszolgálási előnyöket érzékelnek a rendszer alkalmazásakor is. A fenti hipotézis igaz a költségcsökkentési célok esetében is.

Logisztikai szempontból a rendszer bevezetése két alapvető célt szolgálhat: javíthatja a vevők kiszolgálását, illetve csökkentheti a logisztikai költségeket. A korábbi jelentősen nem hatékony működés után a rendszer bevezetése akár mindkét tényezőt javíthatja. A rendszer bevezetése előtt a vállalati vezetésnek általában a két szempont egyikét tekinti elsődleges célnak. Amennyiben az elsődleges cél a vevőkiszolgálás javítása, úgy a bevezetés során azokra a funkcionális területekre fókuszálnak, amelyek a vevőkiszolgálást hivatottak javítani. A hipotézis a másik esetre is vonatkozik: ha a bevezetéskor elsődlegesen költségcsökkentési cél fogalmazódott meg, úgy a rendszer ezen aspektusára fordítanak nagyobb figyelmet.

A kérdőív és az adatok feldolgozása

A kutatás során használt kérdőív elsősorban kvalitatív adatokat tartalmaz, de a könnyebb feldolgozás érdekében főleg zárt, illetve félig nyitott kérdések kerültek bele. Egy-egy nyitott kérdés is szerepel benne, de ezek elsősorban az esetleges további kutatások irányvonalát adják majd meg.

A kérdőív rövidített tartalma a következő:

- A cég alapadatai
- A gazdálkodó szervezet alaptevékenysége
- Az ágazat és a tevékenység pontosabb meghatározása
- Mennyi a vállalat dolgozóinak létszáma?
- Mekkora volt 2003-ban a vállalat nettó árbevétele?
- Hol található a vállalat székhelye?
- Hány vevővel áll kapcsolatban a vállalat?
- Hogyan változott a vevőkkel való kapcsolat az elmúlt néhány évben?
- A termékértékesítéskor, szolgáltatásnyújtáskor felmerülnek-e egyedi vevői igények?
- Ki a vállalat első számú vezetője?
- Értékeli 1-től (egyáltalán nem igaz) 5-ig (teljesen így van) terjedő skálán, hogy mennyire jellemző a következő állítás az Önök cégére!
 - Igyekszünk többféle tevékenységet végezni, hogy csökkentjük a kockázatot és kihasználjuk a munkatársak tudását, képességeit.
 - Rugalmasak vagyunk, mert a kis, kevésbé hierarchizált szervezeti struktúránkban gyorsan áramlik az információ, így gyorsan tudunk dönteni.
 - Rugalmasak vagyunk: könnyen alkalmazkodunk a vevői igényekhez.
 - Általában gyorsan bevezetjük a legújabb technológiákat a tevékenységünkbe.
 - Együttműködésben dolgozunk beszállítóinkkal.
 - Szorosan együttműködünk kiegészítő tevékenységet végző vállalattal/vállalatokkal.
 - Szoros együttműködésben dolgozunk vevőinkkel.
 - Hálózatos kapcsolatban működünk együtt több vállalattal.
 - Elsősorban saját tőke ágon finanszírozzuk a vállalat működését, nem szívesen veszünk fel hitelt.
 - Családi vállalkozásként működünk.
 - A tulajdonos erősen meghatározza a vállalat stratégiáját.
 - A munkatársak részt vesznek a döntések meghozatalában.
- Milyen célra használnak számítógépet a vállalatnál?
- Milyen lehetőségeket nyújt a vállalat honlapja?
- Mi indokolta a vállalatnál ügyviteli/vállalatirányítási információs rendszerbevezetését?
- Logisztikai szempontból melyik cél volt a fontosabb, amikor információs rendszert vezettek be?
- Milyen funkcionalitással rendelkezik az Önök által használt ügyviteli/vállalatirányítási információs rendszer?
- Milyen előny származott az információs rendszer bevezetéséből?

- Milyen hátrányokkal járt az információs rendszer bevezetése?
- Az információs rendszer bevezetése óta hogyan változott a helyzete a piacon?
- Megítélése szerint mit kellene javítani az információs rendszer funkcionalitásán, használatában?

Az interjúk során összegyűjtött adatok adatbázisba kerültek. Az adatfeldolgozást részben az Excel táblázatkezelő szoftver, részben az SPSS 9.0 statisztikai rendszer segítette.

Első lépésben a kérdésekre adott válaszok arányait vizsgáltuk meg, majd az egyes válaszok közötti korre-

lációkat elemeztük. Ezután került sor a hipotézisek teljesülésének vizsgálatára különböző szignifikanciaszintek mellett. Végül – hogy a rendszerbevezetés céljait, sikerességének okait és az elért piaci előnyöket egyszerre tudjuk áttekinteni –, klaszteranalízist végeztünk (1. táblázat, 8. ábra).

Klaszteranalízis

A hipotézisek vizsgálata és a változók közötti korrelációk elemzése olyan bonyolult összefüggésrendszerre utalt a logisztikai információs rendszer segít-

1. táblázat

Az empirikus eredmények összegzése

Hipotézis	Vizsgálat	Eredmény	
H1: Minél több vevővel áll kapcsolatban a vállalat, annál jellemzőbb, hogy az információs rendszer bevezetések az operatív működés támogatása volt az elsődleges cél.	Korreláció-elemzés	A teljes minta esetében nem találtam szignifikáns kapcsolatot a vevőszám és a bevezetés egyetlen indoka között sem. Hasonlóan nem volt szignifikáns kapcsolat a növekvő vevőszám és bármely bevezetési indok között.	X
H2: Minél több vevővel áll kapcsolatban a vállalkozás, annál inkább jellemző, hogy az információs rendszer bevezetések a vállalati vezető elsősorban vevőkiszolgálási előnyöket vár.	Korreláció-elemzés	A kutatás során kiderült, hogy a válaszadó kis- és középvállalkozások jelentős többsége, kétharmada elsősorban a vevők kiszolgálását szeretné javítani, amikor logisztikai információs rendszer bevezetéséről döntött. A magasabb vevőszám és ezen cél elsődlegessége között nem találtunk szignifikáns kapcsolatot a teljes minta esetében.	X
H3: A nagyobb méretű kis- és középvállalkozások számára nagyobb megrázkódtatással járt az információs rendszer bevezetése, ezért több hátrányt érzektek a bevezetés során.	Korreláció-elemzés	Mivel a kérdőívben szereplő hátrányok inkább hosszú távú problémákat tartalmaztak, semmint a bevezetés kezdeti problémáit, ezért a hipotézist nem sikerült minden szektorban meggyőzően alátámasztani.	X
H4: A rugalmasabb vállalkozások számára több előnnyel járt az információs rendszer bevezetése.	Korreláció-elemzés	Azok a kis- és középvállalkozások, amelyek gyorsan döntenek, a vevői igényekhez jobban tudnak alkalmazkodni, és képesek a legújabb technológiákat gyorsan bevezetni valóban több előnyt érzektek a bevezetés után.	✓
H5: Minél többféle célt szerettek volna elérni az információs rendszer bevezetésével a vállalat működésében, annál magasabb funkcionalitást rendszert vezettek be. Minél magasabb funkcionalitást rendszert használ a vállalkozás, annál jobb helyzetbe került a piacon a bevezetés óta.	Korreláció-elemzés, átlag-eltérés-elemzés	Mind a teljes minta, mind az egyes szektorok vonatkozásában közepesen erős pozitív korrelációt tapasztaltunk a bevezetési indokok száma, valamint a bevezetett funkciók mennyisége között. A bevezetéssel járó előnyöket – közepesen valamivel gyengébb korreláció mellett – valamennyi szektorban jobban érzékelték a magasabb funkcionalitást rendszert bevezető vállalkozások.	✓
H6: Azok a vállalatok, amelyeknél nagy jelentősége van az egyedi igények kielégítésének, gyakrabban szembesültek a bevezetett rendszer rugalmatlanságából adódó problémákkal.	Korreláció-elemzés,	A minden esetben egyedi igényt kielégítő vállalkozások esetében nem volt összefüggés az esetleges rugalmatlanságból fakadó hátrányok érzékelésével. Az alapvetően egységes termék/szolgáltatást az egyedi vevői igényekhez igazító vállalkozásoknál meglepő módon kizárólag negatív korrelációkat tapasztaltam a hátrányok érzékelésével. De még inkább ellentétes az előzetes hipotézissel a tömegtermék/szolgáltatást kínáló vállalkozásnál előforduló pozitív korrelációk megjelenése.	X
H7: A vállalati folyamatokhoz nem kellőképpen illeszkedő rendszer kevesebb piaci előnyt hoz a vállalkozásnak.	Korreláció-elemzés, átlag-eltérés-elemzés	A vállalati folyamatokhoz nem illeszkedő rendszer alkalmazásából fakadó hátrányok és a piaci helyzet javulásának tényezői közötti korrelációk a viszonylatok jelentős részében közepes és közepesen gyengébb negatív szignifikáns korrelációt tapasztaltam. Pozitív szignifikáns korreláció egyetlen hátrány és piaci helyzetjavulási tényező között sem volt.	X
H8: Azok a vállalkozások, amelyek logisztikai szempontból elsősorban a vevőkiszolgálási szint növelésére törekedtek a bevezetés során, inkább vevőkiszolgálási előnyöket érzeknek a rendszer alkalmazásakor is. A fenti hipotézis igaz a költségcsökkentési célok esetében is.	Korreláció-elemzés, átlag-eltérés-elemzés	A költségcsökkentési előnyök esetében kizárólag a költségcsökkentési céllal találunk pozitív korrelációs együtthatókat, a vevőkiszolgálási céllal csak negatív korrelációt tapasztaltam. Hasonlóan a vevőkiszolgálási előnyökkel minden szektorban csak a vevőkiszolgálási célnak vannak pozitív kapcsolatai, a költségcsökkentési céllal minden előforduló szignifikáns kapcsolat negatív. A vegyes előnyök esetében mind a költségcsökkentési, mind a vevőkiszolgálási célnak pozitív korrelációi fordulnak elő.	✓

ségével elérhető előnyök tekintetében, hogy az eredmények feldolgozásának kiegészítésül klaszteranalízist is végeztem a mintán. Arra számítottam, hogy a kialakuló csoportok ismérvei magyarázatot adnak a bevezetés sikerességének legfontosabb kérdéseire.

A dendrogram jól láthatóan három klasztert rajzolt ki. A vállalkozásokat az SPSS segítségével besoroltam a három klaszterbe, majd megvizsgáltam, hogy mely változóban térnek el leginkább a különböző csoportokba tartozó cégek (2. táblázat).

a klaszterben főként kereskedők és szolgáltatók képviseltetik magukat, a csoporttagoknak csupán 17,5%-a termelő, ide került azonban a teljes mintában szereplő kereskedők 52,6%-a és a szolgáltatók 55%-a. A vállalatokat jellemzően a többségi tulajdonos vezeti, amelyeknél a stratégiát a tulajdonos erősen meghatározza, befolyásolja. Az 1. klaszter tagjai gyakran kimondottan egyedi igényeket elégítenek ki, és inkább egyféle tevékenységre szakosodtak. Magukat mind a döntéshozatalban, mind a vevői igényekhez való alkal-

2. táblázat

A három klaszter tagjainak jellemző tulajdonságai

	EVICKÉLŐK	LEMARADÓK	GYŐZTESEK
A klaszter tagjainak száma	63	35	35
Megoszlás	47,4%	26,3%	26,3%
Szektor	Kereskedők és szolgáltatók	Termelők és kereskedők	Nem jellemző
Létszám	Kisebb	Nagyobb	Nem jellemző
Árbevétel	Kisebb	Nagyobb	Nem jellemző
Vevők száma / változás	Szoros kapcsolat egy/néhány vevővel, illetve növekvő vevőszám	Stagnáló és csökkenő vevőszám	Szoros kapcsolat néhány vevővel vagy magas vevőszám
Termék- / szolgáltatástípus	Egyedi igények kielégítése	Tömegtermék	Egységes termék egyedi igényekhez igazítása
Első számú vezető	Többségi tulajdonos	Menedzser	Egyik tulajdonos
Többféle tevékenység	Nem	Kevésbé jellemző	Igen
Rugalmasság	Igen	Nem	Igen
Új technológiák gyors integrálása	Közepes	Nem	Igen
Szoros együttműködés a beszállítókkal	Igen	Nem	Igen
Családi vállalkozás	Ritkán	Nem	Vegyes
Tulajdonos meghatározza a stratégiát	Igen	Nem	Igen
Munkatársak részt vesznek a döntéshozatalban	Néha	Nem	Igen
Kis- és középvállalkozási sajátosságok összességében	Közepesen jellemzők	Nem jellemzők	Nagyon jellemzők
Elsődleges logisztikai cél	Inkább vevőkiszolgálási szint növelése	Költségek csökkentése	Mindig vevőkiszolgálási szint növelése
Bevezetett funkciók száma	Kevés	Vegyes	Magas
Előnyök érzékelése	Mérsékelt	Gyengén	Erősen
Hátrányok érzékelése	Nem	Vegyes	Nem
Piaci helyzet javulása	Közepes	Gyenge	Erős

EVICKÉLŐK: Az 1. klaszterbe került a mintában szereplő 133 vállalkozás nagyjából fele, 47,4%-a, vagyis 63 vállalkozás. Többségükben kisebb létszámú és árbevételű cégekről van szó, amelyek közötti gyakori az egyetlen vagy néhány vevőhöz kötődő vállalat, de az átlagnál többen vannak a vevőszámukat az utóbbi években jelentősen megnövelt cégek is. Ebben

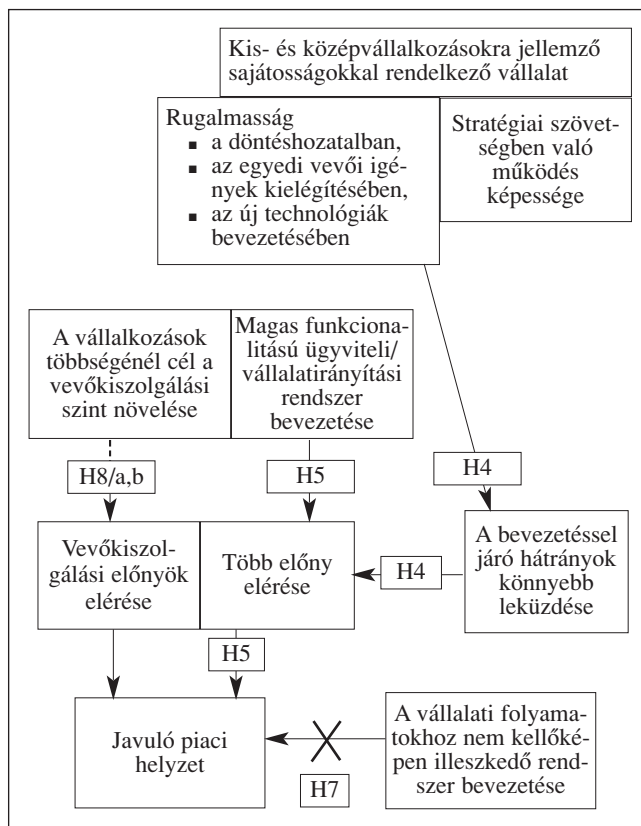
szereplésükben a többségük rugalmasnak tartja. Nem kapcsolódnak hálózathoz. Összességében elmondható, hogy a kis- és középvállalkozásokra jellemzőnek tartott tulajdonságok rájuk közepesen jellemzőek (a másik két klaszterhez képest). Az ügyviteli/vállalatirányítási rendszer bevezetésével elsősorban (még az átlagnál is jellemzőbben) a vevőkiszolgálási-szint

növelését kívánták elérni. Jellemzően azonban viszonylag kis funkcionalitású rendszert vezettek be, ami egyrészt a kisebb méretükből, másrészt a szektorhoz való tartozásukból (a kereskedőknek és a szolgáltatóknak valamivel egyszerűbbek a folyamataik, mint a termelőknek) is következhet. A rendszer bevezetéséből fakadó előnyöket mérsékelten érzékelték, míg a hátrányokat jellemzően nem, piaci helyzetük a bevezetés óta gyengén érzékelhetően javult.

LEMARADÓK: A minta 26,3%-át (35 vállalkozást) tömörítő 2. klaszterben elsősorban termelő és kereskedő vállalkozások képviseltetik magukat: csupán 7 szolgáltató került ide. Ezek elsősorban nagyobb létszámú és árbevételű, stagnáló vagy csökkenő vevőszámú, tehát piacot veszítő vállalatok, amelyek tömegterméket kínálnak vevőiknek. Az első számú vezető egy jelentős tulajdoni hányaddal nem rendelkező menedzser. A kis- és középvállalkozások általános sajátosságai ezekre a cégekre nem jellemzőek: átlagosan kevés pontszámot adtak a tevékenység diverzifikálásának, nem tartják magukat rugalmasnak sem a döntéshozatalban, sem a vevői igényekhez való alkalmazkodásban, nem képesek a legújabb technológiákat gyorsan bevezetni tevékenységükbe, nem működnek stratégiai szövetségben sem beszállítókkal, sem kiegészítő tevékenységet végző vállalatokkal, sem vevőkkel, nem családi vállalkozások, a tulajdonos nem határozza meg erőteljesen a stratégiát és a munkatársak nem vesznek részt a döntésekben. Jellemző, hogy nincs honlapjuk, vagy nagyon kevés szolgáltatást nyújt az odalátogatóknak. Az ügyviteli/vállalatirányítási rendszer bevezetésével az átlagosnál gyakrabban kívántak költségcsökkentési célokat elérni. A bevezetett rendszer funkciószáma nem jellemző, a klaszterben szerepelnek magas és alacsony funkcionalitású rendszert bevezetett vállalatok is. A bevezetésből származó előnyöket ezek a cégek érzékelték legkevésbé, így jellemzően piaci helyzetük is a legkevésbé javult.

GYŐZTESEK: A vállalkozások maradék 26,3%-a a 3. klaszterbe került. Ezekre nem jellemző az, hogy milyen tevékenységet végeznek, nagyjából az átlagosal azonos arányban kerültek ide termelők, kereskedők és szolgáltatók is. Előfordul közöttük sokvevős és néhány nagyobb vevővel szorosabb kapcsolatot kialakító vállalkozás is. Hajlandóak a kínált, alapvetően egységes termék/szolgáltatást a mindenkori vevő igényeire szabni. A vállalatot gyakran az egyik tulajdonos vezeti, többféle tevékenységet végeznek, hogy csökkentés a kockázatot és kihasználják a munkatársak képességeit. Rugalmasak mind döntéshozatalban, mind a vevői igényekhez való alkalmazkodásban és gyorsan képesek bevezetni az új technológiákat tevékenységükbe. A beszállítókkal sokszor stratégiai szövetségre lépnek. Gyakori közöttük a családi vállalkozás, ame-

A kutatás eredményei által igazolt hipotézisek modellje



lyeknél a tulajdonos erősen meghatározza a stratégiát és a munkatársak részt vesznek a döntésekben. Összességében elmondható, hogy a kis- és középvállalkozások sajátosságai jellemzőek rájuk. Sokféle lehetőséget nyújtó honlapot működtetnek. Az ügyviteli/vállalatirányítási rendszer bevezetésével az átlagosnál jóval gyakrabban a vevőkiszolgálást szerették volna javítani. Magas funkcionalitású rendszert vezettek be, és erősebben érzékelték a bevezetés előnyeit, mint a másik két klaszterbe tartozó vállalkozások. A hátrányokat – valószínűleg rugalmasságuknak köszönhetően – sikerült nagyrészt elkerülniük. Piaci helyzetük a bevezetés óta érzékelhetően javult.

Az egyes klaszterek jellemzőinek áttekintése során nem szabad elfelejteni azt a tényt, hogy voltaképpen a kis- és középvállalkozások egy olyan kis csoportjáról van csupán szó, amelyek alkalmaznak ügyviteli/vállalatirányítási/logisztikai információs rendszert. Éppen ezért az EVICKÉLŐK és a LEMARADÓK klasztercímek félrevezetőek lehetnek, hiszen a valószínűleg legéletképesebb kis- és középvállalkozási csoport tagjain belül értelmezendők ezek a kifejezések. Hasonlóan GYŐZTESEK lehetnek olyan vállalkozások is, amelyek nem használnak számítógépes információs rendszert, hiszen egyes cégek tevékenysége e nélkül is versenyképes lehet.

Összefoglalás

Nemzetközi kutatások alátámasztották, hogy a kis- és középvállalkozások esetében is – amelyek Magyarországon a bruttó hazai össztermék 48%-át állítják elő, és a munkaerő 65%-át foglalkoztatják – igaz az intenzívebb információgyűjtés és -felhasználás, valamint a sikeresség közötti pozitív összefüggés. Ez a vállalati szektor azonban különösen nagy nehézségekkel küzd az információkezelés területén, hiszen ugyanakkora információtenger feldolgozására és hasonló mennyiségű releváns információ összegyűjtésére és elemzésére jóval kisebb kapacitással rendelkezik, mint a nagyvállalatok.

A logisztikai információs rendszerek nemcsak az operatív folyamatok működését támogathatják, hanem a logisztika alapvető optimalizációs céljának megvalósításában is jelentős szerepük lehet: a vevőkiszolgálási szint és a logisztikai költségek mérésében is hathatós segítséget nyújthatnak. Magyarországon és Nyugat-Európában is jellemző azonban, hogy a kis- és középvállalkozások a számítógépet inkább operatív és adminisztrációs célra használják, mint döntéstámogatásra. Logisztikai területeken ez azt jelenti, hogy a vállalati anyagáramlási folyamatok kezelését képezik le először információs rendszerrel, azaz első lépcsőben operatív tranzakciós és operatív kontrolling információs rendszert vezetnek be. Előfordul azonban, hogy e cél megvalósulása után – az adatok megfelelő aggregálásával – idővel létrehozzák a logisztikai vezetői információs rendszert is, amely már valóban támogatja a logisztikai optimalizációs folyamatot.

Mivel a tapasztalatok szerint a logisztikai információs rendszerek bevezetésének egyik sikertényezője, hogy a kiválasztott rendszer illeszkedjen az adott vállalkozás szervezetéhez és üzleti folyamataihoz, a bevezetési döntés előtt alaposan elemezni kell a vállalati folyamatokat, hogy valóban olyan rendszerfunkciókat alkalmazzanak, amelyek hozzájárulnak a vállalat versenyképességéhez.

A kis- és középvállalkozások tárgyalása kapcsán gyakran felmerül a rugalmasság, mint pozitív tulajdonság, versenyelőnyforrás. A különböző kutatások azonban nagyon különböző eredményekre jutottak az információs rendszerek és a rugalmasság közötti összefüggések feltérképezésében. A rendszerek ugyanis megtervezett, stabil folyamatot képeznek le: csak olyan speciális eseményeket tudnak kezelni, amelyekre a rendszer fel van készítve. Kétségtelen, hogy kiforrott, hatékonyan használható, stabil eljárásokra is szükség van a sikeres működéshez, miközben a rugalmasság, vagyis a megszokottól való eltérésre való képesség, ami a környezeti változásokhoz való gyors alkalmazkodást

teszi lehetővé, bizonyosan versenyelőny forrása. Egyes kutatások arra a következtetésre jutottak, hogy ha az adatok átláthatók, jellemző a konnektivitás, a kompatibilitás és az alkalmazások szabad felhasználása, valamint rendelkezésre állnak a szükséges technikai képességek, a kiegészítő tudás, a funkcionális képességek és a technológiamededsment, akkor rugalmas információtechnológiáról beszélhetünk, amely hozzájárul ahhoz, hogy a vállalat stabil informatikai eljárások bevezetése után is megőrizze a környezeti változásokra való gyors és hatékony reagálás képességét.

Az empirikus kutatás során 134 információs rendszert alkalmazó hazai kis- és középvállalkozás vizsgálatára került sor. A nemzetközi szakirodalom által bemutatott kutatások eredményeit felhasználva dolgoztam ki azokat az előzetes hipotéziseket, amelyek tesztelésére sor került. A hipotézisek elsősorban a logisztikai információs rendszerek funkcionalitása és az alkalmazás előnyei, hátrányai, valamint a piaci helyzetre gyakorolt hatása közötti kapcsolatra utalnak. Az összegyűjtött adatok rendszerezésével, elemzésével részletes információ birtokába jutottunk a logisztikai információs rendszereknek a versenyképességre gyakorolt hatásáról.

A kutatás talán legfontosabb tapasztalata az, hogy a logisztikai információs rendszert bevezető kis- és középvállalkozások elsősorban a vevőkiszolgálási-szint növelésén – és nem a logisztikai költségek csökkentésén – keresztül jutottak versenyelőnyhöz a rendszer alkalmazásának köszönhetően. Kiderült, hogy azon vállalatok, amelyek vevőkiszolgálási-előnyöket vártak a rendszerbevezetéstől – így erre a területre koncentráltak a funkciók meghatározásánál is – jóval hangsúlyosabban érzékelték a bevezetésből származó előnyöket és jelentősebb piaci helyzet javulásról számoltak be. Mind a hipotézisek vizsgálata, mind a klaszteranalízis alátámasztotta, hogy az általános kis- és középvállalati tulajdonságokat (rugalmasság a döntéshozatalban és a vevői igényekhez való alkalmazkodásban, a legújabb technológiák gyors bevezetése a saját működésbe, a tulajdonos erős hatása a stratégia meghatározására stb.) magukra jellemzőnek tartó vállalkozások sikeresebbek voltak az ügyviteli rendszer bevezetésében is.

Míg a nagyvállalatok a méretgazdasságosságból és a globális piacokból származó költségelőnyök kihasználásával is versenyelőnyhöz juthatnak, addig a kis- és középvállalatok számára a növekvő versenyképesség felé vezető út titka – a logisztikai információs rendszer bevezetésekor is – elsősorban a vevői igényekhez való rugalmas alkalmazkodásban, a vevő kiszolgálás javításában, illetve a vevő által elvárt szinthez való igazításában rejlik.

Felhasznált irodalom

- „Az információtechnológia alkalmazása a kis- és középvállalkozásokban” Szakmai Konferencia 2001. október 30., A magyar kis- és középvállalkozások jövőképeinek jellemzői, Bálint András előadása, BKÁE, Kisvállalkozás-fejlesztési Központ
- Abdullah, H. – Chatwin, C. (1994): Distributed C3 Environment for SMEs, *Integrated Manufacturing Systems* 5(3), p. 20-28.
- Byrd, Terry Anthony – Turner, Douglas E. (2001): An exploratory examination of the relationship between flexible IT infrastructure and competitive advantage, *Information and Management* 39, p. 41-52.
- Dobay Péter (1997): Vállalati információmenedzsment, Budapest
- Eardley, A. – D. Avison – P. Powell (1997): Strategic Information Systems: An Analysis of Development Techniques which Seek to Incorporate Strategic Flexibility, *Journal of Organizational Computing* 7(1), p. 57-77.
- Edward, Chris – Ward, John – Bytheway, Andy (1999): Az információs rendszerek alapjai, Budapest
- Eppink, D. J. (1978): Planning for Strategic Flexibility, *Long Range Planning*, 11.
- Evans, J. S. (1991): Strategic Flexibility for High Technology Manoeuvres: A Conceptual Framework, *Journal of Management Studies*, 28(1), p. 5-11.
- Everdingen, Y. – Hillengersberg, J. – Waarts, E. (2000): ERP Adoption By European midsize Companies, *Communications of the ACM* 43 (3), p. 27-31.
- Gábor András (szerk.) (1997): *Információmenedzsment*, Budapest
- Hagmann, C. – McCahon, C. (1993): Strategic Information Systems and Competitiveness, *Information and Management*, 25, p. 183-192.
- Herwig, Klaus Dirk (1995): *Logistik-Informationssysteme für mittelständische produzierende Unternehmen in der Bundesrepublik Deutschland*, Frankfurt am Main
- Hoványi Gábor (2004): A kelet-közép-európai kvk-k új marketinghívásai a 21. század elején, *Marketing & Menedzsment*, 2. szám
- Kovács Zoltán (1995): *Logisztika – Interaktív bevezetés a logisztikai rendszerek tervezésébe, szervezésébe, irányításába*, Logisztikai Fejlesztési Központ, Budapest
- Knoll Imre (2002): *Logisztika – gazdaság – társadalom*, Kovásznai Kiadó, Budapest
- Kyung-Kwon Hong – Young-Gul Kim (2002): The critical success factor for ERP implementation: an organizational fit perspective, *Information & Management* 40. p. 25-40.
- Kyung-Kwon Hong – Young-Gul Kim (2002): The critical success factor for ERP implementation: an organizational fit perspective, *Information & Management* 40. p. 25-40.
- Levy, M. – Powell, P. – Yetton, P. (2001): SMEs: Aligning IS and the Strategic Context, *Journal of Information Technology*, forthcoming
- Levy, Margi – Philip Powell – Philip Yetton (2002): The Dynamics of SME Information Systems, *Small Business Economics* 19. p. 341-354.
- Levy, Margi – Powell, Philip (1998): SME Flexibility and the Role of Information Systems, *Small Business Economics* 11: 183-196.
- Mészáros Tamás – Bálint András (2003): The Vision of Hungarian Small and Medium-Sized Enterprises, in: *Knowledge Transfer, Small and Medium-Sized Enterprises and Regional Development in Hungary*, JATEPress, University of Szeged, p. 111-121.
- Mészáros Tamás (2002): A stratégia jövője, a jövő stratégiája, Budapest, Aula

- Stokes, David (1995): *Small Business Management, An Active-Learning Approach*, DP Publications Ltd., London
- Szegedi Zoltán – Prezenszki József (2003): *Logisztika-menedzsment*, Budapest
- Szegedi Zoltán – Fodor Zita (2002): *e-business és e-logisztika*, Kézirat, Budapest
- Tofler, A. (1987): *Bracing The Organisation for the Third Wave Society*, Nolan, Norton & Co. Symposium, Global transformations: Redesigning Business with Information Technology, Stage by Stage 7(1), p. 15-17.
- Tóth Lajos – Hartványi Tamás (2003): EU régiók logisztikai szempontú kialakításának módszertani kérdései, *Logisztikai évkönyv*, 2003., Magyar Logisztikai Egyesület
- Volberda, H. (1996): Towards the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments, *Organizational Science*, 7(4), p. 359-374.

Lábjegyzetek

- ¹ Részben Stokes (1995) alapján
- ² Hoványi Gábor (2004) szerint a vevőkkel való kapcsolat jellege alapján a kis- és középvállalkozások három típusa különböztethető meg: Az első típusba a bolygóvállalatok tartoznak, amelyek egyetlen nagyvállalat igényeit, megrendeléseit elégítik ki. A második csoportot a beszállító vállalatok alkotják, amelyek már több megrendelő számára gyártanak vagy szolgáltatnak, míg a harmadik típusba azon kis- és középvállalkozások sorolhatók, amelyek közvetlenül a széles piacon értékesítik termékeiket.
- ³ Lásd pl. Stokes (1995),
- ⁴ A beszállítókkal kapcsolatos kérdések boncolgatásánál érdemes tekintettel lenni a regionalitásra. A régiók logisztikai szempontú kialakításának módszertani kérdéseiről lásd Tóth Lajos és Hartványi Tamás (2003) cikkét.
- ⁵ Logisztikai trendekről lásd bővebben Szegedi Zoltán (2003) és Knoll Imre (2002)
- ⁶ A vállalaton belüli logisztikai rendszerek kialakításáról lásd Kovács Zoltán (1995)
- ⁷ Szegedi Zoltán – Prezenszki József (2003)
- ⁸ Az alkalmazások típusairól, szintjeiről lásd még: Gábor A. szerk. (1997) p. 71-76. A különböző vezetési szintek információellátásáról pedig Dobay (1997).
- ⁹ Mészáros Tamás (2002)
- ¹⁰ Gritsch Mátyás (2001)
- ¹¹ Kyung-Kwon Hong, Young-Gul Kim (2002)
- ¹² Y. Everdingen, J. Hillengersberg, E Waarts (2000)
- ¹³ Kyung-Kwon Hong, Young-Gul Kim (2002)
- ¹⁴ Az információs rendszer adaptálásának három szintjét különböztethetjük meg: 1. Konfiguráció történik, az információs rendszer paramétereit beállítják, de nem változtatják meg a fejlesztéskor meghatározottnál nagyobb mértékben a rendszert. 2. Az információs rendszer kiegészítése 3. A forráskód módosítása. Jelen esetben kizárólag a 2. és 3. pont szerint értelmezett adaptálást tekintjük adaptálásnak.
- ¹⁵ Mészáros Tamás – Bálint András (2003)
- ¹⁶ Margi Levy, Philip Powell (1998)
- ¹⁷ Eardley, 1997
- ¹⁸ Evans, 1991
- ¹⁹ Eppink, 1978
- ²⁰ Volberda, 1996
- ²¹ Tofler (1987)
- ²² Mint például Abdullah and Chatwin (1994)
- ²³ Lásd például Hagmann and McCahon (1993)
- ²⁴ Terry Anthony Byrd, Douglas E. Turner (2001)