

Drótos György és Móricz Péter

**A vállalati informatika szerepe a versenyképesség alakításában
a pénzügyi és gazdasági válság időszakában***

TM 37.sz. műhelytanulmány



BCE VÁLLALATGAZDASÁGTAN INTÉZET
VERSENYKÉPESSÉG KUTATÓ KÖZPONT

* A jelen műhelytanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-09/1/KMR-2010-0005 azonosítójú projekten belül *A nemzetközi gazdasági folyamatok és a hazai üzleti szféra versenyképessége* címet viselő alprojekt eredményeként készült.

Jelen műhelytanulmány az *Üzleti szféra és a versenyképesség műhely
Vállalatirányítás és szervezetalakítás* c. kutatócsoportban készült.

Műhelyvezető: Városiné Demeter Krisztina

Kutatócsoport-vezető: Dobák Miklós – Antal Zsuzsanna

A tanulmány szakmai tartalma a forrás megjelölésével és a hivatkozási szokások betartásával felhasználható és hivatkozható.

Tartalomjegyzék

Összegzés	4
Abstract.....	5
A KUTATÁS HÁTTERE	6
Elméleti háttér.....	6
Kutatási célok és kérdések	7
Kutatásmódszertan	9
ELEMZÉS	9
Az IT-infrastruktúra fejlettsége	9
Az IT-alkalmazások fejlettsége.....	13
Az IT-irányítás fejlettsége	17
Az informatika stratégiai kérdései	21
Az informatika három fő területének szerepe.....	23
ZÁRÓ KÖVETKEZTETÉSEK.....	25
HIVATKOZÁSOK	25

Összegzés

Kulcsszavak: informatika, versenyképesség, válság

Tanulmányunkban az informatika és a versenyképesség kapcsolatát vizsgáljuk. A Versenyképesség Kutatási Program korábbi felmérései óta számos új technológia bukkant fel, illetve hazánkat is elérte a világméretű pénzügyi és gazdasági válság hatása. E kihívások tükrében újra érdemes megvizsgálnunk az információtechnológia (IT) szerepét a versenyképesség alakításában.

A tanulmány felépítése a következő. Kutatási kérdéseinket rövid elméleti felvezetéssel készítjük elő. Ezt követően a tanulmány a vállalati informatika egyes területein (IT infrastruktúra, IT alkalmazások, IT menedzsment és IT stratégia) végzett elemzéseinket tartalmazza. Ezekre alapozzuk a tanulmány egyes főbb szakaszait, illetve a tanulmány egészét záró következtetéseinket.

Bár a válaszadók többsége ma az informatikát nem tekinti sem hosszú, sem rövid távú versenyelőny forrásának, a domináns vélemény az informatika stratégiai szükségszerűségét kiemeli. Emellett kutatási eredményeink alapján feltételezhető egyfajta összefüggés a vállalati teljesítmény és az informatikai funkció fejlettsége között. Azonban még a legsikeresebb vállalatok sincsenek felkészülve arra, hogy megfeleljenek saját markáns előrejelzésüknek, amely az informatika erőteljesebb versenytényezővé válását vetíti elő.

Abstract

Title: Information technology and the companies' competitiveness during the financial and economic crisis

Keywords: information technology, IT, competitiveness, crisis

In this paper the relationship between information technology (IT) and competitiveness is tackled. Since our previous surveys within our Competitiveness Research Program several new technologies have emerged, and the influence of the world wide financial and economic crisis has reached Hungary as well. In the face of these challenges it is worth reexamining the role of IT in shaping the competitive position of companies.

The structure of the paper is as follows. A brief theoretical introduction is provided before our research questions are presented. After that, the paper contains an analysis on selected fields of the corporate IT function, namely IT infrastructure, IT applications, IT management and IT strategy. Based on this, conclusions are made both at the end of the main parts, and in the final section of the paper.

As far as the final conclusions are concerned, the majority of respondents do not regard IT today as a source of sustainable or contestable competitive advantage, though the dominant opinion underlines that IT is a strategic necessity. Besides this, our research results suggest a kind of association between corporate performance and the maturity level of the IT function. However, even the best performing companies are not prepared yet to effectively respond to their own prediction that forecasts the strengthening role of IT as a competitive factor.

A kutatás háttere

Tanulmányunkban az informatika és a versenyképesség kapcsolatát vizsgáljuk. A téma kutatása harminc éves múltat tekint vissza, és az akadémiai és gyakorlati szakemberek közössége a mai napig megosztott egyes főbb kérdéseket illetően. Bár az informatika stratégiai jelentőségét a legtöbben elismerik, a viták a versenyelőny szerzés lehetőségének tekintetében tovább folynak. A Budapesti Corvinus Egyetem Versenyben a világgal Kutatási Programjának korábbi felmérései óta számos új technológia bukkant fel, illetve hazánkat is elérte a világméretű pénzügyi és gazdasági válság hatása. E kihívások tükrében érdemesnek tűnt újra megvizsgálni az információtechnológia (IT) szerepét a versenyképesség alakításában.

Elméleti háttér

Nicholas Carr 8 évvel ezelőtti, „Az informatika nem számít” című provokatív Harvard Business Review cikke (Carr, 2003) egyaránt üzent az 1980-as évek végén népszerűvé vált stratégiai információrendszerek szakirodalomnak (lásd pl. Wiseman, 1988) és az ezredforduló előtti internetrobbanás zászlóvivőinek. Miközben vitát váltott ki véleménye, hogy a XXI. században nem várhatunk megkülönböztető versenyelőnyt az informatikától, arra is rámutatott, hogy a közműszerűvé váló informatika a versenyben maradás elengedhetetlen eszközévé, ún. stratégiai szükségszerűséggé válik.

Az elmúlt évek technológiai újdonságai a közműjelleg előretörését hozták magukkal, elég csak olyan jelenségekre gondolni, mint a szervervirtualizáció és az arra épülő felhőinformatika (cloud computing), ennek kapcsán a különböző szintű és komplexitású „távszolgáltatások” (Storage as a Service, Infrastructure as a Service, Platform as a Service, Software as a Service). Ugyanezt a trendet erősíti a meglévő szoftverelemekből folyamatvezérelt módon építkező szolgáltatásorientált architektúra (Service Oriented Architecture, SOA) koncepció, vagy az IT szolgáltatási folyamatok erőteljes szabványosítása (pl. a brit közigazgatás legjobb gyakorlatára épülő Information Technology Infrastructure Library, ITIL ajánlásait követve). Ugyanakkor egyáltalán nem bizonyított, hogy a vállalatok egyenlő képességekkel rendelkeznek a közmű-informatika lehetőségeinek kiaknázásában, és az sem, hogy az informatika újszerű, versenyelőnyszerzés érdekében történő felhasználásának esélyét a közműjelleg valóban rontaná.

Az informatika kapcsán kizárólag stratégiai szükségszerűséget, megfelelési kényszert feltételező álláspontnak mindenestre ellentmond, hogy az internetre építve ismét egyre több vállalat mutat fel szédítő növekedést. Miközben ezek egy része valószínűleg a dotkom buborék 2001-es „kipukkadásához” hasonlóan járhat, úgy tűnik, számos on-line innovátor sikeresen megkapaszkodik. Emellett sok iparágban a hagyományos szereplők is elkönnyvelhetnek, ha nem is hosszabb távú (ún. fenntartható), de legalább rövid távon érvényesülő (ún. kikezdhető) versenyelőnyöket az informatika alkalmazásával (Móricz, 2009). E kikezdhető versenyelőnyöknek a megfigyelések szerint már nem is annyira a konkrét informatikai rendszerek jelentik az alapját, hanem az azokban felhalmozott gazdag historikus információ, a bennük leképzett egyedi üzleti folyamatok vagy kivételes üzleti tudás, az üzleti partnerek informatikai rendszereihez való kapcsolódással lehetővé váló távfelügyeleti lehetőségek, vagy éppen az informatikára építő kreatív üzleti modellek (Drótos, 2011).

Az informatika persze nem „várja meg” e kérdések végleges tisztázását, hanem még nagyobb sebességgel fejlődik tovább. Szinte csak találgatni lehet, hogy a mobileszközök hihetetlen térnyerése, a nyílt forráskódú szoftverek, a web 2.0 és social media jelenség, vagy éppen a crowdsourcing, tehát a tömeges együttműködés (Tapscott - Anthony, 2006) hogyan alakítja a versenyt a különböző iparágakban.

Kutatási célok és kérdések

Kutatásunk célja az volt, hogy képet kapjunk a hazai vállalatok informatikai funkciójáról, annak a stratégiában betöltött szerepéről, és ez alapján következtetéseket vonjunk le a minta, illetve áttételesen a teljes sokaság versenyképességével kapcsolatban.

Michael Earl (1989) klasszikus modelljét követve elfogadtuk, hogy a vállalatok informatikai funkciója három pilléren nyugszik:

- Az „információtechnológiai pillér” az informatika műszaki feltételrendszerét biztosítja. Az informatikai infrastruktúra olyan elemei tartoznak ide, mint a szerverek és kliensgépek, a különböző perifériák (nyomtatók stb.), a helyi és távoli hálózati eszközök, illetve az úgynevezett alapszoftverek (operációs rendszer, adatbázis-kezelő, fejlesztőeszköz). Napjainkban a már említett technológiai változások mellett az adatbiztonsággal és az üzletmenet-folytonossággal kapcsolatos növekvő félelmek teszik kiemelten fontossá ezt a pillért.

- Az „információrendszerek” pillér az IT-alkalmazásportfólió elemeit takarja, kezdve a legáltalánosabban használt irodai szoftverektől (pl. Microsoft Office) a legnagyobb komplexitású integrált vállalatirányítási (más néven ERP) vagy éppen az üzleti intelligencia rendszerekig. Az üzleti folyamatok közvetlen támogatása révén az informatikai eszközrendszeren belül az IT-alkalmazások jelentik az informatika legerőteljesebb hozzájárulását a vállalati célok eléréséhez. A vállalati IT-alkalmazások napjainkban számos szervezeti kapcsolódás által válnak összetettebbé és sebezhetőbbé. Másfelől a versenyképesség szempontjából különös jelentősége lehet a standard (készen vásárolt) üzleti szoftverek és a testre szabott, gyakran egyedileg fejlesztett informatikai megoldások közötti helyes arányok megtalálásának.
- Az „információmenedzsment pillér” nem más, mint az informatikai funkció irányításával kapcsolatos témakörök összessége. Ide tartozik az informatikai szervezet kialakítása, az IT-projektmenedzsment, az IT-szolgáltatási folyamatok megtervezése és működtetése, az IT-szolgáltatások volumenének és költségeinek meghatározása, az igénybevevőkkel való elszámolás stb. Az 1990-es évek kiszervezési hulláma után napjainkban a szolgáltató központok (shared service centers) kérdése dominálja az informatikai rendszerek üzemeltetésével kapcsolatos szakmai közbeszédet. Ami az informatikai rendszerek fejlesztését illeti, a nagy vállalatcsoportok slágertémaköre az projektportfólió-menedzsment.

Látható, hogy mindhárom pilléرنél gyors változásokat tapasztalunk, ami indokolta, hogy teljes körűen szemügyre vegyük a hazai vállalatok informatikai funkcióját. Kutatási kérdéseink ennek megfelelően az alábbiak voltak:

- Mi jellemzi a hazai vállalatok informatikai infrastruktúráját (*információtechnológia*), és annak fejlettsége milyen összefüggéseket mutat a vállalatok jellemzőivel és versenyképességével?
- Mi jellemzi a hazai vállalatok IT-alkalmazásportfólióját (*információrendszerek*), és annak fejlettsége milyen összefüggéseket mutat a vállalatok jellemzőivel és versenyképességével?
- Mi jellemzi a hazai vállalatok informatikai irányítását (*információmenedzsment*), és annak fejlettsége milyen összefüggéseket mutat a vállalatok jellemzőivel és versenyképességével?
- Milyen szerepet játszik a fenti három terület az informatikai stratégiában?
- Versenytenyező-e az informatika, illetve kiépíthető-e versenyelőny az informatika támogatásával?

Kutatásmódszertan

2009 májusa és novembere között negyedik alkalommal került sor a Budapesti Corvinus Egyetem Versenyképesség Kutató Központja által szervezett „Versenyben a világgal” kutatási program kérdőíves felmérésére. A kérdőív informatikai vonatkozású kérdéseit részben megváltoztattuk, de csak annyira, hogy ne veszélyeztessük a korábbi felmérésekkel való legfontosabb összehasonlító vizsgálatokat. (Hasonló tárgyban készült korábbi kutatási eredményeinkről lásd a következő publikációkat: Drótos - Szabó, 2001, illetve Drótos - Gast - Móricz - Vas, 2006.)

A jelen kutatás válaszai a 2008. évre vonatkoztak, így a felmérés alkalmas volt arra, hogy a 2008 őszétől bekövetkező világgazdasági válság hatásait is tükrözze. A felmérés eredményeként egy 300 vállalatból álló mintához jutottunk, amely létszám és területi elhelyezkedés szempontjából leginkább az 50 fő feletti Magyarországon működő, jogi személyiséggel rendelkező társas vállalkozásokat tudja jól reprezentálni. A mintáról és a felmérésről részletesen Matyusz (2011) műhelytanulmánya szól.

Elemzés

Az elemzés során a fent bemutatott hármas tagolást – IT-infrastruktúra, IT-alkalmazások, IT-irányítás – követjük, majd külön tárgyaljuk az informatikai stratégia kérdéskörét, valamint a három terület kapcsolatát a versenyképességgel.

Az IT-infrastruktúra fejlettsége

A vállalat IT-infrastruktúrája kapcsán a vállalatnál jelenleg működő számítógépek és szerverek számbavétele mellett az új technológiákkal kapcsolatos várakozásokat is felmértük.

A mintában szereplő vállalatok létszamarányos számítógép-ellátottsága 47,7%, azaz átlagosan minden második munkavállalóra jut egy PC vagy notebook. Az érték mögött azonban közel 100% szórás áll: míg egyes vállalatoknál (4%) több mint két számítógép jut egy alkalmazottra (mert például sok nem alkalmazotti formában dolgozó munkatársuk van, vagy a vevőik számára üzemeltetnek számítógépeket), addig minden hatodik cégnél (16,4%) csak minden tizedik munkavállalóra jut egy gép.

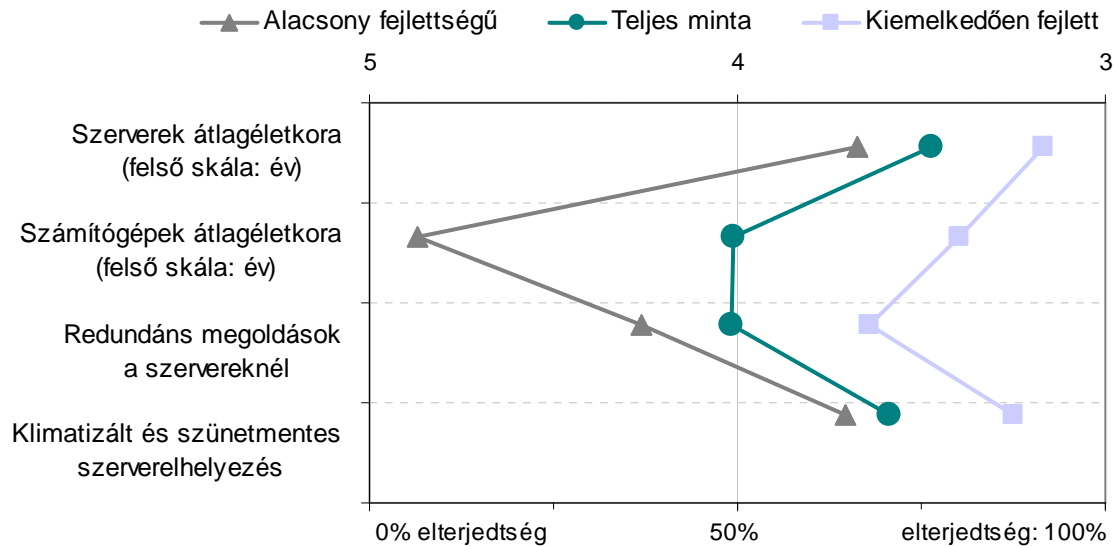
A minta átlagában a számítógépek száma nagyjából megegyezik a felhasználók számával: az egy felhasználóra jutó számítógépek száma 0,98. Minden ötödik vállalatnál egy felett, a vállalatok 35%-a esetében viszont egy alatt marad ez az érték.

A mintában szereplő vállalatoknál a számítógéppark (PC, notebook) átlagosan négyéves. A vállalatok közel negyede (23,6%) esetében három év alatt van ez az átlag, míg minden nyolcadik (12,5%) vállalat öt év feletti átlagkorú számítógép-állományról adott számot. Az IT-infrastruktúra szempontjából – saját értékelésük szerint – iparági átlag felett teljesítők 3,4 éves, míg az iparági átlag alatt teljesítők 4,9 éves számítógépparkot használnak (1. ábra). Más felmérések (pl. Bell Research, 2011) jelzik, hogy a számítógépeken belül számottevően nőtt a hordozható PC-k aránya, vállalati mérettől függően átlagosan 20-30 százalékot kitevé 2010-ben. A vállalatok felénél (54%) minden munkaállomás rendelkezik internetkapcsolattal, átlagosan pedig ötből négy gép (82,7%) kapcsolódik a webhez. A belső hálózattal rendelkező vállalatoknál a munkaállomások átlagosan 88 százalékát kötötték hálózatba, e vállalatok kétharmadánál (66%) minden számítógépgép csatlakoztatható a belső hálózathoz. A vállalatok 70 százalékánál létezik informatikai helpdesk funkció, amit jellemzően belső és külső erőforrásokkal vegyesen (42%) vagy kizárólag belső erőforrásokkal (40%) látnak el.

A vállalatoknál használt szerverek kora a számítógép-parkénál alacsonyabb, átlagosan 3,5 év. Tízből három vállalatnál 2 év vagy annál alacsonyabb ez az átlag. Vizsgáltuk a szerverekkel kapcsolatos két élenjáró gyakorlat – a redundáns megoldások (klaszterek, hibatűrő diszk alrendszer) és a klimatizált, szünetmentes tápellátású elhelyezés – elterjedtségét. A vállalatok ötöde (19,8%) dolgozik a redundáns szerver megoldásokkal, míg további háromötöde (58,9%) részben alkalmazza azt. A kisvállalkozások esetében kisebb a megoldás elterjedtsége, negyedük (24,3%) egyáltalán nem használja. A szerverek klímával, szünetmentes tápellátással való védelme általánosabb. A vállalatok fele (48,3%) teljes mértékben ilyen szerverekre támaszkodik, és még a kisvállalkozások esetében is tízből kilenc azok aránya, ahol legalább részben jellemző ez a megoldás. Üzletmenet-folytonossággal vagy katasztrófamenedzsmenttel kapcsolatos törekvésekről a minta vállalatainak négyötöde (79%) számolt be.

Azok a vállalatok, amelyek iparági átlag feletti IT-infrastruktúráról adtak számot, 47%-ban alkalmazzák teljes körűen a redundáns, és 78%-ban a szünetmentes-klimatizált megoldásokat. Ezzel szemben az iparági átlag alatti infrastruktúrájú vállalatokból csak minden tizedik alkalmazza ki teljesen a redundáns megoldásokat, és háromötödük (61%) legfeljebb részlegesen helyez(tet)i szervereit klimatizált, szünetmentes környezetbe. Tehát az iparági átlagnál fejlettebb IT-infrastruktúrával 3,5 év körüli számítógéppark és három év körüli klimatizáltan elhelyezett, szünetmentes tápellátású, nagyobb részt redundáns megoldásokat alkalmazó szerverek jellemzik. Másfelől az iparági átlaghoz képest fejletlen

IT-infrastruktúrával jellemzett vállalatok korosabb számítógépekkel (majdnem öt éves munkaállomások, 3,7 éves szerverek) rendelkeznek, és csak kisebb arányban alkalmazzák az említett szervermegoldásokat (1. ábra).

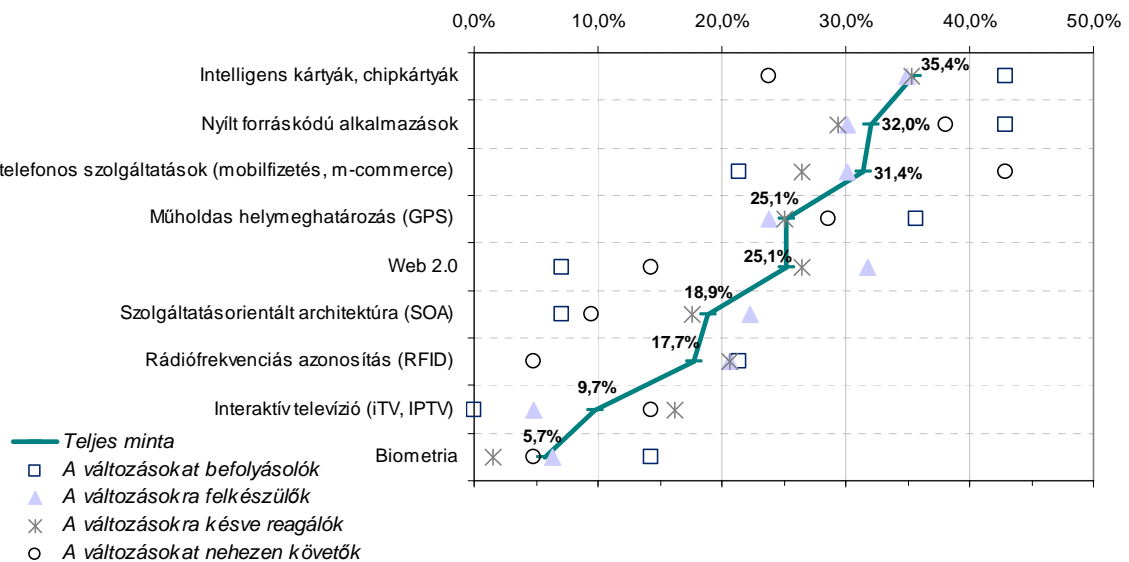


1. ábra: Az IT infrastruktúra válaszadók által értékelt fejlettsége a szerverekkel kapcsolatos megoldásokban is megmutatkozik

A technológia fejlődése folyamatos kihívásokat támaszt a vállalatok elé. Kérdőívünk kilenc újdonsággal kapcsolatban kérdezte a vállalatok véleményét arról, hogy melyek lesznek jelentős hatással vállalatuk működésére, versenyhelyzetére. Három technológia emelkedett ki, a vállalatok nagyjából harmada szerint ezek érinteni fogják működésüket, versenyhelyzetüket: az intelligens kártyák, chipkártyák (35,4%), a nyílt forráskódú alkalmazások (32,0%), és az olyan mobiltelefonos szolgáltatások, mint a mobilfizetés és a mobilvásárlás (31,4%). Minden negyedik vállalat tartja fontosnak a GPS és a web 2.0 lehetőségeit. A szolgáltatásorientált architektúrát csak minden ötödik vállalat (18,9%) véli meghatározónak, míg legkevésbé a biometria fejlődésének hatása tűnik jelentősnek (5,7%).

Érdekes szempontot ad a vizsgálathoz Csesznák és Wimmer (2011) azonos mintán készített csoportosítása, mely a változásokhoz való viszonyulás szempontjából értékelt a minta vállalatait. (A mintában szereplő vállalatok vezetői a 2005-2008-as időszakra vonatkozóan nyilatkoztak arról, hogy mennyiben sikerült követniük vagy akár befolyásolniuk a környezeti változásokat.) A „változásokat befolyásolók” kategóriába sorolt vállalatok ugyanis, bár kiemelkedően fontosnak tartják a chipkártyák és a nyílt forráskód fejlődését, több IT-trenddel – mobilfizetés, web 2.0, SOA, interaktív televíziózás – kapcsolatban lényegesen szkeptikusabbak. A minta átlagához képest ezek helyett a műholdas helymeghatározás (GPS) és a rádiófrekvenciás azonosítás (RFID), és a biometria hatására,

felhasználására igyekeznek felkészülni. A „változásokra felkészülők” és a „változásokra késve reagálók” egymáshoz hasonlóan ítélik meg a technológiákkal kapcsolatos jövőt (az IPTV ugyan nagyobb különbséget mutat), a „változásokat nehezen követők” várakozásai azonban eltérők (2. ábra).

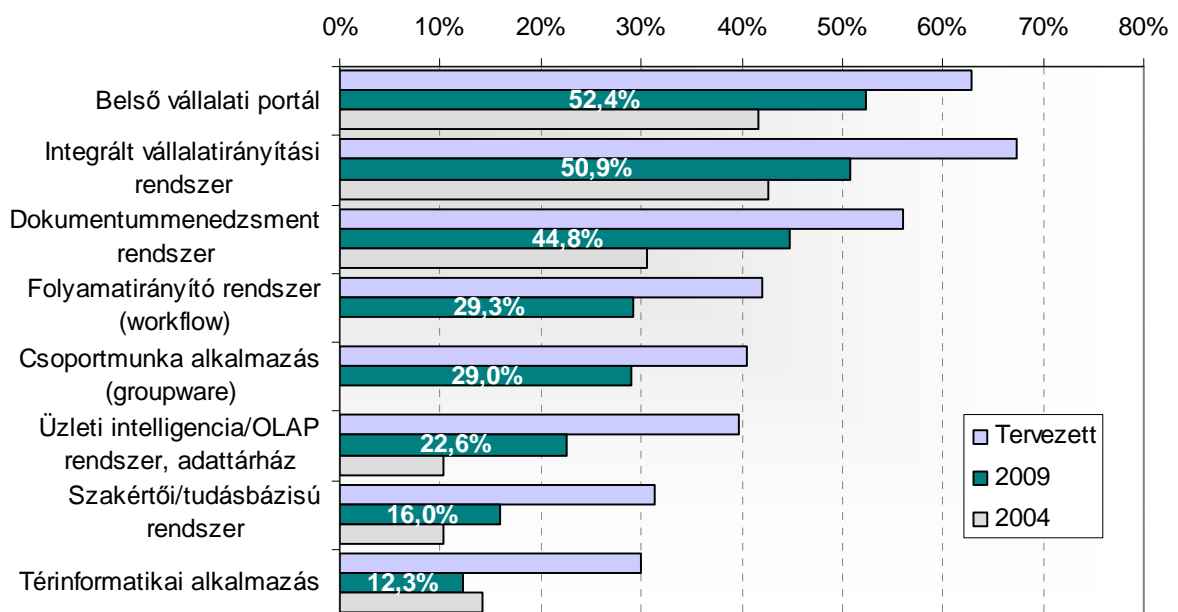


2. ábra: Melyik technológiák lesznek jelentős hatással a vállalatok működésére, versenyhelyzetére a változásokhoz különböző módon viszonyuló válaszadók szerint?

Összességében megállapítható, hogy a mintán belül meglehetősen vegyes a kép mind a jelenlegi IT-infrastruktúra fejlettségét, mind a jövőben jelentős hatásúnak tekinthető technológiai innovációk megítélését illetően. Minthogy korábbi állapításunknak megfelelően ma már nemigen lehet pusztán fejlett IT-eszközök birtoklásával versenyelőnyt elérni (hiszen azok a technológiai piacokon mindenki számára hozzáférhetőek), ez még önmagában nem feltétlenül jelent problémát. Sőt, bizonyos szempontokból (pl. ár és kockázat) akár indokolt is lehet az informatikai vezetők által előszeretettel emlegetett „second best” stratégia megfontolása az IT-infrastruktúra fejlesztése során. A hardver és hálózati eszközök terén tartósan lemaradók ugyanakkor azt veszélyeztetik, hogy egy idő után a standard szolgáltatási követelményeknek sem fognak tudni eleget tenni, tehát vállalataik nemcsak, hogy nem jutnak majd versenyelőnyhöz, de még a versenyben maradás minimális feltételeit sem tudják teljesíteni. A BCE Vezetéstudományi Intézetének az IFUA Horváth & Partners Kft-vel közös IT Benchmarking kutatása már jelzi, hogy az elektronikus levelezés, az irodai alkalmazások és a szerverkapacitás kihelyezése terén egyre nagyobb jelentősége van a nyilvános felhő alapú (cloud) megoldásoknak, az abban a felmérésben szereplő hazai vállalatok közel harmada alkalmazza vagy vezeti be ezt a megoldást 2011-ben (a három terület tekintetében rendre: 35%, 30%, 27%).

Az IT-alkalmazások fejlettsége

Pozitív fejlemény, hogy a modern üzleti informatikai alkalmazások elterjedtsége a korábbi felmérések eredményeihez képest egy kivétellel minden alkalmazástípus esetében növekedett (3. ábra). Ezúttal a felmérés idején alkalmazott rendszerek mellett a tervezett fejlesztésekre is rákérdeztünk. Ez alapján például megállapítható, hogy bár csak a mintában szereplő vállalatok 22,6 százalékánál működik adattárház, OLAP vagy valamilyen más üzleti intelligencia megoldás, a tervezett fejlesztésekkel együtt a minta kétötödénél (39,6%) figyelhető meg érdeklődés e technológia iránt. Az egyik leggyakoribb alkalmazás továbbra is a belső vállalati portál (intranet), amely minden második vállalatnál megtalálható (52,4%, a tervezett rendszerekkel együtt 62,8%), jóllehet funkcionalitása és kialakítása valószínűleg nagyon eltérő az egyes szervezeteknél. Hasonló feltételezéssel élhetünk a vállalatok 44,8 százalékánál jelen lévő (a tervezettekkel együtt 56,1 százalékot kitevő) dokumentummenedzsment-rendszerekkel kapcsolatban is. A legutóbbi felmérésünk során még a dokumentummenedzsment-rendszerekkel összevontan mért folyamatirányító (workflow) rendszerek a jelen vizsgálat szerint tízből három vállalatnál működnek (29,4%), és ugyanez érvényes a workflow „közeli rokonának” tekinthető csoportmunka (groupware) alkalmazásokra is (29,0%). A tervezett fejlesztésekkel együtt mindkét alkalmazáscsoport elterjedtsége elérheti a 40 százalékot. A szakértői vagy tudásbázisú rendszerek 16,0 százalékos használata pedig duplájára növekedhet a vállalatok terveit figyelembe véve. A térinformatika használatában bár némi csökkenést mértünk 2004-hez képest (12,3%), a tervek itt is ambiciózusak (30%).



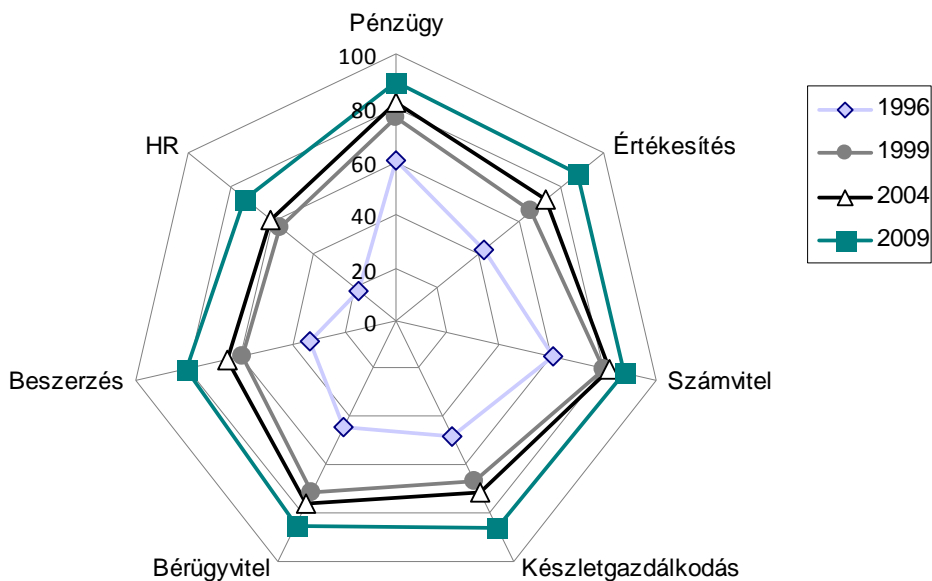
3. ábra: Az informatikai alkalmazások elterjedtsége növekedett legutóbbi felmérésünk óta

Felmérésünk szerint a vállalatok fele (50,9%) használ moduláris felépítésű integrált vállalatirányítási rendszert, és ha ehhez hozzáadjuk a bevezetésen gondolkodókat, akár kétharmados ERP-penetrációt sem tarthatunk elképzelhetetlennek a jövőben. Ez különösen annak fényében meglepő és előremutató, hogy a mintában csak 14,4%-ot képviselnek a nagyvállalatok, amelyekre ezt a technológiát eredetileg kifejlesztették. A mintában szereplő vállalatok ERP-platformjai között az SAP-rendszer előfordulása a leggyakoribb, amelyet az Oracle és a Microsoft integrált vállalatirányítási rendszerei követnek a képzeletbeli dobogón. A válaszadók által többször említett rendszerek között volt még az MFG/PRO, az Infosys, a Libra, a Scala, az Exact, az Abas, a JD Edwards és az IFS. Az ERP-t alkalmazó vállalatok közül minden huszadik (5%) használ saját fejlesztésű vállalatirányítási rendszert, míg minden nyolcadik (12,5%) több ERP-rendszer moduljait használja. Bár nem kérdeztünk rá a telepített modulok számára, de a kapcsolódó válaszok, valamint más kutatásaink alapján feltételezhetjük, hogy a vállalatok jó része az ERP-rendszerek nyújtotta funkcionalitást csak részben használja ki, és mellette más információrendszereket is igénybe vesz, vagy éppen kézi feldolgozást végez. Éppen ezért fontos megvizsgálni, hogy a különböző vállalati funkcionális területek rendelkeznek-e számítógépes támogatással, és ha igen, akkor információrendszereik között milyen mértékű az integráció. (Itt már ismét a teljes mintát, és nem csupán az ERP-t használó vállalatokat vizsgáljuk.)

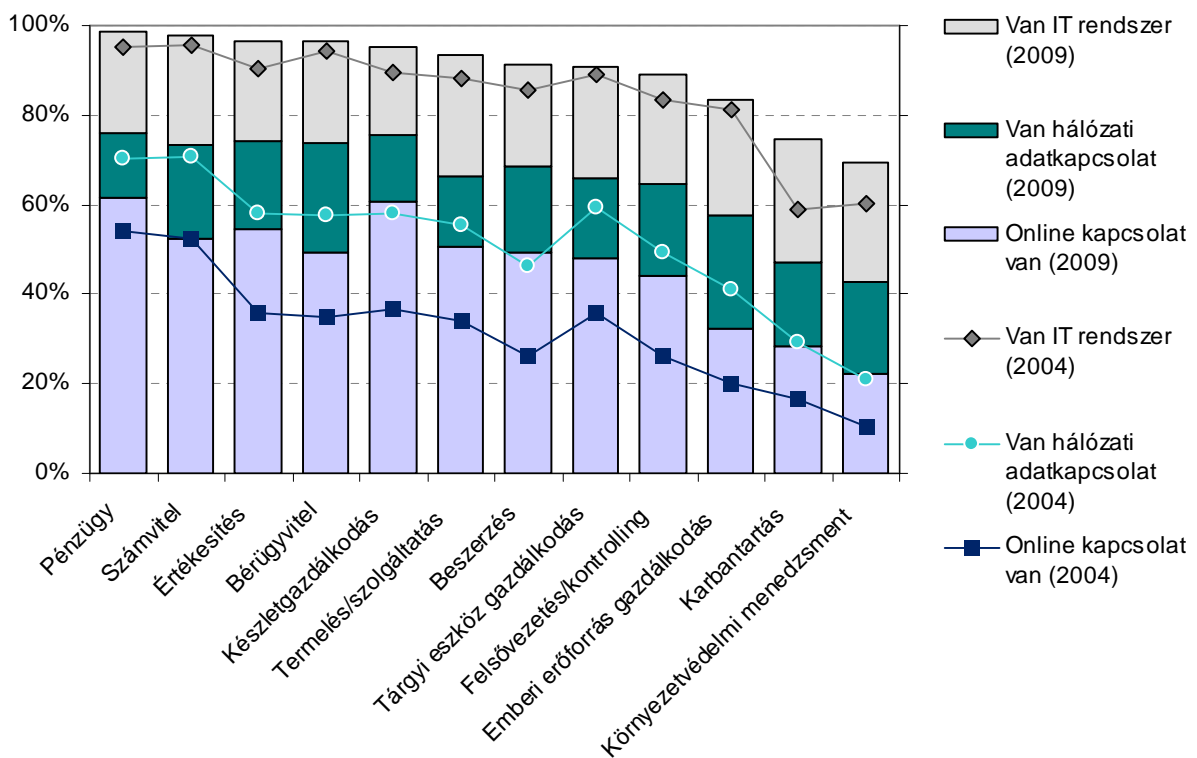
Megállapítható, hogy a legtöbb vállalati funkcionális terület esetében ma már magától értetődően jelen van a számítógépes támogatás, sőt ötből legalább négy vállalatnál megvalósul a szakterületi információrendszerek közötti integráció, azaz hálózaton vagy legalább fizikai adathordozó közbeiktatásával összekapcsolódnak. Ez jelentős változás 2004-hez képest, amikor csak a pénzügyi-számviteli területre mondhattuk el ugyanezt. 2009-re a pénzügyi (89%) és a számviteli (88%) terület integráltságához hasonlóvá vált az értékesítés (88%), a készletgazdálkodás (87%), és a bérügyvitel (86%) integráltsága is (4. ábra). Az elektronikus összekapcsolás mértéke vonatkozásában a tárgyieszköz-gazdálkodás (81%), a termelés-szolgáltatás (81%), a beszerzés (80%) és a kontrolling (79%) területe jelenti a következő, még mindig 80% körüli értékkel jellemezhető szintet. A bérügyvitel nélkül tekintett munkaügyi (HR) rendszerek integráltsága valamivel alacsonyabb fokú (73%).

A korábbi adatokkal való összehasonlítás azt mutatja, hogy 2004-hez képest valamennyi funkcionális terület esetében nőtt az IT-támogatottság aránya, de még inkább fejlődött az összeköttetés módja az alrendszerek között (5. ábra). Ha csak a hálózaton keresztüli (tehát valós időben automatikusan végbemenő vagy rendszeres feladatokkal történő) adatkapcsolatokat tekintjük, az előbbi összehasonlításban kiemelt öt funkcionális terület még mindig 75%-ban „integrált”, szemben a 2004-es 70 százalékos (pénzügy, számvitel), illetve 60 százalékos (értékesítés, bérügyvitel, készletgazdálkodás)

arányokkal. A hálózatos kapcsolatok közül a fejlettebbnek számító valós idejű összekötetés a leginkább indokolható területeken, vagyis a pénzügyi és a készletgazdálkodási funkciónál a leggyakoribb (61%).



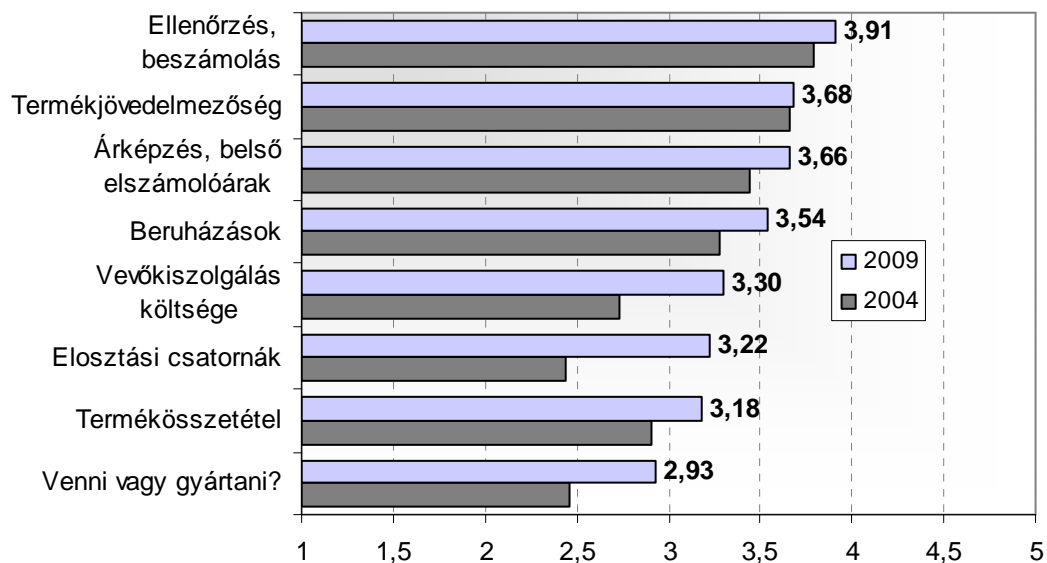
4. ábra: A szakterületi rendszerek integráltsága (adathordozóval vagy hálózaton) az ezredfordulón tapasztalt megtorpanás után tovább nőtt (a válaszadók százalékában)



5. ábra: A funkcionális területeken működő információrendszerek aránya és integráltsága 2004-ben (vonalak) és 2009-ben (hasábok): előrelépés a kapcsolat jellegében

A szervezeti kapcsolatokban ugyanakkor az információrendszerek integráltsága alacsony szintű. A minta csupán minden kilencedik (11%) vállalatára jellemző, hogy elektronikus rendszerkapcsolatban áll a beszállítóival. A vállalatok további egyharmadánál (34%) alkalmanként fordul csak elő, hogy a beszállítók rendszereihez kapcsolódnak, vagy a beszállítók kapcsolódnak az ő rendszereikhez. A vállalatok több mint felénél (55%), semmilyen elektronikus beszállítói kapcsolat sincs. Hasonló arányokat látunk a vevői oldalon is. Minden tizedik vállalat (10,5%) használja rendszeresen az elektronikus csatornákat vevőkapcsolataiban, emellett minden ötödik alkalmilag, de a vállalatok 60 százalékára egyáltalán nem jellemző, hogy információrendszerei és a vevők alkalmazásai között elektronikus kapcsolat lenne.

A 2004-es felméréshez képest valamivel pozitívabban ítélik meg a vállalatok az információrendszerek gazdasági döntésekhez és elemzésekhez nyújtott támogatását. A támogatás mértékének átlagos megítélését ötös skálán kifejezve a 3-as „elégleges” és a 4-es „segíti a tevékenységet” között találjuk (6. ábra). Leginkább az ellenőrzés-beszámolás (3,91), a készletgazdálkodás (3,79), a termékjövödelmezőség-számítás (3,68) és az árképzés (3,66) területén segíti a tevékenységet az informatika. Az idei felmérés során a kérdőívbe bekerült tulajdonosi érték alapú vállalatvezetés és a társadalmilag felelős vállalati döntéshozatal informatikai támogatásának megítélése a középmezőnyben helyezkedik el, 3,36-os, illetve 3,11-es átlagértékkel. Az 1996-os felmérés óta a vizsgált gazdasági döntések közül – informatikai támogatottság szempontjából – rendre az utolsó helyre sorolhatók a „venni vagy gyártani” típusú döntések, de mostani felmérésünk szerint már ennek átlagos támogatása is megközelíti a skála középvértékét (2,93).



6. ábra: A pénzügyi vezetők közepesnél valamivel jobbra értékelik az IT szerepét a döntéstámogatásban

Összességében ellentmondásos kép mutatkozik az informatikai alkalmazásokról a minta kiértékelése alapján. Egyrésztől öröndetes a vállalati funkcionális területek magas informatikai integráltsága, valamint az ezt jórészt biztosító ERP-rendszerek jelenlegi és várható elterjedtsége. Nem mondható rossznak az IT döntéstámogatásban betöltött szerepe sem. Másrészt a XXI. század első évtizedének végén – az IT-infrastruktúra egy meghatározott alapszintjéhez hasonlóan – az informatikával támogatott belső működési és irányítási folyamatok is sokkal inkább a „must have” kategóriájába tartoznak, és csak kivételes esetben nyújtanak versenyelőnyt. Az IT-alapú verseny igazi terepét ma már a szervezetközi kapcsolatok jelentik, hiszen ennek révén lehet gazdag historikus tudásbázist kialakítani az aktuális és potenciális ügyfelekről, de a korábban említett távfelügyeleti lehetőségek és más bezárási (lock-in) hatások, valamint a kreatív – általában internetalapú – üzleti modellek kialakításának lehetőségei is idekapcsolódnak. A szervezetközi kapcsolatok jelenlegi informatikai támogatottsága alapján úgy tűnik, hogy a mintának csak kb. 10%-a jeleskedik e lehetőségek kihasználásában, míg a vizsgált vállalatok több mint fele egyáltalán nem vesz róluk tudomást – ez a tény néhány iparágban akár komoly differenciáló tényező lehet a szereplők közötti versenyben.

Az IT-irányítás fejlettsége

Az informatikáért felelősséget aránylag magas szervezeti szinten töltik be a minta vállalatai. A vállalatok hetede esetében (15%) maga az elsőszámú vezető felelős az informatikáért. Háromszor ilyen gyakori eset, hogy az informatikai vezető közvetlenül az elsőszámú vezető alatt található (44%). Minden harmadik vállalatnál (30%) egy további szinttel lejjebb dolgozik az informatikai terület vezetője, míg minden kilencedik vállalatnál (11%) három vagy több szinttel az elsőszámú vezető alá sorolják a funkciót.

A mintában szereplő vállalatok informatikai feladatait ellátó munkatársaknak csupán 60%-a belső munkavállaló. A többiek külső közreműködőként (megbízási szerződéssel, vállalkozásként stb.) vesznek részt az informatikai feladatellátásban. Egy IT-munkatársra átlagosan 15 IT-felhasználó jut, míg csak a belső IT-munkatársak számához viszonyítva 24,5 fő ez a mutató. Az informatikai területen dolgozók többsége (56%) IT-rendszereket üzemeltet. Minden negyedik IT-munkatárs foglalkozik alkalmazásfejlesztéssel és -bevezetéssel (25%), és minden ötödik (19%) az informatika irányítási folyamataival.

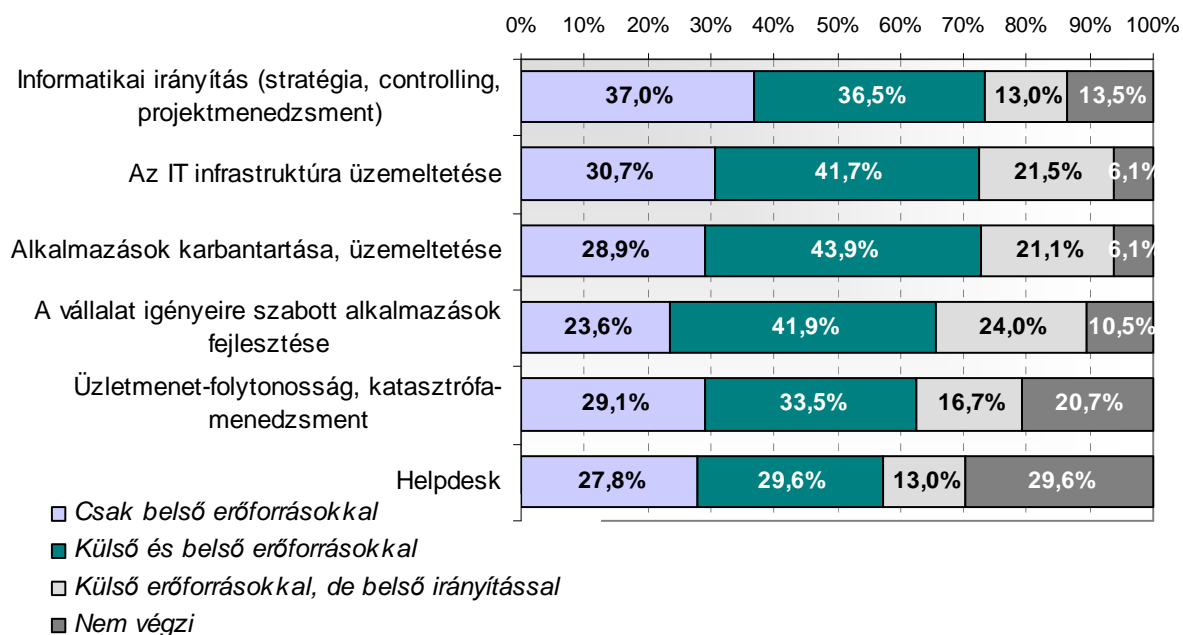
A mintában szereplő vállalatok – a felmérés során megadott adatok szerint – árbevételük mindössze 0,8 százalékát fordítják informatikai beruházásokra, üzemeltetésre és irányításra. Az árbevétel-arányos IT-költségvetés csak a vállalatok 9 százalékánál éri el a 2 százalékot, és csak minden negyvenedik vállalat (2,7%) költ 4 százaléknál többet az informatikára. A mutató mért értékei

vállalati mérettől, ágazattól, valamint a vállalatok piaci eredményeitől (teljesítményétől) függetlenül nemzetközi összehasonlításban rendkívül alacsonyak, és a korábbi felméréseinkhez képest is jelentős visszaesést mutatnak. Ennek oka lehet a válság miatti költségvisszafogás – bár kérdőívünkben a 2006 és 2008 közötti évek éves IT költségvetésének átlagára kérdeztünk rá –, de az IT-költségvetés válaszadók általi becslésének nehézsége is. Nem biztató az sem, hogy a BCE Információrendszerek tanszékének ITSMF-fel közös kutatása szerint a hazai vállalatok felénél (54%) nem változott az informatikai költségvetés a 2009-2011-es időszakban, sőt, 29%-uk csökkenésről adott számot (Fehér, 2011).

A 2009-es felmérés szerint az egy informatikai munkatársra jutó teljes éves informatikai költség (nemcsak személyi kiadás) átlagosan 5,2 millió forint, de jelentős szórást mutat (13,7 MFt). Egy felhasználóra 392 eFt esik, ugyancsak magas szórással (562 eFt). A vállalati mintában az informatikai költségvetés 38%, 44%, 16% arányban oszlik meg rendre az IT-üzemeltetés, az IT-fejlesztések és beruházások és az IT-irányítás között.

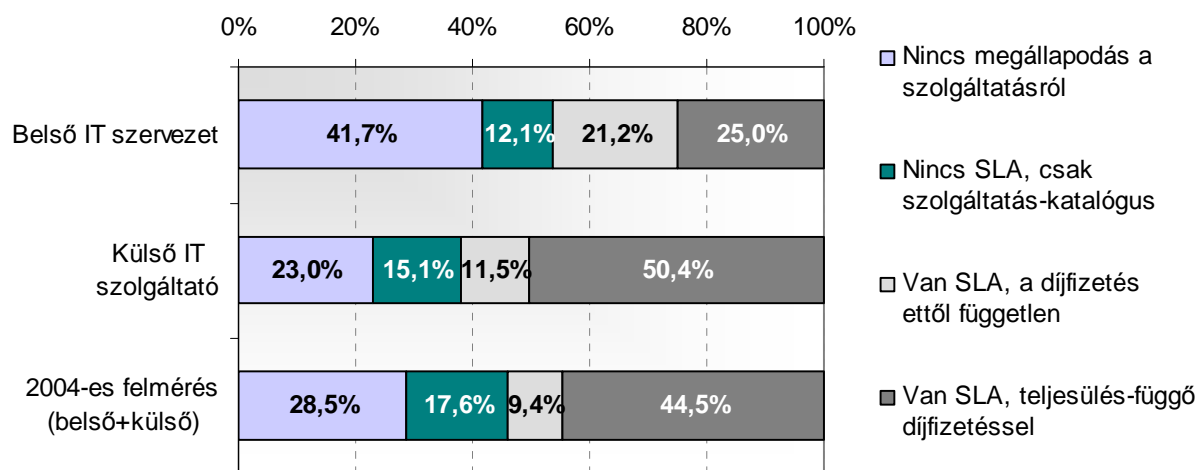
Felmérésünk megerősítette, hogy a vállalatok az informatikai feladatok nagyobb halmazát részben vagy egészben külső erőforrások, szolgáltatók igénybevételével végzik. A leginkább kiszervezett területnek a vállalat igényeire szabott alkalmazások fejlesztése mutatkozik – ebben minden negyedik vállalat (24%) külső erőforrásokra támaszkodik, és a vállalatok további 42 százaléka külső és belső erőforrások kombinálásával végzi ezt a feladatot. A másik végletet az informatikai irányítás (IT-stratégia, IT-controlling, IT-projektmenedzsment) jelenti, ezt a vállalatok 37 százaléka kizárólag belső erőforrásokkal végzi. Az informatikai infrastruktúra üzemeltetése (desktop-, hálózat- és szerverüzemeltetés, illetve -karbantartás) és az alkalmazásmenedzsment (alkalmazások karbantartása, üzemeltetése) egymáshoz hasonló képet mutat: tízből három vállalat maga végzi, kettő külső szolgáltatókra bízta, négy pedig vegyes modellben látja el a feladatot (7. ábra).

Egyáltalán nem foglalkozik az informatika stratégiai szintű irányításával a vállalatok 13,5 százaléka. Még nagyobb arányban (20,7%) marad lefedetlen az üzletmenet-folytonosság területe, és a minta vállalatainak 30%-ánál nem használnak informatikai helpdesk funkciót. E hiányzó funkciókra magyarázat lehet, hogy a Versenyben a világgal Kutató Program korábbi felméréseihez képest jelen mintában markánsan megjelentek a kis- és középvállalkozások, ám a felhőinformatika (cloud computing) és a szolgáltatásként igénybevett infrastruktúra nemzetközi trendje közepette indokolt ezeken a területeken is előrelépni.



7. ábra: Belső és külső közreműködők arányát tekintve a vegyes modell jellemző az informatikai feladatok ellátásában

Függetlenül a feladat ellátásának módjától (külső vagy belső erőforrás), az élenjáró gyakorlat szerint az informatikai szolgáltatásnyújtás szabályozott mederben, szolgáltatási szint megállapodás (Service Level Agreement, SLA) és a ténylegesen nyújtott teljesítménnyel arányos díjfizetés (költségelszámolás) mellett zajlik. Felmérésünk alapján ezt a logikát elsősorban a külső IT-erőforrásokra támaszkodó vállalatok követik. A külső IT-erőforrásokat ugyanis az érintett vállalatok fele szolgáltatáskatalógus és szolgáltatási szint megállapodások alapján veszi igénybe, teljesüléstől függő differenciált díjfizetés mellett. Ugyanez az arány éppen feleakkora (25%) a belső IT-erőforrások igénybevétele esetében. Sőt, a belső erőforrások felhasználásakor hétből három esetben (42%) egyáltalán nincsen megállapodás a nyújtandó szolgáltatásokról. Minden nyolcadik esetben (12%) egy egyszerű szolgáltatáskatalógus és minden ötödik esetben (21%) részletesebb SLA (de differenciált díjfizetés nélkül) jelenti a feladatvégzés keretét. Még külső erőforrások igénybevétele esetén is az egynegyedek közelíti azon vállalatok aránya (23%), amelyeknél semmilyen írásbeli megállapodás nincs a nyújtandó IT-szolgáltatásokról (8. ábra).

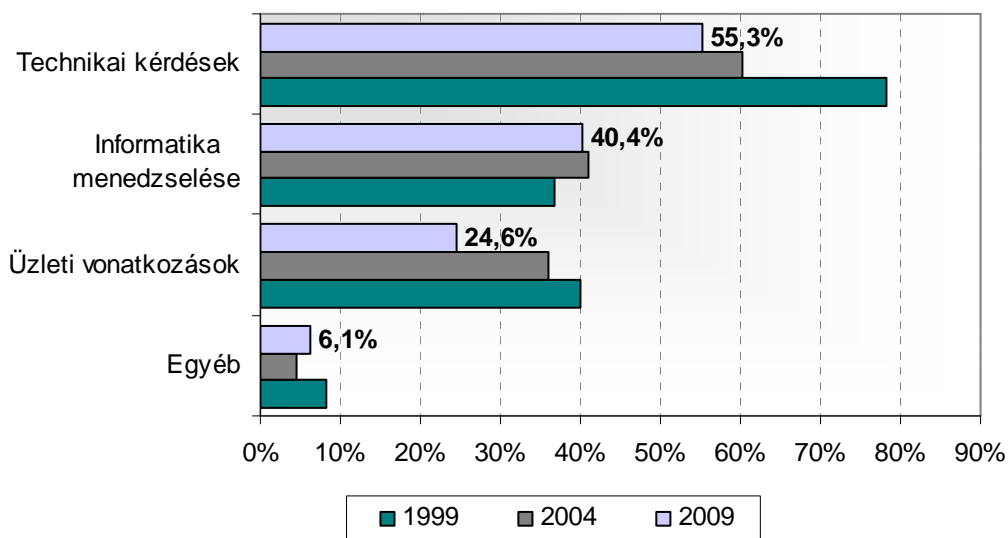


8. ábra: Az informatikai szolgáltatásnyújtás jellemző módjait tekintve még mindig magas a szolgáltatási szinteket nélkülöző működési forma aránya

Összességében az informatikai irányítás közepes színvonalát mutatja a minta. A leginkább biztató jelenség az informatikai vezető szervezeti hierarchiában betöltött aránylag magas pozíciója, amit Fehér (2011) felmérése is megerősít. Az informatikai költség mértéke a becslési nehézségek figyelembevételével mellett is kiábrándító, hiszen messze van a 3-4%-os nemzetközi átlagoktól, de a 2% feletti legutóbbi mérésünktől is. A vállalatok elég nagy százalékánál hiányoznak kritikus IT-szolgáltatási folyamatok (pl. helpdesk, üzletmenet-folytonosság), míg a meglévő IT-szolgáltatások meghatározása, teljesítményelvárásainak rögzítése, és végül teljesítményarányos elszámolása szintén gyakran elmarad (különösen akkor, ha belül van az informatikai szolgáltató). Bár közvetlenül nem kérdeztünk rá, de mind a többi kérdésekre kapott válaszok, mind a különböző szakértői munkák során szerzett gyakorlati tapasztalataink azt sugallják, hogy a külső munkaerő igénybevétele leginkább eseti alkalmazásfejlesztési megbízásokat takar, illetve olyan üzemeltetési munkákat jelent, amelyeket folyamatosan a megbízó, esetleg a szolgáltató fix telephelyéről teljesítenek – gyakran a szolgáltató saját standardjai szerint, vagy akár standardok nélkül. Tehát jellemzően nem modern, vagyis felhőalapú, menedzselt, de a megrendelő számára is választási lehetőségeket hagyó szolgáltatásokról van szó. Az IT-alapú versenyelőnyök realizálásához viszont elvárt szintű, kiszámítható minőségű, és akár rugalmasan változtatható üzemeltetési és rendszerfejlesztési szolgáltatások kellenének, ellenkező esetben a vevő, a partner megérzi ezek nem megfelelőségét vagy esetlegességét, és könnyen elpártol egy másik üzleti szereplőhöz. A nagyobb vállalatoknál mindez persze belül is megteremthető lenne, de a mintából úgy tűnik, hogy erre még kevés a szándék.

Az informatika stratégiai kérdései

Míg 2004-ben még csupán minden harmadik, mostani felmérésünk szerint már minden második vállalatnál (49,6%) megfogalmaztak írott informatikai stratégiát vagy informatikai fejezetet az összvállalati stratégián belül. (A Bell Research 2010-es hazai ICT Report felmérése azt mutatta, hogy a középvállalatok 70 százaléka nem is tervezi, hogy részletes, írott IT stratégiát készítsen. Az IFUA és a BCE Vezetéstudományi intézet inkább nagyvállalati mintával dolgozó 2011-es felmérése viszont az IT stratégiát készítők 75%-os arányát mutatta ki.) Az informatikával kapcsolatos stratégiai dokumentum azonban rendszerint (az esetek 83,6 százalékában) csak a három fő terület egyikére összpontosít (9. ábra). Leggyakrabban a technológiai kérdésekről szól (hardver, szabványok, adatvédelem stb.), a vállalatok több mint fele tér ki erre (55,3%). Kétötödük (40,4%) az informatika menedzselésével kapcsolatos kérdéseket (szolgáltatások elszámolása, szervezeti kérdések stb.) foglalja írásba. Az üzleti vonatkozásokat (belső informatikai igények, versenyelőnyt jelentő alkalmazások stb.) lényegesen ritkábban érintik stratégiai dokumentumban (24,6 %).

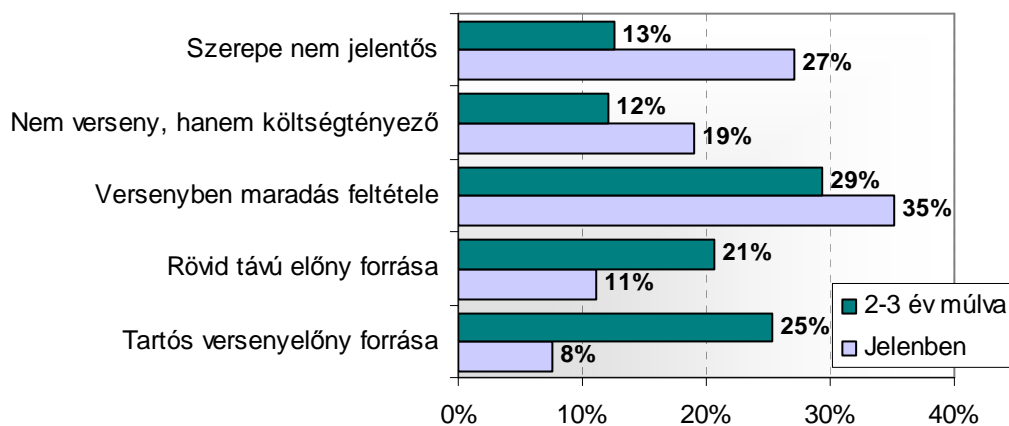


9. ábra: Az informatikai stratégia területeit továbbra is a technikai kérdések uradják

Válaszadóink az informatikát a versenyben maradás feltételének tekintik. Minden harmadik vállalatnál (35%) úgy érzékelik, hogy az informatika alkalmazása versenyelőnyt nem biztosít. Magas azok aránya is (27%), akik szerint az informatika szerepe iparágukban nem jelentős. Főleg a változásokat általában is nehezen követő vállalatok (a besorolás módját lásd Csesznák - Wimmer, 2011) nyilatkoztak így: közöttük fele-fele arányban voltak azok, akik nem tartják fontosnak az informatika iparági szerepét (48%), és azok, akik szerint az IT elsősorban költségtenyező

(17%) vagy versenyelőnyt nem jelentő stratégiai szükségszerűség (35%). A változásokat befolyásolók között viszont csak 5 százalék azok aránya, akik nem tekintenek verseny-, vagy legalább kiemelt költségtényezőként az informatikára. Szkeptikusak az informatikával kapcsolatban az élelmiszeripar és a mezőgazdaság vállalatai is (az IT szerepe nem jelentős: 62%, illetve 56%), a gépipar és a szolgáltató szektor viszont rövidebb-hosszabb ideig tartó versenyelőnyt biztosító informatikai rendszerekről számolt be (24%, illetve 22%).

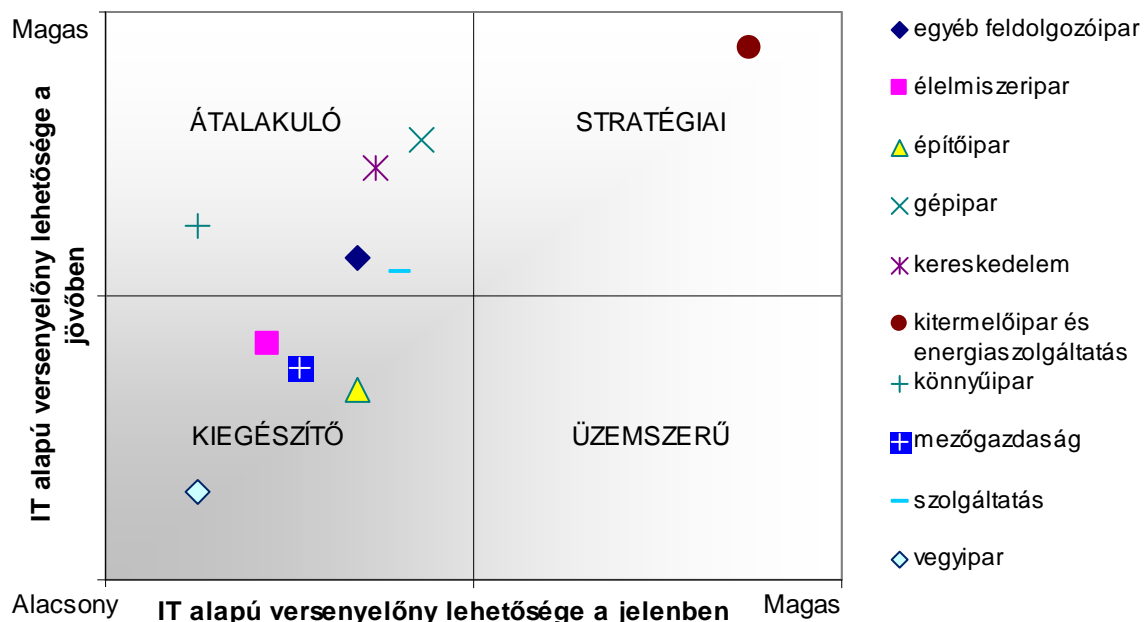
Két-három éves időtávon belül, tehát nagyjából 2012-re jelentős változásokat várnak a felmérésben résztvevők. Minden negyedik (25%) tartós, minden ötödik (21%) rövid távú versenyelőny megszerzését tartja lehetségesnek az informatikára építve. A legnagyobb változást a kereskedelmi szektorban várják: 58 százalékuk szerint lesz versenyelőny forrása az informatika, szemben a 2009-ben tapasztalt 19 százalékkal. A teljesítmény szempontjából vezetőnek tekintett vállalatok harmada (35%) azonban arra számít, hogy a versenyben maradás feltétele lesz az informatika, míg a teljes mintában 29%-ra csökken e vélemény aránya (10. ábra). A Bell Research 2010-es felmérése azt találta, hogy a hazai cégek 71 százaléka csak az alaptervékenységet támogató, kiszolgáló funkcióként tekint az informatikára; stratégia szerepet leginkább a nagyvállalatok körében lát el az IT, míg a kisvállalatoknál csak minden hetedik vállalat nyilatkozott így (Bell Research, 2011).



10. ábra: Az informatika szerepe az iparági versenyben: 2012-re minden megváltozik?

A jelenben érzékelt és a jövőre nézve várt stratégiai hatás vonatkozásában – Cash, McFarlan és McKenney (1992) stratégiai rács modelljét követve – külön szemléltetjük az egyes iparágak mintában szereplő képviselőinek véleményét (11. ábra). Az iparágakat az alapján helyeztük el a két tengelyen, hogy milyen arányban jelölték meg a rövid távú vagy tartós versenyelőnyszerzés lehetőségét az informatikával kapcsolatban. Bár az eredmények óvatosan kezelendők az iparági részminták (különösen az energiaszektor) kis elemszáma miatt, mégis számos korábbi feltételezést megerősítenek.

Látható például, hogy a vállalatvezetők véleménye alapján az átalakuló szegmensben olyan iparágak szerepelnek, mint a kereskedelem, a gépipar és a feldolgozóipar. Ezen ágazatokban az informatika más források szerint is egyre inkább versenyelőny szerzés forrásává válhat. A szolgáltatások vélhetően az ágazat sokszínűsége miatt kerültek ebbe a szegmensbe, hiszen például a pénzügyi szolgáltatásokat a jobb felső, azaz stratégiai szegmensbe szokták sorolni, míg egyes szakipari szolgáltatások leginkább a bal alsó, „kiegészítő” szegmensbe tartoznának. A kiegészítő szegmens iparágai is jórészt megfelelnek a szakirodalomban szereplő korábbi várakozásoknak (talán a vegyipar kivételével). A hivatkozott szakirodalomban „üzemszerűnek” nevezett jobb alsó sík negyedbe felmérésünk során nem került ágazat, mert a válaszadók jellemzően az informatika stratégiai hatásának növekedésével számoltak.

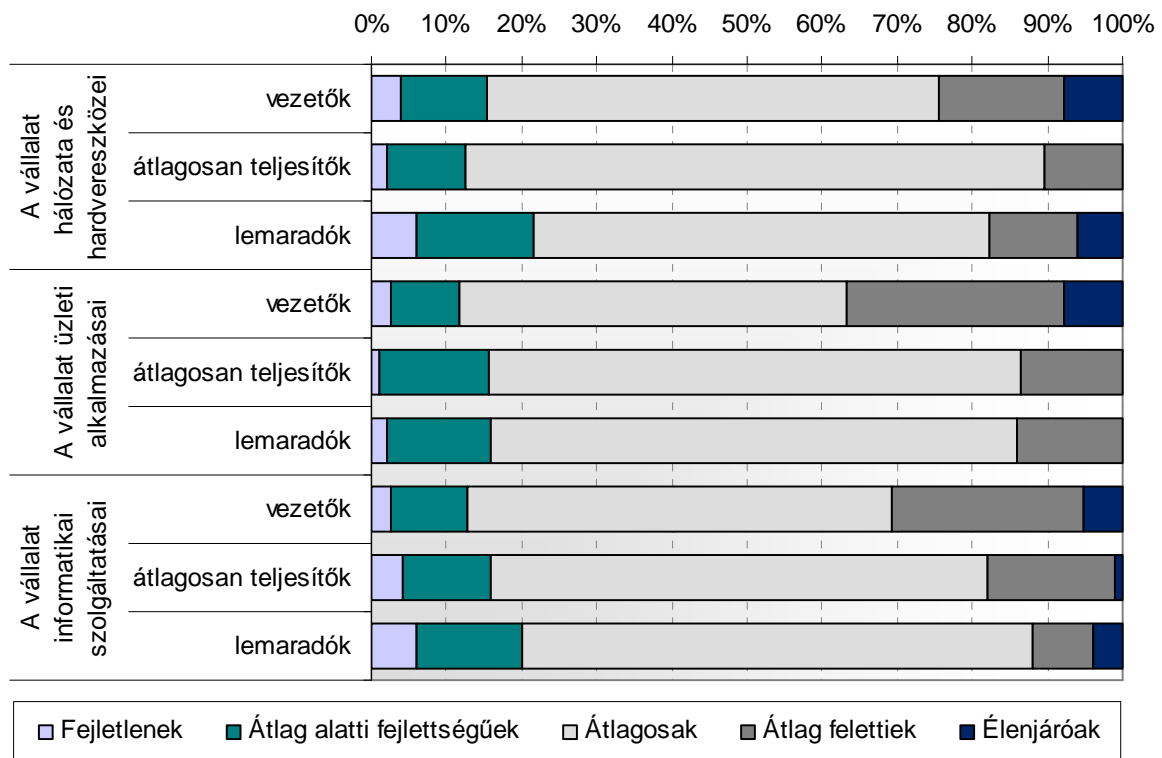


11. ábra: Az ágazatok döntően a stratégiai rács modell „átalakuló” vagy „kiegészítő” szegmensébe sorolható a válaszadók értékelése alapján

Az informatika három fő területének szerepe

Kutatásunk során azt találtuk, hogy nem minden, a vállalati teljesítmény alapján „vezetőnek” tekinthető vállalat számolt be iparági átlag feletti fejlett informatikáról. „Vezetőnek” azokat a vállalatokat tekintettük, akik a legtöbb tényező mentén iparági átlag feletti teljesítményűnek tartják magukat, puha (pl. termékminőség, technológiai színvonal) és kemény (pl. árbevétel-arányos nyereség,

tőkejövödelmezőség) mutatók mentén egyaránt (lásd Csesznák - Wimmer, 2011). Ugyanakkor a magukat informatikában élenjárónak tekintő vállalatok bő fele egyben a piaci „vezetők” táborát is erősíti: az IT-infrastruktúrában élenjárók 50%-a, az alkalmazásokban fejlettek 58%-a, az informatikai szolgáltatásnyújtásban kiemelkedők 51%-a nyújt vezető piaci teljesítményt. Eredményeink másfelől azt mutatják, hogy a kiemelkedő teljesítményű vállalatok az IT-infrastruktúra, az IT-alkalmazások és az IT-irányítás hármásából az alkalmazások terén járnak leginkább élen. Minden harmadik vezető teljesítményű vállalat (36%) az iparági átlagnál fejlettebb alkalmazásportfólióról adott számot, míg az átlagosan és a gyengébben teljesítők (lemaradók) közül egy vállalat sem tartja információrendszereit az iparági átlagnál sokkal fejlettebbnek (12. ábra). Ez alátámasztja azt a korábban említett feltételezésünket, hogy az informatika tárgyalt három alappillére közül az „információrendszer” pillér (vagyis az IT-alkalmazásportfólió) a versenyképességet leginkább befolyásoló összetevő.



12. ábra: A piaci teljesítmény és az informatikai funkció relatív fejlettsége az IT-alkalmazások szerepére irányítja a figyelmet

Záró következtetések

Kutatásunk alapján a minta vállalatainak többsége a versenyképesség szempontjából az informatikát jelenleg nem tekinti kiemelt tényezőnek, ennek megfelelően viszonylag keveset költ rá. Ezzel szemben várakozásaik szerint rövidesen különböző technológiai kihívásokra kell majd válaszolniuk, és növekszik az informatika versenyben játszott szerepe. Bár az IT-infrastruktúra és az alkalmazások terén is fejlődést mutatnak a számok a korábbi felméréseinkhez képest, még mindig jelentős – és nem csökkenő – az elmaradás a referencia országok vállalatainak gyakorlatához képest. Ugyan az élenjáró teljesítményű, ún. „vezető” vállalatok között a fejlett informatikával jellemezhető aránya magasabb, de még ebben a csoportban sem egyértelmű az IT iránti elkötelezettség. Kutatásunk tehát azzal a sajátos megállapítással zárul, hogy miközben a válaszadóink többsége fontos jövőbeli versenytényezőként tekint az informatikára, addig jelenlegi gyakorlatuk még a sikeres vállalatok esetében sincs összhangban az informatika várt fontosságával.

Hivatkozások

Bell Research (2011): Heti elemzések, ICT Report 2010, letöltés: <http://www.bellresearch.hu/content.php?param=83>, 2012. január 10.

Carr, N. (2003): IT Doesn't Matter, Harvard Business Review 81 (5): 41–49. Magyarul megjelent: Az IT nem számít, Harvard Business manager 5 (6): 30–37, 2003.

Cash, J. I., Jr. – McFarlan, F. W. – McKenney, J. L. (1992): Corporate Information Systems Management. The Issues Facing Senior Executives. Irwin, Chicago.

Csesznák A. és Wimmer Á. (2011): Vállalati jellemzők és összefüggéseik a válság időszakában – A „Versenyben a világgal” kutatási program 2009. évi felmérésében résztvevő vállalatok jellemzése, Műhelytanulmány, BCE Versenyképesség Kutatóközpont.

Drótos Gy. és Szabó Z. (2001): Vállalati informatika Magyarországon az ezredfordulón – Mítosz és valóság, Vezetéstudomány 32 (február): 17–23.

Drótos Gy., Gast K., Móricz P. és Vas Gy. (2006): Az információmenedzsment fejlettsége és a versenyképesség, 28. sz. műhelytanulmány, BCE Versenyképesség Kutatóközpont.

Drótos Gy. (2011): Stratégiai információrendszerek – retrospektív elemzés a tartós versenyelőnyök lehetőségéről In: Dr. Dobák Miklós - Bakacsi Gyula - Kiss Csaba (2011): Stratégia és menedzsment. Tanulmányok Balaton Károly tiszteletére. Aula Kiadó - BCE Vezetéstudományi Intézet, Budapest.

Earl, M. J. (1989): Management Strategies for Information Technology. Prentice-Hall, London.

Fehér P. (2011): Kivárás. Az informatika helyzete Magyarországon 2009-2011. A Budapesti Corvinus Egyetem Információrendszerek tanszékének és az ITSMf Magyarországi szervezetének közös kutatása, BCE Információrendszerek tanszék, Budapest, 2011. október.

Matyusz Zs. (2011): A 2009-es versenyképességi adatfelvétel vállalati mintájának alapjellemezői és reprezentativitása, Műhelytanulmány, BCE Versenyképesség Kutatóközpont.

Móricz P. (2009): Élenjáró magyarországi internetes vállalkozások fejlődése az üzleti modell nézőpontjából, Ph.D. értekezés, BCE Gazdálkodástani Doktori Iskola.

Tapscott, D. és A. D. Williams (2006). Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything, NY: Portfolio. Magyarul megjelent: Wikinómia – Hogyan változtat meg mindent a tömeges együttműködés, Budapest: HVG Könyvek, 2007.

Wimmer Á. és Csesznák A. (2011). Mit mérünk és hogyan? – A vállalati teljesítménymérés szemléletmódja és eszköztára a döntéstámogatás tükrében, Műhelytanulmány, BCE Versenyképesség Kutatóközpont.

Wiseman, Ch. (1988): Strategic Information Systems. Irwin, Chicago.

Jelen tanulmány a VERSENYKÉPESSÉG KUTATÁS MŰHELYTANULMÁNYSOROZAT kötetét képezi.
BCE Versenyképesség Kutató Központ
Kiadásért felelős: Chikán Attila igazgató
ISSN 1787-6915