

## **A magyar kis- és középvállalatok nemzetköziesedése a mérnöki tevékenységet, műszaki kutatás-fejlesztést végző vállalatok körében**

BENKE ZOLTÁN

*A természettudományos ismeretek gyakorlati alkalmazása potenciálisan magas hozzáadott értéket teremtő, innovatív tevékenység. Közkeletű vélekedés, hogy a magasan szakképzett munkaerővel rendelkező, csúcstechnológiákat (is) alkalmazó cégek az átlagosnál nagyobb arányban és intenzívebben vannak jelen a világpiacon. A gyakorlatban azonban némileg árnyaltabb a kép. A cikk a mérnöki szolgáltató és műszaki kutató-fejlesztő kis- és középvállalatok nemzetköziesedését vizsgálja, arra keresi a választ, melyek e vállalatok nemzetköziesedésének legfőbb jellemzői, melyek a külföldi piaci megjelenés főbb ösztönző és akadályozó erői az iparágban? Az empirikus kutatás keretében vizsgált vállalatok valóban innovatívnak bizonyultak, ám a hagyományos értelemben vett nemzetköziesedés tőkeigényes, érettebb formái egyáltalán nem jellemzők körükben, a külföldi jelenlét fő terepét a különféle fejlesztési és innovációs együttműködések jelentik. Az önálló külföldi terjeszkedés, úgy tűnik, túlmutat a cégek lehetőségein. Ennek alapvetően három oka van: a vizsgált vállalatok tőkehiánya, az előnytelen hazai szabályozási és keresleti viszonyok, illetve a vállalatok vezetési ismereteinek, tapasztalatainak hiányosságai.\**

Journal of Economic Literature (JEL) kód: F23, L25, L84, O31.

Vizsgálatunk alanyai a mérnöki szolgáltatásokat, illetve a műszaki kutatás-fejlesztést fő tevékenységként végző kis- és középvállalatok, amelyek egységes jellemzője, hogy tevékenységük a természettudományok alapelveinek és törvényeinek felhasználására épül, mérnöki-tervezői képességeket igényel, az itt dolgozó szakemberek azo-

\* A tanulmány a KKVENT\_8 „A hazai kis- és középvállalkozások esélyei a nemzetköziesedő tudásgazdaságok korában” című kutatás keretében készült. Témavezető: Inzelt Annamária, IKU Innovációs Kutatóközpont. Finanszírozók: az NKTH és a Pénzügykutató Alapítvány.

*Benke Zoltán*, a Budapesti Corvinus Egyetem PhD-hallgatója. E-mail cím: zoltan.benke@yahoo.com

nos szakképzési rendszerben nevelődtek, egyazon szakmai kultúra részesei. A vizsgált iparágat a nemzetközi szakirodalom innovatív és nemzetköziesedett üzleti szolgáltató ágazatként tartja számon.

A kutatás során azon vállalatok együttesét tekintettük a szóban forgó ágazatnak, amelyek a következő három – a TEÁOR 2008 osztályozási rendszer alapján meghatározott – tevékenység közül valamelyiket alaptevékenységként végzik:

– A *mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás* (a TEÁOR 2008 szerint: 7112) magába foglal mindenféle típusú mérnöki tervezést és beruházásokhoz, projektek kidolgozásához kapcsolódó mindenféle típusú műszaki tanácsadást.<sup>1</sup>

– A *műszaki vizsgálat, elemzés* (TEÁOR 2008: 7120) elsősorban valamennyi anyag- és terméktípus fizikai, kémiai és egyéb analitikai vizsgálatát, az anyagok fizikai és minőségi tulajdonságainak vizsgálatát, minősítési és biztonsági vizsgálatok elvégzését, termékek tanúsítását és hitelesítését öleli fel.<sup>2</sup>

– Az *egyéb természettudományi, műszaki kutatáshoz, fejlesztéshez* (TEÁOR 2008: 7219) tartozik minden kutatás és kísérleti fejlesztés a természet- és műszaki tudományok területén<sup>3</sup> (KSH, 2007).

E meglehetősen sokszínű ágazat a végzett tevékenység immanens tulajdonságai alapján két alcsoportra bontható:

1. A mérnöki tevékenységgel és műszaki tanácsadással, illetve a műszaki vizsgálat és elemzéssel foglalkozó vállalatok klasszikus értelemben vett szolgáltató tevékenységet folytatnak. Fő tevékenységüknek nincs számottevő anyagigénye, és a „végtermék” az esetek túlnyomó többségében immateriális formában jelenik meg. A szolgáltatás elvégzése nyomán új anyagi jószág nem keletkezik.

2. A műszaki kutató-fejlesztő vállalatok inkább termékfejlesztő, -gyártó jellegű alaptevékenységet folytatnak valamilyen csúcstechnológiai területen. Erre a vállalati körre speciális gépek, berendezések, eszközök kifejlesztése és előállítása, a kifejlesztett prototípusok egyedi vagy kisszériás sorozatgyártása jellemző. Mindazonáltal ezek a vállalatok nem hagyományos termelővállalatok, tevékenységük termékekre és egyéb kézzelfogható fizikai javakra irányuló, e javak transzformációját tartalmazó szolgáltatásként írható le (Lovelock és Wright, 2001).

A továbbiakban az egyszerűség kedvéért az elsősorban műszaki tervező, elemző és tanácsadó vállalatokat *mérnöki szolgáltató*, a különböző termékek és technológiák prototípusának kifejlesztésére, egyedi, illetve kis volumenű gyártásra berendezkedett cégeket pedig *műszaki fejlesztő* vállalatoknak nevezzük.

Az iparágba tartozó kis- és középvállalatok nemzetköziesedésének vizsgálatakor arra a kérdésre is választ keresünk, hogy mennyiben különbözik egymástól e két, a műszaki szaktudást eltérő módon adaptáló vállalatcsoport nemzetköziesedésének intenzitása.

<sup>1</sup> Kivételt jelent a bányászati próbafúrás, a szoftverfejlesztés, a számítástechnikai tanácsadás, a műszaki vizsgálat, a mérnöki tevékenységhez tartozó kutatás-fejlesztés, az ipari formatervezés és a légi fotózás.

<sup>2</sup> Nem ide tartoznak a humán, illetve állat-egészségügyi laboratóriumi vizsgálatok, tesztelések, az orvosi és fogászati vizsgálatok.

<sup>3</sup> Kivéve a biotechnológiai K+F-et.

A mérnöki szolgáltatásokat és a műszaki kutatás-fejlesztést a szakirodalom a *tudásintenzív üzleti szolgáltatások* (knowledge-intensive business services, KIBS) közé sorolja. A tudásintenzív üzleti szolgáltatások olyan szolgáltatások, ahol *szándékolt cél az új tudás létrehozása, felhalmozása, illetve a létrehozott tudás továbbadása, elterjesztése* (Miles és szerzőtársai 1995). A tudásintenzív üzleti szolgáltatók pedig azok a vállalatok, amelyek elsősorban más cégek számára nyújtanak ilyen magas szellemi hozzáadott értékkel bíró szolgáltatásokat (Bajmócy, 2007). E vállalatok főbb jellemzői a következők (Miles és szerzőtársai, 1995, Ojanen, 2007, Toivonen, 2004):

- tevékenységük során nagymértékben valamilyen szaktudásra támaszkodnak,
- kivételesen magas arányban foglalkoztatnak különféle tudományterületeket képviselő szakembereket, szakértőket,
- klienseik elsősorban más profitorientált szervezetek,
- egyszerre képesek olyan szolgáltatások és/vagy termékek előállítására, amelyek a felhasználók elsődleges információ- és tudásforrásai (mérés, jelentés, tanulmány, képzés, tanácsadás stb.), illetve amelyek ügyfeleik saját tudástermelő és információfeldolgozó tevékenységét segítik,
- a tudásintenzitás a formális K+F alacsony mértékével párosul, az újdonságok gyakran kézzelfoghatatlanok,
- az ügyfelekkel, fejlesztési partnerekkel folytatott együttműködések kiemelten fontosak.

Látni kell, hogy a tudásintenzív üzleti szolgáltatások iránti megnövekedett figyelem elsősorban a *gazdaság akadémiai tudás iránti növekvő igényének* a következménye. Az akadémiai tudás gyakorlati felértékelődése pedig a technológiai tudás gyarapodásának egyenes folyománya, hiszen a *műszaki haladással a tudományos eredmények ipari alkalmazhatósága egyre növekszik* (Rosenberg, 1994).

A nemzetközi szakirodalom alapján a gazdaságban és az innovációs folyamatokban betöltött szerepükkel kapcsolatban a tudásintenzív üzleti szolgáltatások két tulajdonságát érdemes kiemelni. Egyrészt – miközben maguk is számottevő innovációs potenciállal rendelkeznek – fontos szerepet töltenek be a gazdaságban képződő tudás *áramoltatásában*. Az újítások társszerzői, hordozói és egyben forrásai (den Hertog, 2000, Miles és szerzőtársai, 1995). Másrészt nagymértékben hajlamosak a nemzetköziesedésre.

Nemcsak az iparágakon belüli, és az egyes iparágak közötti tudástranszferben játszanak szerepet, hanem az akadémiai<sup>4</sup> és az üzleti szféra közötti tudásáramlásnak is meghatározó közvetítői. Egyfajta híd szerepet töltenek be azzal, hogy az üzleti partnerek mellett több szállal – például akadémiai szakemberek alkalmazásával – kötődnek a felsőoktatási intézményekhez és a kutatóintézetekhez (Mosoniné és szerzőtársai, 2004). A tudásintenzív üzleti szolgáltató cégek folyamatosan sajátítják el az akadémiai intézmények irányából érkező új ismereteket, és egyúttal adaptálják azokat üzleti partnereik speciális igényeihez. Egyedi megoldások, kevésbé sztenderdizálható szolgáltatások lát-

<sup>4</sup> Az akadémiai szféra meghatározás alatt a közfinanszírozású egyetemek és kutatóintézetek együttese értendő.

nak napvilágot. Végso soron az akadémiái tudás átalakul, új típusú, a vállalkozói szféra szélesebb rétegei számára is hasznosítható tudás jön létre.

Magyarországon a kilencvenes évek végén születtek az első kísérletek a szolgáltatási szektor innovációs tevékenységének mérésére. A próbafelvétel (*Inzelt, 2001*) hangsúlyozta, hogy a tudásintenzív üzleti szolgáltatások esetében a belső K+F kapacitások fő funkciója a másutt létrehozott szellemi javak iránti fogadókészség biztosítása, és legalább olyan fontos a másutt létrejött új tudás adaptálása („adaptálva innoválni”), mint az eredeti megoldások kidolgozása.

Innovatív ágazatként a globalizáció a tudásintenzív üzleti szolgáltatásokat fokozottan érinti. A nemzetköziesedés lehetséges mintáit három, a kis- és középvállalatok nemzetköziesedésének általános elméletein<sup>5</sup> nyugvó modell körvonalazza (EMCC, 2005, *Toivonen, 2004*).

1. A leginkább elterjedt megközelítés, az *evolúciós modell* szerint a tudásintenzív üzleti szolgáltatások először hazai piaci jelenlétüket szilárdítják meg, majd üzleti partnereiket követve fokozatosan jelennek meg a külföldön. A folyamat végén saját működési egysége(ke)t hoznak létre külföldön.

2. A „*nemzetközinek született*” *vállalatok elmélete* szerint a tudásintenzív üzleti szolgáltatók növekedésének záloga kezdetektől fogva a külföldi partnerek kiszolgálása, ezért születésük pillanatától fogva nemzetközi cselekvésre orientáltak. Számítógépes hálózatok segítségével törnek be a nemzetközi piacokra, ahol sok esetben multinacionális nagyvállalatok részére szállítanak megoldásokat.

3. A *hálózati modell* abból indul ki, hogy a tudásintenzív üzleti szolgáltatást nyújtó vállalatok döntő részben a hazai piacon működnek ugyan, de gyakran szolgálnak ki külföldi vagy külföldön is jelen lévő hazai partnereket, ezért bővebb ismeretekre van szükségük klienseik működési környezetéről. Így nagy a jelentősége a különböző speciális szakértői területeken szövődő, szakmai hálózatokban manifesztálódó nemzetközi kapcsolatoknak. A hálózatosodásnak külön jelentőséget ad, hogy egy gazdaság versenyképessége múlhat azon, mekkora számban léteznek innovatív kis- és középvállalatok, és ezek képesek-e kutatás-fejlesztési és innovációs hálózatokat alkotni, illetve már létező hálózatokba beépülni (*Inzelt, 2003*).

A tudásintenzív üzleti szolgáltatások (és a szolgáltató vállalatok) a végzett szolgáltatások műszaki-technológiai tartalma alapján két csoportra oszthatók. A *hagyományos professzionális üzleti szolgáltatások* célja komplex, de elsősorban nem technológiai jellegű feladatok megoldása, míg a *technológialapú tudásintenzív üzleti szolgáltatások* létrehozói és terjesztői a magas szintű műszaki és informatikai szakismereteken alapuló tudásnak (*Ojanen, 2007*). Előbbiekre példák a jogi és pénzügyi szolgáltatások (könyvvitel, audit stb.), utóbbiak körébe tartoznak többek között az információtechnológiai és távközlési szolgáltatások, a dizájn, illetve a cikk témáját képező mérnöki és kutató-fejlesztő tevékenység.

A technológialapú tudásintenzív üzleti szolgáltatások határterületet képeznek a szolgáltatások és a termelés között. Rendkívül innovatív az ágazat, és az innovációs

<sup>5</sup> A nemzetköziesedés általános elméleteinek bővebb ismertetését lásd e számban: *Antalóczy Katalin – Sass Magdolna* [2011], a kutatás-fejlesztés és innováció nemzetköziesedését illetően pedig – szintén e számban – *Inzelt Annamária* [2011a], illetve *Csonka László* [2011] cikkét.

tevékenység jellemzői nagyon hasonlatosak a csúcstechnológiai gyártó ágazatoknál tapasztalhatókhöz. A többi szolgáltatásnál sokkal inkább jellemző a formális K+F, az immateriális javak mellett pedig gyakori az újdonságok tárgyiasulása (Toivonen, 2004). Az új vállalatok – amelyeket bizonyos műszaki és/vagy informatikai részterületeken speciális tudásra szert tett szakemberek hoznak létre – jellemzően *piaci résekbe* igyekeznek betörni, olyan módon, hogy új alkalmazásokat, vagy akár új alatechnológiákat fejlesztenek ki. A technológiaalapú tudásintenzív üzleti szolgáltatások egyik sajátos, a többi tudásintenzív üzleti szolgáltatástól eltérő tulajdonsága a projektalapú munkavégzés kiemelkedő fontossága, illetve a *projektalapú K+F aktivitás* (Ojanen, 2007, Tidd és Hopkins, 2008).

### Az ágazat statisztikai jellemzői

A statisztikai elemzés során először – a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján – statisztikai alapinformációk és a kutatás-fejlesztéshez kapcsolódó fontosabb adatok segítségével a hazai ágazat főbb jellemzőit és gazdasági jelentőségét mutatjuk be, majd ezt követően rövid nemzetközi kitekintés keretében – az EUROSTAT adataira támaszkodva – elhelyezzük a magyar ágazatot az európai palettán.

Magyarországon a KSH rendelkezésre álló legfrissebb, 2008. évi adatai szerint közel 27 000 vállalat, az összes működő vállalat 3,8 százaléka alkotja a vizsgált szakágazat-együttest (lásd az 1. táblázatot).

#### 1. táblázat

#### A mérnöki szolgáltató és műszaki fejlesztő vállalatok száma létszám-kategóriánként, 2008

Szakágazat	1–9 fő	10–50 fő	50–250 fő	250 fő felett	Összesen
Mérnöki tevékenység, tanácsadás	21 163	424	42	5	21 634
Műszaki vizsgálat, elemzés	2 796	95	18	2	2 911
Műszaki kutatás-fejlesztés	2 112	81	17	–	2 210
Összesen	26 071	600	77	7	26 755

*Forrás:* ww.ksh.hu/tájékoztatási adatbázis/általános gazdaságstatisztika.

Az iparág dinamikus bővülését mutatja, hogy a működő vállalatok száma 2004 és 2008 között 16 százalékkal nőtt. Az ágazat egyik legfontosabb ismérve a kis átlagos vállalatméret. 2008-ban átlagosan 2,2 foglalkoztatott jutott egy vállalatra, a működő vállalatok több mint 97 százaléka pedig kevesebb mint 10 főt foglalkoztatott! 2007-ben mintegy 55 ezer fő, az összes foglalkoztatott 1,4 százaléka dolgozott az ágazatban.

2008-ban az iparág a GDP 2,4 százalékának megfelelő, 631 milliárd forintos nettó árbevételt ért el (lásd a 2. táblázatot).

Az árbevétel a negatív hazai és világgazdasági folyamatok hatására 2007-ben mérsékelten, 2008-ban már jelentős mértékben, 9 százalékkal csökkent az előző évhez képest. Az egy vállalatra jutó árbevétel alacsony és csökkenő tendenciát mutat, 2008-ban kevesebb mint 24 millió forint volt.

**Az ágazat által elért nettó árbevétel alakulása 2003–2008 között**  
(Milliárd forint)

Év	Mérnöki tevékenység, tanácsadás	Műszaki vizsgálat, elemzés	Műszaki kutatás-fejlesztés	Összesen
2003	429,6	49,5	55,6	534,7
2004	510,3	54,0	48,4	612,7
2005	519,4	64,8	53,6	637,8
2006	560,2	73,3	62,0	695,5
2007	556,2	77,5	59,9	693,6
2008	515,2	63,3	52,3	630,8

*Forrás:* www.ksh.hu/tájékoztatósi adatbázis/általános gazdaságstatisztika és APEH adatbázis.

Mind a vállalatok és foglalkoztatottak száma, mind az elért árbevétel nagysága alapján a *mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás* szakágazat tekinthető az ágazaton belül meghatározónak.

Az egy foglalkoztatottra jutó hozzáadott érték fajlagos mutatója (3,7 millió forint/fő) az üzleti szolgáltatások<sup>6</sup> átlagához (3,8 millió forint/fő) hasonló, a feldolgozóipari átlagtól (6,1 millió forint/fő) jelentősen elmarad.<sup>7</sup>

A közepes és nagyvállalatok rendkívül alacsony számuk ellenére jelentős mértékben részesednek a gazdasági teljesítményből. A vállalatméret jelentőségét mutatja, hogy 2007-ben az ágazat majd teljes egészét alkotó, 10 főnél kisebb vállalatok a nettó árbevételnek csak 52, a hozzáadott értéknek pedig mindösszesen 42 százalékát állították elő.

Az iparágnak nincs kiemelkedő exportteljesítménye. 2008-as APEH-adatok alapján a vállalatok a teljes árbevétel 12 százalékának megfelelő, 76 milliárd forint értékben exportáltak.

K+F adatok tekintetében a vizsgált három szakágazat közül kizárólag a *műszaki kutatás-fejlesztés* adatai állnak rendelkezésre. A K+F létszám- és ráfordításadatok így is az ágazat jelentős innovációs potenciáljára utalnak. 2009-ben az összes hazai vállalkozási kutatóhely ötöde (256 darab, 20 százalék) műszaki kutató-fejlesztő vállalatnál működött (KSH, 2010). Ugyanitt a K+F foglalkoztatottak tényleges létszáma 1776 fő volt, ami az összes hazai K+F alkalmazott 3, illetve a teljes üzleti szférában foglalkoztatott K+F alkalmazottak 11 százalékát jelentette. A K+F ráfordítások összértéke igen jelentős, 2009-ben 15,9 milliárd forint, az összes hazai üzleti K+F ráfordítás több mint 9 százaléka volt!

Összefoglalva, a hazai mérnöki szolgáltató és műszaki fejlesztő ágazat számos, túlnyomórészt nagyon kis méretű vállalatból áll, munkaerő-piaci és jövedelemtermelő képesség szempontjából viszonylag jelentéktelen, de – talán a kiinduló alacsony értékeknek köszönhetően is – dinamikusán bővülő „szektor”, amelyet érzékenyen érintettek

<sup>6</sup> A TEÁOR 2003 szerint üzleti szolgáltató főágazatok: a kereskedelem és javítás; szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás; szállítás, raktározás, posta és távközlés; pénzügyi közvetítés és az ingatlanügyletek, gazdasági szolgáltatás. A pénzügyi közvetítés főágazat adatai hiányoznak.

<sup>7</sup> 2007. évi KSH-adatok alapján számított értékek.

az utóbbi évek negatív hazai és nemzetközi gazdasági folyamatai. A rendelkezésünkre álló adatok azt mutatják, hogy tudásigényes ágazatról van szó, amely számottevő K+F erőforrásokat birtokol.

Ami az iparág európai uniós összképét illeti. 2008-ban az EU 27 tagországában mintegy 650 ezer vállalat – az összes ipari és szolgáltató vállalat körülbelül 3 százaléka – működött a vizsgált három szakágazatban (lásd a 3. táblázatot). A mérnöki szolgáltató és műszaki fejlesztő vállalatok az aktív foglalkoztatottak kereken 1 százalékának adtak munkát.

3. táblázat

### Mérnöki szolgáltatások és műszaki K+F az EU 27 tagországában 2008-ban

	Összesen	Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás	Műszaki vizsgálat, elemzés	Műszaki K+F
Vállalatok száma (db)	651 354	570 106	53 948	27 300
Foglalkoztatottak száma (fő)	2 209 721	1 599 724	295 481	314 516
Árbevétel (milliárd euró)	306,4	228,9	31,3	46,2
Hozzáadott érték (milliárd euró)	147,2	109,1	18,4	19,8

*Forrás:* EUROSTAT Structural Business Statistics adatbázisa.

Az árbevétel és a hozzáadott érték oroszánrészt a mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás szakágazat állította elő. A hozzáadott érték árbevételeen belüli aránya magas (48 százalék). Bár a vállalatméret szerinti adatok hiányosak, annyi bizonyos, hogy nem magyar sajátosság, hanem összeurópai jelenség a kis átlagos vállalatméret. Annak ellenére, hogy a közepes, illetve a nagyvállalatok részaránya a vállalatok létszámán belül nem több néhány százaléknál, a hozzáadott érték 69 százalékát ezek állítják elő.<sup>8</sup>

Mint ágazatnak a mérnöki szolgáltatásoknak és műszaki fejlesztésnek a foglalkoztatottak létszáma és gazdasági teljesítmény alapján egész Európában szerény a jelentősége. Ugyanakkor rendkívül K+F intenzív iparágról beszélhetünk, amely 2007-ben 22 milliárd eurót, az összes uniós üzleti K+F ráfordítás 15 százalékát költötte kutatás-fejlesztésre.<sup>9</sup>

Országok közötti összevetésben az öt vezető európai gazdaság (Nagy-Britannia, Németország, Franciaország, Olaszország, Spanyolország) ágazatai minden abszolút mutató tekintetében messze felülmúlják a többieket.<sup>10</sup> A legtöbb árbevétel és hozzáadott érték a brit, a legtöbb foglalkoztatott pedig a német ágazatban van jelen. A brit iparág a munkatermelékenység és a K+F ráfordítások terén is első.

<sup>8</sup> A szakágazatok vállalatméret szerinti demográfiai és teljesítményadatai a megfelelő részletezettséggel nem érhetőek el az EUROSTAT-nál. A 7111 *épitőmérnöki tevékenység*, és a 7112 *mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás* szakágazatok adatai a 71.10 alágazat, míg a 7211 *biotechnológiai K+F* és a 7219 *műszaki K+F* szakágazatok adatai a 72.10 alágazat adataiként összesítve állnak rendelkezésre. A 7120 *műszaki vizsgálat, elemzés* szakágazat önálló adatai azonban elérhetőek.

<sup>9</sup> Az EUROSTAT K+F ráfordítás adatai jelenleg még a TEÁOR 2003 besorolás szerint, a 2007-re vonatkozóan állnak rendelkezésre. Itt a *műszaki* és a *humán K+F*, illetve a *mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás*, és a *műszaki vizsgálat, elemzés* szakágazatok két külön, összevont kategóriát alkotnak.

<sup>10</sup> Lásd: EUROSTAT Structural Business Statistics adatbázisát.

Kelet-Közép-Európában a lengyel ágazat a leginkább számottevő, azonban a rendkívül hiányos információk ellenére a K+F ráfordítások nagysága (0,2 milliárd euró) alapján feltételezhető, hogy a cseh ágazat is közel hasonló jelentőségű. Munkatermelékenység tekintetében Szlovénia az első a régióban. A magyar ágazat komoly termelékenységbeli-technológiai lemaradással küzd, nemcsak a vezető országokhoz, hanem régiós versenytársaihoz képest is. Olyannyira kevés hozzáadott értéket teremt (0,7 milliárd euró), hogy az egy főre jutó hozzáadott érték (15 ezer euró) alacsonyabb, mint Romániában! A 20 millió euró hazai K+F ráfordítás csak tizede a csehekének, lengyelekének, illetve fele a románok és szlovákok ráfordításainak. A hazai szinten K+F intenzívnek számító ágazat e téren már a régióban sem különösebben versenyképes.

## A kutatás eredményei

### *A kutatás bemutatása*

Az empirikus kutatás módszertanilag két részből állt. Egyfelől 2009 folyamán online kérdőíves adatfelvételt végeztünk a három szakágazat vállalatai körében. Regiszterek hiányában a vizsgálni kívánt vállalatokat ágazati szövetségek taglistái és online cégadatbázisok, illetve a KSH K+F felvételébe bevont vállalkozások (expediálási) listájának segítségével választottuk ki. A minta tehát nem reprezentatív. Az online felmérés mellett 2009 februárja és júniusa között 10 rövid vállalati interjú készült, amelyek célja a kérdőíves adatokból nyert információk kiegészítése, árnyalása volt.<sup>11</sup>

A kérdőív a vállalatok alapvető jellemzői mellett öt nagy területet vizsgált: a vállalatok innovációs aktivitását, a hálózati részvételt, a versenyképességet, a nemzetköziesedés formáit, illetve a nemzetköziesedés motivációit és legfőbb akadályait.<sup>12</sup>

A válaszadók alacsony száma miatt összetett statisztikai elemzésre nincs mód, mindvégig gyakorisági megoszlások, súlyozott átlagok és keresztátladatok segítségével jellemezzük a mintát.

### *A minta általános jellemzői*

A 131 kiküldött e-kérdőívre 85 mérnöki szolgáltató és műszaki fejlesztő vállalattól érkezett vissza elemezhető válasz. Földrajzi megoszlás szerint a válaszadó cégek közel kétharmada (54 vállalat) budapesti illetőségű. A jelentősebb egyetemi városokból (Debrecen, Miskolc, Szeged, Pécs, Veszprém) 11, az egyéb vidéki helyszínekről összesen 20 vállalat küldött vissza elemezhető kérdőívet.

Összesen 37 mérnöki szolgáltató, illetve 48 műszaki kutató-fejlesztő vállalat került a mintába. A válaszadók többsége tehát műszaki fejlesztést végez, ami a statisztikai alapsokaságon belüli megoszlástól élesen eltérő mintabeli eloszlást jelent.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> A 10 felkeresett vállalat közül hat műszaki fejlesztéssel, négy pedig mérnöki szolgáltatásokkal foglalkozott.

<sup>12</sup> A részletes leírást lásd e szám bevezető tanulmányában (Inzelt, 2011b).

<sup>13</sup> Noha szintén vizsgálatunk alanyai közé tartoztak, egyetlen elemezhető válasz sem érkezett a műszaki vizsgálat, elemzés területén működő vállalatoktól.



A legtöbb vállalatot – 71-et – 1991 és 2005 között alapították, 45-öt az 1991–2000-es időszakban, 11 vállalat pedig még 1991 előtt alakult. Kezdeti életszakaszban lévő vállalkozás alig akadt a válaszadók között, pusztán 3 vállalatot alapítottak 2005 után.

A hazai magántulajdon, pontosabban a hazai magánszemélyekhez köthető tulajdon jelentősége egyértelmű, hiszen a cégek közel 90 százalékánál alapításkor és jelenleg is szerepel a tulajdonosok között hazai magánszemély. Relatíve jelentős még a hazai iparvállalatok tulajdonosi szerepvállalása. Szembeötlő ugyanakkor a külföldi befektetők tartózkodása attól, hogy a mintában szereplő mérnöki szolgáltató vagy műszaki fejlesztő cégekbe investáljanak. Az alapító és a jelenlegi tulajdonosok között is csak elvétve, 2-3 esetben találkozhatunk külföldi magánszeméllyel vagy iparvállalattal.

A mintabeli átlagos vállalatméret (19,2 fő) meghaladja az ágazatbelit (2,2 fő), a kisvállalatok ágazatbeli arányukhoz képest jócskán felülreprezentáltak. 2008-ban a 76 válaszadó cég közül 23 nem rendelkezett alkalmazottal, 21 cég 1–9 főt, 37 cég 10–49 főt, 4 pedig 50 vagy több főt alkalmazott.

#### *Innovációs aktivitás*

A 85 vállalat közül 61 valósított meg innovációt 2006 és 2008 között. A 61 innovatív cég közül 53 vállalat termék-, 34 technológiai (eljárás), 10-10 cég pedig szervezeti, illetve marketinginnováció(ka)t valósított meg. Gyakori, hogy egyazon cég új termékeket és eljárásokat is bevezetett, sőt néhányan ezek mellett szervezeti és/vagy marketingújdontságokat is létrehoztak.<sup>14</sup> A többféle innovációtípust bevezetők nagy többsége műszaki fejlesztő vállalat. Azok a cégek, amelyek kizárólag egyféle típusú újítást valósítottak meg, leggyakrabban új terméket vagy termékeket vezettek be. Szervezeti és/vagy marketingújdontságok kizárólagos bevezetésére nincs példa, mindegyik innovatív vállalat létrehozott valamilyen műszaki-technikai jellegű újdontságot. Az egy, illetve több innovációtípust bevezető vállalatok számát mutatja be a 4. táblázat.

#### *4. táblázat*

### **Az innovációt bevezető vállalatok száma az egyes innovációtípusok és a típusok száma szerint 2006–2008 között**

Összes innovatív vállalat	Egy innovációtípus		Két innovációtípus bevezetése			Három innovációtípus		Négy innovációtípus
	Csak termék-innováció	Csak technológiai innováció	Termék- és technológiai innováció	Termék- és szervezeti innováció	Termék- és marketing-innováció	Termék-, szervezeti és marketing-innováció	Termék-, technológiai és marketing-innováció	Termék-, technológiai, szervezeti és marketing-innováció
61	18	8	21	4	2	3	2	3

*Forrás:* KKVENT\_8.

<sup>14</sup> Az *innováció* az új termék, szolgáltatás, termelési-szervezési módszer stb. létrejöttének és piaci bevezetésének teljes folyamatát jelöli, csakúgy, mint az *újítás* kifejezés. Az *újdontság* ellenben a folyamat végeredményére, végeredmékére utal. Az innováció kifejezést mégis gyakran használják – hibásan – mindkét magyar kifejezés szinonimájaként. A fogalmak meghatározásához lásd bővebben az OECD Oslo Kézikönyv 3. kiadását (OECD, 2005).

A műszaki fejlesztő vállalatok innovációs aktivitása lényegesen nagyobb, mint mérnöki szolgáltató társaiké. Az 53 termék- és a 34 eljárásinnovációt megvalósító cégből 39, illetve 26 műszaki fejlesztő vállalat. A szervezeti (szervezési) és marketingújítások tekintetében szintén egyértelmű a műszaki fejlesztők fölénye, mindkét típus esetében a 10-ből 7 újító vállalat műszaki fejlesztő.

#### 5. táblázat

### Az innovációt megvalósító vállalatok száma az innovációk újdonsági foka szerint

Újdonság foka	Innovációtípus			
	Termék	Technológiai	Szervezeti	Marketing
Világújdonság	20	14		
Európai léptékben új	9	11		
Magyarországon új	19	3		
A vállalat számára új	12	11	10	8

*Forrás:* KKVENT\_8.

A technikai jellegű innovációk túlsúlya mellett a menedzsmentképeket jelentősen meghaladó műszaki felkészültségre utal a termék- és technológiai innovációk magasabb újdonsági foka is. Miközben – önértékelésük szerint – a válaszadóknak több esetben sikerült világszinten vagy európai léptékben is újnak számító terméket, eljárást kidolgozniuk, addig a szervezeti és marketinginnovációk csupán a megvalósító vállalatok számára hatottak az újdonság erejével (lásd az 5. táblázatot).

Hatalmas a különbség a létrehozott innovációk újdonsági foka között aszerint, hogy mérnöki szolgáltató vagy műszaki fejlesztő cég az újító. Világújdonságot – legyen az termék- vagy technológiai (eljárás) innováció – kizárólag műszaki fejlesztő cég alkotott. Európai léptékű technológiai újítást szintén kizárólag műszaki fejlesztő vállalat hozott létre.

#### 6. táblázat

### Az innovációk kifejlesztői (Vállalatok száma)

Az innováció kifejlesztésének módja	Innovációtípus			
	Termék	Technológiai	Szervezeti	Marketing
Önállóan	33	11	7	5
Másokkal együttműködésben	18	21	3	3
Másutt kifejlesztett innováció átvétele	–	2	–	–
Összesen	51	34	10	8

*Forrás:* KKVENT\_8.

A belső innovációs képességekről, illetve az innovációs együttműködések elterjedtségéről ad képet a 6. táblázat. Termékinnovációknál egyértelműen az önálló fejlesztés a legjellemzőbb megvalósítási forma, és ez a forma dominál a szervezeti innovációknál is. A technológiai innovációknál viszont gyakori a partnerrel, partnerekkel közös újítás. Legkevésbé a máshol kifejlesztett innovációk átvétele a jellemző.

Az önálló fejlesztés elsősorban a műszaki fejlesztő cégekre jellemző. Például a 33 új terméket önállóan kifejlesztő vállalat közül 25 műszaki fejlesztéssel foglalkozik. A műszaki fejlesztő cégek tehát mérnöki szolgáltató társaikhoz képest nemcsak gyakrabban és az újdonságnak magasabb fokát képviselő innovációkat hoznak létre, hanem sokkal inkább saját belső erőforrásaikra támaszkodva teszik mindezt.

Az innovációs együttműködéseknek két fontos formája van: az üzleti partnerekkel közös fejlesztések, illetve az akadémiai szférával kialakított innovációs kapcsolatok. Az újdonságok létrehozásában a leggyakoribb partnerek sorrendben a vevők, az egyetemek, a külföldi partnerek, a berendezések, az anyagok és szoftverek szállítói, a főiskolák és a közfinanszírozású kutatóintézetek. Bár a csúcstechnológiát szállító multinacionális cégek fontos külföldi partnerek,<sup>15</sup> a hazánkban működő multinacionális vállalatokkal ritka az együttműködés. Az akadémiai szférával való kooperáció főként a műszaki fejlesztő cégeket jellemzi, a mérnöki szolgáltatóknál az üzleti partnerekkel közös fejlesztéseknek van nagyobb jelentősége. Fontos adalék a partnerségi kapcsolatok témaköréhez, hogy a válaszadók az adott iparág más vállalataival közösen *egyetlen esetben sem* vezettek be innovációt, ami az ágazat cégeinek az egymással való kooperálás iránti alacsony hajlamát tükrözi.

7. táblázat

**Az innovációkhoz kapcsolódó információforrások fontossága**  
(Átlag, max. érték= 3,0)

Információforrások	Összes	Mérnöki szolgáltatás	Műszaki fejlesztő
Vállalaton belüli információforrás	2,7	2,6	2,7
Vevők	2,5	2,5	2,4
Berendezések, anyagok, szoftverek szállítói	2,1	2,2	2,0
Főiskolák	2,1	1,8	2,3
Egyetemek	2,0	2,1	1,9
Konferenciák, vásárok, kiállítások	2,0	1,8	2,1
Technikai, ipari vagy szolgáltatási szabványok	2,0	2,0	2,0
Tudományos folyóiratok	1,9	1,6	2,1
Versenytársak, iparág más vállalatai	1,8	1,8	1,9
MTA kutatóintézetei	1,7	2,1	1,5
Kereskedelmi, műszaki publikációk	1,6	1,6	1,6
Szakmai vagy ágazati szervezetek	1,5	1,6	1,3
Konzultánsok, technológiai brókerek, magán K+F intézetek	1,3	1,3	1,4

Forrás: KKVENT\_8.

<sup>15</sup> Műszaki fejlesztő cégeknél a külföldi partnerek között gyakran elhangzott széles körben ismert multinacionális cégek neve (Sony, Hitachi stb.) is.

Az együttműködések többsége az innovációs folyamat első felében, az információgyűjtéstől a prototípus teszteléséig terjedő intervallumban valósul meg, miközben a legkevesebb kooperáció a folyamat végén, a piacra lépésben és a nemzetközi forgalmazásban tapasztalható. A fejlesztési partnerek között *elsősorban a technikai jellegű innovációs feladatokra korlátozódik az együttműködés, szemben a létrehozott újdonság piaci bevezetéséhez kapcsolódó kooperációval.*

Az innovációk megvalósítása során a belső információforrások a legfontosabbak, ami megerősíti, hogy az ágazat vállalatai nagyban belső erőforrásaikra támaszkodva újítanak (lásd a 7. táblázatot). Amennyiben az újításhoz kapcsolódó információ mégis a vállalaton kívülről származik, akkor azt főleg a vevők, beszállítók és a felsőoktatási intézmények szolgáltatják, illetve jelentős az információáramlás a különböző szakmai rendezvényeken is.

A mintában az innovációkhoz kapcsolódó leggyakoribb tevékenység a vállalkozáson belüli K+F (lásd a 8. táblázatot). Sokan szereztek be szoftver- és hardvereszközöket, elterjedt a megbízásos kutatás, illetve a dolgozók továbbképzése. A K+F tevékenység kiszervezése kevésbé jellemző, ahogy a vállalaton kívül keletkezett tudás megvásárlása, azaz a külső tudásnak szabadalmak, licencek vagy a know-how megvételén keresztül történő megszerzése is kisebb jelentőségű.

8. táblázat

**Az innovációhoz kapcsolódó tevékenységeket folytató vállalkozások száma  
2006–2008 között**

Innovációhoz kapcsolódó tevékenységek	Összesen	Mérnöki szolgáltató	Műszaki fejlesztő
Vállalkozáson belüli kutatás és fejlesztés	42	11	31
Az innováció megvalósításához gépek, berendezések és szoftverek beszerzése			
– informatikai szoftver beszerzése	35	10	25
– informatikai hardver beszerzése	28	10	18
– csúcstechnikai berendezések beszerzése	11	3	8
Másoktól kapott K+F megbízás(ok) teljesítése	31	6	25
Dolgozók továbbképzése az innovációk bevezetése érdekében	29	8	21
Más szervezet(ek) megbízása K+F tevékenység végzésére	17	3	14
A mintában szereplő összes vállalkozás	85	37	48

Forrás: KKVENT\_8.

A műszaki fejlesztő cégek lényegesen nagyobb arányban végeznek maguk és mások számára kutatás-fejlesztést, nagyobb arányban fejlesztik belső humán erőforrásaikat és investálnak a fejlesztésekhez szükséges külső tudás megszerzésébe, illetve számottevő fejlesztési kompetenciájuk ellenére nagyobb arányban adnak külső megbízásokat K+F munkákra, mint a mérnöki szolgáltató cégek.

A 61 innovatív vállalatból 44 értékesítette K+F tevékenysége eredményeit.<sup>16</sup> A kutatási eredmények értékesítésében a mérnöki szolgáltató és a műszaki fejlesztő cégek között lényegi különbség mutatkozik. Miközben a 20 innovatív mérnöki szolgáltató közül csak öt, addig a 41 innovatív műszaki fejlesztő cég közül 39 értékesítette a létrehozott újdonságokat. *Míg a mérnöki szolgáltató cégek elsősorban a munkavégzés során felmerülő kihívások megoldása érdekében hoznak létre innovációkat, addig a műszaki fejlesztő vállalatokat egyértelműen az újdonságok értékesítésének szándéka vezérli.* A műszaki fejlesztő cégeknél a belső hasznosításon túl az innovációk értékesítése az árbevétel növelésének fontos eszköze.

A mintában 31 vállalat kapott és 17 adott K+F megbízást 2008-ban. A K+F megbízások teljesítése jelentőségében túlmutat a K+F feladatok kiszervezésén, a kapott megbízások átlagos nagysága az árbevétel arányában 27, az adott megbízásoké pedig 9 százalék. Ugyanakkor az árbevételben meghatározó mértékű szerződéses kutatás nem általánosan elterjedt, a mintának csak egy kisebb része specializálódott erre. 18 olyan vállalkozás akadt, amely az árbevétel 20 százalékát meghaladó mértékű K+F megbízást kapott, háromnál ez az arány az 50 százalékot is meghaladta. A szerződéses kutatás általában a megrendelő számára bizonyos fejlesztési részproblémák megoldását jelenti, az eredményeként a piacon megjelenő újdonságok – a kiegészítő interjúk tanúsága szerint – a legtöbb esetben a megrendelő szellemi vagyonának és termék- vagy szolgáltatáspalettájának részét képezik.

#### *Hálózati részvétel*

A mintába került cégek mintegy negyede tagja legalább egy hálózatnak. A 21 vállalat mindegyike része hazai hálózatnak, hárman ezen kívül nemzetközi hálózati tagságról is beszámoltak. A 21 hálózati tag közül 15 vállalat innovatív.

A hálózatok jellege szerint itthon 7 vállalkozás volt tagja K+F, 5 innovációs és 3 értékesítési hálózatnak, a nemzetközi hálózatok esetében pedig mindhárom érintett vállalat innovációs hálózatba tartozott.

A mintát tehát visszafogott hálózati aktivitás jellemzi, különös tekintettel a nemzetközi hálózatosodásra. Azon vállalatok körében azonban, amelyek mégis részesei hálózati együttműködésnek, jellemző a többes tagság, és a hálózatosodás egyik fő hajtóereje az innovációs és K+F folyamatok hatékonyságának növelése. A hálózati részvétel intenzitása csekély, többnyire a rendszertelen, passzív részvétel jellemző, a hálózati részvétel(ek) többnyire nincsen(ek) hatással a vállalatok életére.

A ritka és nem túl intenzív hálózati részvétel oka a vállalatok stratégiájában keresendő. Az empirikus kutatásból nyert információk alapján a többnyire szűkös pénzügyi erőforrások felett rendelkező vállalatok a túlélés és fejlődés érdekében alternatív stratégiát alkalmaznak. *Gyakran szövetkeznek tőkeerős, „stratégiai” fejlesztési partnerekkel, illetve keresik ezek társaságát.* E társulásnak két oka van: egyrészt a krónikus tőkehiány miatt a fontos piacokon való megjelenéshez komoly, már befutott partnerekre van szükség,

<sup>16</sup> Az értékesített újdonságokat főként hazai vagy külföldi kis- és középvállalkozások vásárolták, a nagy-, illetve multinacionális vállalatok sokkal kevésbé jelentős vevők, feltételezhetően más formában szerzik meg a számukra értékes fejlesztési eredményeket.

másrészt – bár a vállalatok megfelelő szakmai háttérrel rendelkeznek – hiányzik a professzionális menedzsment, hiányoznak a vezetés személyes piaci tapasztalatai, kapcsolatteremtési képességei, így a valódi versenyképesség eléréséhez önmagukban kevesek. A hiányzó fizikai és kapcsolati tőkét, menedzsmentszaktudást tehát gyakran egy tőkeerős partner „apportálja” a kapcsolatba. Az együttműködések gyakran kapcsolódnak *kutatás-fejlesztési és innovációs feladatokhoz*, mivel e magasan képzett munkaerőt foglalkoztató cégek számára elsősorban a sikeres fejlesztésekben való részvétel jelentheti a kitörést.

Ebben a „modellben” kicsi a szerepe a hálózati erőforrások kihasználásának, pedig bizonyos típusú hálózati kapcsolatok pontosan azokon a területeken javíthatnák a mérnöki szolgáltató és műszaki fejlesztő vállalatok teljesítményét, ahol az a leggyengébbnek mutatkozik: a megfelelő értékesítési lehetőségek megtalálásában és kiaknázásában.

### Versenyképesség

Önértékelésük alapján a válaszadók az előállított termékeket (szolgáltatásokat) és az alkalmazott technológiát a közepesnél jobban (átlag = 2,3), a szervezeti és marketingmegoldásokat pedig közepesen ítélték versenyképesnek (átlag = 2,0) hazai versenytársaikkal szemben az 1-től 3-ig terjedő skálán. Ugyanez érvényes a nemzetközi versenytársakkal szemben is, azzal a megkötéssel, hogy főleg a marketingmegoldások terén érzékelhető némi lemaradás (átlag = 1,7). Az innovatív és nem innovatív vállalatok között nincs érdemi különbség a versenyképesség észlelésében, kivéve azt, hogy az innovatívok kevésbé tartják kompetitívnek szervezeti és marketingmegoldásaikat (lásd a 9. táblázatot).

### 9. táblázat

#### A vállalatok önértékelése a versenyképességről (Átlag, max. érték = 3,0)

Versenytársak	Termék		Technológia		Szervezeti megoldások		Marketing	
	Innovatív	Nem innovatív	Innovatív	Nem innovatív	Innovatív	Nem innovatív	Innovatív	Nem innovatív
Hazai	2,4	2,2	2,3	2,1	2,0	2,0	2,1	1,8
Külföldi	2,1	2,2	2,3	2,3	1,8	2,0	1,6	2,0

Forrás: KKVENT\_8-1.

A műszaki fejlesztő cégek az előállított termékek és technológiák terén mind a hazai, mind a nemzetközi piacon versenyképesebbnek vélik magukat a mérnöki szolgáltató cégeknél. A szervezeti és marketingmegoldásoknál már nincs számottevő különbség, úgy tűnik, hogy ezen a téren az iparág *egészében* érzékeli versenyhátrányát.

A külföldi versenyképességet befolyásoló tényezők között a válaszadók szerint legfontosabbak a cégekre jellemző egyedi szaktudás, és ezzel összefüggésben a termékek, eljárások műszaki-technológiai tartalma, a vállalatok alkalmazkodó és tanulási képessége, a rendszeres fejlesztés képessége, illetve a jó piaci hírnév, a menedzsment minősége és az újdonságokkal való megjelenés a piacon (lásd a 10. táblázatot).

**A nemzetközi versenyképességi tényezők fontossági sorrendje**  
(Átlag, max. érték = 3,0)

Versenyképességi tényezők	Átlag	Versenyképességi tényezők	Átlag
Speciális szaktudás	2,9	Fejlesztési képesség	2,6
Változáshoz alkalmazkodás	2,9	Bevezetett márkanév	2,5
Újdonságok piaci bevezetése	2,8	Marketingtevékenység	2,4
Cég hírneve	2,8	Képzett munkaerő alacsony bérköltséggel	2,3
Termék/eljárás minősége	2,7	Olcsó ár	2,3
Rendszeres termékfejlesztés	2,7	Saját szabadalmak	2,2
Termék technológiai előnye	2,7	Szervezési előny (termelés-szervezés)	2,0
Folyamat technológiai előnye	2,7	Olcsó munkaerő	1,9
Gyors tanulás képessége	2,7	Hálózatba tartozás	1,9
Menedzsmentképességek	2,7		

Forrás: KKVENT\_8.

A megkérdezett vállalatok legkevésbé fontosnak a munkaerő és a termékek árát, a szabadalmak birtoklását, a termelés-szervezési előnyöket, illetve a hálózatba tartozást tartották.

*Nemzetköziesedés*

Általában is igaz, hogy a nagyokhoz képest a kis- és középvállalatok tevékenysége kisebb arányban ível át határokon. Amennyiben a nemzetköziesedés jelenségét annak hagyományos kontextusában vizsgáljuk, akkor a vizsgált ágazati minta kis- és középvállalatai sem tűnnek kivételnek e szabályszerűség alól. A válaszadók többsége ugyan külkereskedelmileg aktív, a külföldi tőkebefektetés és a nemzetközi szervezeti működés azonban egyáltalán nem jellemző.

**Az innovatív és nem innovatív vállalatok száma  
külkereskedelmi aktivitásuk arányában**

Árbevételarány (%)	Innovatívok		Nem innovatívok	
	Export	Import	Export	Import
1–10	10	18	3	3
11–30	11	6	–	3
31–50	3	–	6	6
51–100	9	–	3	3
Összesen	33	24	12	15
Átlagos árbevétel aránya (%)	35,4	9,3	36,7	38,3

Forrás: KKVENT\_8-1.

2008-ban 51 vállalkozás exportált és/vagy importált a mintában. Az exportáló vállalatok átlagos kivitele 36, az importáló vállalatok átlagos behozatala pedig 19 százalék volt az árbevétel arányában. A válaszadók többségénél az export-, illetve az importárbevétel aránya 30 százalék alatt maradt. Létezik azonban egy kicsiny exportorientált „mag” a mintán belül, amely az export átlagát lényegesen az import átlaga fölé emeli. Az export/árbevétel arány 12 válaszadó esetében haladta meg az 50 százalékot, ebből kilenc esetben volt magasabb 70 százaléknál, miközben összesen három vállalat behozatala haladta meg az árbevétel felét.

Az innovatív és nem innovatív vállalatokat a külkereskedelem intenzitása alapján összehasonlítva fontos következtetésre juthatunk (lásd a *11. táblázatot*).

Több innovatív cég exportált és importált, de az export átlagos árbevételarányában nincs számottevő különbség innovatív és nem innovatív között, a nem innovatív vállalatok importátalaga pedig felülmúlja innovatív társaikét. Igaz, a külföldi vagy külföldi tulajdonban lévő vállalatoknak beszállító cégek között az innovatív jóval többen vannak – a 20 beszállítóból 17-en hoztak létre újdonságokat –, egyszerre több külföldi beszállító kapcsolata pedig kizárólag innovatív vállalkozásoknak van, ugyanakkor *az innovativitás mint csoportképző elv alapján nem található markáns különbséget a vállalatok külkereskedelmi aktivitásában*. A műszaki fejlesztőket és a mérnöki szolgáltatókat összevetve hasonló következtetésre juthatunk. Hiába tűnnek innovatívabb vállalatcsoportnak a műszaki fejlesztők, a magasabb fokú innovativitás nem nyilvánul meg fokozottabb export-, importtevékenységben.

A hagyományos értelemben vett nemzetköziesedés érettebb formájának számító külföldi tőkebefektetések, illetve a külhoni szervezeti működés terén az összkép egyöntetű és rendkívül negatív.

A mintába került mérnöki szolgáltató vagy műszaki fejlesztő cégek – legyenek innovatív vagy nem – *egyetlen alkalommal sem hajtottak végre külföldi tőkebefektetést!* Ennek legfőbb oka a cégek krónikus tökehiánya, a tőkeszűke. A felkeresett vállalatok közül egyedül egy, a szénhidrogéniparban érdekelt, korrózióvédelemmel foglalkozó (mérnöki szolgáltató) vállalat alapított külföldi képviseletet.

A vizsgált vállalatok körében a minimális tőkeráfordítással párosuló külkereskedelmi tevékenységen túl a nemzetköziesedés legfontosabb csatornája egy szintén kevésbé tőkeigényes kapcsolatépítési forma: a külföldi partnerekkel történő kutatás-fejlesztési és innovációs együttműködés. A nemzetköziesedésnek e viszonylag új, modern kori terepét jelentő kapcsolatoknál sokkal inkább a képződő új tudás cseréjéről, megosztásáról van szó, semmint az egyes vállalatok és piacok közötti szoros integrációról, amelyet jól jelez, hogy szervezetileg azon mérnöki és műszaki fejlesztő vállalatok működése sem válik nemzetközivé, amelyek rendelkeznek külföldi K+F és innovációs partnerekkel. Jó példa erre néhány felkeresett cég, amelyek már életpályájuk igen korai szakaszától kezdődően jórészt innovációs jellegű együttműködésekben keresztül igyekeznek nemzetköziesedni, de komolyabb külföldi tőkebefektetést eddig nem hajtottak végre, és szervezeti működésüket részlegesen sem helyezték külföldi országba. A hálózatosodás kapcsán már említett vállalati stratégia alapján, a megfelelő cégekkel együttműködve – mintegy áttételesen – kívánnak megjelenni a világpiacon.



A külföldiekkel való kapcsolatépítés legfontosabb indítékai a cég versenyképességének növelése és az új tudáshoz, információkhoz való hozzáférés. Fontos tényezők még az ismertté válás, a referenciaszerzés igénye, a legújabb piaci és fejlesztési trendek nyomon követése, illetve a nemzetköziesedés számos esetben nem más, mint a *hazai piac szűkösségére, beszűkülésére adott kényszerválasz* (lásd a 12. táblázatot). Az új tudás megszerzéséhez kapcsolódó tényezők fontossága jelzi, hogy az ágazat tudásintenzív, és a külföldi kapcsolatépítés kerete sok esetben valamilyen innovációs együttműködés.

12. táblázat

**A külföldi tevékenység, a külföldiekkel való kapcsolatépítés legfontosabb motivációi**  
(Átlag, max. érték = 3,0)

Motivációs tényezők	Átlag	Nagyon fontos	Közepesen fontos	Nem fontos
		válaszok száma		
Versenyképesség javítása	2,8	31	6	–
Új tudás megszerzése	2,8	30	6	–
Új technológia megszerzése	2,8	19	6	–
Információhoz jutás	2,8	27	9	–
Piacról való kiszorulás elkerülése	2,6	19	12	–
Referencia szerzése	2,6	24	18	–
Új piacokon való megjelenés	2,5	27	21	3
Legújabb fejlesztések, piaci trendek nyomon követése	2,5	15	16	–
Ismertté válás	2,5	27	15	–
Hazai gazdaságpolitika	2,5	18	18	–
Hazai piac szűkössége/beszűkülése miatti külföldi terjeszkedés	2,4	17	9	3
Tranzakciós költségek csökkentése (például vámok vagy technikai előírások)	2,3	7	15	–
Külföldi termelés, értékesítés támogatása	2,3	10	9	3
EU-tagság előnyeinek kihasználása	2,3	13	9	6
Versenytárs követése	2,3	9	19	–
Nemzetközi tendereken való részvétel	2,3	9	10	3
Adóterhek miatti külföldi terjeszkedés	2,2	8	12	4
Hazai versenynyomás miatti külföldi terjeszkedés	2,0	9	10	9
Fogyasztótól/megrendelőtől való távolság csökkentése	1,9	6	10	9

*Megjegyzés:* A táblázatban csak azok a tényezők szerepelnek, amelyek fontosságát legalább 20 válaszadó jelölte.

*Forrás:* KKVENT\_8-1.

**A külföldi kapcsolatépítés során a célszágok kiválasztását befolyásoló tényezők**  
(Átlag, max. érték = 3,0)

Külföldi megjelenés szempontjai	Átlag	Nagyon fontos	Közepesen fontos válaszok száma	Nem fontos
Kormányzati támogatás, befektetésösztönzés, kedvezmények	2,7	18	7	–
Már létező személyes kapcsolat	2,5	22	15	3
Már létező üzleti kapcsolatok	2,5	25	15	3
A piac mérete	2,5	21	13	3
A vállalkozás ágazatában magasan szakképzett munkaerő elérhetősége	2,3	6	16	–
Tudományos intézetekkel való kapcsolatok	2,3	6	16	–
Külföldi megkeresés	2,3	20	19	6
A piac vonzóképesége	2,2	15	16	6
Kutatás-fejlesztési és innovációs együttműködési lehetőségek	2,2	6	19	–
Olcsó munkaerő elérhetősége	2,1	3	19	–
Speciális tudású munkaerő	2,0	3	16	3
Gazdasági integráció (az EU) tagja	2,0	6	13	6
Korábbi terjeszkedés követése	1,9	6	13	9
Korábbi tapasztalatok az adott országban a gazdasági tevékenység végzésével kapcsolatban	1,9	3	16	6
A vásárlóhoz/megrendelőhöz való közelség	1,7	3	10	9

*Megjegyzés:* A táblázatban csak azok a tényezők szerepelnek, amelyek fontosságát legalább 20 válaszadó megjelölte.

*Forrás:* KKVENT\_8-1.

A hazai piac mérete nagyon fontos ösztönző szerepet játszik az ágazat nemzetköziesedésében. Az iparágat ugyanis jórészt olyan vállalkozások alkotják, amelyek speciális termékeket vagy szolgáltatásokat állítanak elő egy piaci rés számára. E vállalati stratégia legfőbb oka a mindenütt jelenlevő nagy nemzetközi vállalatok jelentette erős konkurencia, amellyel a hagyományos tömegtermékek piacain a kis- és középvállalatok általános erőforráshiányuk miatt nem tudnak versenyezni. Természetesen ez nem valamiféle magyar sajátosság. Nemzetközi jelenség, hogy a kis- és középvállalatok szűk piaci résekbe igyekeznek behatolni, hiszen versenyelőnyre szert tenni csak ezekben a piaci szegmensekben képesek. Magyarországon azonban ezek a rés piacok valóban „résnyiek”, kizárólag az általuk támasztott piaci kereslet kielégítésével a kis- és középvállalatok gyakran még a pusztá fennmaradásukat sem tudják biztosítani. Ilyen

körülmények között fejlődésről, növekedésről szó sem lehet a vállalat tevékenységének internacionalizálása nélkül, azonban a megtermelt jövedelem (és a rendelkezésre álló piaci ismeretek) nem elegendők a nemzetköziesedés megindulásához. Egyfajta „ördögi körhöz” érkezünk.

A külföldi megjelenés terepének megválasztását a megcélzott piac mérete, illetve a már létező üzleti és személyes kapcsolatok mellett leginkább a gazdaságpolitika befolyásolja (lásd a 13. táblázatot). A kormányzati politikának ez a kiemelkedő orientáló szerepe érdekes eredmény, amely további vizsgálódás tárgya lehet. A tudásintenzív kapcsolatok jelentőségét mutatja, hogy a nemzetköziesedés irányának megválasztásában viszonylag nagy szerepe van a szakképzett munkaerő elérhetőségének és a tudományos intézeti kapcsolatok lehetőségének. Az ártényezők (a munkaerő ára), a földrajzi megfontolások, a korábbi tapasztalatok kevésbé jelentős befolyásoló erők. A nemzetköziesedés evolúciós modelljének relevanciáját veti fel, hogy a válaszadó cégek jelentős részénél a külföldi kapcsolatépítés az után indul meg, miután a megfelelő partnerrel vagy partnerekkel üzleti és/vagy személyes kapcsolatok alakultak ki.

Az empirikus kutatás alapján itt is érvényesnek tűnik az a más ágazatokkal kapcsolatban tett megállapítás, miszerint a nemzetközi innovációs együttműködések azon túl, hogy a pénzügyi erőforrások bővítését és a vállalat gyorsabb fejlődését segítik elő, már aktív vállalatközi kapcsolatok elmélyítését szolgálják.

14. táblázat

**A nemzetköziesedést hátráltató tényezők**  
(Átlag, max. érték = 3,0)

Hátráltató tényezők	Átlag	Nagy nehézséget jelent	Nehézséget jelent	Nem jelent nehézséget
		válaszok száma		
Pénzügyi eszközök hiánya	2,6	20	13	
Magas költségek	2,5	18	19	
Magyarországi gazdasági környezet problémái (szabályozás, adminisztráció stb.)	2,5	17	16	
Megfelelő külföldi partner hiánya	2,2	9	19	3
Árfolyamkockázat	2,2	12	13	6
Nyelvtudás hiánya	1,9	10	6	12
A terjeszkedést menedzselni képes humán erőforrások hiánya (ismeret, tapasztalat)	1,9	7	6	9
Információhiány (például a célországról)	1,8	2	13	6
Nem kielégítő humán erőforrások a szervezetben belül	1,6		13	9
Külföldi munkavégzési hajlandóság hiánya	1,6		13	9
Nehezen megszerezhető tudás			12	15

*Megjegyzés:* A táblázatban csak azok a tényezők szerepelnek, amelyek fontosságát legalább 20 válaszadó megjelölte.

*Forrás:* KKVENT\_8-1.

A válaszadók szerint a nemzetköziesedést leginkább az anyagiak – a pénzügyi eszközök hiánya és a külföldi terjeszkedés magas költségei –, illetve az előnytelen hazai adminisztratív és szabályozási környezet hátráltatják (lásd a *14. táblázatot*). A megfelelő külföldi partner hiánya és az árfolyamkockázat szintén fontos akadályok.

Ugyanakkor az e-kérdőívre adott válaszok alapján a vállalatok csak mérsékelten vélik úgy, hogy a nemzetköziesedés menedzseléséhez elengedhetetlen ismeretek és tapasztalatok, illetve piaci információk híjával lennének, legalábbis a közepesnél valamivel kisebb fontosságot tulajdonítottak e tényezők gátló szerepének. Elsősorban nem a vállalatvezetők önértékelése, hanem a kiegészítő interjúk során szerzett benyomásunk a forrása tehát azon véleményünknek, amely problematikusnak gondolja a mérnöki szolgáltató és műszaki fejlesztő vállalatok menedzsmeneteinek felkészültségét egy olyan komoly üzleti vállalkozás megtételéhez, mint a kilépés a világpiacra.

## **Összefoglalás, következtetések**

Empirikus adataink alapján az iparági minta innovatív és K+F intenzív, ugyanakkor a hagyományos értelemben vett nemzetköziesedés érettebb formái nem alakultak ki. A cégek többsége külkereskedelmileg aktív, ám a külföldi tőkebefektetés vagy a szervezeti működés részleges külföldre helyezése szinte ismeretlen gyakorlat. A nemzetközi vállalati hálózatokban való részvétel nem jellemző. Ezek a döntően magasan képzett munkaerővel rendelkező vállalatok inkább innovációs együttműködések, stratégiai fejlesztési partnerségek keretében keresik a külföldi megjelenés lehetőségét. A kapcsolatépítésnek ez a típusa nem igényel jelentős tőkebefektetést, jórészt már „bejártott”, formális vagy informális kapcsolatokon alapul, ahol a fejlesztési partner megfelelő erőforrásai biztosítják az újdonságok világpiacra kerülését. Az önálló külföldi terjeszkedés – úgy tűnik – meghaladja a vállalatok lehetőségeit.

Az ágazaton belül a végzett tevékenység jellege alapján két alcsoport különíthető el. Az elsősorban immateriális javakat előállító mérnöki szolgáltató és az inkább termékfejlesztéssel, egyedi gyártással foglalkozó műszaki fejlesztő vállalatok innovációs aktivitása eltérő jellegű és intenzitású. Adataink szerint a műszaki fejlesztés innovatívabb és K+F-intenzívebb alcsoport, a fokozottabb innovativitás azonban önmagában nem eredményez mélyebb integrálódást a világgazdaságba, ahogy a minta innovatív és nem innovatív vállalatai között sem fedezhetünk fel markáns különbséget a nemzetköziesedés hagyományos kategóriái alapján vizsgálódva.

Három fő okát azonosítottuk annak, hogy az ágazat innovációs potenciálja nem eredményezi a hagyományos típusú nemzetköziesedés érettebb formáinak megjelenését: a tőkehiányt, az előnytelen hazai gazdasági környezetet és a vállalatok vezetési ismereteinek, tapasztalatainak hiányosságait.

A vizsgált vállalatok többsége speciális részterületekre szakosodott, piaci résekben működik és szűkös pénzügyi erőforrásokkal rendelkezik, külső finanszírozási forrásokat csak korlátozottan képes bevonni. A hazai piaci kereslet elégtelen mértékű a vállalatok továbbfejlődéséhez, és egy átgondolt, stabil szabályozási környezet hiánya is gátolja a hagyományos típusú nemzetköziesedést. E kisvállalatok csak saját szűk szakterületükön rendelkeznek versenyképes szaktudással, miközben a sikeres külföldi kapcsolat-

építéshez hiányoznak a megfelelő vezetési ismeretek és tapasztalatok. A piacbővítés és piacszerzés kényszerétől hajtva a külföldi terjeszkedés akadályait hálózatosodás helyett olyan megoldással igyekeznek leküzdeni, amelyben a hiányzó tőkét és piaci kapcsolatot egy tapasztalt, tőkeerős partner biztosítja.

### Felhasznált irodalom

- Antalóczy Katalin – Sass Magdolna* [2011]: Kis- és közepes méretű vállalatok nemzetköziesedése – elmélet és empiria. *Külgazdaság*, 9–10. sz., 22–33. o.
- Bajmócy Zoltán* [2007]: Tudás-intenzív üzleti szolgáltatások szerepe az innovációs rendszerben. In: *Makra Zs.* (szerk.): A technológia-orientált kisvállalkozások jellegzetességei és fejlesztése Magyarországon. Universitas Szeged Kiadó, Szeged.
- Csonka László* [2011]: Kutatás-fejlesztés és innováció a nemzetköziesedés tükrében – a magyar információtechnológiai ágazat kis- és középvállalatainak esete. *Külgazdaság*, 9–10. sz., 34–56. o.
- EMCC [2005]: Sector Futures – The knowledge-intensive business services sector. European Monitoring Centre on Change, Dublin.
- Hertog, P. den* [2000]: Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation. *International Journal of Innovation Management*, IV. évf., 4. szám, 491–528. o.
- Inzelt Annamária* [2001]: Kísérlet az innovációk mérésére a szolgáltatási ágazatokban. *Külgazdaság*, XLV. évf., 4. szám, 35–51. o.
- Inzelt Annamária* [2003]: A kicsik K+F és innovációs tevékenysége. *Külgazdaság*, XLVII. évf., 11. sz., 24–42. o.
- Inzelt Annamária* [2011a]: Innováció és nemzetköziesedés a kicsik világában. Egy e-felvétel eredményei. *Külgazdaság*, 9–10. sz., 122–154. o.
- Inzelt Annamária* [2011b]: Innováció határok nélkül. Bevezető a tematikus számhoz. *Külgazdaság*, 9–10. sz., 3–21. o.
- KSH [2007]: Gazdasági tevékenységek egységes ágazati osztályozási rendszere. TEÁOR'08. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- KSH [2010]: Kutatás és fejlesztés 2009. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Lovelock, C. H. – Wright, L.* [2001]: Principles of Service Marketing and Management. Prentice Hall, New York.
- Miles, I. – Kastrinos, N. – Flanagan, K. – Bilderbeek, R. – den Hertog, P. – Huntink, W. – Bouman, M.* [1995]: Knowledge-Intensive Business Services. Users, Carriers and Sources of Innovation. A Report to DG13 SPRINT-EIMS.
- Mosoniné Fried Judit – Tolnai Márton – Orisek Andrea* [2004]: Kutatás-fejlesztés és innováció a szolgáltatási szektorban. Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal, Budapest.
- OECD [2005]: Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data (3rd edition). OECD, Paris.
- Ojanen, V.* [2007]: On the Innovation Capacity of Technology Related Knowledge-Intensive Business Services. A Case Study of the Technology and Engineering Consulting (TEC) Sector in Singapore. Research Report, Lappeenranta University of Technology, Lappeenranta.
- Rosenberg, N.* [1994]: Exploring the Black Box: Technology, Economics and History. Cambridge University Press, Cambridge.
- Tidd, J. – Hopkins, M.* [2008]: Managing Innovation in Technology and Engineering Consultancies. IAMOT Conference paper, SPRU, University of Sussex, Brighton.
- Toivonen, M.* [2004]: Expertise as business: Long-term development and future prospects of knowledge-intensive business services (KIBS). Doctoral dissertation, Helsinki University of Technology, Helsinki.

### Internetes információforrások

- <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/index.jsp>  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/european\\_business/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/european_business/data/database)  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science\\_technology\\_innovation/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/data/database)