

AZ INFOKOMMUNIKÁCIÓS ÁGAZATOK SZEREPE ÉS SÚLYA A MAGYAR VÁROSHÁLÓZATBAN

(The Role and Weight of Information and Communication
Sectors in the Hungarian City Network)

DÖRY TIBOR-PONÁCZ GYÖRGY MÁRK

Kulcsszavak:

információs és kommunikációs technológiák médiagazdaság tudástársadalom innovációk diffúziója

Az információs korban a kommunikációs ismeretanyag megszerzése messze túllép a nemzeti határokon. E folyamatot erősíti, hogy a telekommunikációs hardver költsége jelentősen csökkent az elmúlt években, így ennek előnyeiből a lakosság szélesebb rétegei is részesülhetnek. A társadalmilag méltányos és a területileg kiegyenlített információs társadalom építésének feladata azonban többet jelent a technikai információs és kommunikációs technológiai (IKT) kapacitások kiépítésénél. A tanulmány ennek jegyében az infokommunikációs szektorhoz és a médiagazdasághoz tartozó cégek oldaláról mutatja be kutatási tapasztalatainkat. A statisztikai adatok megyei és megyei jogú város szintű elemzése alapján nyert tapasztalataink megerősítették azt a kiinduló hipotézisünket, miszerint e szektorok magas fokú koncentrációja figyelhető meg Budapesten, ahol is az IKT-vállalkozások több mint fele, a médiagazdaság vállalkozásainak közel kétharmada koncentrálódik..

Bevezetés

A 21. században, az informatika századában új típusú kihívásokkal szembesülnek a nemzetállamok, amelyek a korábbiól jelentősen különböző állami hozzáállást, a területi különbségek kezelésekor új módszerek alkalmazását követelik meg. Az információs társadalom fejlődésének legfőbb akadályát az jelenti, ha a lakosság, a közszféra, illetve a vállalkozások nem ismerik fel az új típusú kihívásokat, valamint nem megfelelőek az infokommunikációs ismereteik. Ebből következően fokozott mértékű állami szerepvállalásra van szükség, melynek segítségével ösztönözni lehet a lakosság, a közintézmények és a vállalkozások körében az információs- és kommunikációs technológiák (IKT) hatékony használatát és ezzel összefüggésben e szereplők képessé tételét az IKT-eszközök, megoldások igénybevételére. Amikor ugyanis a gazdasági élénkülésről vagy a fenntartható fejlődésről beszélünk, akkor ez egyúttal a világon meglévő emberi tudásanyag rendkívül gyors mértékű és sebességű bővülését is jelenti. A Világbank elemzését¹ részletesen bemutató hazai tanulmány (KSH 2000) megállapítása szerint a szegény országok vagy szegény népek és gazdagok közötti legfontosabb eltérés nemcsak a tőke állományában mutatkozik meg, hanem a tudásállományban is. A tudásállomány ugyanis csak igen költségesen fejleszthető, és így elsősorban az iparilag fejlett országokra jellemző annak gyors bővülése, a tudás terjedése.

A tudás modern közgazdasági felfogásáról annyit feltétlenül el kell mondani, hogy az a tőkéhez hasonlóan *akkumulálható*, összegyűjthető termelési tényező. Viszont a tudás el is felejtethető, mert ha nem használják, akkor egyszerűen elveszik. A tudásnak *térbeli és időbeli dimenziója* is van, ami az idő múlásával átdiffundál(hat) a régióhatárokon. A tudás terjedése során át is alakul: az eredeti tudás egyes részei elveszhetnek, mások új tartalommal gazdagíthatják azt.

Dohse (1998) a tudás négy komponensét különbözteti meg:

- a tényszerű tudást (“*know what*”), ami magát az információt takarja;
- az összefüggések ismeretét (“*know why*”);
- a tudás fogalom személyhez kötött dimenzióját (“*know who*”);
- végül pedig a közismertebb “*know how*” a tudás gyakorlati megvalósításának képességét mutatja.

Regionális gazdaságtani szempontok szerint az ismertetett tudás összetevők különféle képpen ítéltethők meg: a “*know what*” és a “*know why*” elvileg standardizálható, kódolható és nagyobb távolságokba is transzferálható. Ezekben az esetekben a *térbeli közelség* nem játszik különösebb szerepet a tudásátadás folyamatában. Ezzel szemben a “*know who*” és a “*know how*” csak nehezen és számos megszorítás mellett transzferálható, hiszen ezek sok esetben nehezen kódolható, az adott helyzettől függők.

A tudás szerepet játszik a különböző térségek fejlődésében, de Polányi (1958) szerint a tudás bizonyos típusai nagyobb távolságokra csak nehezen transzferálható, mivel a nyelvi és kulturális akadályok kódolását, hű visszaadását nem teszik lehetővé. Ez különösen arra a tudásra igaz, amely relatíve új, létrehozásának korai fázisában van még, és inkább csak az „ötlet” szintjén mozog. Az utóbbi két tudásformára használja az angol a “*tacit knowledge*”, a német pedig a “*gebundenes Wissen*” fogalmat, ami magyarul *rejtett vagy hallgatólagos tudásra* fordítható. Ebben az esetben a térbeli közelségnek, a szemtől szembe (“*face-to-face*”) kapcsolatoknak elsőrangú jelentősége van. Emellett további okok is megemlíthetők a tudás térbeli egyenlőtlen megoszlásának indoklására:

- A tudás gyakran *kontextusfüggő*, azaz csak egy bizonyos helyen és időpontban értékes, más térbeli, időbeli és szociális környezetben nem hasznosítható.
- A tudás birtokosai közötti *informális kommunikáció*, a *térbeli közelség* ugyanis lerövidíti az információ útját, a hozzájutás idejét, ami termékenyítőleg hat a tudás cseréjére is, sőt mindemellel csökkenti a tranzakciós költségeket is.
- Az új tudás gyakran *interaktív módon* vegyes vállalatok vagy innovációs hálózatok keretei között jön létre. A vállalati stratégiai szövetségek és vegyes vállalatok (egy konszernhez, külföldi céghez tartozó leányvállalatok) esetén a térbeli távolság ellenére, a megalapozott személyes kapcsolatok miatt rendkívül gyorsá és hatékonyá válik az információáramlás.
- Egyes *iparágak területi koncentrációja* is ösztönzőleg hat erre a folyamatra, de mindez csak akkor működik, ha a megismert tudást ténylegesen is alkalmazzák (“*learning by doing*”).

Az elmondottakból következik, hogy az új technikai vagy közgazdaságilag fontosnak tekinthető tudás a térben korlátozottan áll rendelkezésre még az internet korában is. Azonban a tudás terjedése nem áll meg a régió határoknál. Ebből következően a tudást olyan *lokális, mindenki számára elérhető jószágnak* tekinthetjük, amelynek dinamikus továbbgyűrűző („spillover-hatásai”) vannak. A regionális fejlődésre nézve pedig ez azt jelenti, hogy az új technikai tudás terjedésének meghatározó szerepe van. A régiók gazdasági fejlődését elősegítő politikáknak pedig azt kell figyelembe venni, hogy *az új technikai tudás pozitív extern hatásai általánosan csak annak a régiónak, illetve kistérségnek a gazdaságában érvényesülnek-e, ahol a tudást létrehozták* (Varga 1998).

Többek között e felismerésnek köszönhetően kapott különös figyelmet és élvez egyértelmű prioritást az Európai Unió regionális politikájában és a közösségi szintű kutatás-fejlesztési keretprogramokban az információs társadalom projektek támogatása. Az uniós tagállamok a Strukturális Alapok forrásait is fel kívánják használni az eEurope akcióterv megvalósítására Európa különböző régióiban, csökkentendő a régiók közötti jelentős infokommunikációs különbségeket, a „digitális megosztottságot”.

A tanulmány elsődleges célja, hogy bemutassa, milyen térszerkezetben jelenik meg az infokommunikációs szektor és a médiagazdaság Magyarországon. Vizsgálódásainkat városi szinten végeztük el, hiszen az IKT-technológiák meglehetősen magas koncentrációt mutatnak a fejlett centrumokban, a nagyvárosokban, vagyis a településhierarchia magasabb szintjein történik a valódi alkalmazás. Ennek megfelelően az intézményi-szereplői bázis is elsősorban a városokban fejlett. A téma feldolgozása különösen aktuális, hiszen a tudomány fejlődése, a tudásmennyiség növekedése felgyorsult, így a tudásgazdaság ágazataiban néhány év elteltével az azonos területen végzett megismételt kutatás újdonságként könyvelhető el. A magyar szakirodalomban kevés a kifejezetten az információs társadalom és gazdaság jellemzőinek mérésére vállalkozó munka², és ezek sem fordítanak kellő figyelmet a területi folyamatok komplex megközelítésére³. Jelen tanulmány egy kezdeményezésnek tekinthető, amely reflektorfénybe helyezi a megyék és megyei jogú városok információgazdaságának egyes jellemzőit.

Magyarország gazdaságának felzárkózása az Európai Unió fejlettségi szintjére erősen függ attól, hogy sikerül-e áthidalni a tudományos és technológiai rést, ezért főleg a magyar tudásgazdaság növekedése fogja eldönteni, hogy milyen helyet foglalhatunk el a nemzetközi munkamegosztásban. A tudomány-és technológiapolitika, illetve az innovációk regionális szintű elemzése során is kiderült, hogy ezek a tényezők katalizátorszerepet tölthetnek be az új iparágak létrejöttében (Dóry-Rechnitzer 2000). Az információs és kommunikációs technológiák esetében hasonló fontosságú lehet a térbeli elhelyezkedés, a telephelyválasztás motívumai, a növekedés lehetőségeinek területi eltérése, és nem utolsósorban ezen kulcsfontosságú szektorok területi egyenlőtlenségeinek társadalmi hatása.

Az információs és kommunikációs technológiai szektor (IKT) és a médiagazdaság vizsgálata során mindvégig szem előtt tartottuk, hogy ezek a gazdasági szegmensek, mint a tudáspiar reprezentánsai, kettős beágyazottságúak: egyrészt a technológiai adottságok által, másrészt a társadalmi befogadás által meghatározottak. A felsőok-

tatás és a kutatás helyzete, a humán infrastruktúra jellemzői determinálják az információs technológiák fejlődési lehetőségeit, ami visszahat az érintkezéskultúrára, a jólét szintjére és a tudomány művelésének mikéntjére.

A hazai információs társadalom megfelelő kialakulásához szükséges, hogy a társadalom tömegesen befogadja az informatikai eszköztárat (Glatz 2000). Az IKT szektor egyes szegmenseire (mobilkommunikáció, személyi számítógépek piaca) jellemző erős gazdasági verseny sokat javított az új technológiák használatának elterjedtségén, és az oktatás területén az elmúlt években végrehajtott infrastrukturális fejlesztések is éreztetik a hatásukat. A kormány aktív szerepvállalása továbbra is létfontosságú: a *Nemzeti Információs Társadalom Stratégia* (2001) beavatkozási területeinek diverzitása is jelzi, hogy milyen komplex rendszerben érvényesülnek a tudástársadalom hatásmechanizmusai.

Elméleti alapvetés, a kutatás korlátjai, hipotézisek

Az információs társadalom gazdasági alrendszerét az IKT szektor és a médiagazdaság képezi le: itt történik meg az információs javak tömeges termelése, felhalmozása, kereskedelme, és az elektronikus információtartalmak megjelenítése, közvetítése. Ezen szektorok tevékenysége a gazdaság egészére átforgató hatást gyakorol, hiszen amelyik cég elmarad az új technológiák befogadásával, vagy az információs szolgáltatásokat nem veszi igénybe, komoly versenyhátrányba kerül. A tudásintenzív termékek piaca ezért egyre bővül, az erre specializálódó piaci stratégia versenyképesebbé teszi az adott vállalatot, illetve a szolgáltatási szektor számára előállított termékek esetében csökkenti a konjunktúrától való függőséget. A gazdálkodói szemlélet és racionalitás értelmében tehát az IKT szektor és a médiagazdaság termékei és szolgáltatásai növekvő piaccal számolhatnak.

Az IKT szektorba és a médiagazdaságba való tartozás kritériumait „Az információs és kommunikációs technológiai szektor Magyarországon” (KSH 2001) kiadványból vettük át. Ezek alapján az IKT szektort tovább bontottuk feldolgozóipari tevékenységekre, termékhez kapcsolódó IKT szolgáltatásra és termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatásra. A cégek besorolása az ágazatokba a fő tevékenységük szerint, a TEAOR '98 alapján történt, a Cég-Kód-Tár (KSH 2001) CD-adatbázis felhasználásával (1. táblázat).

Feldolgozóipari tevékenységet végzők közé az információ feldolgozását, megjelenítését és a kommunikációt szolgáló termékek, továbbá a fizikai folyamatok elektronikus adatfeldolgozás segítségével történő érzékelését, mérését, regisztrálását, irányítását szolgáló termékek, illetve az ezekbe beépülő alkatrészeket gyártó vállalkozások sorolhatók. A szolgáltatások esetében az elektronikus úton megvalósuló információ-feldolgozás, -tárolás, kommunikációs képesség biztosítása, illetve az ezekhez tartozó termékek kereskedelme, kölcsönzése volt a besorolás szempontja. A médiagazdaságba a különböző képi és hangos információhordozók előállítása, a sajtó és nyomtatott termékek előállítása, az előbbieket sokszorosítása, a postai és hirdetési tevékenység, a film- és videógyártás, -kölcsönzés, a rádió-és televízió-szolgáltatás tartoznak.

1. TÁBLÁZAT

A szakágazatok besorolása az IKT szektorba és a médiagazdaságba a TEÁOR '98 alapján
(The Classification of Subbranches in ICT Sector and Media Economy by TEÁOR '98)

<i>Feldolgozóipar</i>	
3001	Irodagépgyártás
3002	Számítógépgyártás
3130	Szigetelt vezeték és kábel gyártása
3210	Elektronikus alkatrész gyártása
3220	Ipari híradástechnikai termék gyártása
3230	Híradástechnikai fogyasztási cikk gyártása
3320	Mérőműszer gyártása
3330	Ipari folyamatirányító rendszer gyártása
<i>Termékhez kapcsolódó IKT szolgáltatás</i>	
5143	Elektronikus háztartási cikk nagykereskedelme
5164	Irodagép, -berendezés nagykereskedelme
7133	Irodagép, számítógép kölcsönzése
<i>Termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatás</i>	
6240	Távközlés
7210	Hardver-szaktanácsadás
7220	Szoftverkészítés, -szaktanácsadás
7230	Adatfeldolgozás
7240	Adatbanki tevékenység
7260	Számítástechnikai tevékenység
<i>Médiagazdaság</i>	
221x, 222x, 223x, 641x, 744x, 921x, 922x	

Forrás: KSH 2001.

A vizsgálatok során a Cég-Kód-Tár (KSH 2001) adatbázisából azoknak a vállalkozásoknak az adatait használtuk fel, amelyek fő tevékenységi körük alapján, a TEÁOR '98 besorolási rendje szerint a korábban lehatárolt IKT szektorba vagy a médiagazdaságba sorolhatók, és valamely magyar városban székhellyel rendelkeznek. Értelemszerűen kimaradtak a városi ranggal nem rendelkező települések vállalkozásai, de figyelembe véve, hogy ezeknek az IKT szektorban és médiagazdaságban betöltött szerepe csekély, hiányuk nem torzítja jelentősen a vizsgálat eredményeit, a megyénkénti összehasonlítások esetében pedig még kevésbé zavaró ez a körülmény. Az IKT szektorbeli vagy médiagazdaságba tartozó cégek darabszámát más jellemző értékekkel is összevettük, ezek közül a városok népessége 1999-es KSH-adat. A vizsgált vállalkozások dolgozóinak létszáma, éves árbevétele csak bizonyos (elég tág) intervallumként volt megadva a Cég-Kód-Tárban, és az intervallumonkénti eloszlás feltételezhetően nem egyenletes, ezért a vizsgálati szempontok között ezeket az adatokat nem szerepeltettük. Mindez korlátozza a kapott

eredmények érvényességét, de még így is jó közelítést adja a valós helyzetnek. Módszertanilag a cégek fő tevékenység szerinti csoportosítása vélhetően elfogadható, de hozzá kell tenni, hogy ezekben az ágazatokban magas fokú a cégek flexibilitása, változásokra való fogékonysága, és a kisvállalkozások esetében jellemző a több lábon állás is.

A *tanulmány első hipotézise* szerint a IKT szektor és médiagazdaság területi és regionális koncentrációja nagymértékű: feltételezhető, hogy Budapesten összpontosul az ezen körbe tartozó cégeknek akár ötven százaléka. Erre utal, hogy a BÉT-re bevezetett távközlési és informatikai részvénytársaságok (Antenna Hungária, MATÁV, Synergon, Graphisoft) központjai Budapesten vagy Pest megyében találhatók. A mobilkommunikációs cégek (Westel 900 Rt., Westel Rádiótelefon Kft., Pannon GSM Rt., Vodafone Távközlési Bt.) székhelye szintén a fővárosban található. A vezető magyar IKT-cégek is a nagy centrumokban telepedtek meg (2. táblázat). Feltűnő, hogy az árbevételi kategória alapján rangsorolt első 55 cég 70,9 százalékának Budapesten található a székhelye.

2. TÁBLÁZAT

Az első húsz 4 milliárd forint feletti forgalmú IKT-cég Magyarországon
(The First 20 ICT Firms in Hungary with Return More Than 4 Billions HUF)

Cégnév	Székhely	Cégnév	Székhely
MATÁV Rt.	Budapest	Pannon GSM Távközlési Rt.	Budaörs
Flextronics Kft.	Tab	Ericsson Magyarország Kft.	Budapest
Videoton Holding Rt.	Székesfehérvár	SONY Hungaria Kft.	Budapest
IBM Storage Products Kft.	Székesfehérvár	Matávcom Kft.	Budapest
AFL Hungary Kft.	Mór	Clarion Hungary Elektronikai Kft.	Nagykát
Delphi Packard Kft.	Szombathely	TDK Elektronika Kft.	Rétság
Antenna Hungária Rt.	Budapest	Samsung Electronics Magyar Rt.	Budapest
Westel Mobil Távközlési Rt.	Budapest	MKM Magyar Kábel Művek Rt.	Budapest
Zollner Elektronika Kft.	Vác	Ikarus Alba Kft.	Székesfehérvár
SCI Magyarország Kft.	Tatabánya	Emitel Távközlési Rt.	Szeged

Forrás: Cég-Kód-Tár alapján saját számítás (2001).

A *második hipotézisünk* az volt, hogy az IKT szektor és a médiagazdaság erős kölcsönhatásban áll a helyi gazdaság többi szereplőjével, ezért jelenléte (vagy hiánya) befolyásolja a városok versenyképességét. *Lengyel Imre és Rechnitzer János* (2000) A városok versenyképességéről című tanulmánya a magyar városhálózat versenyképességére ható tényezőket vizsgálta, és rangsorba rendezte a megyei jogú városokat. Az elemzés kimutatta, hogy azok a városok tudták stabilizálni a helyzetüket, amelyek nagyobb népességgel, kiterjedt vonzáskörzettel, több szintű intézményrendszerrel és jobb jövedelemtermelő képességgel rendelkeztek. Arra kérésünk választ, hogy az IKT szektor és a médiagazdaság jellemzői mennyire illeszkednek (ha illeszkednek) a városok előbb hivatkozott versenyképességi mutatóihoz.

Az IKT szektor és a médiagazdaság súlya a magyar gazdaságban

Az infokommunikációs szektor a teljes nemzetgazdasági létszám 5,1 százalékát foglalkoztatta 1998-ban, az IKT szektor a működő vállalkozások 3 százalékát tette ki (KSH 2001). Jelen felmérés szerint az összes gazdasági tevékenységet folytató cég számához viszonyítva az IKT szektor 4,19 százalékkal, a médiagazdaság további 3,8 százalékkal részesedik, együtt 7,98 százalékot tesznek ki (3. táblázat).

3. TÁBLÁZAT

Az IKT szektor és a médiagazdaság aránya a gazdasági tevékenységet folytató szervezetek körében, 2001

(The Rate of ICT Sector and Media Economy in All Economic Organisations, 2001)

<i>Tevékenységi kategória</i>	<i>Cégek száma</i>	<i>Aránya (%)</i>
Feldolgozóipar	1 806	0,46
Termékhez kapcsolódó IKT szolgáltatás	1 749	0,45
Termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatás	12 856	3,28
Médiagazdaság	14 896	3,80
<i>Gazdasági tevékenységet folytató szervezetek összesen</i>	<i>392 127</i>	<i>100,00</i>

Forrás: Cég-Kód-Tár alapján saját számítás.

Folytatódni látszik az a dinamikus fejlődés, amit az IKT szektor mutatott az elmúlt években: az ágazat nettó árbevétele 3,2-szeresére növekedett 1995 és 1998 között (4. táblázat). A szektor növekedésének fő forrása az exportra termelés, amely az IKT feldolgozóiparban a négy év alatt megtizenháromszorozódott, az egész szektort tekintve pedig közel megnyolcszorozódott.

4. TÁBLÁZAT

Az IKT szektor szakágazatainak nettó árbevétele, folyó áron, 1995–1998

(Net Return of Subbranches of ICT Sector in Current Price, 1995–1998)

Szakágazat	Nettó árbevétel (millió Ft)				1995=100%	
	1995	1996	1997	1998		
IKT feldolgozóipar	202 888	374 163	803 720	1 087 355	535,9%	
IKT termékhez kapcsolódó szolgáltatás	183 097	222 224	268 986	285 895	156,1%	
Termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatás	265 258	387 146	536 401	740 567	279,2%	
IKT szektor összesen	651 242	983 533	1 609 107	2 113 816	324,6%	
Összes kettős könyvvitelt vezető vállalkozás	11 070	276 140	86 243	18 244 230	22 738 081	205,4%

Forrás: KSH 2001.

Az ország területi polarizáltsága, Budapest vezető szerepe

A magyar IKT szektor és médiagazdaság térbeli szerkezete erősen polarizált, Budapesten összpontosul az IKT szektor cégeinek 56%-a, a médiagazdaság 63%-a. Ha hozzávesszük Pest megyét, akkor az értékek 68,4%-ra, illetve 73,9%-ra módosulnak. A Központi régió lakosságszámához, gazdasági kibocsátásához képest is aránytalanul nagy mértékű részesedéssel bír az ezen szakágazatokban tevékenykedő cégek számából (5. táblázat).

5. TÁBLÁZAT
Az IKT szektor és a médiagazdaság cégeinek megyénkénti megoszlása
(ICT Sector and Media Economy)

Megye	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
1 Budapest	887	939	7466	9292	1132,41%	9472	1271,75%
2 Baranya	46	41	321	408	49,72%	372	49,95%
3 Bács-Kiskun	60	51	294	405	49,36%	337	45,25%
4 Békés	20	26	114	160	19,50%	183	24,57%
5 Borsod-A-Z.	56	42	362	460	56,06%	338	45,38%
6 Csongrád	37	89	320	446	54,35%	285	38,27%
7 Fejér	79	36	345	460	56,06%	279	37,46%
8 Győr-M-S.	49	68	281	398	48,50%	276	37,06%
9 Hajdú-Bihar	34	60	337	431	52,53%	300	40,28%
10 Heves	37	16	147	200	24,37%	138	18,53%
11 Komárom-Esztergom	43	28	213	284	34,61%	176	23,63%
12 Nógrád	20	6	75	101	12,31%	105	14,10%
13 Pest	243	191	1500	1934	235,70%	1532	205,69%
14 Somogy	22	28	153	203	24,74%	164	22,02%
15 Szabolcs-Sz.-B.	26	38	211	275	33,51%	180	24,17%
16 Jász-N-Sz.	44	22	162	228	27,79%	177	23,76%
17 Tolna	18	14	127	159	19,38%	92	12,35%
18 Vas	26	22	134	182	22,18%	133	17,86%
19 Veszprém	33	14	157	204	24,86%	194	26,05%
20 Zala	26	18	137	181	22,06%	163	21,89%
Összesen	1806	1749	12856	16411		14896	
Átlag	90,3	87,45	642,8	820,55	100,00%	744,8	100,00%

Megjegyzés: (A) feldolgozóipar; (B) IKT termékhez kapcsolódó szolgáltatás; (C) Termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatás; (D) IKT szektor összesen; (E) IKT szektor a megyék átlagának százalékában; (F) Médiagazdaság; (G) Médiagazdaság a megyék átlagának százalékában

Forrás: Cég-Kód-Tár alapján saját számítás.

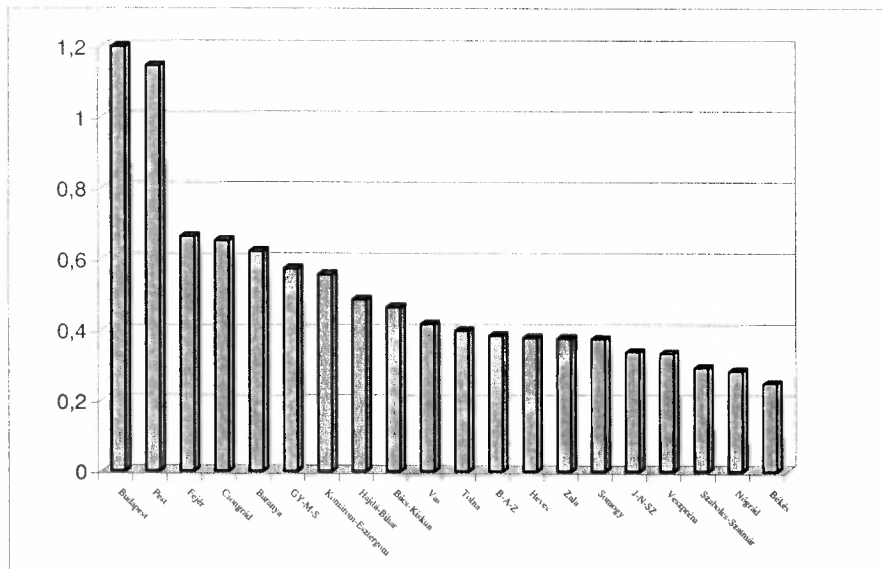
A táblázatból kitűnik, hogy az IKT szektor és a médiagazdaság jelenléte vagy hiánya többnyire együttesen fordul elő. A megyéket a két ágazatban működő cégek darabszáma alapján sorrendbe állítva azt tapasztaljuk, hogy a két ágazat szerinti sorrendiség nagyfokú egyezést mutat. Az ordinális változók kapcsolatát különféle módszerekkel vizsgálhatjuk, ezek közül most a Kendall-féle konkordancia mutatót⁴ választottuk, amire $W=0,95$ adódott. Ez a mutató azért is hasznos, mert a későbbi vizsgálatoknál lehetséges újabb ismérvek szerinti sorrendek egyezőségének vizsgálatára is alkalmas. A mutató nagyon magas értéke bizonyítja, hogy a két ágazat együtt, egymás közelében települ meg, azaz a városok nyújtotta társadalmi-gazdasági keretfeltételek milyensége, a milió azonos irányban (sőt azonos mértékben) befolyásolja a két ágazat cégeinek előfordulási gyakoriságát.

Schönert és Willms (2000) a német nagyvárosokban jelen lévő médiaszektor elemzését bemutató tanulmányukban ún. *lokalizációs koefficiens* számoltak az egyes nagyvárosokra. A rendelkezésünkre álló adatbázis is lehetővé tette e mutató kiszámítását a magyar megyék tekintetében. A lokalizációs koefficiens kiszámításához két ismerv megadása szükséges területi bontásban, amelyek hányadosaiból területi egységenként egy-egy fajlagos mutatót kapunk. Ezeket a fajlagos mutatókat a teljes sokaságra jellemző fajlagos mutatóhoz viszonyítva kapjuk a lokalizációs koefficiens adott területekre jellemző értékeit. A lokalizációs koefficiens azt mutatja meg, hogy az adott településre vagy területre jellemző érték (itt a 10 ezer lakosra jutó cégek száma) hányszorosan haladja meg az országos átlagot. Az alábbi két számítás esetében Budapest kiugró értéke miatt majdnem minden más megyére törtszámok adódnak. A lokalizációs koefficiens hasznos benchmarking eszköznek bizonyult, és lehetővé tette a megyék csoportosítását. A lokalizációs koefficiens a nagy népességű megyékre nem ad automatikusan magasabb értéket, sokkal inkább az adott ágazat megyénkénti fejlettségét, a népességszámhoz viszonyított arányát tükrözi vissza, bár figyelembe kell venni, hogy elfedi a területen belüli megoszlás különbségeit. Budapest (és más megyék) esetében számolni kell azzal, hogy az országos hálózattal rendelkező (távközlési, adatkezelő stb.) cégek székhelye a fővárosban van, de más településeken is tevékenykednek, és alkalmaznak vidéki munkavállalókat. Jelen tanulmányban a cégek darabszámát használtuk fel a számításokhoz, ezért az előbbi tényezőt figyelmen kívül hagytuk.

Az IKT szektor megyei szintű lokalizációs koefficiensei (1. ábra) ugyancsak az ország Központi régiójának vezető szerepét igazolják. A tízezer főre jutó IKT cégek száma Budapesten 51,3, Pest megyében 18,7, így az országos átlagot (16,3) mindkettő meghaladja. Fejér, Csongrád, Baranya, Győr-Moson-Sopron és Komárom-Esztergom megye az országos átlag 50–70 százalékát éri el, további tíz megye pedig 30–50 százalékát. Ez alatti értékkel Szabolcs-Szatmár, Nógrád és Békés megye alkotja a leszakadók csoportját: Nógrádban összesen csak 101 darab IKT szektorba sorolt cég található.

1. ÁBRA

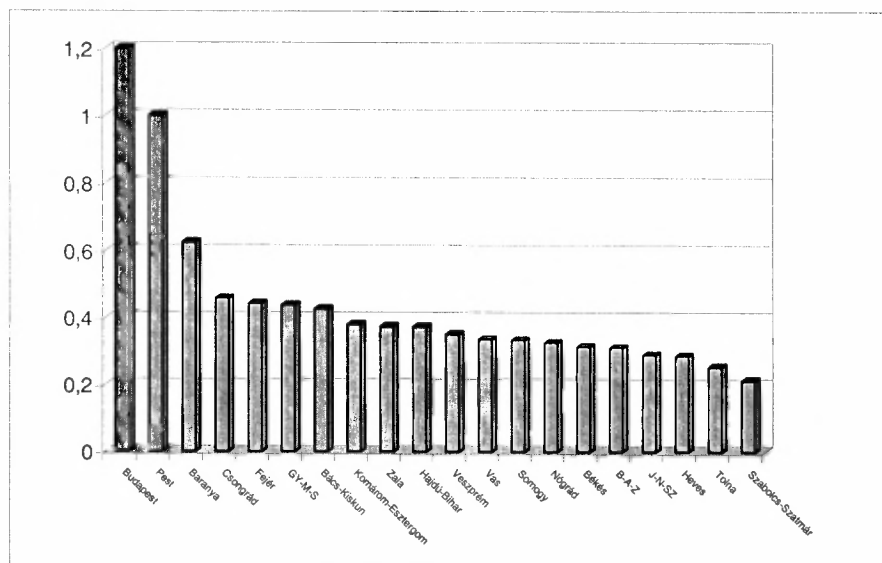
Az IKT szektor megyei szintű lokalizációs koefficiensei
(County Level Localisation Coefficients of ICT Sector)



Forrás: Cég-Kód-Tár alapján saját számítás.

2. ÁBRA

A médiagazdaság megyei szintű lokalizációs koefficiensei
(County Level Localisation Coefficients of Media Economy)



Forrás: Cég-Kód-Tár alapján saját számítás.

A médiagazdaság lokalizációs koefficienseiből (2. ábra) az előzővel azonos tipizálás adódik, annyi különbséggel, hogy Budapest jelentősége még kiemelkedőbb, Tolna és Heves megye pedig a sereghajtók közé került. Meg kell jegyezni, hogy a németországi vizsgálat (Schönert–Willms 2000) is erős területi koncentrációt tárt fel, de ott a különböző ágazatokban más-más nagyváros játszik vezető szerepet, míg Magyarországon abszolút és relatív érteken egyaránt a főváros az infokommunikációs szektor és a médiagazdaság centruma.

Az infokommunikációs szektor cégeinek ágazatok közötti megoszlása (6. táblázat) viszonylag stabil jellemző. A fejlettebb megyék értékei általában közelítenek az átlaghoz, tehát a jobb eredmények kiegyensúlyozott belső szerkezetet takarnak. Az egyetlen kivétel Budapest, ahol a termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatás aránya országosan a legmagasabb. Ez nem véletlen: 1995 és 1998 között az IKT szektor szakágazataiban a szolgáltatások hozzáadott értéke 65,9 százalékról 74,1 százalékra nőtt a feldolgozóipar rovására (KSH 2001). Budapesten valószínűleg olyan szolgáltatások térnyerése zajlik, amelyeknél a hozzáadott érték egyre növekszik; ilyen például a hardver-szaktanácsadás, ahol ez négy év alatt nyolcszorosára emelkedett.

6. TÁBLÁZAT

Az IKT szektor belső szerkezete; megoszlási viszonyszámokkal
 (The Structure of ICT Sector with Percentage Frequency)

	IKT feldolgozó- ipar	IKT termékhez kapcsolódó szolgáltatás	Termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatás	Összesen
	11,00%	10,66%	78,34%	100,00%
Legkisebb érték	Hajdú-Bihar (7,89%)	Nógrád (5,94%)	Jász-N-Sz. (71,05%)	
Legnagyobb érték	Heves (18,50%)	Csongrád (19,96%)	Budapest (80,35%)	

Forrás: Cég-Kód-Tár alapján saját számítás.

Az IKT szektor és a médiagazdaság mint a városi versenyképesség tényezői

A regionális tudomány a versenyt komplex, térben is releváns viszonyrendszerként értelmezi, ezért beszélhetünk ma már városok, régiók, nemzetek, nemzetek feletti közösségek versenyéről. A területek funkciói, szolgáltatásai, aktorai által meghatározott kínálat és a globális szereplők (befektetők, vásárlók) kereslete együttesen alakítja ki a terület versenypozícióját (Palkovits 2000). Magyarországon a megyei jogú városok alkotnak olyan hálózatot, amely képes aktívan részt venni a globális versenyben. Feltételezésünk szerint az információs és kommunikációs termékek és szolgáltatások elérhetősége a hálózati gazdaságba való bekapcsolódás mértékének, így a hálózat tagjai közötti versenyben elfoglalt pozíciónak egy alkalmas indikátora. Ennek igazolására a megyei városok infokommunikációs jellemzőit összevetettük a Lengyel Imre és Rechnitzer János (2000) tanulmányában felállított versenyképességi rangsorokkal.

A megyei jogú városok IKT és médiagazdasághoz tartozó cégek száma alapján számított rangsora (7. táblázat) a városok több évtizedes hierarchiáját képezi le: Debrecen, Pécs, Szeged, Miskolc és Győr, mint megyei, később megyei jogú városok vezetik a sort, egyedül Székesfehérvár ékelődik be közéjük. A megyei jogú városok a megye népességéből való részesedésüknél jóval nagyobb mértékben részesednek az IKT és a médiagazdaság cégeiből, átlagosan 2,89-szeresen. A koncentráció mértékében is jelentős eltérések vannak: a rangsort vezető városok, Győr kivételével, nagyon erősen koncentrálnak a cégeket, négyszer–nyolcszor annyi céget tömörítenek az adott megyében, mint amennyit a népességük alapján várnánk. Amelyik megyében két megyei jogú város található, ott kevésbé tud érvényesülni a koncentrációs hatás, ezért a rangsorban legalább az egyik város hátrébb sorolódott (Dunaújváros, Sopron).

7. TÁBLÁZAT

*A megyei jogú városok sorrendje az IKT és a médiagazdaság
cégeinek száma alapján, 2001*
(Order of County Rank Towns by the Number of Firms in ICT Sector
and Media Economy, 2001)

	Város	IKT cégek száma	Média- gazdaság cégeinek száma	Együtt	Az info- kommunikációs cégek aránya az összes céghez viszo- nyítva a városban	A város részesedése a megyében talál- ható infokommuni- kációs cégekből
1	Debrecen	388	257	645	6,59%	88,24%
2	Pécs	341	298	639	7,15%	81,92%
3	Szeged	387	231	618	7,50%	84,54%
4	Miskolc	295	210	505	6,31%	63,28%
5	Székesfehérvár	295	140	435	7,60%	58,86%
6	Győr	271	163	434	6,48%	64,39%
7	Nyíregyháza	242	140	382	6,70%	83,96%
8	Kecskemét	197	175	372	7,11%	50,13%
9	Szolnok	146	110	256	7,05%	63,21%
10	Szombathely	134	98	232	6,75%	73,65%
11	Veszprém	105	99	204	6,88%	51,26%
12	Kaposvár	100	91	191	6,40%	52,04%
13	Békéscsaba	82	105	187	7,37%	54,52%
14	Eger	99	77	176	6,81%	52,07%
15	Tatabánya	88	67	155	5,65%	33,70%
16	Zalaegerszeg	79	67	146	4,95%	42,44%
17	Dunaújváros	86	51	137	5,92%	18,54%
18	Sopron	58	60	118	5,11%	17,51%
19	Szekszárd	71	45	116	5,83%	46,22%
20	Salgótarján	50	47	97	7,18%	47,09%
21	Nagykanizsa	49	25	74	4,53%	21,51%
22	Hódmezővásárh.	28	16	44	3,83%	6,02%

Forrás: Cég-Kód-Tár alapján saját számítás.

A megyei jogú városokra jellemző, hogy a megye IKT cégeiből való nagyobb részesedésük nem egyenletesen oszlik el az egyes szakágazatok között. A feldolgozóiparból átlagosan 25 százalékkal kevesebb, a termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatásokból 5 százalékkal nagyobb mértékben részesednek (8. táblázat). A megyei jogú városok tehát a erőteljesebben specializálódnak a szolgáltatási tevékenységekre, míg a többi településen alacsonyabb koncentrációban jelen lévő IKT szektor a feldolgozóipar felé tolódik el.

8. TÁBLÁZAT

A megyei jogú városok részesedése a megye IKT szektorából, az IKT alágazataiból, illetve a két érték eltéréseinek kimutatása

(The Share of County Rank Towns in the Counties' ICT Sector and the Subbranches of ICT and the Demonstration of the Differences between the Two Values)

Város	Részesedés az adott szakágazat megyei összes cégszámából				Eltérés a megye IKT cégeiből való részesedéstől szakágazatonként		
	IKT feldolgozóipar	IKT termékhez kapcsolódó szolgáltatás	Termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatás	IKT szektor összesen	IKT feldolgozóipar	IKT termékhez kapcsolódó szolgáltatás	Termékhez nem kapcsolódó IKT szolgáltatás
Pécs	65,22%	75,61%	87,23%	83,58%	-21,97%	-9,53%	4,37%
Kecskemét	41,67%	33,33%	52,72%	48,64%	-14,34%	-31,47%	8,39%
Békéscsaba	50,00%	46,15%	52,63%	51,25%	-2,44%	-9,94%	2,70%
Miskolc	57,14%	71,43%	64,36%	64,13%	-10,90%	11,38%	0,37%
Hódmezővásárhely	2,70%	5,62%	6,88%	6,28%	-56,95%	-10,51%	9,51%
Szeged	72,97%	76,40%	91,25%	86,77%	-15,90%	-11,95%	5,16%
Dunaújváros	7,59%	8,33%	22,32%	18,70%	-59,38%	-55,43%	19,38%
Székesfehérvár	67,09%	72,22%	62,61%	64,13%	4,61%	12,62%	-2,37%
Győr	55,10%	57,35%	72,95%	68,09%	-19,08%	-15,77%	7,14%
Sopron	4,08%	20,59%	14,95%	14,57%	-71,99%	41,28%	2,56%
Debrecen	79,41%	91,67%	90,80%	90,02%	-11,79%	1,83%	0,86%
Eger	32,43%	43,75%	54,42%	49,50%	-34,48%	-11,62%	9,94%
Tatabánya	25,58%	50,00%	29,58%	30,99%	-17,44%	61,36%	-4,55%
Salgótarján	30,00%	50,00%	54,67%	49,50%	-39,40%	1,00%	10,43%
Kaposvár	45,45%	35,71%	52,29%	49,26%	-7,73%	-27,50%	6,14%
Nyíregyháza	80,77%	71,05%	91,94%	88,00%	-8,22%	-19,26%	4,48%
Szolnok	34,09%	59,09%	72,84%	64,04%	-46,76%	-7,72%	13,75%
Szekszárd	27,78%	50,00%	46,46%	44,65%	-37,79%	11,97%	4,04%
Szombathely	76,92%	72,73%	73,13%	73,63%	4,48%	-1,22%	-0,67%
Veszprém	24,24%	78,57%	54,78%	51,47%	-52,90%	52,65%	6,42%
Nagykanizsa	34,62%	38,89%	24,09%	27,07%	27,86%	43,65%	-11,02%
Zalaegerszeg	15,38%	27,78%	51,09%	43,65%	-64,75%	-36,36%	17,07%
Átlag:					-25,33%	-0,48%	5,19%

Forrás: Cég-Kód-Tár alapján saját szerkesztés.

A Lengyel Imre és Rechnitzer János (2000) által készített 1998-as évre vonatkozó statikus és az 1990–1998. évekre vonatkozó, dinamikát jelző versenyképességi rangsorok a megyei jogú városok gazdasági potenciálját és annak változásait mutatják be. Ehhez tettük hozzá az IKT szektor és a médiagazdaság három jellemző adatsorát (9. táblázat).

9. TÁBLÁZAT

A megyei jogú városok rangsorai különböző ismérvek alapján, 2001
(*The Orders of the County Rank Towns by Different Criteria, 2001*)

Város	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Debrecen	5	13	1	1	5
Szeged	18	8	2	3	1
Pécs	7	15	3	4	2
Székesfehérvár	1	2	4	7	6
Miskolc	17	17	5	8	3
Győr	2	1	6	6	13
Nyíregyháza	10	20	7	2	7
Kecskemét	15	14	8	15	17
Szolnok	13	9	9	9	4
Szombathely	3	5	10	5	10
Veszprém	9	3	11	10	11
Kaposvár	19	18	12	14	20
Eger	8	10	13	13	21
Tatabánya	12	21	14	18	9
Dunaújváros	4	4	15	20	15
Békéscsaba	21	16	16	11	8
Zalaegerszeg	11	7	17	17	12
Szekszárd	20	6	18	16	18
Sopron	6	12	19	21	14
Salgótarján	16	22	20	12	16
Nagykanizsa	14	11	21	19	19
Hódmezővásárhely	22	19	22	22	22

Jelmagyarázat:

(A) A megyei jogú városok versenyképességi rangsora, dinamikus, 1990/98. (Lengyel–Rechnitzer 2000)

(B) A megyei jogú városok versenyképességi rangsora, statikus, 1998. (Lengyel–Rechnitzer 2000)

(C) IKT szektorba tartozó cégek száma, 2001.

(D) A megyei jogú város részesedése a megye IKT szektorba tartozó cégeinek számából, 2001.

(E) IKT és médiagazdaság cégeinek száma 10 000 lakosra, 2001.

Forrás: Lengyel–Rechnitzer 2000; Cég-Kód-Tár alapján saját szerkesztés.

Az öt rangsor kapcsolatának szorosságát Spearman-féle rangkorrelációs együtthatóval tesztelve kiderült, hogy akár a statikus, akár a dinamikus adatsorral összevetve az infokommunikációs jellemzőket, azok teljesen függetlenek egymástól, csak az

IKT szektor cégeinek száma és a dinamikus adatsor között létezik gyenge kapcsolat (10. táblázat). A Spearman-féle rangkorreláció azért alkalmas ebben az esetben, mert az öt rangsor közötti kapcsolat szorosságát eleve csak páronként volt érdemes összevetni, mivel a bennük felállított sorrendek láthatóan erősen eltértek egymástól.

A másodikként feltett hipotézis bizonyítására tett kísérlet tehát sikertelen, ennek okai a következők:

- 1) Módszertani problémák: Az IKT szektor és a médiagazdaság dinamikusan fejlődő iparágak, ezért a három éves időkülönbség már jelentős eltéréseket okozhat. A két megyei jogú várossal rendelkező megyékben kevésbé valószínű, hogy az egyik városba koncentrálódnak a cégek (kivéve Hódmezővásárhely), ezért mindkettő hátrébb sorolódik a rangsorokban.
- 2) Az öt hagyományos megyei város (Győr, Pécs, Szeged, Debrecen, Miskolc), valamint Székesfehérvár és Kecskemét kitüntetett szerepe az IKT szektorban és a médiagazdaságban. Ez a tény arra enged következtetni, hogy az infokommunikációs ágazatok telepítési tényezői (valószínűleg) eltérnek a gazdaság más ágazataitól: feltűnő a népességi centrumok, közigazgatási és oktatási központok, a kiépült infrastruktúrával rendelkező nagyvárosok IKT-és médiagazdasági cégekből való nagy részaránya, viszont úgy tűnik, hogy ezek a szektorok kevésbé igénylik az autópálya meglétét.

Az infokommunikációs ágazat gazdasági fejlődésben, technológiai váltásban betöltött szerepe, a foglalkoztatásban meglévő súlya arra predesztinálja, hogy amint megfelelő mennyiségű adat elérhetővé válik, mint jellemzőt be kell építeni a közgazdasági és területi elemzésekbe. Magyarországnak a tudástársadalom felé haladva azt próbálja megmutatni, hogy az új technológiák területén vannak versenyképességet növelő, értékesíthető (szellemi és infrastrukturális) tartalékai.

10. TÁBLÁZAT

A kapcsolat erőssége a különböző rangsorok között

(Spearman-féle rangkorrelációs együttható értéke)

*(The Strengths of Correlation between the Different Order of Ranks –
The Value of the Spearman Rank-correlation Coefficient)*

	A	B	C	D	E
A	–	0,5483	0,3890	0,3066	0,2287
B	0,5483	–	0,2027	0,1169	0,0593
C	0,3890	0,2027	–	0,8498	0,7357
D	0,3066	0,1169	0,8498	–	0,7244
E	0,2287	0,0593	0,7357	0,7244	–

Jelmagyarázat:

(A) A megyei jogú városok versenyképességi rangsora, dinamikus, 1990/98. (Lengyel–Rechnitzer 2000)

(B) A megyei jogú városok versenyképességi rangsora, statikus, 1998. (Lengyel–Rechnitzer 2000)

(C) IKT szektorba tartozó cégek száma, 2001.

(D) A megyei jogú város részesedése a megye IKT szektorba tartozó cégeinek számából, 2001.

(E) IKT és médiagazdaság cégeinek száma 10 000 lakosra, 2001.

Forrás: Saját szerkesztés a 9. táblázat adatai alapján.

A tanulmány megállapításai, a továbblépés lehetőségei

Az IKT szektor és a médiagazdaság erőteljesen fejlődik, jelenleg 9200 vállalkozás a nemzetgazdasági összlétszám több mint öt százalékát foglalkoztatja.

Az infokommunikációs ágazatok az ország területén nagyon egyenlőtlenül helyezkednek el: Budapesten összpontosul az IKT szektor cégeinek 56 százaléka és a médiagazdaság 63 százaléka.

Az IKT szektor és a médiagazdaság vállalkozásai városonként együtt, egymás közelében jelennek meg, a két ágazat kölcsönhatása nagyon erős.

A megyék IKT szektorára és médiagazdaságára vonatkozó benchmarking elemzés Budapest vezető szerepén túl egyértelműen Pest, Fejér, Csongrád, Baranya és Győr-Moson-Sopron megye nagyobb súlyát mutatta ki.

A megyei jogú városoknak egy korábbi, a városhálózat versenyképességére vonatkozó kutatással való rangkorrelációs összevetése alapján valószínű, hogy a gazdasági potenciál hagyományos mérőszámai nem fedik le az infokommunikációs ágazatokat, ezért új adatok, új mutatók bevezetése vált időszerűvé.

A tanulmány elkészítése közben számos kérdés merült fel, amelyeknek megválaszolása újabb kutatásokra ad lehetőséget:

- 1) Milyen tényezők állnak az IKT szektor és a médiagazdaság szoros együtt mozgása mögött?
- 2) Hogyan változtak (keletkeztek) az infokommunikációs ágazatok az elmúlt években, lehetséges-e prognózist készíteni?
- 3) Összehasonlítható-e a rendelkezésre álló magyar területi adatbázis más (európai uniós vagy közép-európai) országokéval, milyen kutatói kapcsolatok szükségesek ehhez?
- 4) Melyek az IKT szektor telepítési tényezői (esettanulmányok és statisztikai elemzés tükrében)? Hogyan használhatóak az így keletkezett információk az üzleti szférában?
- 5) A magyar területfejlesztési politika hogyan hat az infokommunikációs ágazatok térszerkezetére? Szükséges-e az irányváltás?
- 6) Milyen összefüggés van az IKT szektor és a médiagazdaság innovációinak területi terjedése és a puha gazdasági tényezők (szellemi potenciál, politika, felsőoktatási és kutatói intézmények jelenléte) között?

A tanulmány befejezésekképpen elmondhatjuk, hogy elemzésünk elérte célját, a jelenleg elérhető statisztikai adatok segítségével bemutatta az infokommunikációs ágazatoknak a városhálózatban betöltött gazdasági szerepét, és az ágazatok térbeli kiterjedésére, egyenlőtlenségeire vonatkozó legalapvetőbb megállapításokat, illetve a tapasztalatok alapján felvázolta az infokommunikációs ágazatokra vonatkozó térkutatás további lehetséges irányait.

Jegyzetek

- ¹ World Development Report. (1999) Knowledge for Development. The World Bank 1998/99. Oxford University Press, New York.
- ² 1997-ben indult az információs társadalom statisztikai projekt a KSH-ban, ahol célul tűzték ki az új adatok gyűjtését és a nemzetközi módszertan tanulmányozását. Magyarországon a témakörben a számítástechnikai ágazat szolgáltatóinak és szolgáltatásainak felmérése, a kábeltelevíziós vállalkozások tevékenységének elemzése, a központi államigazgatás informatikai eszközei és információs tevékenysége, az internetes szolgáltatások, az internetszolgáltatók forgalmi adatai, valamint az IKT szektor felmérése történt meg (KSH 2001.)
- ³ A KHVM rendszeresen megjelenő évkönyve viszont nagyrészt megyei bontásban, illetve szolgáltatónként írja le a hazai információs gazdaság infrastruktúrájának és a kihasználtságának jellemzőit.
- ⁴ A Kendall-féle konkordancia mutató az ismérvek (jelen esetben a két ágazathoz tartozó cégek száma az adott megyében) egyes rangszámösszegeinek az átlagtól vett eltérésének a négyzetösszegét viszonyítja annak lehetséges maximumához. A mutató 1 (teljes sorrendi azonosság minden ismerv esetén) és 0 (teljesen különböző sorrendek esetén) közötti értéket vehet fel. A Spearman-féle rangkorrelációs együtthatóval szembeni előnye, hogy kettőnél több ismerv esetén is használható a rangsorok egyezőségének vizsgálatára.

Irodalom

- Dohse, D. (1998) *Wissensdiffusion und regionales Wirtschaftswachstum*. Seminarberichte 40. Gesellschaft für Regionalforschung. 19–35. o.
- Dóry T.–Rechnitzer J. (2000) *Regionális innovációs stratégiák*. Oktatási Minisztérium, Budapest.
- Glatz F. (szerk.) (2000) *Az információs társadalom. Magyarország az ezredfordulón Stratégiai Kutatások IV.* MTA, Budapest.
- Kerékygártó Gy.né–Mundruczó Gy. (1999) *Statisztikai módszerek a gazdasági elemzésben*. Aula Kiadó Kft., Budapest. 63–67. o.
- KSH (2000) *A gazdaság növekedését elősegítő húzóágazatok – nemzetközi összehasonlításban*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- KSH (2001) *Az információs és kommunikációs technológiai szektor Magyarországon, 1995–1999*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. 6. o.; 56–59. o.
- Lengyel I.–Rechnitzer J. (2000) A városok versenyképességéről. – Horváth Gy.–Rechnitzer J. (szerk.) *Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón*. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs. 130–152. o.
- Schönert, M.–Willms, W. (2000) *Medienwirtschaft in deutschen Großstädten*. BAW Institut für Wirtschaftsforschung GmbH.
- Nemzeti Információs Társadalom Stratégia (2001) Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Kormánybiztos-sága, Budapest.
- Palkovits I. (2000) Szempontok a területi versenyképesség értelmezéséhez. – *Tér és Társadalom*. 2–3. 119–128. o.
- Polányi, M. (1958) *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago.
- Varga, A. (1998) *University Research and Regional Innovation. A Spatial Econometric Analysis of Academic Technology Transfers*. Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London.
- Világ, gazdaság '99: Adatok, tények, tendenciák (1998) Világgazdaság évkönyv. Zöld Újság Rt., Budapest.