

Pécsi Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Földtudományok Doktori Iskola

A távoktatás mint innováció
– magyarországi elterjedése a hálózat alakulásának földrajzi jellemzői –

Ph.D. értekezés

Pósfayné Bakota Éva

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS.....	3
1.1. Problémafelvetés	4
1.2. A disszertáció célkitűzései	6
1.3. A disszertáció hipotézisei	8
1.4. Kutatási eszközök és módszerek	10
2. Kutatási előzmények.....	17
2.1. Az oktatásföldrajz rendszertani helye a földrajztudományban.....	17
2.1.1. Az oktatásföldrajzi kutatás hazai műhelyei, fejlődése	20
2.2. Az innováció fogalmi meghatározása, fejlődése	25
2.2.1. Az innováció térbeli terjedése, a diffúzió típusai	27
2.2.2. Diffúziós modellek.....	29
2.2.3. Az innováció makroszintű folyamatai	33
2.2.4. Az innovációs rendszerek és a tudás áramlás kapcsolata	36
2.2.5. Az innováció és az emberi erőforrás	39
3. A humán erőforrás-fejlesztés oktatásföldrajzi vetülete	44
3.1. A Gábor Dénes Főiskola alapítási körülményei, az invenció megszületése az innováció kezdete	47
4. Eredmények	53
4.1. A kialakuló első innovációs csomópontok	55
4.1.1. A konzultációs központok területi elhelyezkedésének oktatásföldrajzi aspektusai	55
4.2. A növekedés szakasza	60
4.2.1. Az expanzió első fázisa	60
4.2.2. Az expanzió második fázisa	66
4.2.2.1. Az innováció diffúziójának oktatásföldrajzi szempontú értékelése, régiók, megyék szintjén.....	66
4.2.3. Az expanzió harmadik fázisa	72
4.2.3.1. A terjedés eredményeként kialakuló konzultációs központhelyek területi szóródásának oktatásföldrajzi szempontú értékelése	72
4.2.4. Az expanzió negyedik fázisa	78
4.2.4.1. A konzultációs központok számának alakulása régiók, megyék szintjén.....	78
4.2.4.2. A terjedés sajátosságai.....	81
4.2.4.3. A hallgatói létszám területi alakulása a konzultációs központokban	85
4.3. Érettség szakasza.....	87
4.3.1. Sűrűsödés fázisa	87
4.3.2. Kecskemét, innovációs gócpont vonzáskörzet elemzése.....	91
4.3.3. A diffúzió mértéke csökkenésének konzultációs központ szintű bemutatása.....	94
4.3.4. A gazdasági informatikus szak megjelenése és hatása a műszaki informatikus szak távoktatás innovációjának folyamataira.....	98
4.4. Telítődés fázisa.....	111
4.4.1. A hálózatosodás lezárulása	111
4.4.2.1. A hálózatosodás folyamatának kapcsolódása a középfokú oktatás szervezésével	113
4.4.2.2. Az adaptáció mértékének a régiók népességszámával való összefüggése.....	116
4.4.2.3. Határon túli központok	118
4.5. A hanyatlás szakasza	121

4.5.1. A konzultációs központok csökkenő száma	123
4.5.2. Az innováció visszahúzódsát kiváltó belső és külső okok.....	129
4.5.3. Az innováció térbeli terjedésének visszahúzódsa	132
4.5.4. A párhuzamosan futó képzési időszak főbb számadatai.....	136
4.6. Konzultációs központ hálózat városainak innovációs aktivitás vizsgálata ..	140
4.6.1. A hierarchikus modell alkalmazása	143
4.6.2. A nem hierarchikus redukált modell alkalmazása	145
4.6.3. Az innovációs góccok keletkezése és a befogadó város infokommunikációs fejlettsége..	148
4.7. A képzések költségtérítésének alakulása, a gazdasági tevékenység	154
5. Eredmények értékelése, összegzés.....	159
5.1. Értékelés	159
5.2. Összegzés	171
Felhasznált Irodalom	175
ÁBRAJEGYZÉK.....	194
TÁBLAJEGYZÉK	200

1. BEVEZETÉS

A XX. században Európa-szerte a felsőoktatás területét is strukturális, tartalmi átalakulás, változás jellemzi, mely érinti a tudás elérhetőségét, a tudás közvetítését, a tudás megszerzését jelentő oktatás folyamatait egyaránt. A rendszerváltást követően számos tényező megjelenése igazolja, hogy a magyar felsőoktatás sem mentes ezen hatásoktól. Ezen változások a globalizáció egyik meghatározó jelentőségű folyamata a tudástársadalom, a tudás gazdaság kiépítésével összhangban zajlanak. A gazdaság irányából érkező tudás iránti igény sürgető hatása mind a kutatásban, mind az oktatásban tapinthatóvá vált. A tényezők együttese által formálódik a jövőbe mutató felsőoktatási intézményrendszer átalakulási folyamata, melyben egyre határozottabb irány a „vállalkozói egyetem” forma megvalósulásának a célkitűzése. A dinamikus változások befogadására azonban a hagyományokra épülő felsőoktatási intézmények szervezeti és oktatási struktúrája nem tudott rugalmasan reagálni.

A szakmai képzési szinteken, így a felsőoktatás-képzés területén is kiemelt szükségletként fogalmazódik meg a felnőtt társadalmat alkotó egyének egyedi élete során, hogy annak bármely szakaszában legyen lehetőség a szükséglete szerinti megfelelő szintű tudás megszerzésére, bővítésére. Ez az elvárás a nyitott- és távoktatásban rejlő lehetőségeket újraértékeli, biztosítva ezáltal az életen át tartó folyamatos tanulás rugalmasabb elérhetőségét. Használatát, mint oktatási módszer innovatív lehetőségét nem csupán támogatják, hanem felerősítik az informatikai technológia területén bekövetkező robbanásszerű változások. Ezzel összhangban kutatásunk területéül az 1992-ben alapítványi keretek között létrehozott Gábor Dénes Főiskola (továbbiakban GDF) oktatási tevékenységét jelöltük ki. Mivel egy adott térség vagy régió innovációs potenciálja, a területi egyenlőtlenség szemszögéből a gazdasági növekedés, a versenyképesség összefüggésében kitüntetett tényezője a tudás keletkezését, a tudás megszerzését a tudás áramlását biztosító oktatási rendszereknek.

A tudás megszerzését és az elsajátítását katalizáló tanulási – tanítási folyamat (a tudás előállítása, használata, fejlesztése, az értékteremtés), azaz az oktatás tevékenysége

egymástól elválaszthatatlan, ciklikusan ismétlődő elemek sorozata, melyek eredője a foglalkoztatás fő hajtóereje. A főiskolák, egyetemek – mint a felsőoktatási intézményrendszert alkotó elemi egységek – fő feladata az oktatás folyamatában a tudástermelés, a közvetítés és fejlesztés.

A társadalmi-gazdasági folyamatokkal szükségszerűen szimbiózisban lévő oktatás innováció tudományos kutatásának, vizsgálatának – koherens egészként értelmezéséhez – a geográfia tudományterületén belül az oktatásföldrajz mint interdiszciplináris tudományterületi megközelítés alkalmazása tűnt a legmegfelelőbbnek.

1.1. Problémafelvetés

A disszertációban a választott kutatási terület, az új tudás keletkezését követő tudás tovaterjedésének pozitív extern hatásai az országok és régiók gazdasági növekedésében kimutathatóak (KRUGMAN, P. 1991; ROMER, P. M. 1990). Ebből a szempontból jelentőséggel bírnak DRUCKER, P. F. (1992); DRUCKER, P. F. (1993) közgazdasági kutatási eredményei, miszerint a tudás azon gazdasági növekedés forrása, mely elvezet a tudásalapú társadalom kialakulásához, melyben az emberi erőforrást tekintik a meghatározó termelési tényezőnek. A tudás – legyen az egyéni vagy szervezeti (SPENDER, J. – C. 1996b; PELIKÁN, P. (1989); LENGYEL B. 2004; NONAKA, I. 1994) – termelésben való felhalmozása megjelenhet mint emberi, társadalmi tőke, vagy mint alkalmazott tőkeeszköz.

A kutatási témánk esetében az új vagy megújított termék, szolgáltatás megjelenése és hozzájárulása a gazdasági növekedéshez és ezek ok-okozati összefüggés vizsgálatának, majd értelmezésének eredményeként kristályosodik ki az innováció fogalmának oktatásföldrajzi adaptációja. Ebben a kontextusban a disszertáció kettős célt követ: egyrészt az oktatásföldrajz tudományterületén belül az innováció és annak szétterjedését feltáró, majd vizsgáló kutatás eredményeinek interpretálásán keresztül bemutatni, milyen megerősítő bizonyítékok szolgálnak arra, hogy a felsőoktatásban zajló átalakulási folyamat az innováció. Másrészt az eredményeinket – széles spektrumú skálán – értelmezve

magyarázatokat adni az innováció geográfiai szemléletű megközelítésének oktatásföldrajzi szempontú értelmezésén keresztül arra, hogy a kialakuló térségi, regionális, országos és még a határon túli magyarok lakta területeket is érintő konzultációs központ városhálózat struktúrája és a gazdaság dinamikája közötti kölcsönhatások összefüggésrendszerbe ágyazottan jelentkeznek az információs társadalom fejlődésében.

A disszertáció központi eleme annak bemutatása, hogy a magyar felsőoktatás intézményrendszerén belül, annak bizonyos értelemben elszigetelt pontjaként értelmezhető helyszínéhez köthető felsőoktatási intézmény – GDF – egy új „oktatási ötletének” (invenció) születése, majd megvalósulása (innováció) miként válhatott a társadalom, a gazdaság egésze számára hozzáférhetővé (VARGA A. 2004). A kutatás kiemelt feladata bemutatni, hogy egy egyedileg implementált újítás (innováció) hogyan terjedt az alkalmazók között, valamint annak igazolása, hogy ezek a tényezők megfeleltethetők-e egy adott térség, régió területfejlesztési, gazdasági növekedését elősegítő oktatásföldrajzi változásokkal. A regionális kutatások azon szemléletére és eredményeire alapozva, amely a társadalmi térben folyó mozgások, áramlások és a teret kitöltő térelemek egymásra gyakorolt hatásaként értelmezik a térbeli mozgásokat és a térelemekben bekövetkező változásokat. A GDF távoktatási tevékenységének innovációját megvalósító diffúziós folyamatok kutatása, elemzése felveti azon térstruktúrák, városhálózati kapcsolatok és szerepük vizsgálatát, melyek a szétterjedés, az adaptálódás katalitikus szerepét biztosították.

Az innováció kutatástörténeti eredményei meggyőző érvekkel támasztják alá az innováció és a tudás (MALECKI, E. J. – OINAS, P.1999) közötti elválaszthatatlan kapcsolatot, miáltal az oktatás területe első azon tevékenységek sorában, melyek innovációval érintettek. Az elmúlt néhány évtized közgazdaságtudományi szakirodalma szolgál bizonyítékul annak, hogy a gazdasági növekedések természetét vizsgálva, valamint a tudástermelés és gazdaságnövekedés kapcsolatát elemezve jutottak el az innováció és annak összefüggésrendszerének feltárásához (CHANDLER, A. D. – HANGSTRÖM, P. – SÖLVELL, Ö. 1998; NONAKA, I. – REINMOELLER, P. – SENOO, D. 1998; NONAKA, I. – TOYAMA, R. – KONNO, N. 2000).

A gondolatmenet ezen pontján felmerül az innováció és a diffúzió – az új tudás létrejötte és annak terjedését biztosító hálózati struktúra – kérdéskörének összefüggése. Mindezekhez - ha elfogadjuk, hogy a tudásfelhalmozás lényeges eleme a gazdaság hosszú távú növekedése, akkor ebben a folyamatban meghatározó jelentőségűek azok a geográfiai elemek, melyek hatása befolyással bír az új tudás, az új ismeret transzferálhatóságára (ZACK, M. H. 1999; GÁSPÁR T. 1999). Mint ahogyan a felsőoktatás – ismeret születése, kutatás bölcsője – sajátos viszonyát az innovációhoz az határozza meg, hogy az új technológia nem más, mint a tudásfelhalmozás eredménye.

Mindezeket alapul véve úgy gondoltuk a kutatás tárgyául választott témánk esetében sem kevésbé fontos feltárni, felismerni azokat a társadalomföldrajz, kulturális földrajz, oktatásföldrajz tudományterületéhez tartozó interdiszciplináris összefüggéseket, melyek meghatározó erővel bírnak a távoktatás-innováció és annak terjedése szempontjából. A geográfiai szakirodalomban igazolását láttuk annak, hogy a város és annak innovatív környezete kiemelkedő tényező a tudásalapú városhálózat szerveződésében. Valamint, hogy a települések hierarchiájában a felsőoktatás szempontjából a városi szintű szerveződés az, amely meghatározó jelentőségű egy adott téregység tekintetében. Azáltal, hogy az értekezésben a távoktatás-innováció terjedésének okszerű feltárása, bemutatása az egyik meghatározó kutatási terület, melynek kutatott, vizsgált eleme az innováció diffúziós folyamatának térbeli terjedését kísérő „csomósodások” szerveződésének, összefüggések feltárása a távoktatás-innováció regionális szintű kutatásánál kiemelt tényező a regionális szintű tudásalapú városfejlődéssel való kapcsolata.

1.2. A disszertáció célkitűzései

Egy olyan kutatás eredményeinek a bemutatására vállalkoztunk, mely az oktatásföldrajz tudományterületén belül egy gyakorlatias, kézzelfogható eredményre törekedett, nevezetesen: igazolni egy konkrét példán keresztül a felsőoktatás területén a távoktatás mint innováció megvalósulását. Mindehhez feltételeztük, hogy a GDF műszaki

informatikus szak főiskolai szintű alapképzésben nyitott– és távoktatási képzési módszerekkel történő bevezetése, szétterjedése, azaz a mérnöki szintű informatikai tudás terjedése az innováció és a diffúzió folyamatával modellezhető.

- A kutatási téma „helyszínül” megjelölt felsőoktatási intézmény választását alátámasztják olyan kutatási eredmények, melyek igazolják, hogy korábban az állam által ellenőrzött szektorok esetére meghatározóak maradtak a régi mechanizmusok, a változások befogadására a magán felsőoktatási intézmények eltérő szervezeti struktúrája, képzési tartalmi és formái szolgálnak megfelelőbb feltétellel (HÁMORI B. – SZABÓ K. – DERECSKEI A. – HURTA H. – TÓTH L. (2007).

- A folyamatban élenjáró felsőoktatási intézmény, a GDF egyedi példáján kívántuk bemutatni, hogy a magán felsőoktatás alapítója helyesen ismerte fel azon kínálkozó társadalmi, gazdasági folyamatokban rejlő lehetőségeket, melyek alapul szolgálhattak egy új felsőoktatási intézményi struktúra létrehozására, működtetéséhez igazgatási és irányítási szervezeti rendszerében az addig megszokottól jelentősen eltérő struktúrát alakítva ki. Együttes hatásként a szervezeti változások és a tartalmi változások eredményeként olyan oktatási módszer alkalmazását indítva el egy új szakmai képzési területen, amely addig nem létezett az állami felsőoktatás intézményi hálózatában és ismeretlen volt a továbbtanulni szándékozók és a magyar lakosság körében egyaránt.

- A kutatási eredményeink prezentálásán keresztül meggyőző bizonyítékait tártuk fel annak, hogy Magyarországon a felsőoktatás főiskolai szintű képzésében a nyitott– és távoktatás gyakorlatban történő bevezetése, megvalósítása oktatásföldrajzi innováció, melynek első és egyben meghatározó magán felsőoktatási intézménye a GDF.

A témaválasztás motivációs céljai között elsődleges szempontként kell említeni, hogy a nyitott- és távoktatási módszereket alkalmazó főiskolai szintű képzés–oktatás szervezésében eltöltött közel másfél évtizedes gyakorlati tapasztalatomat oktatáskutatási szempontból a pécsi Földtudományok Doktori Iskolája új szemlélettel bővítette. Ismereteimnek geográfiai szemléletű megközelítése jelölte ki számomra az utat a kutatásban, amely a GDF oktatási tevékenységének jellegzetességeit, annak meghatározó elemeit, folyamatát, szakaszait, elért eredményeit egy sajátos szempontrendszerű

tudományterület, az oktatásföldrajz kutatási módszereit, eszközrendszerét felhasználva vizsgáljam és értelmezzem. A megfogalmazott cél a vizsgált távoktatás innovációs folyamat 15 évének oktatásföldrajzi szempontú feltárása, az eredmények rendszerszemléletű megközelítése, a közreműködők kölcsönhatásainak és kapcsolatainak a feltérképezése, a „tudás” keletkezésének, létrehozásának, átvitelének, terjedésének és felhasználásának térspecifikus folyamatai szerinti rendszerezése. A kutatás eredményeinek tükrében az értékelés eredményeinek felhasználásával bizonyosságok keresése azon feltevésünkre, miszerint a nyitott- és távoktatás jelentősen megújított oktatási módszerének bevezetése a főiskolai szintű alapképzés rendszerében hozzájárult egy új tudás, új szak – műszaki informatikus mérnök – szétterjedéséhez. A feltételezés alapjául a konkrét kutatási terep értelmezési keretei között, az elméleti kerekben leírtak szerint értelmeztük az „innováció” és a „diffúzió” fogalmát.

Összegezve célunk:

igazolni, hogy a GDF távoktatási tevékenysége teljes egészében megfelel az innováció definíció szerinti követelményeinek,

bemutatni, hogy egy új „oktatási ötlet” (invenció) születése, majd megvalósulása (innováció) miként válhatott a társadalom, a gazdaság egésze számára hozzáférhetővé,

elemezni, hogy egy egyedileg implementált újítás (innováció) hogyan terjedt az alkalmazók között,

láttatni az innováció oktatásföldrajzi szemléletű értelmezésével, hogy a konzultációs központ városhálózat struktúrája és szerepvállalása a távoktatás innováció diffúziós folyamatában a térségi, a regionális gazdaság dinamikájának kölcsönhatásában, összefüggésrendszerébe ágyazottan valósult meg.

1.3. A disszertáció hipotézisei

A mérnök informatikus szak távoktatás innováció oktatásföldrajzi szempontú megközelítésének *első főkérdése* az *innovációra* vonatkozott. Nevezetesen: innovációnak tekinthető-e a GDF azon oktatási tevékenysége, mely eredményeként megvalósult a

műszaki informatikus mérnökképzés főiskolai alapképzési szinten, távoktatási módszerrel történő bevezetése Magyarországon és a Kárpát-medence magyarlakta területein? Amennyiben az új ismeret, új tudás megszerezhetősége kimutatható gazdasági növekedést eredményezett – mely lehet azonnali, vagy hosszú távú hatású –, akkor megerősítést kap azon feltételezésünk, miszerint a műszaki informatikus főiskolai alapképzési szak innováció. Mint ahogyan nem tekinthetjük a GDF távoktatási tevékenységét innovációnak, ha elsődleges célként csupán egy alapítványi főiskola létrehozása valósult meg.

A kutatás *második főkérdése a diffúzióra* vonatkozik. Nevezetesen, hogy empirikusan igazolható-e a műszaki informatikus tudás terjedésének „S-görbe” alakja, és ha igen, akkor ez valóban a diffúzió eredményeként jött-e létre, azaz az innovációt már átvett szereplők adták-e tovább?

Alkérdeként válaszokat, igazolásokat kerestünk arra, hogy:

1. az innováció folyamatát megjelenítő „diffúziós életgörbe” valamennyi szakasza kialakult-e,
2. a diffúzió milyen sajátosságokkal rendelkezik, milyen innováció típussal azonosítható,
3. a vizsgált innovációs folyamat mellett fellelhető-e további, újabb innováció megjelenése, és ha igen, akkor az milyen kapcsolatban állt a vizsgált innovációs folyamattal?

ELSŐ HIPOTÉZISÜNK SZERINT a mérnök informatikus alapképzési szak távoktatási módszerekkel történő képzésének terjedését leíró empirikus S-görbe alakját egy diffúziós folyamat magyarázza. A megválaszolásához feltártuk azon bizonyítékokat, melyek az innováció fogalmát reprezentáló tudás termelés folyamat eredményeként születő tudás mint – távoktatás-innováció – termék magyarországi elterjedésének térspecifikus (helyi, területi) tényezői az életciklus egyes periódusaiban.

MÁSODIK HIPOTÉZISÜNK szerint a műszaki informatikai tudás távoktatással történő megszerzésének lehetősége a főiskola székhely településen kívülre mutató (mentális térén kívülre eső) kapcsolatok, „hidak”, „csomósodások” révén áramlik az ország területén és a határon túli különböző régiókban, térségekben lévő városokba.

HARMADIK HIPOTÉZISÜNK: a távoktatási rendszerű informatikus mérnökképzés (új tudás) mint „új termék” (tudásáramlás) elterjedésének innováció-elméleti modellálására hiteles képet csak valamennyi tényező – az innovációs hullám jellege, a diffúzió terjedése (térbeli, időbeli) az életciklus egyes szakaszai – összefüggésének és egymásra való hatásának komplex rendszerében vizsgálva kaphatunk.

NEGYEDIK HIPOTÉZISÜNK szerint igazolható a konzultációs városközpont hálózat területi, régiós szintű hálózati jellege – konzultációs központ szám alakulásának statisztikai bemutatásán túl – a régiók jellemzői, területi eloszlás vizsgálata során.

ÖTÖDIK HIPOTÉZISÜNK szerint a műszaki informatikus mérnökképzés távoktatásának robbanásszerű elterjedésének ok-okozati összefüggése – oktatásföldrajzi szempontú értékelése – kapcsolatot mutat a térségek gazdasági potenciálját jelentősen meghatározó informatikai eszközök megjelenésével.

Összegezve: amennyiben a kutatás mindkét főkérdésére „igen” választ adhatunk, azaz az innováció diffúziójaként interpretálható a műszaki informatikus szak – tudás – terjedése Magyarország területén és a határon túli területeken, úgy a folyamat modellezhető és előre becsülhető a diffúziós modellek valamelyikével.

1.4. Kutatási eszközök és módszerek

A disszertáció témájául választott felsőoktatási intézménynek, a GDF távoktatási tevékenységének feltárására, bemutatására – a műszaki informatikus alapképzési szak nyitott- és távoktatási módszerekkel – a társadalomföldrajz tudományterületén belül, elsősorban a kulturális földrajzi és az oktatásföldrajzi kutatásokat szolgáló kvalitatív és kvantitatív módszereket használtam. Alapozva LETENYEI L. (2005) azon véleményére, mely felhívja a kutatók figyelmét, hogy amikor egy-egy térség megismerését tűzik ki célul, akkor különböző tudományterületekhez tartozó megközelítések, módszerek ötvözetét kell alkalmazni, úgymint társadalomföldrajzi, közgazdasági, szociológiai, antropológiai. Valamint óvatosságra int az innováció kutatását célzó mérések és számadatok

felhasználásának tekintetében, miközben buzdít azon „elmélkedő” típusú írásokra, melyek az innováció tulajdonságait számba véve elméleteket állít. Annak ellenére így vélekedik, hogy ezeket az írásokat kevésbé tekintik tudományos munkáknak (LETENYEI L. 2002). Kutatási területünkre is érvényesnek tekintettük, hogy az intellektuális tőke – az anyagtalan, anyagnélküli javak – mérését (BÖGEL GY. 1998). segítő mutatók bizonyos értelemben inkább a tudás, mint a tanulás számszerűsítését teszik lehetővé.

A kutatás során a vonatkozó szakirodalom elemzése, a statisztikai adatelemzés mellett a felhasznált adatok eredetét tekintve a prospektív és retrospektív forrást a feldolgozáshoz pedig kvalitatív és kvantitatív módszereket egyaránt használtuk.

A kutatást szolgáló adatok elsődleges forrása a GDF két intézetének, az Informatikai Alkalmazások Intézete és az Informatikai Rendszerek Intézete tanulmányi nyilvántartásából, oktatásszervezési adataiból és a gazdálkodását érintő adataiból átvett és értékelt adatok. Ezek a forrásadatok statisztikai (táblázatok, viszonyszámok, indexek képzése) és grafikus módszerekkel kerültek elemzésre. Továbbá statisztikai adatbázist készítettünk a saját tizenkét év GDF oktatás-, képzésszervezés során nyert adataink eredményeit felhasználva. Az adathalmazok egységes szempontok szerinti csoportokba rendezése szolgált az innovációs folyamat feltárására.

A teljes életciklus időbeni bemutatása, valamint az életciklus egy-egy jól meghatározható szakaszának összevethetősége feltételezte az adathalmaz egységes szempontok szerinti csoportokba rendezését. Az eredmények feltárására az adatok tanévenkénti rendezése tűnt legmegfelelőbbnek. Az innováció térbeni szóródásának elemzéséhez elsőként a konzultációs központok keletkezéséhez és megszűnéséhez rendelhető évszámokat a tanévek szerinti bontásban használtuk fel 1992-2010-ig. A későbbiekben a tényadatok térinformatikai módszerrel történő feldolgozásánál a tanévek hivatalos jelölése (1992/1993) helyett, célszerűbbnek látszott az indítás vagy megszűnés évének és nem a tanévek dátum szerinti jelölését alapul venni. Így egyszerűbb, jobban átlátható és ábrázolható adatsorhoz juthattunk. Az adat elemzésénél, összehasonlításánál további bontásokat, csoportosításokat végeztünk, először a központok indításának évét véve alapul, majd a központok megszűnés éve szerinti rendezést és ábrázolást.

Az innováció természetének mélyebb feltárásához a primer adatokat további csoportosítási szempontok szerint rendszerezve a diffúziós folyamat képzési szakok szerinti elemzése is lehetővé vált.

A távoktatás-innováció diffúziós folyamatához szorosan kapcsolódó konzultációs központ városhálózatának számszerű meghatározásánál és bemutatásánál az elemzés szempontjából nem kezeltük külön a magyarországi és a határon túli központok adathalmazát.

A térinformatikai módszert eszközként alkalmaztuk adatbázisunk magyarországi és a határon túli településekre vonatkozó adatainak térképi ábrázolására – a módszer egy korábbi kutatás rész céljaként került kimunkálásra (BORNEMISZA I. – KOPÁRI L. – BAKOTA É. 2011).

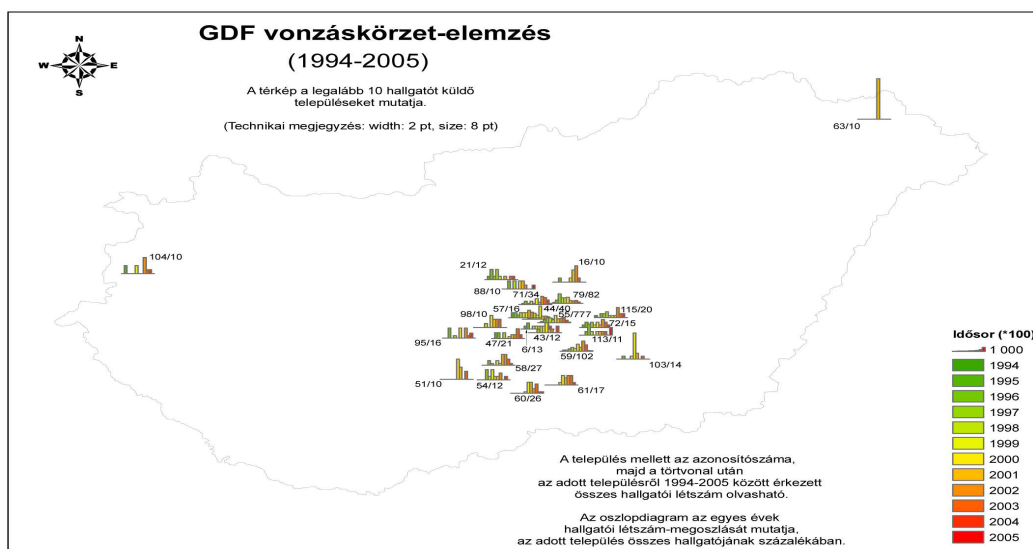
A módszer alkalmasnak bizonyult a Gábor Dénes Főiskola Kecskeméti Konzultációs Központ (továbbiakban GDF-KKK) oktatás-innováció vizsgálatához, vonzáskörzetének feltárására, Magyarország településeire vonatkozó adatok hatékony térképi ábrázolására településszinten, vagy az adatok összesítésével akár kistérségi vagy megyei vonatkozásban is ábrázolni.

A módszer rövid leírása: első lépésként az Excel táblázatba (1. táblázat) bevitt adatokat a táblázatkezelőben rendezve importra elő kellett készíteni a csaknem 1600 hallgató adatait tartalmazó listát évenkénti bontásban külön oszlopba rendezve. Az Access-be importált táblából táblakészítő lekérdezéssel évenként külön táblákat előállítva, hogy az ArcMap-ben majd ne okozzanak gondot az adott évben hallgatót nem küldő települések 0 értékei. Ezután kerültek ábrázolásra évenként és együtt is az érintett települések.

1	Ágasegyháza	32	Felsőlajos	63	Kisvárd	94	Sándorfalva
2	Akasztó	33	Fényeslitke	64	Kocsér	95	Solt
3	Apostag	34	Fülöpháza	65	Kunadacs	96	Soltszentimre
4	Bácsborsód	35	Fülöpjakab	66	Kunbaracs	97	Soltvadkert
5	Baja	36	Fülöpszállás	67	Kunszállás	98	Szabadszállás
6	Ballószög	37	Géderlak	68	Kunszentmárton	99	Szabolcsveresmart
7	Balotaszállás	38	Gyomaendrőd	69	Kunszentmiklós	100	Szank
8	Békéscsaba	39	Hajdúböszörmény	70	Ladánybene	101	Szeged
9	Békésszentandrás	40	Hajós	71	Lajosmizse	102	Szelevény
10	Biatorbágy	41	Harta	72	Lakitelek	103	Szentes
11	Bócsa	42	Hatvan	73	Magyarcsanád	104	Szentkirály
12	Budaörs	43	Helvécia	74	Makó	105	Szigetmonostor
13	Budapest	44	Hetényegyháza	75	Mélykút	106	Szolnok
14	Bugac	45	Hódmezővásárhely	76	Méntelek	107	Tabdi
15	Bugacpusztaháza	46	Homokmégy	77	Mikebuda	108	Táborfalva
16	Cegléd	47	Izsák	78	Nagykát	109	Tápiószentmárton
17	Cibakháza	48	Jakabszállás	79	Nagykőrös	110	Tass
18	Csanytelek	49	Jánoshalma	80	Nagytóke	111	Tatárszentgyörgy
19	Csengőd	50	Jászszentlászló	81	Nyárlőrinc	112	Tázlár
20	Csongrád	51	Kalocsa	82	Nyársapát	113	Tiszaalpár
21	Dabas	52	Kardoskút	83	Ócsa	114	Tiszaföldvár
22	Debrecen	53	Kaskantyú	84	Ordas	115	Tiszakécske
23	Derecske	54	Kecel	85	Orgovány	116	Tiszasas
24	Derekegyház	55	Kecskemét	86	Ór	117	Tiszaújfal
25	Domaszék	56	Kelebia	87	Órbottyán	118	Törökszentmiklós
26	Döge	57	Kerekegyháza	88	Órkény	119	Törtel
27	Dunafalva	58	Kiskőrös	89	Pálmonostora	120	Újhartyán
28	Dunakeszi	59	Kiskunfélegyháza	90	Petőfiszállás	121	Városföld
29	Dunapataj	60	Kiskunhalas	91	Pirtó	122	Vecsés
30	Dunaújváros	61	Kiskunmajs	92	RákócziFalva	123	Zagyvarékas
31	Dunavecse	62	Kistelek	93	Rákócziújfal		

1. táblázat: A GDF KKK hallgatóit kibocsájtó (output) települések
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2011)

A 12 év idősor ábrázolásakor felmerültek tipikus problémák, de végül a legmegfelelőbbnek azon idősor-diagramot választottuk, mely a 10-nél több hallgatót küldő településeket oszlopdiagrammal, azonosító kóddal és küldött létszámmal, a vizsgált tanévek jelölésével mutatta. Az adatok ezen ábrázolása tette lehetővé leginkább az oktatásföldrajzi szemléletű, oktatás-innováció tervezett kutatás kérdéseinek a megválaszolását. Ezen módszerrel láthatóvá, beazonosíthatóvá vált Kecskemét város kiemelkedő jelentősége. Az elemzések gazdasági szempontból is jelentősek, hiszen a tanulás-tudás megszerzése iránti aktivitásból következő következtetések, összehasonlítások tehetők a települések innovációs potenciáljának a gazdasági tevékenység változásának irányára.



1. ábra: Idősoros-diagram a GDF-KKK 12 év küldött hallgatói létszámáról
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. 2007)

Szembetűnő, hogy a hallgatókat küldő települések egyenlőtlen eloszlást mutatnak. Megerősítést kaptunk arra, hogy a térinformatikai módszer alkalmas kutatási eszköz, mivel rövid idő alatt ábrázolhatjuk a meglévő adatokat, szemléletesen láttatva a hallgatók koncentrálódását az egyes területekre, az ott lévő központokba. Mint ahogyan lehetőséget biztosít a központokba érkező diákokat küldő települések szerinti bemutatásra, akár létszámarányos feldolgozásban is (1. ábra).

Összegezve a kapott eredményeket alapul véve úgy ítéltük meg, hogy ezen módszer alkalmazása megfelelő lehetőséget biztosít a kutatással kapcsolatosan felmerülő azon további célok kijelölésére és a kérdések gyors igazolására, mely a konzultációs központok vonzaskörzetének elemzését célozták. Az így kapott térképi ábrázolás lehetőség a további központok vizsgálatára – akár országosan is bemutatni az innovációs csomópontokhoz tartozó vonzaskörzeteket.

A konzultációs központ hálózatát alkotó városok területi szóródásának ok-okozati összefüggés feltárására, innovációs aktivitásuk értékelésére alkalmas modellt, RECHNITZER J. és munkatársai által – a faktorelemzés módszerén alapuló – kidolgozott „mutatórendszert” használtuk. (Rechnitzer J. – Grosz A. – Csizmadia Z. 2003; RECHNITZER J. – CSIZMADIA Z. – GROSZ A. 2004). A modell a városok megújuló

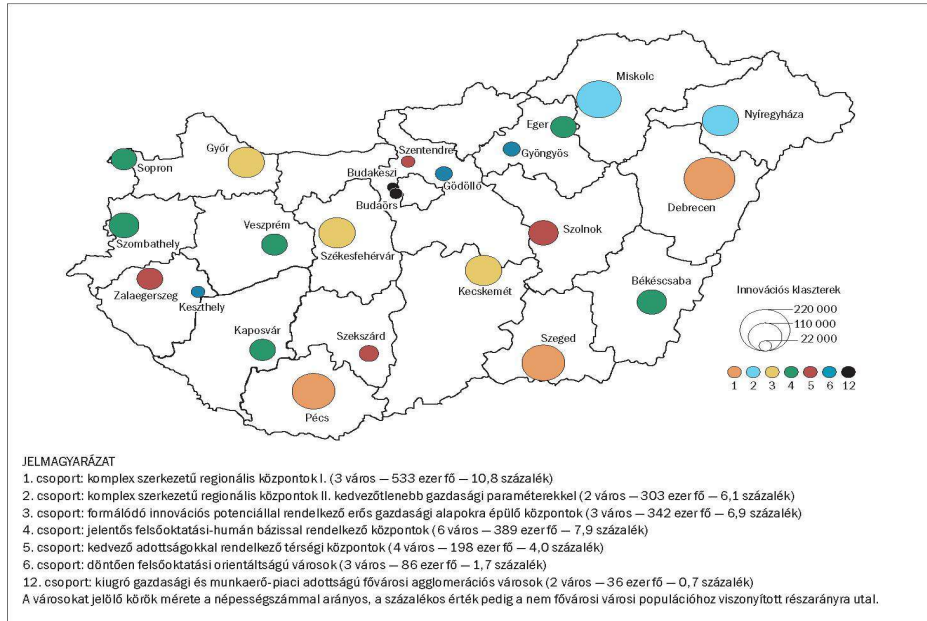
képességét jelző mérőszám meghatározásánál több tényező együttes hatását veszi figyelembe, úgy mint a városok gazdasági, munkaerő-piaci, humán és kutatás-fejlesztési állapotát. Ebben a modellben egymás mellett szerepelnek az innováció anyagi-tárgyi alapú determináns faktorai. Öt dimenzióba sűrített (40 releváns változó), olyan standardizált alakú skála szintű változók, melyek képesek jellemezni a városhálózat különböző tagjainak sajátosságait (RECHNITZER J. – GROSZ A. – CSIZMADIA Z. 2003). Ezen modell használata mellett esetünkben azért döntöttünk, mert kiterjed az innováció anyagi-tárgyi alapú meghatározó tényezőire is (háztartási és szervezeti alapú gazdasági fejlettség, intézményrendszer, foglalkoztatottság és munkanélküliség), valamint az emberi erőforrásokban rejlő lehetőségekre – iskolázottság, magasan kvalifikált munkaerő-piaci szegmens súlya, felsőoktatás, kutatásfejlesztés – és természetesen az innovatív magatartás lokális lenyomatait is megfelelő támogató intézményrendszerekre egyaránt. Tizenegy olyan csoportot képeztek, amelyek a gazdasági – iskolázottsági – társadalmi – humán – innovációs tengelyek mentén kifeszülő „térben” viszonylagos belső homogenitást mutatnak, és ezzel párhuzamosan markánsan el is különülnek egymástól.

Klaszterek	Gazdaság	Munkaerőpiac	Társadalmi aktivitás	Humán erőforrás	Innovációs potenciál
1	Átlag feletti	Magasan átlag feletti	Átlag feletti	Kiugróan magas*	Kiugróan magas
2	Átlagos	Magasan átlag feletti	Átlag feletti	Magasan átlag feletti	Magasan átlag feletti
3	Magasan átlag feletti	Átlag feletti	Átlag feletti	Magasan átlag feletti	Magasan átlag feletti
4	Átlag feletti	Átlag feletti	Kiugróan magas	Magasan átlag feletti	Átlag feletti
5	Átlag feletti	Magasan átlag feletti	Kiugróan magas	Átlag feletti	Átlag feletti
6	Átlag feletti	Átlag feletti	Átlag feletti	Kiugróan magas	Átlagos
7	Mérsékelt átlag feletti	Magasan átlag feletti	Mérsékelt átlag feletti	Mérsékelt átlag feletti	Átlagos
8	Átlag feletti	Átlag feletti	Mérsékelt átlag feletti	Átlagos	Átlagos
9	Átlagos	Átlag alatti	Átlagos	Átlag alatti	Átlag alatti
10	Átlag alatti	Átlag alatti	Átlag alatti	Átlag alatti	Átlag alatti
11	Magasan átlag alatti	Magasan átlag alatti	Magasan átlag alatti	Magasan átlag alatti	Magasan átlag
12	Kiugróan magas	Kiugróan magas	Átlag feletti	Átlagos	Átlag feletti

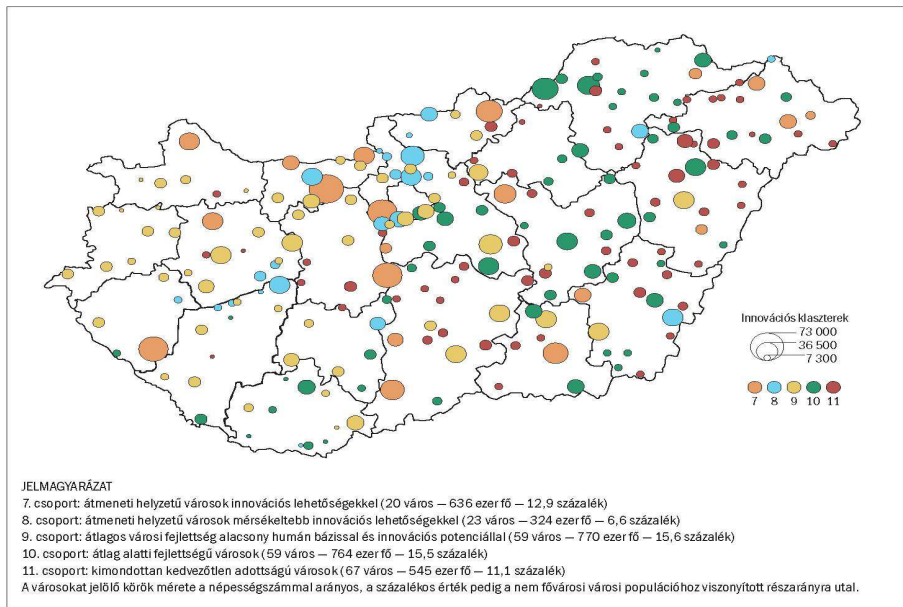
2. táblázat: A csoportjellemző öt fejlettségi dimenzió tekintetében
 (Forrás: RECHNITZER J. (2003) alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

A 12. csoport a többitől eltérő Budapest agglomerációjához tartozó olyan települések, melyek földrajzi helyzetüknél fogva fejlettségben és a munkaerő-piaci mutatókban kiemelkedőek (2.táblázat).

A 2. ábra és a 3. ábra a magyarországi városhálózatok tagozódását a fenti szempontok szerinti összehasonlításban mutatják be.



2. ábra: A városhálózat tagozódása a tudásbázisok alapján (a magas megújuló képességű városok)
(Forrás: Rechnitzer J. – Csizmadia Z. – Grosz A. – 2004)



3. ábra: A városhálózat tagozódása a tudásbázisok alapján (kedvezőtlen megújuló képességű városok)
(Forrás: Rechnitzer J. – Csizmadia Z. – Grosz A. – 2004)

2. Kutatási előzmények

Ebben a fejezetben azon szakirodalmak bemutatására törekedtem, amelyek hozzájárultak a dolgozat megírásához, alapjául szolgáltak a hipotézisek felállításának és ezek megtárgyalásának. A kutatott terület több tudományághoz kapcsolódó természete okán az egyes diszciplínákon belüli, az érintett területek szakirodalmának részletes bemutatására itt azonban mégsem vállalkoztam, a dolgozat terjedelmi keretei adta lehetőségeket figyelembe véve azonban valamennyi kiemelkedően fontos területet érintek.

A bemutatott szakirodalom egyik nagy területe az innováció kutatásához kapcsolódott. Ezen belül a fogalmi körének fejlődéstörténeti bemutatása, ha szűkre szabottan is, de fontos eleme a disszertációnak, melyben a tudás fogalma és természete kiemelt szerepet tölt be. Mint ahogyan hasonló jelentőséggel bír a geográfia tudományterületéhez kapcsolódó tartalmi értelmezésén, bemutatásán túl az innováció jelenségének, folyamatainak terjedése - különös tekintettel a társadalomföldrajz területéhez kapcsolódó oktatásföldrajzi értelmezésben.

A disszertáció témája szempontjából a bemutatott szakirodalom másik nagy csoportja az oktatásföldrajz területéhez kapcsolódó kiemelkedő munkák. A geográfia tudományágán belül elfoglalt rendszertani helye, valamint más tudományágakhoz való kapcsolódása alapján igen széles az a tudományos határvonal, amely mentén az oktatásföldrajz területéhez kapcsolódó jelenségek feltárására, magyarázatára szolgáló tudományos munkák születtek. Ebből fakadóan nem volt könnyű feladat azon szakirodalmak kiválasztása, melyek bemutatása a disszertáció témaválasztása szempontjából a legmeghatározóbbak.

2.1. Az oktatásföldrajz rendszertani helye a földrajztudományban

Az elmúlt évtizedek oktatáspolitikájának változását értékelve megállapíthatjuk, hogy az 1970-es években már érzékelhető a tudáshoz, képzésekhez való hozzáférés minőségi és

mennyiségi változásának az igénye. Az 1980-as évek második felétől a mennyiségi növekedésre helyeződik a hangsúly, mely folyamat az 1990-es években a felsőoktatás területén a „tömegesedés” megjelenését eredményezi, összhangban az európai folyamatokkal. Ez egyben azt is jelenti, hogy az oktatás tartalmi, minőségi, mennyiségi átalakulási folyamatának ki kell egészülnie olyan új típusú célokkal, melyek szerepe a globalizálódás folyamatához kapcsolható, és melyekben ötvöződnék az európai és a nemzeti értékrendek. Az oktatásban ezen új célok teszik lehetővé a tudásalapú társadalmak számára a könnyen mobilizálható képességeket, biztosítva a tudásból levezethető humán tőke folyamatos fejlődését (TRÓCSÁNYI A. – TÓTH J. 2002).

A geográfia tudományterületén belül a kultúrgeográfiának azon területét, amely a tudás és a tér kapcsolatrendszerét vizsgálja, tudásföldrajznak nevezzük. Miszerint a társadalmat felépítő egyén kognitív rendszerén keresztül a természeti teret a rendelkezésére álló ismereteinek, tudásának, a szükségleteinek a felhasználásával kialakuló mentális térképén keresztül vetíti, elemzi és alakítja. A tudás gyakorlati megvalósulásaként értelmezhető az emberiség térformáló tevékenysége. Az egyén tudása az őt körülvevő természeti, gazdasági, társadalmi tér érzékelésén, az ismeretszerzésen alapul. Az egyént körülölelő környezet észlelése az egyedi élete során két nagy fázisra bontható: nevezetesen a korai életkor spontán észleléseken alapuló tapasztalati tanulás folyamataira, valamint az óvodáskortól a felnőttkori ismeretszerzés folyamatán át, elsődlegesen irányított, rendszerezett tanulás, melyet intézményesített oktatási rendszerben érhet el. Az ismeretszerzés mindkét szakaszában az elsajátított ismeretek a megszerzhető tudás mellett elvitathatatlan tükröződései annak a társadalmi-gazdasági, kulturális környezetnek, amely az egyén számára a biológiai életteret is jelenti egyben. A környezet meghatározó ereje tetten érhető, így egy ország definíció szerinti fejlett oktatási rendszere alatt ma már többet szükséges érteni annál, hogy „rendelkezik minden képzési szinttel” (iskolatípussal). Tartalmilag jelentősen kiegészül az értelmezés azzal, hogy milyen az oktatási rendszer strukturális felépítettsége, a megszerzhető tudás minősége, mennyisége, hiszen ez szoros összefüggésben áll az adott térség fejlettségével.

A társadalmat alkotó egyének összetett viszonyrendszerét az őket körülvevő társadalmi, gazdasági, földrajzi környezettel a geográfia tudományterületén belül a társadalomföldrajz vizsgálja. A kultúra, az oktatás kérdéseivel a kulturális földrajz mint ágazati diszciplína foglalkozik (TRÓCSÁNYI A. – TÓTH J. 2002) és mint aldiszciplína az oktatási szektorral az oktatásföldrajz. Ahogyan a társadalomföldrajz tudományterülete más tudományterületekkel érintkezve vizsgálja a társadalmi folyamatokat, akként a kulturális földrajz és azon belül az oktatásföldrajz tudomány evolúciós fejlődési folyamata is összefüggést mutat számos más tudományterülettel, annak fejlődésével. Ezen sajátos helyzeténél fogva az oktatásföldrajz tudományos kutatási területét tekintve interdiszciplinális tudomány.

Az oktatásföldrajz jelenkori kutatását az 1990-es években a magyar földrajztudomány területén végbemenő paradigmaváltás még inkább kiszélesíti. A tudományterület kutatási határait M. CSÁSZÁR ZS. (2004a). a településföldrajztól a szolgáltatások földrajzán, az egészségföldrajzon keresztül az emberi társadalom földrajzi alapfunkcióit kutató tudományterületek mindegyikét érintve jelöli ki, mely kiterjed a cselekvő ember térbeli viselkedésének a vizsgálatára is. A geográfiai terminológiában mint új fogalom definiálódik a kulturális földrajz alrendszereként az oktatásföldrajz. Az oktatásföldrajz geográfiai szempontú megközelítése a népesség iskolázottságával, az oktatási rendszer, a képzés földrajzi-térbeli vonatkozásaival foglalkozik. A kutatás középpontjában az oktatásföldrajzi környezet és a társadalmi-gazdasági változásoknak a tér egyes elemeire, így az oktatás-képzésre gyakorolt hatásának vizsgálata áll – állapítja meg (M. CSÁSZÁR ZS. 2002a). A fenti megállapítások és a kijelölt viszonyrendszer mellett azonban fontos hangsúlyozni, hogy az oktatásföldrajzi kutatások jelentős területe kell legyen az oktatási rendszerek visszaható erejének a vizsgálata a társadalmi-gazdasági folyamatokra. Az oktatásföldrajz multidiszciplináris tudományos jellege lehetőséget kínál az emberi fejlődés folyamatát lényegileg meghatározó tényező, a tudás és annak elérhetőségét biztosító oktatási rendszerek komplex kutatására, nevezetesen, hogy a földrajzi környezet és a társadalmi-gazdasági élettér mely elemei határozzák meg egyedileg és együttesen az egyén és ezáltal a társadalom fejlődését. Azaz az oktatásföldrajzi

kutatások szempontjából kiemelt tényező az oktatási rendszer típusa, mely meghatározó a humán erőforrás-fejlesztés társadalmi-gazdasági szintű folyamatai összefüggéseinek komplex vizsgálatában, feltárásában.

2.1.1. Az oktatásföldrajzi kutatás hazai műhelyei, fejlődése

Az oktatásföldrajz tudományának kibontakoztatása, tudományos igényű megközelítése, fejlődése a geográfiai kutatások gyökereihez nyúlik vissza. Az oktatási intézmények rendszere mint a tudás közvetítésére szolgáló hálózatok térbeli kapcsolatai a társadalmi-gazdasági struktúrába ágyazottan jelenik meg. Hasonló megállapítást tehetünk az antropogeográfiával (egyik fő iránya az „oktatásügy”) való kapcsolatára, mely esetben a tudás és az oktatás elválaszthatatlan egysége a magyarázat. Az oktatáskutatási tevékenység a geográfia valamennyi területével közvetlen vagy közvetett módon kapcsolatban áll. Kutatási módszereiben és eszközeiben felhasználja a geográfia területéhez tartozókat épp úgy, mint a kapcsolódó más tudományterülethez tartozókat. A geográfia tudományágán belül a társadalomföldrajz tudományterületéhez tartozó kulturális földrajzi kutatások egyik kiemelt területe a tudás térformáló hatásának vizsgálata. Ezen megismerési folyamatban a kapcsolódási pontok minél mélyebb és szélesebb feltárásához a kulturális földrajz alrendszere, az oktatásföldrajz és annak interdiszciplináris határterületéhez kapcsolható kutatások során juthatunk olyan meggyőző információkhoz, amelyek egy térség, egy régió gazdasági növekedése, versenyképessége és az új tudás megjelenése közötti összefüggéseket feltárják. Ezen elképzelésünk más kutató vélekedésével is alátámasztódik, miszerint az oktatásföldrajz tudományterület sajátos nézőpont szerinti összekapcsolt ismerethalmazát jelenti, megfelelő eszköztárral rendelkezik a bonyolult viszonyrendszer területi dimenzióinak a vizsgálatára, összefüggései feltárására (M. Császár Zs. 2002b).

Az oktatáskutatás területén jelentős fordulópontra az 1967. év decemberében Hannoverben megalakuló Regionalische Bildungsforschung (Regionális Oktatáskutatás)

nevű munkacsoport, mely interdiszciplináris regionális szintre terjeszti ki az oktatáskutatást (JANKÓ K. J. 2007).

A geográfia oktatáskutatási tudományterületének genezisében fontos állomás – geography of education – 1997. év októberében, az Európai Összehasonlító Pedagógiai Társaság (Comparative Education Society in Europe) Athénban megrendezett 17. ülésén Colin Brock bejelentése, mely az oktatásföldrajz elnevezés elfogadottá tételét jelentette (NAGY M. 1997). Az Európai Unió globalizációs politikájának egyre szélesebb horizontú térhódítása olyan társadalmi, gazdasági változásokat indít el, mely a térségi különbségek fokozódását, annak mélyülését eredményezte Magyarországon. Az elmaradott vagy leszakadó területek felzárkóztatásának egyik lehetséges útja az adott térség vagy régió szintjén az oktatásfejlesztés, a kutatásfejlesztés kiterjesztése. Ezen feladatok megoldása felértékeli a megfelelő színvonalú, tudással rendelkező humánerőforrás szükségességét. A gazdaság versenyképességét befolyásoló erőforrások is jelentős mértékben átalakulnak, a humán tényező szerepe mint szellemi erőforrás, a tudás mint tőke kerülnek a fókuszba. A szellemi erőforrások felértékelődését a minőségi és releváns oktatás, a diverzifikált és rugalmas felsőoktatási képzési rendszer iránti sürgető igény jelzi (TÓTH J. 1993). A szakirodalmak tükrében kijelenthetjük, hogy a tudás jelenkori „felértékelődése” nem tekinthető idegennek, főleg nem újszerűnek, hiszen az emberi társadalom fejlődése mindig is a tudás és az új ismeretek gyarapodásán, hasznosításán alapult.

Mint ahogyan CZIRBUSZ GÉZA (1853-1920) számos munkája igazolása annak, hogy TRÓCSÁNYI A. – TÓTH J. (2002) őt tekintik az oktatásföldrajz definíció szerinti értelmezésében a tudomány első „tudatos” hazai képviselőjének, művelőjének, épp úgy, mint a modern társadalomföldrajz, a nemzeti művelődés, műveltség, oktatás kérdéskörét is kutató tudósnek. Kulturális földrajz területén több tudományos munka születik, melyekben ugyancsak tetten érhetők az oktatásföldrajzi gyökerek, nevezetesen: CHOLNOKY JENŐ (1870 – 1950) „Az emberföldrajz alapja”, MENDÖL TIBOR „Általános településföldrajz” című műveik (CHOLNOKY J. 1922; MENDÖL T. 1963). A jelentős mérőkövek között említhetjük (TÓTH J. és TRÓCSÁNYI A. 2002) tudományos munkái közül azokat, melyek a társadalomföldrajz kulturális földrajzi vonatkozású aspektusait vizsgálják. Kutató

tevékenységük a társadalomkutatások az emberi erőforrás és a mögötte álló oktatás-képzés rendszerét, valamint a társadalmi-gazdasági térszerkezetnek és kölcsönhatásainak a vizsgálatát célozzák. TÓTH JÓZSEF (1978) oktatásföldrajz tudományterületi kutatásainak első eredményei az Alföld-kutatás területén végzett munkákhoz kapcsolódnak: „Az urbanizáció népességföldrajzi vonatkozásai a Dél-Alföldön” (TÓTH J. 1978). A kutatás összegzéseként jelent meg „A magyarországi kistérségek néhány jellegzetessége” című kiadvány 2005-ben a „Párbeszéd a vidékért” programban, a társadalmi-gazdasági térszerkezet jelentős differenciálódása és következményeinek feltárását mutatja be.

A geográfiai szemléletű oktatásföldrajzi kutatási koncepció szélesíti ki azt a látószöveget, mely az oktatás és a hozzá kapcsolódó elemek és tényezők teljes rendszerének komplex feltárását teszi lehetővé. Ennek bölcsője a Pécsi Tudományegyetem TTK Földrajzi Intézete és a Földtudományok Doktori Iskola, melynek alapítója és egyben első mestere TÓTH JÓZSEF (professzor emeritus), akit DÖVÉNYI ZOLTÁN (professzor) követ.

A doktori iskola olyan tudományos műhely, mely a társadalomföldrajz tárgykörének megújítását és bővítését tűzve ki célul (TRÓCSÁNYI A. – TÓTH J. 2002). Ennek egyik területeként a kulturális földrajz kutatásainak széles spektruma teremti meg az oktatásföldrajz kutatási alapjait. Az első PhD-értekezés, mely oktatásföldrajzi témakörben születik (M. CSÁSZÁR ZS. 2003a; M. CSÁSZÁR ZS. 2003b) munkája. Értekezésében épp úgy, mint tudományos munkáiban foglalkozik az oktatásföldrajz használata és kutatási irányainak kijelölésével, valamint a térszerkezeti változások és a közszolgáltatások területi összefüggésrendszerével (M. CSÁSZÁR ZS. 2000; M. CSÁSZÁR ZS. 2001a; M. CSÁSZÁR ZS. 2001b; M. CSÁSZÁR ZS. 2002b; M. CSÁSZÁR ZS. 2005; M. CSÁSZÁR ZS. 2006). Az oktatási rendszer és a tér kapcsolatának vizsgálatával foglalkozó oktatás kutatók (FORRAY R. K. – KOZMA T. 1999; FORRAY R. K. 1993a; FORRAY R. K. 1993b; FORRAY R. K. 1995) tudományos munkáira is alapoztam. Az oktatás – nevelés, a tudás elsajátítás tényezőinek feltárásához, elemzéséhez (HALÁSZ G. 2001a; HALÁSZ G. 2001b; HALÁSZ G. – LANNERT J. 2006; LISKÓ I. 2008; HAVAS G. 2008; MEDGYESI M. 2006) munkái értékes információkkal szolgáltak.

Az oktatásföldrajz és a társadalomföldrajz rendszerszintű kapcsolódása területén (TÓTH J. 1996a) a regionális fejlődés evolúcióját bemutató, az új térszerkezeti egységeket feltáró, kijelölő munkája, valamint (ENYEDI GY. 1996) a rendszerváltozás után az ország gazdasági térszerkezetében végbemenő változások és a humánerőforrás földrajzi differenciáltságát leíró kutatási tudományos publikációi voltak iránymutatóak. A rendszerváltozást követő gazdasági-társadalmi folyamatokat, a kialakuló új térszerkezeti jellemzőket meghatározó tényezőket és a közöttük fennálló összefüggéseket feltáró vizsgálatokhoz a versenyképesség fogalmi meghatározásához (LENGYEL I. – RECHNITZER J. 2004; MÉSZÁROS R. 2000; MÉSZÁROS R. 2006) tudományos publikációiból merítettem. A megyei szintű gazdaság átalakulási folyamatait vizsgáló kutatások több tényezőre kiterjedően, a gazdaság versenyképessége (LENGYEL I. 2003), majd a gazdaság területileg differenciált megújuló képessége vizsgálatánál (TÖRÖK Á. – PETZ R. 1999) munkáit vettem alapul. A területi differenciálódás és a regionális munkaerőpiac átalakulásának és a kezelésének lehetőségeivel foglalkozó ismereteimet (CSÉFALVAY Z. 1993; CSÉFALVAY Z. 1994) kutatásaira támaszkodva bővítettem, kiegészítve (ENYEDI GY. 1993; ENYEDI GY. 1996; CSATÁRI B. 1996a; DICZHÁZI B. 1999; NEMES NAGY J. 1995; BARTA GY. 2000; NAGY G. 2002; FALUVÉGI A. 2004; MÉSZÁROS R. 2000) azon munkáikkal, melyek ugyancsak a regionális munkaerőpiac átalakulásának összefüggéseit vizsgálták a társadalmi- gazdasági - térszerkezeti változásokat befolyásoló tényezők hatásain keresztül.

A humánerőforrás és az oktatás-fejlesztés, humánerőforrás és a tudástőke összefüggéseit, valamint a humánerőforrás területi különbségeinek vizsgálatánál (KŐSZEGFALVI GY. 1973; KŐSZEGFALVI GY. 2001a; KŐSZEGFALVI GY. 2001b; KŐSZEGFALVI GY. 2002; NEMES NAGY J. 1997b; TRÓCSÁNYI A. – WILHELM Z. 1997; CSATÁRI B. 1996a; TRÓCSÁNYI A. 1997; TRÓCSÁNYI A. 1999; BAJMÓCY P. – MADARÁSZ A. 2009; ENYEDI GY. 1996; KÖVÁRI GY. – POLÓNYI I. 2000) az oktatáskutatással kapcsolatos munkái voltak segítségemre.

A társadalmi-gazdasági folyamatok igen összetett magas prioritású területével, a munkaerő-piaci szegmenssel (DÖVÉNYI Z. 1993; TEPERICS K. 1996; TEPERICS K. 2002; KÖLLŐ J. 2008) tudományos munkái közül a területi különbségek, az iskolázottsági szintek

és a foglalkoztatáspolitikai helyzet aspektusait elemzők segítették munkámat, a kutatás célkitűzését. A munkaerő-vándorlás tér- és időbeli összefüggéseinek rendszerét feltáró (DÖVÉNYI Z. 2007) vizsgálatai eredményeire támaszkodva igazolódtak a kutatási eredményeink ezen tényező tekintetében.

A regionális fejlődés kutatásában a gazdasági térszerkezetnek az oktatásnak és az innovációnak komplex hatásvizsgálataihoz alkalmazott módszerek tekintetében (RECHNITZER J. – LADOS M. 2004; KÖVÁRI GY. – POLÓNYI I. 2005) munkásságára alapoztam. A településrendszer különböző hierarchiaszintjein a településrendszer térbeli és funkcionális jellemzéséhez a településföldrajz szakirodalmából (TÓTH J. 1981; TÓTH J. 1988; TÓTH J. 1997; TÓTH J. 1998a; TÓTH J. 1998b; TÓTH J. 2006; BECSEI J. 1995; BECSEI J. 1996; BECSEI J. 2006; BELUSZKY P. 1973; BELUSZKY P. 1999; BELUSZKY P. 2000; DÖVÉNYI Z. 2006; ENYEDI GY. 1984; KŐSZEGFALVI GY. 1975; KŐSZEGFALVI GY. 1981; KŐSZEGFALVI GY. 1985; KŐSZEGFALVI GY. 1989; KŐSZEGFALVI GY. 1995; KŐSZEGFALVI GY. 1997; KŐSZEGFALVI GY. – SÍKOS T. 1993; MENDÖL T. 1963; RUDL J. 2008; NEMES NAGY J.1997a; NEMES NAGY J.1997c; NEMES NAGY J.1990; NEMES NAGY J.1993; NEMES NAGY J.1996) tudományos munkáira alapoztam.

A településhálózatot komplexen feltáró tudományos írások közül (BELUSZKY P. 1973; BELUSZKY P. 1999; BELUSZKY P. 2000; TÓTH J. 1988; TÓTH J. 1996b; TÓTH J. 1996c; TÓTH J. 1997; DÖVÉNYI Z. 2006) a szuburbanizáció térbeli-társadalmi jellemzői esetén (DÖVÉNYI Z. – KOVÁCS Z. 1999), míg a településrendszer és a társadalmi folyamatok kutatásában (BECSEI J. 2001; BECSEI J. 2006; KŐSZEGFALVI GY. – LOYDL T. 2001) kutatási eredményeire támaszkodtam. A geográfia területére alkalmazott szociálgeográfiai értelmezéséhez és módszertanához (BERÉNYI I. 1992; BERÉNYI I. 1997) munkáiból merítettem.

2.2. Az innováció fogalmi meghatározása, fejlődése

Az innováció hiteles bemutatása a dolgozat tartalmi szempontjából akkor tekinthető teljes körűnek, ha a fogalom kialakulását és fejlődési folyamatait, a gyökereket meghatározó jelentős állomásokat és ezek társadalmi, gazdasági szerepét is feltárja. Az innováció fogalmi megjelenése és annak kutatása viszonylag fiatal terület, a témával foglalkozó szakirodalom ugyanakkor igen széleskörű. Ennek háttérében az innováció számos tudományterülethez való kapcsolódása áll.

Az innováció (újítás) kifejezés értelmezése, fogalmi meghatározása a gazdaságelméleti kutatások területéről indul. Definíció szintű leírásának gyökerei az evolucionista közgazdaságtan alapjait meghatározó SCHUMPETER, J. A. (1939) nevéhez kapcsolódik. Az innováció fogalmát a gazdaság megújító folyamatainak leírására használta, értelmezésében a gazdasági haladást, gazdasági versenyelőnyt elősegítő termelési tényezőket: a munkát, a tőkét és a tudást egyaránt beletartozónak tekintette. SCHUMPETER, J. A. (1912) könyvében – *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* – az innováció jelenségét gazdaságelméleti kategóriaként használja, mivel a gazdasági haladás legfontosabb mozgatóereje az innovációs tevékenység. A folyamat lényegét a termelési tényezők új kombinációinak kialakulásában és a vállalkozó személyében határozta meg. A SCHUMPETER-i felfogás a neoklasszikus közgazdaságtan statikus szemléletével ellentétben a dinamikus környezet vizsgálatára helyezi a hangsúlyt. Növekedélméletét a fejlődés evolúciós értelmezésére alapozza, mely felfogás a gazdasági fejlődést olyan folyamatosan fejlődő, változó jelenségként értelmezi – keletkező és pusztuló –, melynek motorja a profitszerzés új lehetőségeinek a felkutatása (SCHUMPETER, J. A. 1939). Publikációiban az innováció fogalmával a gazdaság azon megújító folyamatait azonosítja, melyek a fogyasztók számára még nem ismert, új javak előállítását vagy új termelési eljárás bevezetését jelentik. Azaz egy adott iparág tekintetében olyan ismeretlen eljárás, mely nem feltétlenül köthető technológiai újításhoz, vagy új értékesítési piac megnyitáshoz, vagy új beszerzési forrás felhasználáshoz, vagy új szervezeti felépítés kialakításának

megvalósulásához. SCHUMPETER, J. A.(1339) teóriájában a kapitalizmus fejlődését mint „kreatív rombolás folyamatát” határozza meg.

Az innováció jelenségével foglalkozó tudományterületek igen gyakran tudományáganként értelmezik, határozzák meg specifikusan a rájuk jellemző folyamataik elemzésén keresztül a fogalmat. Bár igen gyakran eltérés tapasztalható a fogalom-meghatározás és a fogalom-tartalom tekintetében, az innováció kifejezés alapvető jelentése bármely esetben visszavezethető „elsőként bevezetni, alkalmazni valami újdonság erejű dolgot, terméket, folyamatot” alapvetésre.

Az innováció értelmezésének, definíciójának napjainkban elfogadott forrása az OSLO KÉZIKÖNYV (1994) 3. kiadásában az OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) Frascati Kézikönyv (IZELT A. 1996). A megelőző, az Oslo második kiadásában az információforrások láncolatainak bizonyos kiterjedését hangsúlyozták, míg a harmadik kiadás a tudás transzfer és a láncolatok sokkal nagyobb közvetítő szerepét emeli ki. A láncolatok a nyitott információforrások, a tudás és a technológia megszerzése, az innovációs kooperáció területeit határozva meg.

Az innováció folyamatszemplétű az OECD (1993) FRASCATI KÉZIKÖNYV szerinti megközelítése az innováció főbb típusait és azok pontos tartalmi körülhatárolását is rögzíti (PAKUCS J. (1999); PAKUCS J. – PAPANÉK G. 2006) megkülönböztetve és értelmezve:

- a termék innovációt és folyamatát mint az új vagy jelentősen megújított termék ötletének születését, áru vagy szolgáltatássá fejlesztését és bevezetését,
- az eljárás innovációt, mely új vagy jelentősen megújított termelési vagy szállítási megvalósulása,
- a marketing innovációt, ami olyan új marketing módszerek alkalmazása, amely változást eredményez a terméktervezésben, a csomagolásban, reklámozásban, az árképzésben,
- a szervezeti innovációt, ami új szervezeti módszerek megvalósulását eredményezi a szervezet üzleti gyakorlatában, a munkaszervezésben, a külső kapcsolattartásban.

A szervezeti innovációs elmélet három elemének – tanulás, felfedezés, alkotás – folyamatait a közöttük fellelhető összefüggéseken keresztül vizsgálta (MARCH J. 1991; LEVINTHAL, D. – MARCH, J. 1993; DOSI, G. 1988b; DOSI, G. 1988 a; Freeman, C. 1988).

HRONSKY I. (2005) írásaiban kiemelten foglalkozik a tanulás folyamatának összefüggéseivel, ráirányítja a figyelmet, hogy ezen elem tekintetében számításba kell venni a tanulás sajátosságait, a változó környezet bizonytalanságából eredő innovációs kudarc lehetőségét (HRONSKY I. 2005).

2.2.1. Az innováció térbeli terjedése, a diffúzió típusai

Az innovációk geográfiai szempontú értelmezésénél HÄGERSTAND, T. (1967) kutatási eredményeire alapoztunk, melyek a térbeli terjedés természetének sajátosságait tárják fel. Tudományos megállapítása, hogy kijelölődik azon földrajzi tér, ahol az innováció egy időszíkbán az emberek közötti térben ábrázolható. Az innováció (újítás) diffúziós folyamata szempontjából központi jelentőségű a téregységek meghatározása, ami két elem függvénye: nevezetesen függ az innováció terjedési sebességétől és az adaptáció irányától. Vizsgálatainak eredményként arra a megállapításra jut a tér perifériális területeinek és az innováció terjedése sajátosságai esetében, hogy a távolsággal csökken az innovációs információ birtoklásának a valószínűsége. Az innováció diffúziós folyamatának a szétterjedését meghatározó kritériumok szintjén tekinthetjük úgy, mint a piaci és nem piaci csatornákon keresztül a különböző fogyasztók, államok, régiók, szektorok, piacok és vállalatok felé áramlást (OECD – Eurostat, 2005).

Az innováció szétterjedését jellemző folyamatokat meghatározó sajátosságaik alapján négy egymástól jelentősen elkülöníthető csoportokba sorolták:

Expanziós diffúzió valósul meg, ha az innováció térbeli terjedése során az információ, az „új termék” egyik helyről a másikkra áramlik. Ebben a folyamatban az „új termék” a kiindulási régióban marad, ahol azonban újabb területek kapcsolódhatnak az eredetihez. Ebben az esetben az információ hordozói nem mozognak, az innováció terjedését, az információt – új terméket – használók számának a növekedése eredményezi. Az expanziós diffúzió sajátosságából következik, hogy az interregionális kölcsönhatások esetében meghatározó típusa az innovációs folyamatnak.

Példaként említhető a „ragályos” diffúzió, amely közvetlen érintkezéssel a populáció egyik egyedéről a másikra terjed (járványok). Terjedése nagyban függ a távolságtól, hiszen a térben egymáshoz közeli, vagy szomszédos régiók, területek esetén valószínűbb, a terjedés folyamatára jellemző, hogy az eredeti területről centrifugálisan terjed kifelé (NIKODÉMUS A. 1991).

A *hierarchikus diffúzió* az expanziós diffúzió kialakulásának egy másik lehetséges megjelenése, amikor a strukturált társadalmi populációban az innováció a társadalmi rangsor tetején álló csoportok egyedeitől kiindulva jut le a populáció alacsonyabb hierarchia szintjein álló csoportokhoz, egyedekhez. A populáció hierarchia szintjeihez kapcsolatosan megjelenő terjedés a hierarchikus diffúzió során valósul meg. Gyakori példák között említhetjük a divatirányzatokat, a fogyasztási javak, pl. tévékészülékek elterjedését. A hierarchikus diffúzió azon kitüntetett áramlási irányát, amikor a hierarchia szinteken végigáramolva a nagyobb központból a kisebb helyek felé áramlik, kaszkád típusúnak nevezzük. A diffúzió folyamatának hierarchia szintek közötti terjedése során ugyanakkor az is előfordul, amikor egy alacsonyabb hierarchia szintről terjed a hullám a magasabb felé.

Relokációs diffúziós folyamat valósul meg, amikor az elemek (új termék) új területekre, új régiókba oly módon jutnak el, hogy maguk az elemek (új termék) hagyják el az eredeti területet. Ez az áramlási folyamat szoros kapcsolatot mutat a migráció jelenségével, azaz a népesség térbeli mozgásával. A szakirodalom példaként említi, amikor a populáció egyes egyedei t_1 és t_2 idő pontok között helyet változtatnak. Számos járvány terjedése történik relokációs diffúzióval, miközben egyik populációról a másikra terjed át.

Kevert diffúziós folyamattal van dolgunk olyan esetben, amikor az áramlási folyamat elemzésekor az tapasztalható, hogy nem „tisztán” egy típus fordul elő. Gyakran megfigyelhető azon jelenség, hogy az egyes típusok kombinálódtak az elemek terjedése során. Példaként említhetjük az El Tor járvány esetét, amely például relokációs diffúzióval terjedt tovább (1971-ben Spanyolországban), miközben a Celebeszen továbbra is endemikus maradt (ez esetben expanziós diffúzió).

2.2.2. Diffúziós modellek

Az innovációk terjedését leíró modellek: a strukturális diffúzió hálózat modell, a kapcsolati diffúziós hálózat modell, a küszöb modell, a kritikus tömeg modell - VALENTE, T. W. (1995).

- A strukturális diffúzió – hálózati modell alapja, hogy olyan személyekre épít, akik a társadalomba gyengén beágyazottak, de kiterjedt kapcsolatokkal rendelkeznek és alkalmasak az egyes társadalmi csoportok között az innovációk átvételére és továbbadására (GRANOVETTER, M. 1979).

- A kapcsolati diffúziós – hálózatok modell az eltérő viszonyrendszer alapján tipizálja a társadalom tagjait és viszonyukat, majd ezekhez társítja az innovációk terjedésének sebességét.

- * A véleményirányítói modell: az információ két egymással hierarchikus viszonyban lévő szinten át áramlik, előbb a véleményformáló személyekhez jut el, majd innen a társadalom többi tagjához.

- * A csoporttagsági modell: a csoportokon belüli kapcsolatokra alapoz, ahol az információ könnyen, konstans sebességgel terjed.

- * A személyes érintettség modell: az újítást még el nem fogadó személyekre fókuszál, az innovációt már használó személynek a csoportban lévő kapcsolatrendszerét tekinti meghatározónak.

- * A személyes hálózati sűrűségeen alapuló modell: a nagyobb hálózati sűrűségű személyeknek van nagyobb esélye egy innováció átvételére.

- A küszöb – modell: az újítást használók azon aránya, amely mellett az egyén már hajlandó maga is átvenni az innovációt (GRANOVETTER, M. 1973, GRANOVETTER, M. 1983, GRANOVETTER, M. 1985).

- A kritikus tömeg modell: azt vizsgálja, hogy legalább hány újítást elfogadó tagra van szükség egy hálózatban ahhoz, hogy az innováció terjedésének folyamata ne szakadjon meg (VALENTE, T.W. 1995).

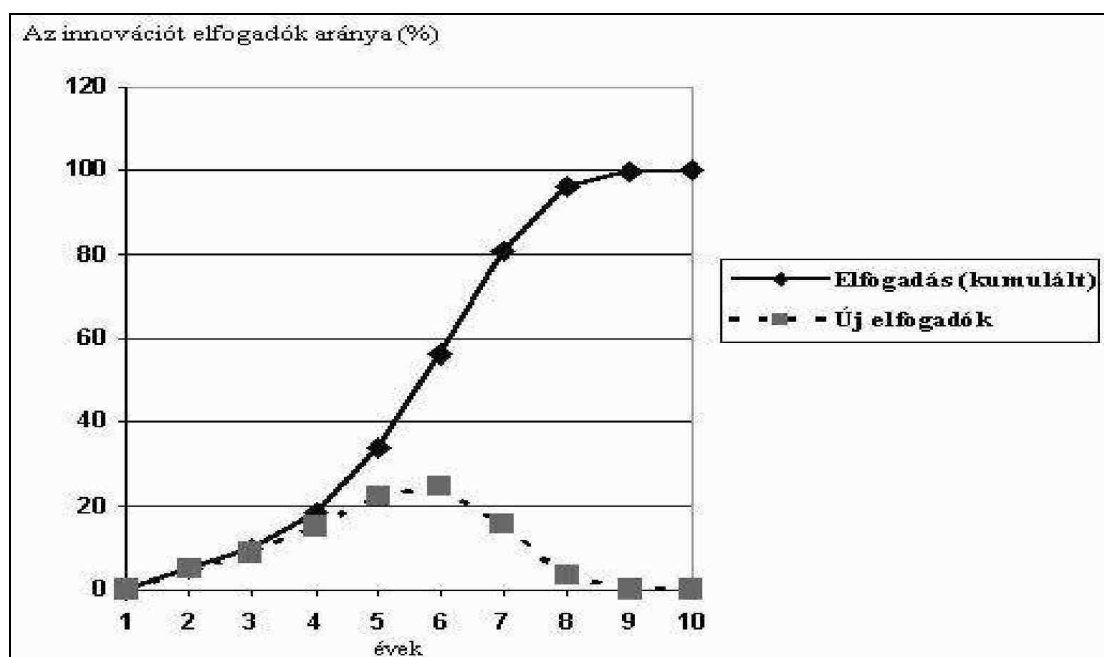
A kapcsolati diffúziós modell a diffúzió folyamatát leíró modellek között meghatározó jelentőséggel bír. A társadalmi közösségekbe gyengén beágyazott személyek elsődleges szerepét emeli ki az információ térbeli és társadalmi szintű áramlásában. Ez az elmélet egyben azt is feltételezi, hogy a terjedés független a népességszámtól, illetve a személyes kapcsolatokra épülő hálózati úton történő terjedés lehetőségétől. A kapcsolati diffúzió ezen logikája az innováció áramlásának folyamatában nem számol a HÄGERSTAND, T. szerinti megállapítással, miszerint a különböző újítások terjedése függ a település igazgatási hierarchiában betöltött szerepétől, szerkezetétől. LÁNG S. – LETENYEI L. – SIKLÓS V. (2003) kutatómunkájuk során a kapcsolati diffúzió eredményessége tekintetében arra a következtetésre jutottak, hogy fontos elem a véleményirányító és választási attitűd kapcsolata. Az információs technológia diffúziójának vizsgálata során arra mutatnak rá, hogy választás esetén az emberek döntéseire elsősorban mikrokörnyezetüknek van véleményformáló ereje. Ebből adódóan a modell akkor működőképes, ha az információk először a véleményformálókhoz jutnak el, és (később) csak ez után a társadalom többi tagjához. Mint ahogyan szociológiai vonatkozású munkák, melyek a diffúziós elméletek szociológiai szempontú megközelítését vizsgálva az elitek interakciójához kötik az innovációt.

A disszertáció témafeldolgozása szempontjából alapvetésként tekintünk az innovációk diffúziós folyamatainak a társadalomtudományos megközelítésű gondolkodás, a szociológiai szempontú értékelésére, melyben iránymutató a rogers-i diffúziós elmélet Everett M. Rogers (1963) „Diffusion of Innovation” című műve. Szociálpszichológusként az individuum („amit az egyén újnak fogad el”) szemszögéből fogalmazza meg és terjeszti ki a diffúziós elméletet. Az innováció hatékony elfogadtatásához ismerni kell a befogadó célterület és célcsoport igényeit, a kommunikációs csatornák és az innováció terjedésében a tömegmédiá szerepét, melyet meghatározó erejűnek a korai adaptációs szakaszban gondolják, míg a lokális hálózatok szerepét a terjedés későbbi szakaszaira teszik (ROGERS, E. M. – MEDINA, U. E. – RIVERA, M. A. – WILEY, C. J. 2005). A lokális kapcsolati háló geográfiai szempontból kiemelten fontos, mivel az innováció terjedésében nem hagyható

figyelman kívül a települések közötti interakciók természetföldrajzi lehetősége – természeti akadályok, települések népsűrűsége, közlekedési infrastruktúra.

A rogers-i elmélet definíciója szerint: a diffúzió „az a folyamat, amelynek során az innovációra vonatkozó információk elterjednek bizonyos csatornákon keresztül egy bizonyos idő alatt, egy meghatározott társadalmi rendszer tagjai között”. Az elmélet a már korábban megfigyelt, az újítások terjedésének logisztikus növekedését mutató, úgynevezett „S-görbe” útját követhető (4. ábra) diffúziójának koncepciójára épít.

Az innovációk terjedését leíró empirikus görbe S-formája, amely egy újítás terjedését egy adott társadalomban ábrázolja, melyben elkülöníthető a kezdeti lassú növekedés, a hirtelen „megugrás”, majd újabb lassulás a telítettségi pont eléréséig. Ez a periodicitás valamennyi modellben megtalálható.

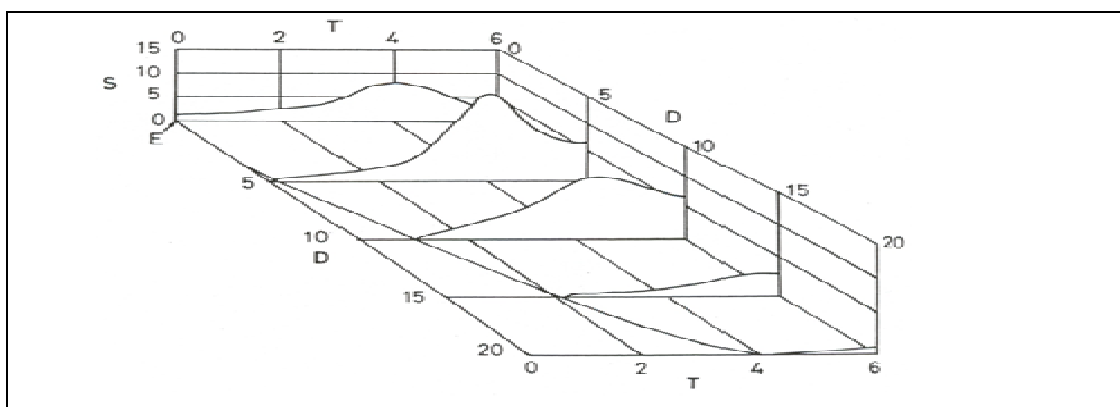


4. ábra: Az innovációk terjedését leíró empirikus görbe
(Forrás: Valente, T.W. (1995) alapján szerk.: Letenyei L. 2000)

Az innováció diffúziós folyamatát leíró függvénynek kitüntetett szakaszai és pontjai jelölődnek meg a végfelhasználók szerinti csoportosításnál – az adaptálók kategóriába sorolhatók –, a különböző befogadói csoportok között úgynevezett szakadékok vannak, melyeket „át kell lépni” ahhoz, hogy a következő csoport is adaptálja az innovációt. Az innovációhoz csatlakozókat ennek megfelelően, innovátorok (2,5%), korai elfogadók

(13,5%), korai többség (34%), késői többség (34%), lemaradók (16%) kategóriák szerint és arányban rendszerezi. Ábrázolva az adaptálódás egyes csoportjaihoz tartozó irodalmi értékeket az innovációk diffúziós modelljét reprezentáló „S-alakú” görbét kapunk (KOTLER, 2004; MOORE, G. C 1987).

Az innováció terjedésének *hullámmozgás modellje* szemléletesen mutatja be a területekhez kapcsolódó áramlást.



5. ábra: Az innováció terjedés hullámmozgás modellje
(Forrás: Lengyel I. – Rechmítzer J. 2004)

E: a diffúziós hullámok eredetpontja

D: távolság (km)

S: az innováció elfogadottsági szintjei

T: idő

A terjedési modellek különböző matematikai módszerekkel elemezhetők. A szomszédság hatást tesztelő modellekben a térbeli pontok közötti távolság, a hierarchikus folyamatok esetében pedig a település nagysága a jellegzetes független változója a modellnek (5. ábra). A modell szemléletesen és folyamatában mutatja be az innováció diffúziójának eredményeként megvalósuló adaptáció vertikális és horizontális történéseit. Összefüggésében ábrázolja az innováció definíció szerinti értelmezett folyamatát, miszerint a diffúzió folyamata több, egymástól markánsan elkülönülő szakasza teszi azt felismerhetővé, azonosíthatóvá más hasonló folyamatok között.

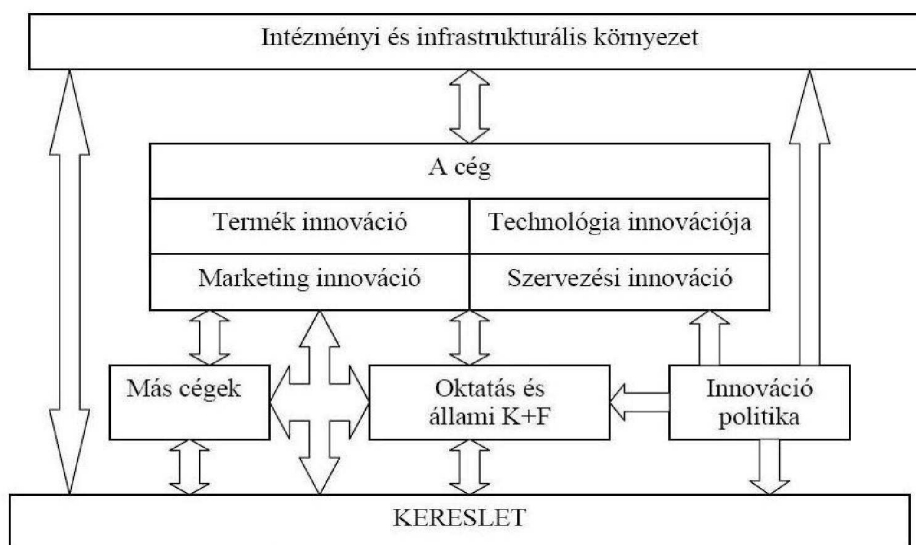
2.2.3. Az innováció makroszintű folyamatai

A makroszintű innovációs folyamatok értelmezésének első eredménye a *lineáris innovációs modell* megalkotása. A modell arra épít, hogy az innováció megvalósulása az egymásra épülő tevékenységek logikai folyamatainak eredménye. Az innováció fogalmi meghatározásának klasszikus értelmezéséből kiindulva egy olyan folyamat eredményeként tekinthető, ahol az egymást követő összehangolt tevékenységek sorozata az alapkutatótól indul, majd továbblép a ráépülő alkalmazott kutatási tevékenység sorozata, melynek eredménye a találmány megszületése, amit annak kifejlesztése, piaci bevezetése és a termék szétterjedése zár. Az innováció kialakulása folyamatának természetéből adódóan a megvalósulás feltétele jelenti az események szigorúan meghatározott logikai sorrend szerinti egymásutániságát. A lineáris modell leírásának továbbgondolása, a folyamatokat jellemző tényezők logikai kapcsolódása, a közöttük kialakuló viszonyrendszer természetének vizsgálata egy új modell megszületését eredményezte. Az új modell a *láncszem-modell*, amely a láncszemek összekapcsolódásának elvén keresztül egy időben képes reprezentálni a tényezők közötti logikai kapcsolódást és a lehetséges folyamatokat. A láncszem-modell túlmutat az innovációt jelentő elemek kapcsolódásának lineáris folyamat-jellegén, lehetőséget biztosít a láncszemeken belüli és azok közötti visszacsatolások sorozatára. Empirikus kutatási eredmények is arra a következtetésre vezettek, hogy a szervezetek nem elkülönülten végzik innovációs tevékenységüket, hanem egymással együttműködve. Ezen megállapításuk összecseng KLEIN, S. – ROSENBERG, N. (1986) elképzelésével, miszerint a társadalmi csoportok, kutatóhelyek, oktatási intézmények mint a láncszemek, egymással összefüggésben és kölcsönhatásban működnek. HRONSKY I. (2005) munkájában úgy vélekedik, hogy az innovációkat továbbra is lineárisnak értelmezi, és ehhez idomuló innovációs politikát alkotni egyenlő az önmegsemmisítő körbe való belépéssel.

Az innovációs folyamatot térszemléletű makrogazdasági – endogén növekedésmélelet – szempontok szerint elemezve több kutató SOLOW, R. M. (1957); AGHION, P. – HOWIT, P. (1992); VALENTINYI, Á. (1995) arra a megállapításra jutott, hogy a

gazdasági növekedés elválaszthatatlan eleme a technológia fejlődése, ami a tudás felhalmozódás eredményeként jön létre. A felhalmozott új tudás és annak a gazdaságban történő szétterjedésére az innovációs rendszerek vizsgálati szintjén több elmélet születik. Az evolucionista közgazdászok (LUNWALL, B. – A. 2002) a tudás értelmezésére alapoznak. COWAN, R. – JONARD, N. – ZIMMERMANN, J. – B. (2006) kutatómunkája a rendszerek mint tudásbázisok közötti kapcsolatot modellszerűen dolgozza fel. Az intézményi közgazdaságtan (ACS Z. – VARGA A. 2000) a nemzetközi és regionális innovációs rendszereket vizsgálja. CARAYOL, N. – ROUX, P. (2009) gazdasági, költség-haszon megfontolásokon alapuló modellje a hálózat dinamikus formálódására ad magyarázatot, miközben térbeli vonásokat figyelembe vesz.

A diffúzió megvalósulási folyamatát, az innovációs rendszer fő alkotóelemeit és azok kölcsönhatásait az OECD – Eurostat (2005) felfogása szerint a tényezők közötti összefüggésrendszereken keresztül értelmezi (6. ábra).



6. ábra: Az innovációs rendszer modellje
(Forrás: DSTI/EAS/STP/NESTI 2005. No. 2. In: Innováció menedzsment, 2006, 8. o.)

A modell épp úgy bemutatja az innováció folyamatát leíró lineáris modell elemeit, mint a láncszem-modell egymásba kapcsolódó elemeinek dinamikus rendszerét, a folyamatos visszacsatolásokat, mely egy nyitott, a kölcsönhatással állandóan változó

hálórendszer. Az oktatás területén megvalósuló innovációk a National Innovation System (NIS) működésében, annak egyik kiemelt tényezőjéhez az innovációs tudás létrehozásához, alkalmazásához és terjedéséhez járul hozzá (INZELT. A. 2001). A modell reprezentálja az innováció interaktív természetét, a tudás központi szerepét, mely a tudásalapú gazdaság az *OECD* (1996) által meghatározott fogalom értelmezésében jelenti a tudás létrehozásához szükséges ismeretet és a megvalósítás képességét, valamint annak kiemelt szerepét, hogy a gazdaságban miként, milyen mechanizmusokon keresztül és intézményi közvetítéssel került alkalmazásra, hasznosításra. Az innováció diffúziós folyamata feltárásánál és értékelésénél szoros párhuzam vonható a regionális szintű innovációs gazdaságfejlesztéssel foglalkozó kutatók azon megállapításával, hogy a NIS mellett, mint rész-rendszerekkel egyre meghatározóbb tényezőként kell számba venni a Regionális Innovációs Rendszereket (RIS) (Krugman, P. 1991; Enyedi Gy. 2000). Ezeken a rendszereken keresztül a régiók sajátos speciális adottságainak figyelembevételével az innovációs folyamatok finom összerendezésére nyílik lehetőség.

A nagy innovációk esetére, melyek születésénél mindig jelen vannak a „kreatív rombolásra” utaló elemek - összefüggés állapítható meg a gazdaság nagy ciklusaival, ezért az újítási tevékenység nem folytonos, hanem időközönként felbukkanó jelenség, ahol a „rombolás” szó egy korszak végét, míg a „kreatív” a régi helyett valami új születését jelenti. Ezen SCHUMPETER-i alap gondolatot fejleszti tovább számos szerző (RECHNITZER J. 1993b; LÁNG S. – LETENYEI L. – SIKLÓSI V. 2003).

A környezetéből kikerülő azon személyek, innovatív vállalkozók, akik követők, mint „tehetséges utánpótlás” vesznek részt a diffúzióban (DEANE, P.H. 1997). (TEECE, D. 1986). A folyamat vertikális és horizontális kapcsolatainak mélyebb vizsgálati eredményeire alapozva felvetődik a hálózati struktúrák szintjén, hogy a hatékonyan működő rendszerek nem feltétlenül stabilak” (JACKSON, M. O. – WOLINSKY, A. 1996).

2.2.4. Az innovációs rendszerek és a tudás áramlás kapcsolata

Az innováció természetéből eredően a jelenséget meghatározó tudás keletkezik és áramlik a felhasználók között. A disszertáció tartalmával egybevágóan a tudás meghatározását mint egyfajta hierarchikus struktúrát értelmeztük, ami egy speciális kapcsolati hálózat eredménye. A regionális tudományokban a tudásdefiníció POLÁNYI munkásságához kapcsolódik, elméletében a tudást két részre bontva definiálja. Egyik eleme (explicit), ami artikulálható, transzferálható, a másik rejtett (tacit) személyes kontextustól függő, nehezen formalizálható és kommunikálható – csak lokálisan transzferálható – „többet tudunk, mint amit el tudunk mondani” (POLÁNYI, M. 1967; POLÁNYI, M. 1994). A tudásáramlás tér dimenzióit vizsgáló kutatók JAFFE, A. B. (1989); FELDMAN, M. P. (1994) kutatási eredménye szerint a tudás áramlása és a felhasználók közötti távolság egyenes arányosságot mutat. A térben egymáshoz közelebb eső felhasználók esetében a tudás hatása nagyobb, mint a térben távolabbi felhasználók esetében. Az idő dimenziók tekintetében JAFFE, A. B. – TRAJTENBER, M. – HENDERSON, R. (1993) vizsgálatainak megállapítása, hogy a hatáserősség sem állandó, ez a hatás az idő növekedésével gyengülhet. AUDRETSCH, D. B. – FELDMAN, M. P. (1996) a tudás áramlásának természetét vizsgálva a gazdaság egy speciális területére vonatkoztatta: arra, ahol a tudás termelési tényező (mint a föld, a tőke és a munka), ebben az esetben álláspontjuk szerint terjedése erősen lokalizált. A szakirodalomban egyre elfogadottabb az a nézet, hogy a tudás is éppen úgy a termelési tényezők sorába tartozik, mint a föld, a tőke és a munka. SZELECZKI Zs. (1999) a tanulás által előállított tudás – termelési tényező – egyedi jellemzőit a klasszikus erőforrásokhoz viszonyítva az alábbi szempontok szerint összegzi:

- diffúz, tehát szivárgásra hajlamos, de sűrítető is a használat során,
- nem helyettesíthető más erőforrásokkal, szállítható (a technológia függvényében hatékonyan),
- megosztható és megosztásával nem csökken, hanem nő,

- dinamikus, nem lehet raktározni, csak ha közben használják, ellenkező esetben elfelejtődik,
- használata során felértékelődik,
- értéke relatív; egyrészt társadalmi beágyazottsága révén környezettől függő, másrészt időfüggő, hiszen elavulhat, az új tudás lerontja a régi értékét,
- végtelen, kimeríthetetlen, nem szűkös erőforrás,
- nem jelenik meg koncentráltan sem szervezet, sem személy szintjén, a tudás teljességét nem birtokolhatják.

A szervezeti szintű tudás olyan kollektív tudás, amely az egyénekhez kötődő elemi tudás szinergiájának eredményeként jön létre. Olyan szervezeti tanulás eredménye, ahol akár több szereplő is rendelkezik ugyanazzal az ismerettel. A szellemi és anyagi tőke azon termelési tényezők, melyek feltételezik egymást és megfelelő arányuk felel a társadalmi újratermelés és a gazdasági teljesítőképesség biztosításáért (GÁSPÁR T. 1999). A Tudás áramlásának („spill-overek”) a térbeliséggel való összefüggésére a közgazdasági mainstream irodalomban hosszú ideig nem tulajdonítottak különösebb figyelmet, lokális agglomerációs externáliának tekintették. Az innováció térkapcsolataival, az innovációkat létrehozó és kiváltó tudás diffúziójával kapcsolatos tudományos kutatásokról DOHSE, D (1998); ANDALFATTO, D. (1998) munkáiban olvashatunk.

Az egyetem mint termelési tényezők regionális hatása és ezek vizsgálata a szakirodalom szerint két területen jelentős: egyrészt a telephely-választási szempontok, másrészt a tudástranszfer kutatások esetében (MORGAN B. 2002; VARGA A. 2004). A telephely választási szempontok vizsgálata összefügg egy térség komplex társadalomföldrajzi elemzésével. A tudástranszfer kutatások pedig azon mechanizmusokat tárják fel, amelyek a tudás térbeli terjedését jellemzik. Megjelenési módjaik lehetnek publikált kutatási eredmények szabadalmi dokumentumok közvetítésével, az egyetemi és vállalati szakemberek formális és informális kapcsolati hálózatain keresztül (egyetem-ipar kutatási együttműködések, a diplomások helyi munkaerőpiaca, szaktanácsadás, egyetemi előadások, konferenciák, hallgatói gyakorlatok), formalizált üzleti kapcsolatok (egyetemi spin off cégek, technológiai licence megállapodások), vagy az egyetem infrastruktúrájának

(könyvtárak, kutató laboratóriumok) használata révén megvalósulók (VARGA A. (2002). A tudás tovagyűrűző hatásának meghatározó szerepét emeli ki az egyes országok és régiók gazdasági növekedésében (KRUGMAN, P. 1991; ROMER, P 1990). Az *OECD* (1996) „tudás-alapú” társadalomról megjelent tanulmánya is foglalkozik mind az elméleti kérdések, mind pedig az *OECD* országok “tudásiparokkal” kapcsolatos tapasztalatainak ismertetésével. A „tudásterjedés” térbeni viselkedésének sajátosságaival kapcsolatosan arra a megállapításra jutnak, hogy ez esetben terjedése korlátos. A tudás térbeli terjedésének vizsgálati kutatása szempontjából lényeges elem, hogy kiterjednek a tudás fajtáira. E terület kutatási eredményei megerősítik, hogy a hallgatólagos tudás („tacit”) térbeli terjedésének földrajzi határai vannak (ANSELIN L. – VARGA A. – ACS Z. 1997; MALECKI, E.J. – OINAS, P. 1999), vagyis a tudáshoz való hozzáférés lehetősége sem korlátlan.

Az intézményekhez, szervezetekhez kapcsolható tudásáramlás feltételezi a rendszerek közötti folyamatos és interaktív tanulást. Ezen logika teremti meg a tudás áramlásának a tudásközvetítő hálózatok működésén keresztül az innovációs folyamat rendszerszemléletű értelmezését, előrevetítve a tapasztalati tanulás teóriáját ARROW, K. J. (1962). Az Innovációs Rendszer Irányzatnak (IR) tudományos alapjait megteremtő LUNDEVALL, B. A. (1988); NELSON, R. R. (1988) mindannyian elismerik az innováció központi szerepét és annak evolucionista értelmezését (EDQUIST, C. 1997). Az Innovációs Rendszer Irányzat az innováció folyamatát úgy tekinti, mint a rendszer elemei közötti tanulást és a különböző tényezők egymásra gyakorolt hatásainak az eredményét. DOSI, G. (1997) tudományos írásai további megerősítéssel szolgálnak azon feltevésre, hogy az innováció folyamatos és interaktív tanulás eredménye a különböző elemek (vállalatok, termelési tapasztalatok, kutatóintézetek, egyetemek) között. Az egyén és a tanulás kapcsolatának vizsgálatában a tanulás interaktív voltát és kontextus függő jellegét véve alapul a tudás kevésbé tartozik az egyénhez, inkább köthető a közösséghez. Az egyén hasznosságát a szervezet számára a „kollektív tudás” (SPENDER, J. C. 1996a) birtoklása jelenti, ebben a viszonyban az egyén a populáció individuumaként van jelen. Az új tudást létrehozó közösség tevékenysége a tanulás, a munka és az innováció közötti kapcsolatban testesül meg (BROWN, J. S. – DUGUID, P. 1991). Hasonló érveléssel találkozunk EDQUIST,

C. – JOHNSON, B. (1997) munkáiban. Álláspontjuk szerint a közös szokások, rutinok, bevett gyakorlatok és törvények, melyek meghatározzák az egyének, csoportok és szervezetek kapcsolatát. Ugyanakkor a szakirodalomban arra is találunk példát, amikor az innováció és a fejlődés viszonyrendszerét feltáró kutatások a meghatározó tényezőknek a képességeket és a kapacitásokat tekintik.

A szakirodalom tanúsága alapján az innováció folyamataihoz kapcsolható tanulás egyéni vagy éppen intézményi szintű folyamatainak összefüggés rendszerét több kutató eltérő megközelítésben értelmezte: „Learning by interacting” – elmélete az interaktív és participatív tanulás folyamatát hangsúlyozza (LUNDWALL, B. – A. 1988). A gazdasági fejlődés meghatározó elemei között (LUNDWALL, B. – A. 2003; JUNKUNC, M. T. 2007), tudományos munkáikban a tudás, míg (NELSON, R. R. – NELSON, K. 2002; BLANC, M. 2003; MOWERY, D. C. – SAMPAT, B. N. 2004; DOLOREUX, D. – PARTO, S. 2005) publikációiban az intézmények szerepe kerül fókuszba. A „Learning by doing, learning by using” megfogalmazásában arra hívják fel a figyelmet, hogy a kívánt fejlődés a technika javítása és optimalizálása során érhető el. Míg mások tudományos munkájukban, mely a tudományterületek és a technológiák viszonyrendszere közötti összefüggéseket vizsgálják, eredményeik alapján arra a megállapításra jutnak, hogy a két tényező kapcsolata nem tekinthető lineárisnak (MOKYR, J. 1999; KODAMA, F. (1992). Míg GRANOVETTER M. (1973).

2.2.5. Az innováció és az emberi erőforrás

A globalizáció az információ és tudás piacán olyan feltételeket teremt, melynek hatására az eddig megfelelőnek mutakozó „tudássziget-rendszer” termelékenységé, eredményessége megkérdőjeleződik. A tudományos kutatások jelentéseiben megfogalmazódik a tudástevékenység átjárhatóságának a szükségessége. A tudásforrások feltérképezése mellett központi szerepet kap ezek minél szélesebb körű bevonásának, a „felhasználó bevonásának” a kiaknázását segítő hídszervezetek működtetése.

LEYDESDORFF, L. és ETZKOVIK, H. (1997) tudományos munkájukban megalkották a „három spirál” elméletét, mely a három szféra (kormányzati, egyetemi és vállalati) folyamatos, együttműködő tevékenységeinek az eredménye. A modell megalkotásában empirikus vizsgálati eredményeikre támaszkodtak, arra a következtetésre jutottak, hogy az új tudás születéséhez a közös munkának és a tapasztalatoknak az eredménye vezet. A három tevékenységi terület összehangolt működésére való törekvés eredménye az oktatás – tanulás paradigmaváltása, amely további megerősítése a tudás közgazdasági értelemben vett gyakorlati adaptációjának. Mivel a tudás is akkumulálható, összegyűjthető, hasonlóan mint a tőke (termelési tényező), ugyanakkor egyedi tulajdonsága, hogy tudati képződmény, amit ha nem használnak, akkor elvesz. A tudást egyedi tulajdonságából fakadóan térbeli és időbeli dimenziója is jellemzi, terjedése során az eredeti tudás egyes részei elveszhetnek, vagy új tartalommal gazdagodhatnak. A regionális tudományos kutatások (DOHSE, D. 1998) is érdeklődéssel fordulnak a tudás természetének és összetevőinek vizsgálatára felé. A tudás tárgya szerint négyfajta kategóriát különböztetve meg: know-what, know-how, know-why, know who. A tudásösszetevők viselkedése eltérő a tudás áramlása, a tudásátadás folyamatában. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a térbeli közelség nem játszik különösebb szerepet „know what” és a „know why”, mivel standardizálhatók, kódolhatók és nagyobb távolságokba is transzferálhatók. A „know who” („care-why”) és a „know how” tekintetében, mivel ezek a tudás tacit komponensei és így függenek a kompetenciáktól nehezen transzferálhatók (DÖRY T 2001).

A tudás és a humán erőforrás szerepe a regionális fejlődésben kiemelkedő jelentőségű, hiszen egy-egy terület egység meghatározott erőforrással rendelkezik, ami több, egymástól jól elkülöníthető tényező koherens egészeként alakul ki. ENYEDI GY. (1996) ezen területhez kapcsolódó tudományos megállapításait úgy összegzi, hogy a tényezők külön-külön és együttesen is jelen vannak, sőt hatnak, egymást erősítve-gyengítve formálják az adott területi egységet, s azok sokasága révén a térszerkezetet. Ezek között a tényezők között ott van maga az ember mint biológiai lény, individuum és az őt körülvevő társadalmi-gazdasági, élő-élettelen környezet.

A regionális fejlődést a „növekedésméletek” aspektusából vizsgáló kutatások, a tőke és munka hatásait az exportbázis elmélet szemszögéből a gazdasági szerkezetet alakító szektorok szerepén keresztül (NORTH, D. C. 1955), a gazdasági szerkezetben rejlő adottságokra, a regionális politika intézményrendszerének változásaira (STÖHR, W. B. 1987) fókuszálva vizsgálták. A növekedésmélet új iránya a belső endogén tényezőkre épít: „új növekedésméletek”. LUCAS, R. L. (1988); LUCAS, R. L. (1990); LUCAS, R. L. (1993) tanulmányaiban empirikus tapasztalataira támaszkodva alakította ki álláspontját, mely szerint az endogén növekedési modellek a tudás és a tudás felhalmozódás folyamatát tekintik meghatározó erejűnek. A növekedési modellekben közös, hogy az emberi tőkére és annak felhasználására épülnek; eltérés a gazdasági növekedés és a tudás kapcsolatának értelmezésében van. Erre példa a „learning-by-doing” modell (ARROW, K. J. 1962), melyben a tudás-termelési függvény egytényezős. Az endogén növekedésmélet arra alapoz, hogy szabadon elérhető a tudás mindkét típusa (kodifikált, tacit) az új technikai tudás létrehozásához. A két tudástípus mozgása azonban eltérő, hiszen a hallgatólagos tudás terjedésének földrajzi határai vannak (ANSELIN, L. – VARGA L. – ACS Z. 1997; MALECKI, E. J. – OINAS, P. 1999; ROMER, P. M. 1990; PAKUCS J. 2005). Vállalati szinten a technológiai fejlesztési tevékenységek háttérében a profit maximalizálása, az extraprofit elérése húzódik meg. Ezzel ellentétben a (schumpeter-i) endogén növekedési modell a technológiai fejlesztés tekintetében a kutatás megtérülésére, az innovációra fordított források nagyságára, a piac méretére, a kutatás-fejlesztésére, a tevékenység hatásfokára, az innovátorok piaci erejére épít.

A regionális fejlődéssel foglalkozó kutatások eredményei szolgálnak alapul a tudás / tanuló régiók elméletéhez, melynek megvalósulását az ismeretek felhalmozásában, a közvetítő intézményekben és szereplőikben határozzák meg (SHEFF, J. 1999; RÖSCH, A. 2000; FLORIDA, R. 1995; MORGAN, K. 1997; CHANDLER, A. D. – HANGSTRÖM, P. – SÖLVELL, Ö. 1998). Mint ahogyan Zalai E. (1998) írásában rámutat az „új” gazdaságföldrajzi elmélet egyensúlyi modelljének tágabb értelmezése tekintetében, hogy a gazdasági tevékenységek földrajzi koncentrációja mellett az interregionális

munkamegosztás megváltozását befolyásoló tényezők is meghatározóak, mely a termelés térbeli áthelyeződésére is magyarázatul szolgál.

A hazai területi kutatásokkal foglalkozó tudósok két eltérő elem, a szektorális tényezők és a területi erőforrások szempontjából értékelték az elmúlt évtized folyamatait, a tényezők területi szintű változásait (TÓTH J. 1990; TÓTH J. 1991; TÓTH J. 1996a; TÓTH J. 1996 b; TÓTH J. 1996 c; TÓTH J. 1997; TÓTH J. 1998 a; TÓTH J – TRÓCSÁNYI A. 1997; TÓTH J – TRÓCSÁNYI A. 2000; TÓTH J – TRÓCSÁNYI A. 2003; TÓTH J – TRÓCSÁNYI A. 2006; TRÓCSÁNYI A.– WILHELM Z. 1996; TRÓCSÁNYI A.– WILHELM Z. 1997; TRÓCSÁNYI A. 1999). A regionális innováció rendszereinek empirikus kutatásai technológiai fejlődése és annak a külső tényezőtől való függését VARGA A. (2002) vizsgálta.

Összegezve: a bemutatott szakirodalmak megerősítik, hogy a 20. század végére Európa-szerte megfigyelhető, hogy a tudástermelés korábbi sikeres módszere egyre eredménytelenebb. CONVERT, B. (2005) szerint a felsőoktatás válsága elkerülhetetlen, okát a tudás megváltozott létezési módjára, átalakulására és felhasználásának kiszélesedésére vezeti vissza. A felsőoktatás egészének és intézményrendszereinek problémáját a különböző tényezők értékelésén és összefüggés-rendszerén keresztül értékelte. A megállapítások, vélemények az egyetemek és főiskolák szerepének változását kiváltó okok megjelölésében megegyezők, nevezetesen a tudástermeléshez kapcsolódó tudásgazdaság kibontakozása.

MORGAN B. (2002) a felsőoktatási intézmények és a hozzájuk kapcsolható tényezők viszonyrendszerére kétféle modellt állít fel: a diffúz modellt (intézmények-egyetemek regionális gazdaságra gyakorolt direkt és indirekt számszerűsíthető hatásai), valamint az innovatív modellt (egyetemi tudástranszfer regionális gazdasági hatásai). VARGA A. (2004) empirikus kutatásainak eredményeként több munkájában is arról számol be az egyetemi tudás áramlásának vizsgálatánál, hogy az átszivárgás erőssége a távolsággal fordított arányban áll, bár egyes iparágak tekintetében eltéréseket tapasztalt.

Jelen kutatás a tudástermelés folyamatában a felsőoktatás szerteágazó kölcsönhatásai közül kiemeli a felsőoktatás szervezeti, irányítási- igazgatási struktúrájának szükségszerű változását és az oktatás-tanulás paradigmaváltás problémáját. Mint ahogyan a

tudás termelése, tényezői összefüggést mutatnak a tudásgazdaság kialakulásának lehetőségével feltételeztük, hogy a felsőoktatás és környezete sikeres együttműködése között többszörös rendszerdinamika valósul meg. Ezt erősíti MOKYR, J. (1999) és KODAMA, F. (1992) tudományos kutatásának következtetése, hogy a tudományterületek és a technológiák kapcsolatrendszerének a viszonya nem tekinthető lineárisnak.

3. A humán erőforrás-fejlesztés oktatásföldrajzi vetülete

TÓTH J. (2001) a kutatások eredményeire alapozva tudományos munkájában arra hívja fel a figyelmet, hogy az egyetemek, kutatóintézetek, a találmányokat felhasználó vállalkozások nem elkülönülten végzik az innovációs tevékenységet, hanem együttműködve. A visszacsatoló rendszerek nem maradnak „külsődlegesek”, hanem „csomópontok” jönnek létre, és a korábban független folyamatok vezethetnek robbanásszerű folyamatok kialakulásához. A hálózatokba való bekapcsolódás az egyetemek intézményi feltételeinek komoly átalakulását igényli, hiszen igényként jelenik meg a specializáció, a differenciálódás, automatizálódás, professzionalizáció folyamataiban formálódó európai egyetem a sajátosan bonyolult diszciplináris hierarchiájával. A fejlődés visszahat az oktatásra, mivel az innovációs társadalom mint tudásközpontú, tudástermelő társadalom a felsőoktatás felé fordul, új típusú műszaki, gazdasági és humántudományi tudás igényével a „szolgáltató társadalom” kiszolgálására. Ennek megvalósulása a felsőoktatási intézmények, egyetemek, főiskolák missziójának az innovációs tudástársadalomban betöltött szerepük újragondolását teszi szükségessé. HRONSKY I. (2002) munkájában kettős természetű kihívásra figyelmeztet: egyrészt az új gazdaságban minden kockázati, minden kísérleti jellegű, másrészt minden tranziens. A tanulás új rendszereinek megjelenése a felsőoktatásban is magával hozza a kudarcok és a hibák lehetőségét illetve azok felerősödését, fokozódását - megosztva nyertesekre és vesztesekre. A bekapcsolódó egyetemek a megváltozott környezethez rugalmasan képesek alkalmazkodni, hagyományaikat, értékeiket jól ötvözik. Eredményesek az új „tömegoktatás”, az „önfinanszírozás” megvalósítása során jelentkező szervezési, irányítási feladatok megoldásában (LUKOVICS I. 2008).

A kutatások eredményeire alapozva összegezve megállapíthatjuk, hogy a nemzetközi oktatáspolitikai áramlatok érvényesülésének hatására a nyolcvanas évekre a szolgáltató egyetemek, a kilencvenes évekre a gazdálkodó egyetemek irányába történő átalakulás volt tapasztalható. A társadalmi-gazdasági környezet változásának eredményeként napjainkban a vállalkozó egyetemek kialakulására helyeződik a hangsúly

(PAKUCS J. 2005). A kutatók a meghatározó tényezőket a felsőoktatás tekintetében rangsorolva első helyre a felsőoktatás finanszírozásának átalakítását teszik, ehhez tartozónak veszik azon intézkedések sorát – tandíj bevezetése, állami finanszírozású képzési helyek leszűkítése, első diploma ingyenessége, nyelvvizsgák megszerzése, hallgatói hitel lehetősége –, mely az egyéni teherviselés növelésére irányul. Mindezekhez szervesen kapcsolódnak a felsőoktatás regionális szerepvállalásának eltérő lehetőségeit feltáró, értékelő munkák (MARCZELL V. – MEZEI K. 2002; HOFFER I. – VÁGÓ J. 2003; PÁLMAI Z. 2004; IMRE J. – ROBOZ A. 2003; VARGA A. 2002; INZELT A. 1999; KLIMKÓ G. 2001; KLIMKÓ G. 2002; PLÉH Cs. 2002).

A földrajztudomány korábbi eredményeire alapozva TÓTH J. a kulturális globalizációra is kiterjeszti látásmódját, melyet KRISZTIÁN B. (2009) írásában úgy összegez: az új információs-kommunikációs technológiák nemcsak a tudáshoz való hozzáférés lehetőségét bővítették ki, hanem a személyek közötti kapcsolatteremtés új formáit is lehetővé teszik. Mint ahogyan ezen tényezőknek tulajdonítják az újfajta különbségek kialakítását az országok, társadalmi csoportok és személyek között (DÖVÉNYI Z. – TOLNAI GY. 1993).

A fentieket véve alapul a disszertációban az innováció fogalmához kapcsolható tényezők viszonyrendszerét az oktatás mint társadalmi szolgáltatás területének geográfiai vetületén belüli értelmezésére fektettük a hangsúlyt. SZÁNTÓ B. (2004) az innováció természetét elemezve megállapítja: „Az innováció eléggé fájdalmas folyamat, lábbal tiporja a kialakult termelési és általában emberi viszonyokat anélkül, hogy figyelemmel lenne a szerzett jogokra, a kialakult viszonyokra.” Mindezek előrevetítik a konzervatív felsőoktatás szükségszerű változását, hiszen a kőbevésett külső-belső kapcsolatrendszerrel, vezetési struktúrával, a tudássziget elvét erősítők a tudásáramlás szemléletének elvét elutasítók miatt egyre nehezebb helyzetbe kerül.

Kutatási területünk okán a felsőoktatás hazai képzési rendszeréhez kapcsolódóan kitekintünk a kilencvenes évek első dekádjába, amikor is elkezdődtek a felsőoktatás térszerkezetét jelentősen átalakító folyamatok. Erre utaló tényezők a felsőoktatási intézményt alapítók, fenntartók körének kiszélesítése, a felsőoktatás tömegessé válása, a

verseny megjelenése a szektorban. Az állami és egyházi alapítású felsőoktatási intézmények mellett megjelentek az alapítványi, a nonprofit szervezetek, valamint a külföldi székhelyű intézmények, melyek telephelyeket, kihelyezett egységeket hoztak létre. Az új felsőoktatási intézmények – egyetemek, főiskolák – Budapest székhellyel azonban továbbra is a főváros oktatási pozícióját erősítik a vidékkel szemben (RECHNITZER J. 2009). Ezek a változások is hozzájárultak ahhoz, hogy a tudás térformáló szerepének összefüggéseit, területi folyamatait vizsgáló kutatók figyelmét (TÓTH J. – TRÓCSÁNYI A. 1997) az oktatás, a szellemi tőke, a humán erőforrás geográfiai vetületére irányítják. Hiszen az oktatás területi dimenzióinak kutatása tárja fel azokat a régiós különbségeket, melyek iránymutatók lehetnek egy oktatási-hálózat kialakításánál (TRÓCSÁNYI A. – TÓTH J. 2002). Mindezen összefüggések mellett fontos tényezőként tekintettünk az eltérő földrajzi, szociokulturális, gazdasági környezetben élők számára a tudás elérhetőségére, hozzáférhetőségére szolgáló információs technológiák kiemelt szerepére, az informatikára. Az informatika szerepe esetünkben kettős: hiszen egyrészt megjelenik mint új ismeretanyag, másrészt a tudásmenedzsment oldaláról nézve ugyanakkor keretet, infrastruktúrát biztosít az érdekeltek számára, könnyen elérhetővé téve a tudást és annak megszerezhetőségét. Már a felsőoktatás átalakulási folyamatainak ezen korai időszakában is egyre nyilvánvalóbb, hogy a megfelelő szellemi erőforrás fejlesztés iránt növekvő az igény, úgy a gazdaság mint a társadalom, az állampolgárok részéről. Ezzel egyidőben a kilencvenes évek közepétől figyelemre méltó tényező a stagnáló vagy zsugorodó költségvetési támogatással szembenéző felsőoktatás, hiszen egyre nehezebb ezen ágazatnak is a hagyományos módon történő finanszírozása. Ezen a területen is megoldást kínált egy olyan képzési-oktatási modell bevezetése, ahol a hallgató hozzájárul a képzés költségeinek térítéséhez. Hasonló gondot fogalmaz meg HRUBOS I. (2004) a finanszírozás kérdéskörét összekapcsolva a felnőttképzés területével, annak elemzésekor, amikor arra keres megoldást, hogyan biztosítható a növekvő, akár élethosszig tartó tanulási igény kiszolgálása és az akadémiai színvonal együttes megvalósulása.

A felsőoktatás rendszerében egyre nyilvánvalóbbá válik a működési jellemzőkben bekövetkező változások elkerülhetetlensége. CLARK, B. R. (1998) a változások jellege és

mélysége alapján három típust különít el: a szolgáltató –, a gazdálkodó – és a vállalkozó egyetemeket, ahol a vállalkozó egyetemet mint a szolgáltató egyetem legradikálisabb fajtáját tekinti. Kategóriái közül a vállalkozó definíció szerinti meghatározásának alapeleme az innováció, az új létrehozása és az ezzel járó kockázatvállalás (SCHUMPETER, J. A. 1980).

Összességében a rendelkezésünkre álló adatok alapján a felsőoktatást érintő változások ezen korai időszakára kimondható, hogy elsősorban a nem állami fenntartású intézmények oldaláról volt érzékelhető a nagyobb affinitás. Ennek elsődleges oka abban keresendő, hogy e körben teremődik meg leghamarabb a rugalmas alkalmazkodásra a feltétel.

3.1. A Gábor Dénes Főiskola alapítási körülményei, az invenció megszületése az innováció kezdete

1992-ben a megváltozott társadalmi-gazdasági környezet jelentős szemléletváltozást eredményezett az oktatáspolitikában, így elérkezettnek látszott az idő egy régóta dédelgetett cél megvalósítására, ami nem kevesebb volt, mint egy nyitott- és távoktatási módszereken építkező magán műszaki főiskola alapítása. A felismerés, elhatározás 1979-ben húsz magyar elektronikai ipari és kutatóintézet, a Large Scale Integration (LSI) oktatóközpontja által alapított LSI Informatikai Oktatóközpont, a Mikroelektronika Alkalmazásának Kultúrájáért Alapítvány (továbbiakban LSI Alapítvány) missziójában bontakozott ki. Az LSI Alapítvány kettős szerepet vállalt a hazai számítástechnikai kultúra elterjesztésében: egyrészt mint Informatikai Oktatóközpont oktatás-szervezéssel foglalkozott, mely során képzések keretén belül a szakemberek egyre szélesebb rétegét ismertette meg a legújabb kutatási eredmények gyakorlati alkalmazhatóságával, másrészt pedig a műszaki szakkönyvek kiadásával jelentős hiányt pótolta a műszaki-mikroelektronikai szakkönyvek kiadása terén. A mikroelektronika, mikroszámítógépek alkalmazásának életpályára kiterjedő tanulására itthon is legalkalmasabb formaként az

angol Open University hazai megszervezését tekintették leginkább célravezetőnek. Ebben partner a SZÁMALK (Számítástechnikai és Alkalmazások Intézete), amely ez idő tájt a felnőttképzések területén oktatási tapasztalattal és országos hálózattal rendelkezett (CZAKÓ Á. – SIK E. 1995). A két intézmény a 1027/1992. (V.12.) Kormányhatározat alapján hozta létre az alapítványi fenntartású és működtetésű, távoktatási képzési rendszerre épülő műszaki főiskolát, a Gábor Dénes Főiskolát. Így alakult meg az első magyar felsőoktatási intézmény, amely a távoktatás módszerét alkalmazta az alapképzésben. A Gábor Dénes Főiskola ezzel új korszakot nyitott a felsőoktatás történetében, hiszen Magyarországon is könnyebben válik hozzáférhetővé az eltérő földrajzi, szociokulturális, gazdasági környezetben élők számára a harmadfokú képzés elérése.

Az invenció, az ötlet megszületése (SCHUMPETER, J. A. 1980) a Gábor Dénes Főiskola székhelyéhez, Budapesthez kötődik. A HÄGERSTRAND-i (1952) értelemben vett diffúziós folyamat első innovációs centrumai Budapest mellett Kaposvár, Miskolc, Nyíregyháza, Szolnok, Zalaegerszeg.

A hazai felsőoktatás rendszerében eddig még nem ismert új rendszer legfőbb működési jellemzője, hogy rugalmas, a képzési tartalmak alkalmazkodnak a gazdasági élet gyorsan változó igényeihez, a megváltozott környezethez. A főiskolai képzéshez való hozzáférés területén nyit meg eddig nem létező lehetőségeket, mellyel jelentősen lecsökken a képzés és a hallgató lakhelye szerinti távolsága, megváltozik a székhely település és a régió gazdasági és közszolgáltatási ellátottsága (RECHNITZER J. – HARDI T. 2003). Mint ahogyan azt a képzés keresettsége is igazolta, a GDF szervezési irányítási rendszerében az oktatás hagyományosnak tekinthető értékei jól ötvöződtek az új tömegoktatás, az önfinanszírozásos képzésszervezés feltételrendszerének kialakításával.

A távoktatás innovációja robbanásszerű gyorsasággal terjedt, behálózva Magyarországot egész területét és a Kárpát-medence magyarlakta vidékeit. Ennek hatására országosan és a határon túli területeken is jelentős konzultációs központhálózat jött létre. Az innovációs központok számának a növekedése újabb és újabb központi szerepet betöltő település bekapcsolódását eredményezte. A kutatás adatai azt mutatják, hogy a vizsgált időszak alatt a távoktatás innovációs folyamata nyomon követhető a keletkezés pillanatától

a diffúzió valamennyi szakaszán át a folyamatát lezáró megszűnésig. A távoktatás innovációs folyamatának egyik kiemelkedő eredménye, hogy egyre több tanulni vágyó ember lesz résztvevője a műszaki informatikus képzésnek. A távoktatási módszereken alapuló oktatás, tudásközvetítés eredményessége, sikere az oktatási hálózat mint összetett rendszer egyidejű összehangolt működése során valósulhatott meg. A hazai felsőoktatás ebben az időszakban nagyon kevés kivételtől eltekintve képes a globalizálódó gazdaság elvárásaihoz rugalmasan alkalmazkodni. A GDF induló szaka – a műszaki informatikus – jól mutatja a piaci igényekhez való gyors alkalmazkodást. A távoktatási módszeren alapuló oktatás-tanulás, a konzultációs központok hálózatépítése teszi lehetővé, hogy a tanulni vágyó hallgató a számára leginkább előnyös, a lakhelyéhez vagy munkahelyéhez legközelebbi konzultációs központot választhassa (BORNEMISZA I. – BAKOTA É. – KOPÁRI L. 2011). A GDF képzési profiljának egyedisége találkozik a tömeges főiskolai mérnök informatikus végzettségű szakember munkaerő-piaci igényével. A magyar felsőoktatásban a távoktatás hazai történetének és piacának fontos, meghatározó szereplője a GDF. A távoktatási modell sikeressége összefügg a tudásmenedzsment alkalmazásának hatékonyságával. A tudásmenedzsment tartalmi megközelítésének kifejtését NOSZKAY E. (2007) az alábbiak szerint összegzi: a tudásmenedzsment nem új keletű dolog, gyakorlatilag az emberi kultúrával egyidős. Ami új és az eddigiektől eltérő, az a tudásintegráció és tudásmegosztás illetve a tudástranszfer, valamint a manifesztáció módja, amelyet az informatika és az információtechnológiai háttértámogatás tesz teljessé. Infrastruktúrát biztosít ezáltal az érdekeltek számára, könnyen elérhetővé és egymással kombinálhatóvá válnak a rögzített ismeretek (NOSZKAY E. 2007). A távoktatás módszerét is ötvöző tudásközvetítés eredményessége, sikere számos, önmagában is összetett rendszer egyidejű összehangolt működése esetén valósulhatott csak meg. A főiskola távoktatási rendszeréről megállapítható – akár a tudástranszferek, akár a tudásmenedzsment oldaláról –, hogy a GDF a hazai távoktatás történetének egyik úttörője és meghatározója. Számos akkreditációs eljárás és szakindítási beadvány véleményezése mutatott rá a rendszer kezdeti hibáira, hiányosságaira és javítási lehetőségeire, segítve a szervezeti háló és a képzési struktúra tökéletesedését. A kutatási időszak végére a képzés szervezeti

struktúrájának és logisztikájának a 17 év távoktatási tapasztalatából származó kiforrottsága kifejezetten érzékelhető. A képzéshez szükséges speciális e-learning típusú oktatási anyagok készítéséhez az ILIAS-t (Integriertes Lern – Informations- und Arbeitskooperations System, Integrált Oktatási, Információs és Csoportmunka Rendszer) használja, amelyet a Kölni Egyetem 1997 óta fejleszt. Ez egy nyílt forráskódú, ingyenes szoftver, amely a nemzetközi e-learning szabványoknak megfelelő web alapú tananyagfejlesztő és távoktató keretrendszer, amit egyre szélesebb körben alkalmaznak. Működése 15 ország 59 felsőoktatási intézményére kiterjedő. Az Európai Unió hét tagállamában 27 egyetem és 19 főiskola használja, ez idáig 14 nyelvre fordították le – a magyar nyelvű változatot a GDF gondozza. A GDF konzultációs központjai és a hallgatók mindegyike hozzáfér a rendszerhez. A GDF megalakulásától kezdődően missziós szerepet töltött be az ország informatikus szakember képzésében, mivel egy kurrens, fejlődő szakmában, földrajzilag szétszórt területeken, távoktatási képzési formában tette lehetővé a felsőfokú végzettség megszerzéséhez való hozzáférést. Mint ahogyan BARR, R. B. – TAGG, J. (1995) a felsőoktatási intézmények missziójáról szóló írásukban kifejtik, hogy az „oktatás paradigmáját” felváltó „tanulás paradigmája” teljesülése az intézmények küldetésének, kultúrájának és struktúrájának a megváltozásán keresztül valósulhat meg. A GDF a képzési minőség érdekében a konzultációs központokat tudáscentrumokká fejleszti és ezzel párhuzamosan minőségellenőrzési tevékenységét erősíti. A főiskolán két intézet működik (Informatikai Alkalmazások Intézete és Informatikai Rendszerek Intézete), melyek a hivatalosan tanúsított ISO (International Organization for Standardization) szabványon alapuló belső minőségirányítási rendszer szerint tevékenykednek SIKLÓS B. (2006). Az oktatás minősége ezekben az intézetekben homogén, míg a konzultációs központokra az inhomogenitás a jellemző. Azokban a konzultációs központokban, ahol a működés helyüül szolgáló településen állami felsőoktatási intézmény, illetve intézmények is működnek, ott a helyi oktatók bevonásával a minőség biztosított. Azokban az esetekben, ahol a konzultációs központ településén vagy annak közvetlen vonzáskörzetében ez az adottság hiányzik, ott minőségi kifogások is felmerültek. A külföldi konzultációs

központok esetében fontos szempont az informatikai tudás közvetítésén túl a magyar nyelvű felsőoktatás határon túli lehetőségéhez való hozzájárulás.

ENYEDI GY. (1996) szerint hosszú távon adott térség fejlettségét három tényező határozza meg: a természeti erőforrások, a földrajzi fekvés és a humán erőforrások. Közülük a legmobilabb elem a humán erőforrás, amely elsősorban az iskolázottsági, szakképzettségi szintjével formál. A konzultációs központok kialakulásának területi vizsgálata – a piactudományi környezeti összefüggésekkel – kapcsolatba hozható a területi különbségekből, a területi egyenlőtlenségekből adódó egyes régiók eltérő versenyhelyzetével. Kulturális-földrajzi, oktatásföldrajzi, népességföldrajzi szempontból fontos tényező egy elérhető távolságban működő felsőoktatási intézmény. A területi különbségek alakulásának legmeghatározóbb gazdasági mutatója a GDP (Gross Domestic Product), amely a területi differenciálódás, a munkanélküliség, a foglalkoztatottság, az iskolai végzettség, a közlekedési és a kommunikációs infrastruktúra hatására alakul.

Innováció elméleti kutatásokkal neves kutatók több munkája is foglalkozik, ezek közül az iskolateremtő, alapvető tanulmányokra alapoztam. A svéd geográfia egyik legjelentősebb személyisége HÄGERSTRAND, T. munkái közül az 1952-ben megjelent a térbeli mozgásokra irányuló, „Az innovációs hullámok terjedése” (The propagation of innovation waves) című munkája az, amely az innovációk terjedésének alapvető szabályszerűségeit meghatározza. A szerző ebben a munkájában az innovációs központokból áramló technikai, társadalmi, személyi innovációk elterjedésére ad modellszerű magyarázatot, a befogadó vagy akadályozó területek figyelembevételével. Egy másik munkája HÄGERSTRAND, T. (1957) a népesség vándorlásának általános térjellemzőit vizsgálja a kibocsátó és befogadó területek viszonylatában. SCHUMPETER J. A. (1980) munkájában az innováció – mely lehet maga a tevékenység és annak eredménye is – a termelőerők újszerű kombinációját jelenti. Az innováció különböző eseteit rendszerezve öt alapesetet határozott meg, mely megállapítások későbbi továbbgondolásából az innováción új ötleteket, új tudásokat, új individuális és közösségi viselkedéseket, új szervezetet, új tevékenységet is értünk, melyek adaptációja kihat a társadalmi-gazdasági fejlődésre (RECHNITZER J. 1993a). A GDF megjelenése és

tevékenysége a gazdaság és az oktatásszolgáltatás területén megfelelő lehet a fenti kritériumoknak. A távoktatás megjelenésének egyedisége a felsőoktatásban az alapképzésben abban az időben jellemző tényező, amikor az informatikai tudás iránti munkaerő-piaci kereslet a gazdaság változásával arányosan növekedett. A GDF konzultációs központjainak – a műszaki informatika tudásnak mint terméknek és a távoktatásnak mint szolgáltatásnak – széleskörű elterjedése megvalósult. Ennek a folyamatnak a kutatásában, értékelésében a hazai innováció kutatók közül elsősorban RECHNITZER J. (1993b; RECHNITZER J. 2002) azon munkáira támaszkodtam, amelyek az innováció fogalmi meghatározásának újraértelmezése mellett a HÄGERSTRAND-i és a SCHUMPETER-i teóriák átfogó, rendszerező az innováció elméleti kutatások főbb csomópontjait is feldolgozzák. Az innováció fenti megközelítésénél számbavettük KOVÁCS GY. (2004) azon megállapítását, mely a SCHUMPETER-i innováció elmélet értelmezésénél arra hívja fel a figyelmet, hogy „a gazdasági és a társadalmi aktorok szelektáló viselkedésükkel befolyásolhatják az innováció sorsát: e viselkedés lehet támogató, semleges vagy akadályozó.” Mint ahogyan az innováció rendszerszemléleti megközelítésének is fontos szerepet tulajdonítottunk esetünkben, hiszen az innovációt sok tényező által meghatározott, több résztvevő közötti interaktív tanulás által keletkező folyamatként értelmezi. Ebben a felfogásban a szervezet (GDF és konzultációs központjai) tevékenységét tekinthetjük úgy, mint a „tudáselsajátítási tevékenységek rendszerét,” elfogadva, hogy a gyakorlati tudás és az elméleti tudás megszerzése, vagyis a tanulás mint tevékenység az társadalmi folyamat (SPENDER, J. – C. 1996b; EDQUIST, C. 1997). Ebben a kontextusban az innovációt a tudomány és a gyakorlat oldaláról vizsgálók számára az innováció folyamatának rendszerszemléleti megközelítése, az innovációs rendszer irányzat (IR) szempontjai szerinti összefüggésben való értelmezés reprezentálja.

4. Eredmények

Kutatott témánk feltáró folyamatának gondolati alappillére a svéd geográfus, TORSTEN HÄGERSTRAND tudományos munkásságától elválaszthatatlan innováció kutatás földrajzi szempontú értelmezése. Ebből eredően az eredmények bemutatásánál is kiemelt helyen szerepelnek megállapításai, miszerint az innováció egy időszakban és az emberek közötti térben ábrázolható, mely végül az egész teret magába foglalja, melyben a diffúzió folyamata az információs emberi mező függvénye. Mint ahogyan tudományos eredményei keretül szolgálnak a téregység azon meghatározásának kijelölődése tekintetében, mely innovációs központi szereppel bír az innováció adaptációjának irányától és sebességétől függően.

Ebben a fejezetben számba veszem és bemutatom azokat az eredményeket, amelyek a GDF oktatási tevékenységét mint oktatási-szolgáltatás (távoktatás) innovációt igazolják. A kutatás szempontjából „innovációként” az innováció klasszikus fogalmánál távolabb mutató, a folyamatszempléttel ötvözött Frescati kézikönyvben található értelmezésre építkeztünk (PAKUCS J. – PAPANÉK G. 2006).

A távoktatás folyamatának feltárásában azon elemekre fektettük a hangsúlyt, melyek az innováció és a fejlődés fogalmának szerves összetartozásán alapulnak. Azon kutatási eredményekre támaszkodtunk, melyek a fejlődést inkább a képességekkel, mint az erőforrásokkal (SEN, A. K. 2002; HU, M.-C. – MATHEWS, J. A. 2005) hozzák összefüggésbe, vagy magát a tudást jelölik a fejlődés hajtóerejének (LUNDWALL, B.-A. 2003; LASTRES, H. M. M. – CASSIOLATO, J. E. – MACIEL, M. L. 2004) és az intézmények szerepvállalását hangsúlyozzák (NELSON, R. R. – NELSON, K. 2002; BLANC, M. 2003; KAPÁS J. 1999). Mint ahogyan az innováció térbeli és időbeli terjedésének és csomósodásának vizsgálati, elemzési szempontjai, eredményei a gazdasági ciklusok különböző szempontú kutatásával foglalkozó tudósok jelentős táborának munkájában jelenik meg (SCHUMPETER, J. A. 1939; POLÉSE, M. – SHEARMUR, R. 2004; STORPER, M. 1993; BÖHM A. 2000; BÖRÖCZ J.– SOUTHWORTH, C. 1995; CSIZMADIA Z. – GRÓSZ A. 2002; DÖRY T. 2000; DÖRY T. 2001; DÖRY T.– PONÁCZ GY. M. 2003; LETENYEI L. 2000). Ahhoz,

hogy a GDF informatikus mérnök képzés távoktatási innováció térbeli és időbeli folyamatainak, a gócpontok megjelenésének a jellegzetességeit meghatározó tényezőket számba vehessük majd értékeljük, először fel kellett tárnunk, be kellett mutatni a mérnök informatikus képzés távoktatás innováció diffúziós folyamatát, nevezetesen, hogy milyen területi, régiós kapcsolatok, hálózatok mentén valósult meg a terjedés.

Az értekezés ezen fejezetében SCHUMPETER, J. A. (1939) azon gondolatából kiindulva, hogy a gazdasági fejlődést két egymástól markánsan elkülönülő folyamat együttes megvalósulása jelenti vagyis, hogy a folyamatok elindítói azon felfedezések eredményét megtestesítő találmányok, melyek „új termék” alakulnak, majd ezt követően az alkalmazásuk, felhasználásuk, a gazdaság számára profitot eredményeznek. Az első fázis, mely a feltalálás eredményeként az új termék, ismeret keletkezését eredményezi invenciónak, míg ezeknek a gazdaság területén történő felhasználás folyamatát innovációnak nevezhetjük. A folyamatokban résztvevő személyek maguk a feltalálók az inventorok, a megvalósításra vállalkozóké pedig az innovátorok. E két funkció és a hozzájuk kapcsolódó tevékenységek innováció elméleti jelentőségét emelik ki azok a tudományos munkák is (HRONSKY I. 2002; LAZEAR, E. P. 2004), melyek a tudományos kutató, a feltaláló és a vállalkozó személyiségének az összehasonlításával az azonosságok és különbözőségek meghatározásával foglalkoznak. Mint ahogyan a kutatás szempontjából további központi kérdés az innováció és a tudás viszonya (HRONSKY I. 2002; LUNDWALL, B.–A. 2003), valamint az innováció és az oktatás kapcsolata (TÖRÖK Á. 1996; PAPANÉK G. 2002).

Összefoglalva a fentiek szerint megállapíthatjuk, hogy a GDF alapítóinak, vezetőségének azon elhatározása, döntése (felfedezés, találmány), hogy a műszaki informatikus mérnökképzést főiskolai alapszakként távoktatási módszereket alkalmazva vezesse be, megfelel a SCHUMPETER-i értelemben vett invenció kritérium feltételeinek.

4.1. A kialakuló első innovációs csomópontok

4.1.1. A konzultációs központok területi elhelyezkedésének oktatásföldrajzi aspektusai

Az inventor – mely esetünkben egyben innovátor is – az invenció bölcsőjét, az innováció centrumát, a GDF budapesti székhelyén hozza létre, megalkotva és bevezetve a műszaki informatika szakot mint új tudást, és ezen a szinten a távoktatási tevékenységet. Az indulás évében a centrum (Budapest) mellett párhuzamosan, további öt városban hozott létre úgynevezett innovációs csomópontokat, melyek átvéve a szakot és módszert kapcsolódtak a folyamathoz. Az első innovátorok (megvalósításra vállalkozók) Miskolcon, Nyíregyházán, Szolnokon, Kaposváron és Zalaegerszegen hoznak létre konzultációs központot, amely a szervezeti keretet biztosította az innovációhoz kapcsolódni szándékozók számára.

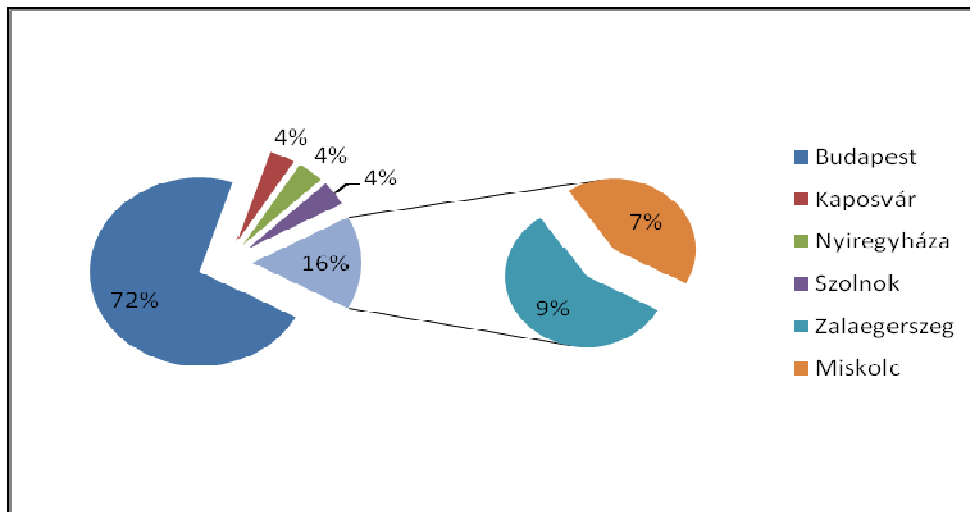
Az innováció első adaptálói mint vállalkozó innovátorok földrajzi elhelyezkedése: Észak-Magyarország (Miskolc, Borsod-Abaúj-Zemplén megye központja); Észak-Alföld (Nyíregyháza, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye központja, továbbá Szolnok, Jász-Nagykun-Szolnok megye központja); Dél-Dunántúl (Kaposvár, Somogy megye központja); Nyugat-Dunántúl (Zalaegerszeg, Zala megye központja) regionális jelentőségű városaiban alakult, amelyek mindegyike az adott térség közigazgatási, oktatási, gazdasági tevékenységeit koncentráló település. Az innováció korai szakaszában csatlakozó városok a településszerkezetben, településhierarchiában betöltött szerepe és az ezekhez kapcsolódó kulturális földrajzi tényezők alapján megállapítható, hogy azok az adott térség szempontjából meghatározó urbanizációs központok és a településhierarchia magasabb szintjén állók. Magyarország hét régiója közül négy régió öt megyéjében mérhető módon jelentek meg a távoktatás innováció szervezeti gócpontjai. A kialakuló konzultációs központok városainak regionális elhelyezkedését tekintve igazolódik, hogy a megjelenés független attól, hogy az adott térségben, régióban az ipari, vagy a mezőgazdasági jelleg dominál-e. Példa erre Jász-Nagykun-Szolnok megye, ahol alacsony az iskolázottság,

amihez egyrészt a felsőoktatás szűkös elérhetősége, másrészt a beszűkülő munkalehetőség párosul. Bár mindezek az innováció ellen szóló tényezők, a korai csatlakozók között jelenik meg a térségben a műszaki informatikus képzés iránti kereslet. Mindez megerősítésül szolgál arra, hogy az innováció és terjedésének feltárása a meghatározó tényezők komplex vizsgálatán keresztül lehet csak eredményes, ebben a kiragadott esetben is elengedhetetlen azon elemek figyelembevétele, melyek Szolnok városát a megye kiemelkedő gazdasági, kulturális és oktatási centrumává teszik, ezáltal emelkedik ki a térségben a koncentráció hatása (TÓTH J. – TRÓCSÁNYI A. 1997; TRÓCSÁNYI A. – TÓTH J. 2002). A Dél-Dunántúlon a konzultációs központ megjelenése a korai csatlakozók között figyelemre méltó. Az innovációs aktivitás magyarázatát ez esetben a térség kulturális térszerkezetének elemzése adja, kapcsolódását oktatásföldrajzi szempontok támasztják alá. Településszerkezetére az aprófalvas, törpefalvas területek jellemzők a hozzá kapcsolódó igen alacsony népességszámmal, ugyanakkor Kaposvár az egyik kulturális és gazdasági központ. A dél-dunántúli terület kulturális és gazdasági fejlettsége jelentős hátrányban van a Dunántúl többi részéhez viszonyítva, a felsőfokú képzések és képzőhelyek száma viszonylag alacsony. Nyugat-Dunántúlon Zalaegerszeg, Zala megye székhelye kulturális és oktatási központja, ahol innovációs gócpont alakul. A műszaki informatikus mérnöktudás megszerezhetősége a távoktatás módszerével az innováció konzultációs központ hálózata által biztosított regionális elérhetőséggel egy új paradigmát állít fel a térségek fejlődése szempontjából (SHEFF, J. 1999; RÖSCH, A. 2000).

Az innováció primer szakaszában létrejött elfogadási központok között a geográfiai értelemben erős kontraszt tapasztalható (Miskolcon, Nyíregyházán, Szolnokon, Kaposváron és Zalaegerszegen), mint ahogyan az innovációs folyamatban, a területiség dimenzióit jobban érvényesítő szakaszokra általában jellemző, hogy a kezdő fázisban kialakuló innovációs központok tekintetében a centrum és a távolabbi területek közötti különbségek élesek (HÄGERSTRAND, T.1957).

Az innováció terjedése szoros összefüggést mutat az innovációs terméket, szolgáltatást igénybe vevők számának alakulásával, a mi esetünkben ez a mennyiségi adat a műszaki informatikus mérnök képzés első évfolyamára beiratkozott hallgatók számával

azonosítható. A távoktatás-innováció első évében a főiskolán a képzést 623 fő elsőéves hallgató kezdte meg. A hallgatói létszám eltérő megoszlást mutat az egyes konzultációs központok tekintetében (7. ábra).



7. ábra: Az 1992/1993. tanév első évfolyamra iratkozott hallgatók számának %-os megoszlása a konzultációs központok között

(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az indulás évében kitűnik Budapest, mint innovációs centrum elsődleges szerepe, hiszen a beiratkozott hallgatók közül 449 fő választotta képzési helyként, míg a konzultációs központba összesen 174 fő jelentkezett. Az öt konzultációs városközpont közül a hallgatók száma, részvételi aránya alapján három központ (Kaposvár, Szolnok, Nyíregyháza) esetében közel azonos, míg két város tekintetében (Zalaegerszeg és Miskolc) az innovációba belépők száma közel kétszeres értéket mutat (7. ábra). Az innovációnak már ebben a korai szakaszában megfigyelhető a kapcsolható tényezők tekintetében bizonyos elsődlegesség, mint a konzultációs központok területi elhelyezkedése, mely meghatározó erővel bír az emberek életminősége, életkörülményeik, a tudás és ismeretszerzés lehetősége és a települési innovációs milió tekintetében. Ebből a szempontból a társadalmi-gazdasági tényezők közül fontos kiemelni, hogy Zalaegerszeg és Miskolc városok jelentik ez időben a feldolgozóipar és a szolgáltatási ágazat dominanciáját. Az ipar ezen ágazataiban az infokommunikációs szektor fejlett és ezen a területen elsőként válik szükségessé a humán erőforrás oldaláról is a megfelelően képzett és informatikai tudással

rendelkező munkaerőigény biztosítása. Mint ahogyan Zalaegerszeg város tekintetében a városban és vonzáskörzetében működő vegyipari cégek oldaláról tapasztalható élénk érdeklődés az új ismeret, új oktatási módszerrel való megszerezhetősége iránt. Mindezen tényezők együttes értékelése szolgál magyarázatul arra, hogy már 1992-ben jelentős humán erőforrás-fejlesztési igény merült fel a megfelelő szintű informatika tudás megszerzésére. Az informatikai mérnöki tudás munka melletti képezésének távoktatással történő oktatásszervezése a cégek számára is előnyös lehetőséget jelentett, ezzel összefüggésben számos hallgató esetében a képzés költségeit, finanszírozását a cégek vállalták.

Az innováció kezdeti, adaptációs szakaszában keletkezett GDF konzultációs központok tényezőinek vizsgálata során nem mutatható ki ok-okozati összefüggés az egyes megyék lakosság száma és az új felsőoktatási képzési forma megjelenése között. Az első megjelenés által érintett és érintetlenül hagyott megyékben egyaránt megtalálható magas, illetve alacsony népességű megye. Budapest 449 fős hallgatói létszámát indokolja a sűrűn lakott Pest megye és Budapest lakosság száma, amihez még hozzájárul a főváros felsőoktatási központi szerepe. A vidéki központok tekintetében megjelentek konzultációs központok alacsony népsűrűségű megyékben, mint például Zala megye (78 fő/km²) és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye (98 fő/km²), ugyanakkor nem alakult konzultációs központ a magasabb népsűrűségű megyékben, mint például Komárom-Esztergom (139 fő/km²) vagy Győr-Moson-Sopron (105 fő/km²) (Magyar Statisztikai évkönyv, 2007). Megállapíthattuk, hogy az innovációt adaptáló városok Magyarország eltérő földrajzi adottságokkal, gazdasági potenciállal rendelkező tájegységeihez tartozó azon megyeszékhely városok, ahol az informatikai tudás főiskolai szintű ismerete iránti kereslet már ekkor tömegesen jelentkezett, mivel térségükben megfelelő infokommunikációs háttérrel rendelkező cégek működtek. Ezzel összhangban gazdasági és felsőoktatási szerepvállalásuk meghatározóbbá vált a térség és vonzáskörzetük tekintetében.

Összegezve: kutatásunk első, kezdeti eredményei arra hívták fel a figyelmet, hogy egy adott terület egység és a humán erőforrás kapcsolata bonyolult, több tényezős viszonyrendszer, melyet vizsgálatok és értékelések koherens egészként kell kezelni. A

humán erőforrás, amivel egy terület egység rendelkezik, több emberi és társadalmi feltétel és adottság együttese, amelybe beletartoznak az emberi tényezők, az azt kialakító intézményrendszerek és a társadalmi hatások egyaránt.

Az innovációt befogadó, a konzultációs központoknak helyet adó szervezeteknek, vállalkozásoknak az informatika oktatás tárgyi feltételrendszerének rendelkezésre állásáról a kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy saját oktatásra is alkalmas számítógépes infrastruktúrával az innováció kezdeti időszakában majdnem kizárólag csak a statisztikai hivatal intézményhálózata és a felsőoktatási intézmények rendelkeztek. Az indulás évében a képzés tárgyi feltételét jelentő perszonális számítógépek, számítógépes tantermek csak korlátozott számban álltak rendelkezésre. Ezen a téren jelentősebb javulást a szakképzés fejlesztéséhez kapcsolódó informatika oktatás tárgyi feltételeinek bővítése, korszerűsítése jelentette. Meghatározó, fontos tényező a kutatás szempontjából, hogy az informatika és ebben a személyi számítógépek (hardver, szoftver) robbanásszerű fejlődése két irányból is jelentős mértékben járult hozzá a kutatott távoktatás innovációjának a kibontakozásához. Egyrészt a képzés gyakorlati hátterét biztosító egyre korszerűbb gépek megjelenése, folyamatos fejlesztése az oktatási szférában, másrészt azon tényező meghatározó ereje, mely az informatikatudás iránti egyre növekvő munkaerő-piaci igényt jelentette. Az információs technológiák és főleg az internet terjedése egy új technológiai paradigmát hívott életre, mely során valamennyi felhasználónak szembesülnie kellett azzal a ténnyel, hogy ennek a több szempontból is pozitív folyamatnak az informatikai eszközök piacán időben igen hamar jelentkező erkölcsi kopása szükségessé teszi a géppark szinte folyamatos fejlesztését. A távoktatási képzés gyakorlati hátterének kialakítása során a helyszín kiválasztásánál ez egy igen jelentős tényező, mivel egy fiatal főiskola, vagy éppen egy konzultációs központ gazdasági szempontból biztosan nem lett volna képes önerőből a megfelelő infrastruktúra biztosítására. A képzés minőségi és gazdasági szempontú megfontolása eredményeként a saját infrastruktúra fejlesztésével szemben előnybe kerültek azok a megoldások, ahol olyan informatika termék bérbevételére nyílt lehetőség, melyek megfelelőnek bizonyultak, ahol a legkorszerűbb feltételek álltak rendelkezésre.

Az innovációs folyamat térbeli és társadalombeli áramlását megvalósító konzultációs központok működtetését biztosító szervezetek tulajdonosi és gazdálkodási szempontból vegyes képet mutattak. A leggyakoribb, hogy gazdasági társasági forma keretei között működtek, ezen szervezetekben az egyes egyének kapcsolódása a társadalmi közösségekhez általában gyenge. Ugyanakkor találtunk arra is példát, amikor állami felsőoktatási intézmény keretein belül történt az oktatásszervezés (Kaposvár, Keszthely).

4.2. A növekedés szakasza

4.2.1. Az expanzió első fázisa

A műszaki informatikus távoktatás innováció adaptációját követő szakasza az innováció szétterjedésének eredményeként jött létre. Ennek mértéke és időtartama is az innováció sajátos jellemzője, folyamata lehet hosszabb vagy rövidebb időintervallumú. Esetünkben a műszaki informatikus képzés innovációs folyamatának növekedési szakaszát vizsgálva több, egymástól intenzitásban, területi vonatkozásban is eltérő fázisa volt megfigyelhető. A diffúzió ezen szakaszát jellemző adatok feldolgozása során kapott eredmények értékelésénél arra a következtetésre jutottunk, hogy az innováció növekedési szakaszának a szétterjedését (expanzió) meghatározó tényezők oktatásföldrajzi szempontú bemutatása négy, egyenként jól elkülönülő fázisra bontható.

A diffúzió megvalósulását a fázisai jelzik, melynek során további konzultációs központok jöttek létre. Mindez egyben újabb és újabb területek kapcsolódását jelenti, csökkentve ezáltal a székhely és a konzultációs központok területei közötti különbséget, növelve az esélyt arra, hogy egyre több tanulni vágyó ember számára elérhetővé váljon az innovációhoz való csatlakozás lehetősége.

A távoktatás oktatásszervezés módszerén alapuló műszaki informatikus mérnökképzés innovációját megvalósító folyamatokra is megállapíthattuk, hogy összefüggésrendszere igen szerteágazó, mivel terjedése révén áthatja a társadalom minden

szféráját. A távolság mint hagyományos földrajzi tényező mellett eltérő gazdasági-társadalmi hálózatok, követési szocializációs minták, természeti környezet, kulturális hagyományok, az információáramlás megvalósulása is jelen voltak (MÉSZÁROS R. 2006).

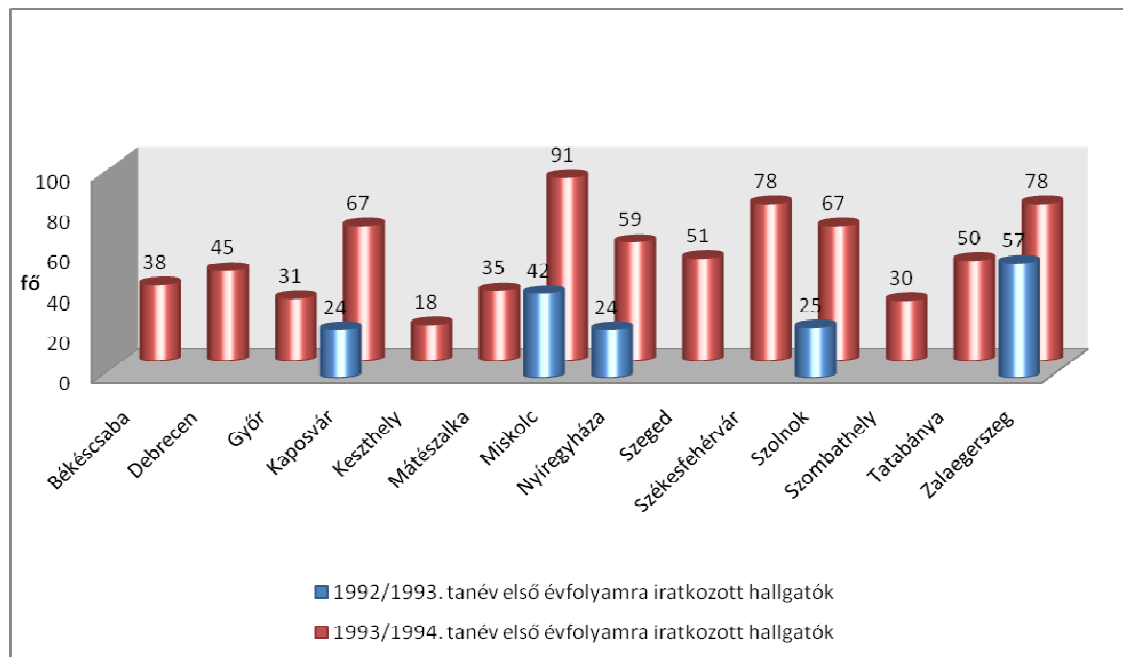
A távoktatás-innováció diffúziós folyamatának vizsgálata során is tetten érhattük azokat a „puha” szociológiai, társadalomföldrajzi tényezőket, amelyek az átmenet évtizedében a globalizáció folyamatát jellemezték. Esetünkben is a szétterjedés fontos, ha nem a legfontosabb tényezője a tudását bővíteni szándékozó ember és a hozzá kapcsolódó idő felhasználása (CSIZMADIA Z. 2002), hiszen csatlakozása az innovációhoz és annak továbbadása a megvalósulás egyik kulcseleme volt. A humán tényező szempontjából további meghatározó tényezőként tekintettünk a tanulás-képzés perszonális kérdésére, nevezetesen: hogy az embereknek miként sikerült a mindennapi térkapcsolataikba és napirendjükbe beilleszteni az új elemet, hiszen ezek együttese alapján hozhatott döntést csatlakozásáról az innovációhoz. Álláspontunk szerint mindezen tényezők együttes kedvező hatása eredményezte a diffúzió sikerét.

Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy az innováció diffúziója eredményeként az 1993/1994. tanévben újabb megyeszékhely városok – kulturális és gazdasági centrumok kapcsolódását eredményezte –, további kilenc konzultációs központ, hely jön létre: Győr, Szombathely, Keszthely, Székesfehérvár, Tatabánya, Szeged, Békéscsaba, Debrecen, Mátészalka. A Nyugat-Dunántúl régiójának területi lefedettsége megyék szintjén valósul meg, mindhárom megyéjében van olyan városa, amelyben működik konzultációs központ: így Győr-Moson-Sopron megyében Győr mint megyeszékhely, Vas megye középvárosi jogállású megyeszékhelye Szombathely és Zala megye középvárosa, Keszthely. A konzultációs központ városhálózat valamennyi új tagja jelentős kulturális és gazdasági potenciált képvisel az adott térségben, valamint kiemelkedő kulturális centrumai megyéiknek. Településszerkezet tekintetében aprófalvas a térség, itt azonban előnyt jelent, hogy a településekhez sűrű infrastruktúrális hálózat társul, vasúti illetve közúti kapcsolattal. A közép-dunántúli régió területén Komáromban (Komárom-Esztergom megye középvárosa), Tatabányán és Székesfehérváron (Fejér megye megyei jogú városai) jön létre konzultációs központ. Az Észak-Alföld két megyéjében,

Debrecenben (Hajdú-Bihar megye nagyvárosi jogállású megyei jogú városa) és Mátészalkán (Szabolcs-Szatmár-Bereg megye középvárosa). Debrecen kiemelkedő a térségben, míg Mátészalka oktatásföldrajzi szempontból meghatározó települése az adott térségnek. A dél-alföldi régió két megyéjében jön létre konzultációs központ: Békés megye központjában Békéscsabán (megyei jogú középvárosi rangú település), itt koncentrálódik a kulturális-, oktatási- és gazdasági potenciál, valamint Csongrád megye központjában Szegeden, amely jelentős gazdasági és oktatási centruma a megyének.

Már a második beiskolázási év adatai alapján az innováció diffúziós folyamata eredményeként a konzultációs központok területi szóródásának vizsgálati eredményéből kitűnik, hogy az adott térség kulturális térszerkezete meghatározó, a településhierarchia szempontjából régiós vagy megyeszékhely (Győr, Szombathely, Székesfehérvár, Szeged, Békéscsaba, Debrecen) szerepet betöltő városok, valamint a településhierarchia alacsonyabb fokán álló, de oktatásföldrajzi szerepvállalásában kiemelkedő jelentőségű (Keszthely, Tatabánya, Mátészalka) városokban jönnek létre innovációs gócpontok. A harmadfokú képzésben a műszaki informatikus mérnökképzés elérhetőségének lehetőségét jelentős mértékben növelő távoktatás-innovációját befogadó valamennyi város esetében azt is megállapíthattuk, hogy az adott térség kulturális, oktatási, gazdasági aktivitása tekintetében meghatározó szerepet töltöttek be.

Az innováció és diffúziós folyamat eredményességét jelző, a térbeli terjedését igazoló újabb konzultációs helyek kialakítása mellett fontos indikátormutató az innovációhoz kapcsolódók száma, ami esetünkben a képzést igénybe vevő hallgatói létszámnövekedéssel számszerűsíthető, mérhető. Megállapodás szerint ennek mérőszámaként minden esetben az adott képzési év első évfolyamára iratkozott hallgatói létszámot vettük figyelembe. A növekedési fázis ezen szakaszában Budapesten első évfolyamra 923 fő hallgató, a konzultációs központokba 738 fő hallgató iratkozott. Az új konzultációs központok hozzájárulása a hallgatói létszámhoz ugyan városonként igen eltérő, de minden esetben jelentősnek mondható (8. ábra).

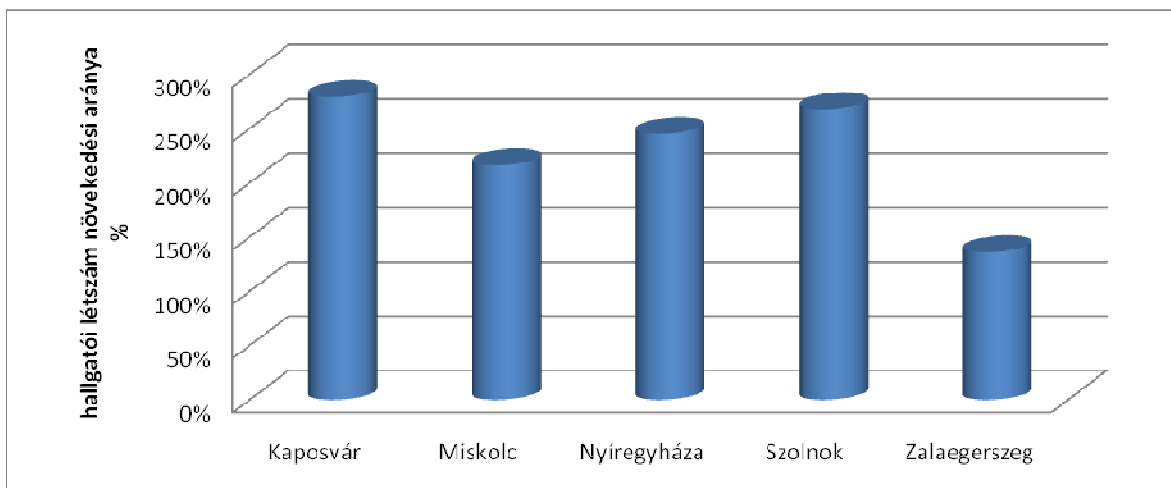


8. ábra: Az 1992/1993. és az 1993/1994. tanév konzultációs központokba iratkozott első évfolyamos hallgatók száma
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: Bakota É. 2012)

A kutatási adatok alapján kapott eredmények értékelés során megállapíthattuk, hogy az 1993/1994. tanévben induló központok közül Székesfehérváron a kiugróan magas hallgatói létszámból arra következtethetünk, hogy ebben a városban és vonzáskörzetében a humán erőforrás fejlesztés tekintetében nagy érdeklődés mutatkozik az informatikus mérnöki tudás iránt. Keszthely a viszonylag alacsony hallgatói létszám ellenére figyelmet érdemel: egyrészt, hogy a központindítást meghatározó tényezők közül a marketing kap nagyobb hangsúlyt azáltal, hogy 30 fő alatt engedélyezték a központ indítását, másrészt pedig, hogy olyan városban alakult innovációs gócpont, ahol a működő felsőoktatási intézmény profiljának fő területe agrár-jellegű.

Az eddig kapott adatok és eredmények igazolták, hogy az innováció terjedése egy szervezeti háttér kiépülését is feltételezi, amely a csatlakozók számára a műszaki informatikus mérnökképzés távoktatási rendszerű tudás megszerzését képes volt biztosítani. Megállapításunk helyességét alátámasztotta, hogy folyamatosan formálódik a konzultációs központok városhálózatának kiépülése és működtetése. Nem kerülhette el azonban a figyelmünket azon igen jelentős kockázati tényező, hogy ennek az elképzelésnek a megvalósulásához egy induló főiskola szervezeti struktúrájának

kiépítésénél figyelembe kellett venni a szakmai szempontok mellett a gazdasági szempontokat. Az alapítványi fenntartás egyben a központi normatív finanszírozás hiányát is jelentette. A biztonságos működtetés gazdaságossági számításai alapján a központ indításához a főiskola 30 fő beiratkozott hallgató esetében biztosított lehetőséget. Így a konzultációs központok indítása minden esetben együtt járt az adaptálódók számának növekedésével. Mint ahogyan számszerűsíthető eredmények igazolták az 1992/1993. tanévben létrejött öt konzultációs központ hallgatói létszámnövekedését is az 1993/1994. tanév vonatkozásában. Az eredmények értékeléséből megállapítható, hogy konzultációs központok szintjén ugyan eltérő arányban, de valamennyi központban jelentős mértékben tovább nőtt az innovációhoz kapcsolódó, azaz az informatikai tudás megszerzésére vállalkozók száma (9. ábra).



9. ábra: Az 1992/1993. tanévben induló konzultációs központok 1993/1994. tanév első évfolyamára iratkozó hallgatói létszám növekedésének aránya
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

Kaposvár és Szolnok esetében a növekedés mértéke kiemelkedő, megháromszorozódik. Ez az eredmény különös figyelmet érdemel oktatásföldrajzi és diffúziós szempontból egyaránt, mivel olyan földrajzi területek esetében jelentkezett ez a jelentős hallgatói létszámemelkedés, ahol a tényezők között megtalálhatók: az alacsony népsűrűség, a településeket összekötő megfelelő infrastruktúra hiánya és a gyakori kapcsolattartásnak még természeti akadályai is vannak. Feltételeztük, hogy az innováció

diffúziós folyamatait ilyen esetekben minden bizonnyal a lokális kapcsolati háló segítette. Szembetűnő Zalaegerszeg esetében, hogy az első év kiugróan magas létszámadata után a növekedés mértéke némileg elmaradt a másik négy konzultációs központ eredményétől. Ezen eredmény összefüggésbe hozható a településen belüli személyközi kapcsolatok fontosságával, mely társadalomföldrajzi szempontból térbeli kérdésekre utal vissza. Az innováció terjedését meghatározó tényezők között a kutatás során számításba vettük, hogy az adaptáció korai szakaszában a hangsúly a tömegmédiák jelentőségén van, míg a terjedés további szakaszaiban a hangsúly áthelyeződhet a lokális személyközi hálók jelentőségére. A fentiekre megerősítéseket kaptunk a diffúzió későbbi szakaszában csatlakozók adaptálódásának vizsgálatakor. Igazolódott, hogy különösen a konzultációs központok esetében jelentős a szomszédok, ismerősök személyes véleményének hozzájárulása a terjedéshez. Megállapíthattuk tehát, hogy a szétterjedésnek már e korai szakaszában is jelentőséggel bír a területi-közösségi háló, a személyközi kapcsolatok minősége. Ezek mint meghatározó tényezők az innováció terjedésében ráirányítják a figyelmet a bizalomra mint mentális viszonyrendszerre, mint a társadalmi tőke kérdésre. Ebben a megközelítésben megállapítottuk, hogy a bizalom szociálpszichológiai értelemben éppúgy eleme a kínálati mint a keresleti oldalnak, hiszen ezáltal válnak az újítások iránt befogadókká, elfogadókká, ezáltal érezhető pozitív hatása az együttműködésben. Az innovátor tevékenységi körének kiszélesítése erősíti a társadalmi együttműködési hálózatot, biztosítva ezáltal az új ötletek hatékony áramlását, mint ahogyan hiánya az innováció sikeressége szempontjából jelentős kockázati tényező.

A távoktatás alapfilozófiája szempontjából fontos eredménynek tekintettük, hogy a konzultációs központok jelentősége erőteljes, amit igazol, hogy a vidékre iratkozott hallgatók létszáma a második tanévben már alig maradt el a Budapesti adatoktól. A főiskola második évében mindösszesen két évfolyamra vetítve az innovációhoz csatlakozók száma 2312 fő hallgató. Ebből az 1993/1994. tanév első évfolyamos hallgatói létszáma 1661 fő, Budapestre 923 fő, a vidéki 15 konzultációs központokba 738 fő iratkozott.

Összességében megállapítható, hogy az innováció diffúziójának eredményeként újabb megyék városaiban is létrejönnek konzultációs központok mint innovációs gócpontok. Az innovációs hálózat Magyarország egyre nagyobb területi lefedettségét érte el. Ebben az értelmezésben az innováció terjedésének a folyamata éppúgy horizontális, mint vertikális.

4.2.2. Az expanzió második fázisa

4.2.2.1. Az innováció diffúziójának oktatásföldrajzi szempontú értékelése, régiók, megyék szintjén

Az 1994/1995. tanév első évfolyamára iratkozott hallgatói eredményekből arra következtethetünk, hogy folytatódik a távoktatás-innováció expanziója. Földrajzi térben való terjedésének igazolódása, hogy újabb tizenegy városban szerveződik konzultációs központ. A keletkezés mögött magyarázatul mindig megtalálható azon tényező, hogy a területileg kapcsolódni szándékozók, a képzés iránti kereslet kielégítése a szolgáltatást igénybe venni kívánók lakhelyéhez minél közelebb valósulhasson meg. Az innováció területi diffúziós folyamata szempontjából fontos eredménynek tudhatjuk, hogy az innováció adaptálódását követő harmadik évben már nem csak Magyarország újabb területeinek a bekapcsolódása valósult meg, hanem megjelennek konzultációs központok a Kárpát-medence magyarok lakta területein is. Elsőként négy romániai városban (Kolozsvár, Nagyvárad, Sepsiszentgyörgy, Székelyudvarhely) teremődik meg a műszaki informatikus mérnökképzés távoktatásához való csatlakozás szervezeti hátterét biztosító konzultációs központ indítás feltétele. Kolozsvári székhellyel megalakul az Erdélyi Konzultációs Központ mint innovációs csomópont, a többi csatlakozó város így közvetlenül hozzá kapcsolódik (13. ábra).

Ugyanebben a tanévben Magyarország területének az innováció által eddig még érintetlen területeit hét magyar város csatlakozása tovább csökkentette (Salgótarján, Vác,

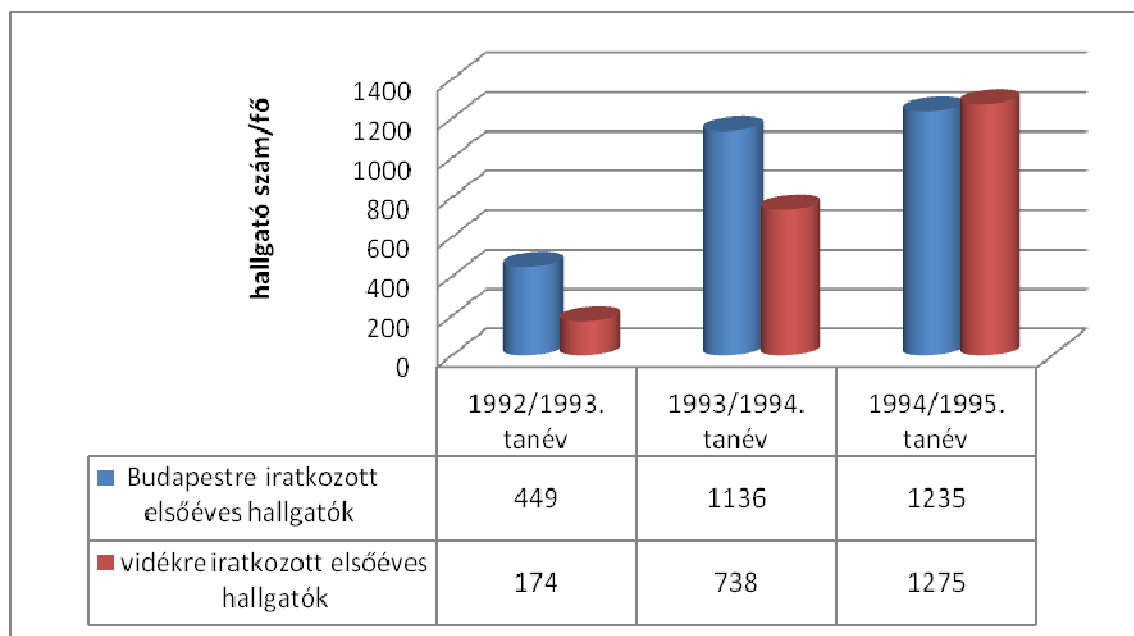
Isaszeg, Gyula, Szekszárd, Pécs, Veszprém). 1995-re az eredmények tükrében az látható, hogy az innováció szóródása Magyarország öt régiójára és hat megyéjére már kiterjedt: Észak-Magyarország Nógrád megye középvárosi jogállású megye székhely települését Salgótarján, Közép-Magyarország Pest megye középvárosát Vácot és kisvárosát Isaszeg, Közép-Dunántúl Veszprém megye városát a megyeszékhelyet, Veszprémet, Dél-Dunántúl két megyéjét, Baranya megye egyetlen nagyvárosát, Pécsset mint régiós központot és megyeszékhelyet, Tolna megye középvárosi jogállású városát megyeszékhelyét, Szekszárdot, valamint a Dél-Alföldön Békés megye középvárosát, Gyulát. A kapcsolódó városok esetében megállapítható, hogy az eddig belépő települések jogállásához képest is változás tapasztalható, már nem csak régiós vagy megyei jogú városok csatlakoztak, hanem olyan középvárosi jogállásúak is, melyek mindegyikénél kiemelkedő fontosságú az adott megyében betöltött gazdasági, kulturális és oktatási szerepvállalás. Igazolódott a csatlakozó települések oktatási rendszerének vizsgálata alapján, hogy két kivételtől (Pécs és Veszprém) eltekintve felsőoktatási intézménnyel nem rendelkező városok, ugyanakkor azt is megállapíthattuk, hogy meghatározó jelentőségű a szerepük középfokú oktatási tevékenység térségi szervezésében. Az oktatás megszervezésének a szakképzés területén, esetünkben a felsőoktatás szintjén ok-okozati összefüggés tárható fel a humán erőforrás-fejlesztéssel, ami meghatározó jelentőséggel bír a térségek versenyképessége szempontjából. Mindezek összefüggésbe hozhatók, mintegy magyarázatul szolgáltak az innováció szétterjedését jelentő azon tényezővel, miszerint valós igény jelentkezik a főiskolai szintű végzettség és a hozzá kapcsolódó informatikai tudás megszerzésére az ország igen eltérő földrajzi területein. Mint ahogyan igazolásul szolgált az érintett városok tekintetében a térségükben betöltött gazdasági potenciáljukra egyaránt. Vác és Isaszeg esetében is meghatározó tényező a földrajzi helyzetük, Budapest agglomerációjához tartozva megjelenik a jól felkészült, korszerű ismereteket birtokló munkaerő iránti kereslet. Valamennyi konzultációs központot befogadó város tekintetében a gazdasági szempontokat mint meghatározó tényezőt elemezve arra láttunk igazolást, hogy valamilyen iparág meghatározó képviselője van jelen a térségben.

Összességében megállapíthattuk, hogy a tudás megszerzéséhez való hozzáférés lehetőségét a távoktatás-innováció eredményeként létrejövő konzultációs központ város-hálózat jelentős mértékben segítette, növelte. Ebből adódóan az innováció harmadik évében a területi lefedettség régiós szinten teljesen megvalósult, a megyék esetében azonban még nem teljesült minden megyére kiterjedő módon. Megállapíthattuk, hogy Heves és Bács-Kiskun megye egyetlen városa sem kapcsolódott ez idáig az innovációhoz. Ugyanakkor voltak megyék, melyek kiemelkedtek, mint Szabolcs-Szatmár-Bereg és Pest megye, amelyek már több központtal is rendelkeztek. Mint ahogyan jelentős eredményként könyvelhető el a diffúzió ezen szakaszában a határon túli területek bekapcsolódása.

Ebben a szakaszban az első évfolyamos hallgatói létszámban további növekedés figyelhető meg. Ehhez a magyarországi központok közül az új belépők hozzájárulása 294 fő hallgató, (Salgótarján 35 fő, Vác 27 fő, Isaszeg 18 fő, Gyula 15 fő, Szekszárd 100 fő, Pécs 59 fő, Veszprém 40 fő). A határon túli központokban, Kolozsváron és a hozzá kapcsolódó alközpontokban 103 fő kezdte meg tanulmányait.

A kutatás eredményei alapján megállapítottuk, hogy a minél nagyobb területi lefedettség biztosítása érdekében a központindításhoz szükséges hallgatói létszám meghatározásában két jelentős módosítás történt. Egyrészt már nem a beiratkozott hallgatói létszámhoz kötődött a feltétel, hanem az adott központba jelentkezettek számát határozták meg – legalább 30 főben. A jelentkezések és a beiratkozások létszámadatai közötti eltérések vizsgálata során megállapíthattuk, hogy központok szintjén nincs nagy eltérés a két mennyiségi adat között, álláspontunk szerint a változtatás a szervezeti rugalmasságot segítette. Másrészt azonban megjelenik mint tényező, hogy egyedi elbírálással (Vác, Isaszeg, Gyula) kis létszámú hallgatói csoport esetében is indulhat konzultációs központ. Úgy véljük, ennek a döntésnek a háttérében a gazdaságos működtetés mellett nagyobb súllyal szerepelt a távoktatás alapvető küldetésének való megfelelés, valamint annak a kiemelt fontossága, hogy az innováció azokban a térségekben is megjelenhessen, ahol a gazdasági-társadalmi környezeti adottságok jelentősen hozzájárulnak a település fejlődéséhez. Mindezek figyelembevételével megállapíthattuk, hogy az expanzió eredményeként létrejött konzultációs központ hálózatot alkotó városok

és a vonzáskörzeteikből a műszaki informatikus mérnökképzésre jelentkezők száma elérte, sőt kis mértékben meghaladta a budapesti központot választók létszámát (10. ábra). A centrum (Budapest) és a konzultációs központok hallgatói létszám alakulásának viszonya megerősíti a minél szélesebb, rugalmasabb hozzáférés szükségességét az informatikai tudás megszerzésére. Megállapíthattuk továbbá, hogy a GDF szervezeti céljainak egyik meghatározó tényezője az innováció diffúziós folyamata eredményeként létrejött konzultációs központ hálózat minél nagyobb földrajzi kiterjesztése, melyben a hálózat egyes elemei mint innovációs gócpontok járulnak hozzá a szétterjedés sikeréhez.

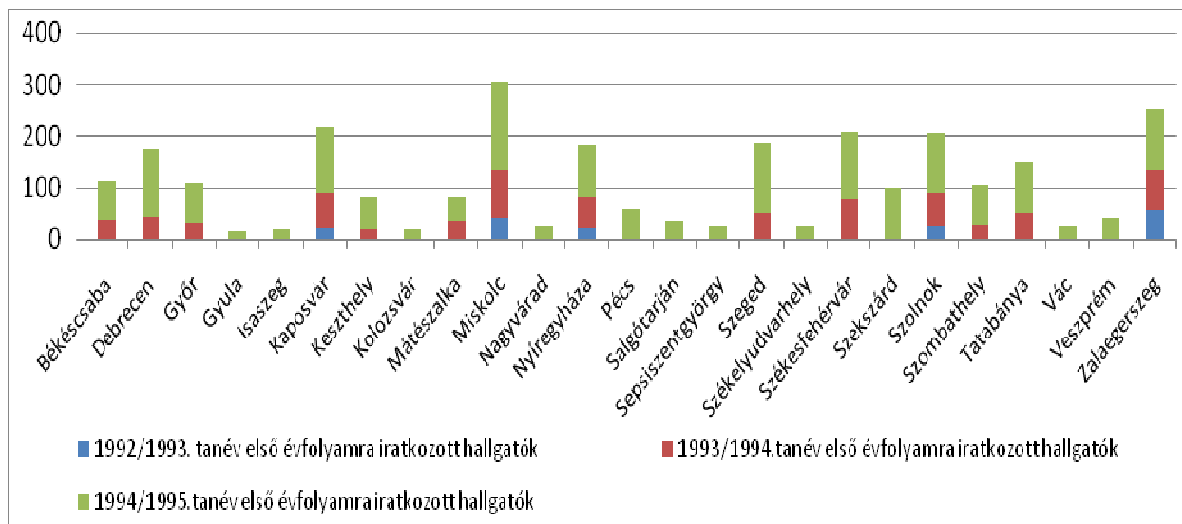


10. ábra: Az első évfolyamra beiratkozott hallgatók száma Budapesten és az összes vidéki központban 1992/1993. tanévtől az 1994/1995. tanévig
(Forrás: saját szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az egymást követő három beiskolázási év számszerűsített adatait a centrumra és a vidékre vetítve megállapíthattuk, hogy az első évfolyamra iratkozott hallgatói összlétszám tekintetében a vidék alig marad el Budapest mögött. A relatív növekedés azonban a vidéki konzultációs központok létszámemelkedését igazolja (10. ábra). A tényadatok alapján fontos megállapítás, hogy az innováció diffúziójának második évében már mind a hallgatói létszám, mind pedig a konzultációs központok száma is több mint duplájára emelkedett. Mint ahogyan jelentőséggel bír azon eredmény is az informatikus képzés távoktatás

innovációjának adaptálódása szempontjából, hogy Budapest felsőoktatási szerepvállalásának elsődlegessége a távoktatási képzésben már nem kiemelkedő. A diffúzió második tanévének eredményeiből kitűnik, hogy nem csak tovább erősödik az a tendencia, ami az első évet követően megmutatkozott a távoktatást igénybevevő hallgatói létszám eloszlásában Budapest és vidék tekintetében, hanem a vidéki központok át is vették a vezető szerepet. Megállapíthattuk, hogy a központok számának jelentős mértékű növekedése újabb és újabb területek kapcsolódását eredményezte az innovációba, egyre jobban kitágítva a teret a kapcsolódni szándékozók számára (13. ábra). Mint ahogyan igazolódott a tényezők egymással való összefüggés vizsgálata során, hogy a hallgatói létszám növekedése szoros összefüggést mutat az innováció által egyre növekvő területi lefedettséget igazoló központszámmal (11. ábra).

Összefoglalóan megállapíthattuk, hogy az innovációs folyamat ezen szakaszában a két meghatározó elem – hallgatói létszám, konzultációs központok száma – a mennyiségi adatokat véve alapul egyenesen arányos. A budapesti centrum esetében (10. ábra) a hallgatói létszámnövekedés a második évben még igen dinamikusnak mutatkozott, de ez a folyamat már a beiskolázás harmadik évében lényegesen csökkent. Megállapítható továbbá, hogy nem csak kisebb a növekedés mértéke, hanem el is maradt a vidéki központok hasonló időszakát jellemző növekedés intenzitástól. Mindez igazolása egyben annak, hogy az innováció keletkezését és a folyamat sikerességét az innovációs lánc tényezőinek koherens egysége jelenti. Ahol a koherencia a fogyasztó kiszolgálásán és a vállalati célok összehangolásán, visszacsatolásán keresztül a marketing innovációval való együttműködésnek eredményeként valósult meg (PECZE, 2003). Ezen folyamatok együttes eredménye, hogy egyre ismertebbé válik vidéken is a képzés, így a centrum választása helyett mind nagyobb bizalommal veszik igénybe a hallgatók a lakhelyükhöz közelebb eső városban a képzési szolgáltatást. Hiszen a konzultációs központokban a vidéki hallgatók ugyanazon a színvonalon vehetik igénybe a képzést, számukra ezáltal idő- és költséghatékonyabbá, jelentősen olcsóbbá válik a tudás megszerzése.



11. ábra: Az 1994/1995. tanév konzultációs központ városhálózat első évfolyamra iratkozott hallgatói létszámadatai tanévenkénti és városok szerinti bontásban
(Forrás: GDF nyilvántartás adatai nyomán szerk.: BAKOTA É. 2012)

A hallgatói részvétel változásának arányait az egyes központon belül és a központok között elemezve megállapíthatjuk, hogy az egyes központokon belüli növekedés mértéke a megelőző tanév elsőéves hallgatói létszámát véve alapul minden esetben jelentős mértékű növekedést mutat.

Az innováció terjedésének sebessége úgy időben mint térben megerősítette azon megállapításunkat, hogy a gazdaságban Magyarország valamennyi régiójában és megyéjében valós piaci kereslet van az informatikus mérnökképzés nyújtotta tudás iránt és ennek eléréséhez megfelelő oktatási módszer a távoktatási formában történő tudás közvetítés. A tudás megszerezhetőségének kiemelt szerepéről, a tudás mennyisége és bizonyos értelemben a minősége, a korábbi időszakokhoz képest mint fontosabb input-tényező esetünkben is igazolódott. Megállapíthatjuk annak érvényességét is, hogy a fizikai tőke és az alacsonyán képzett munkaerő helyett a tudás a versenyképesség legfontosabb, ha nem az egyetlen forrása (DRUCKER, P. F 1998).

4.2.3. Az expanzió harmadik fázisa

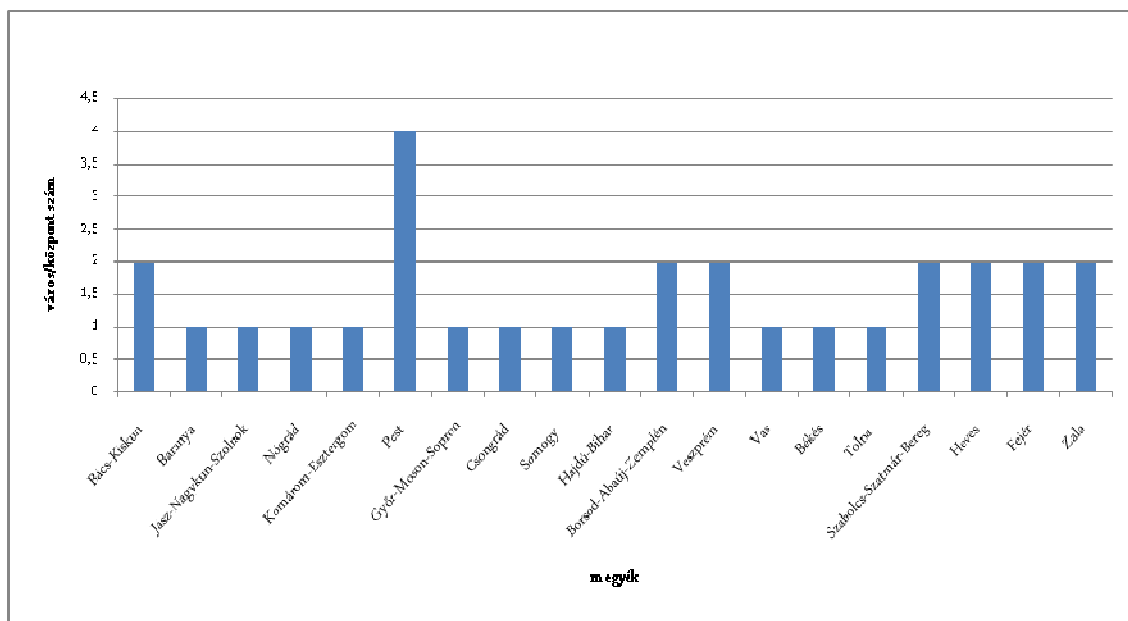
4.2.3.1. A terjedés eredményeként kialakuló konzultációs központhelyek területi szóródásának oktatásföldrajzi szempontú értékelése

Az 1995/1996. tanév eredményeit értékelve nem csak a beiskolázási létszámadatok pozitív változása alapján, hanem a további területek bekapcsolódása okán is megállapíthatjuk, hogy az innováció dinamikus expanziója tovább folytatódott.

Kutatásunk egyik vizsgálati szempontja az innováció terjedése területi jellegzetességeinek feltárása. Erre legmegfelelőbbnek a konzultációs központok számának növekedés adatbázisát és földrajzi-térbeli elhelyezkedésük vizsgálatát tekintettük. Döntésünk helyességét alátámasztotta, hogy ebben a tanévben további kilenc központ jött létre, Eger (Heves megye székhelye), Kecskemét (Bács-Kiskun megye székhelye), Cegléd (Jász-Nagykun-Szolnok megye), Kiskunhalas (Bács-Kiskun megye), Sátoraljaújhely (Borsod-Abaúj-Zemplén megye középvárosa, – a megyében ez a második város –), Dunaújváros (Fejér megye) középvárosa, a megyeszékhely, Székesfehérvár alközpontjaként kapcsolódik az innovációs háléhoz, Nagykanizsa (Zala megye középvárosa – a megyében a második innovációs központ), Sopron középváros (Győr-Moson-Sopron megye megyeközpontja). Az innováció területi lefedettsége szempontjából fontos tényező, hogy Magyarország eltérő földrajzi területén a keleti, valamint a nyugati határszélen elhelyezkedő városok is kapcsolódnak a konzultációs központ város-hálózatához (Sátoraljaújhely, Sopron). A két határszéli település a saját térségében meghatározó szerepet játszik úgy az oktatási, mint a vele szorosan összefüggő gazdasági élet területén. Hasonlóan kiemelkedően jelentős tényezője e szakasznak, hogy az Alföld középső területéről a térség kulturális centrumait képviselő nagyobb városok (Kecskemét, Cegléd, Kiskunhalas) kapcsolódása is megtörténik.

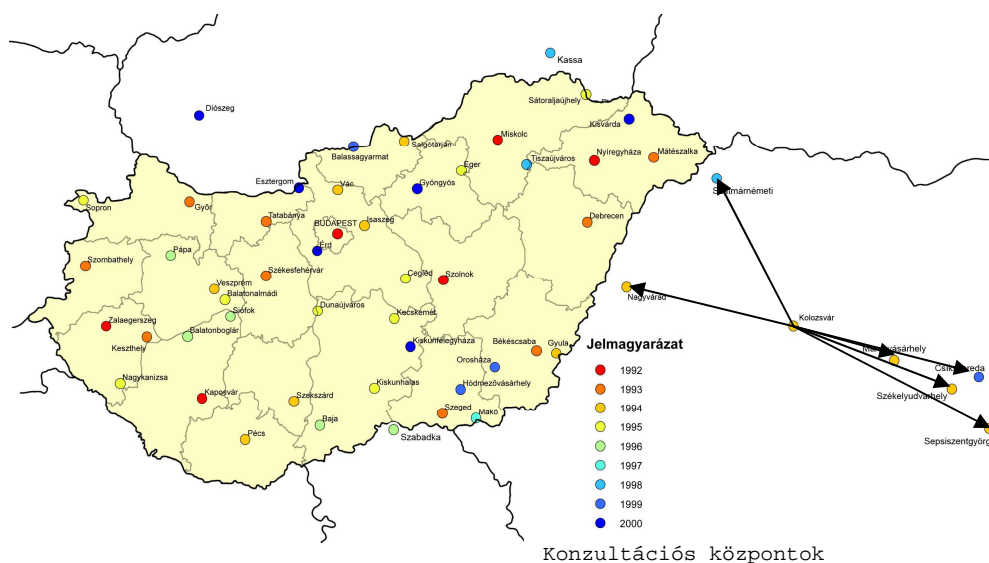
Megyék szintjén vizsgálva az innováció szóródásának eredményét megállapíthatjuk, hogy Magyarország mind a tizenkilenc megyéje rendelkezik konzultációs központtal. Az 1995. év szeptemberében csatlakozó két, eddig még az innováció által nem érintett megyével együtt elmondható, hogy valamennyi megye rendelkezik legalább egy

innovációs gócponttal. Ily módon a területi szóródásról ebben az értelemben megállapíthatjuk, hogy Magyarország területe teljes lefedettséget mutat (12. ábra). Az innováció diffúziós folyamatának harmadik évében a konzultációs központ hálózatát 36 város alkotta.



12. ábra: Az 1995/1996. tanévre a konzultációs központok száma megyék szerinti bontásban
(Forrás: szerk.: BAKOTA É. 2012)

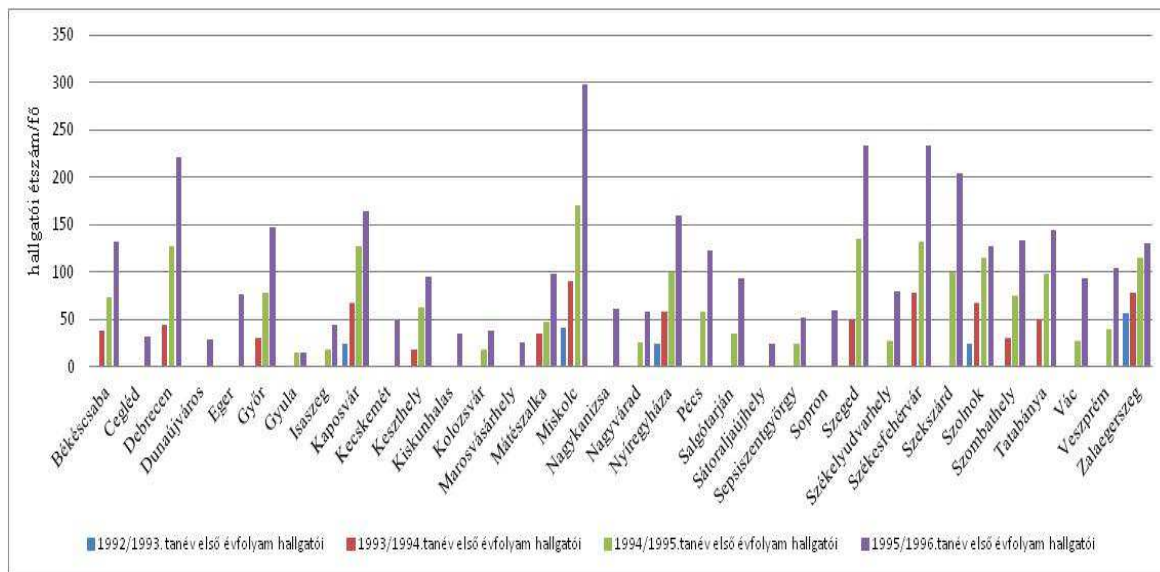
Több megye esetében: Fejér, Győr-Moson-Sopron, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Jász-Nagykun-Szolnok és Zala megye, további megyei jogú város kapcsolódik a hálózathoz, növelve ezáltal a megye innovációval érintett területi lefedettségét. A kapcsolódó városok mindegyike jelentős szerepet tölt be a megyék oktatási, kulturális életében. A diffúzió szempontjából fontos eredmény, hogy a mindeddig üres foltként kirajzolódó földrajzi tér a dél-alföldi régió városai közül Kecskemét, Cegléd, Kiskunhalas is csatlakozik. Ezek a városok a megyéiknek, de elsősorban térségüknek, vonzáskörzetüknek meghatározó gazdasági és kulturális központjai.



13. ábra: A Kárpát-medence konzultációs központtal rendelkező települési térszerkezete (1992-2000.)
(Forrás: saját adatok alapján szerkesztette BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)

Megállapíthattuk, hogy az expanzió ezen szakaszában a területi szóródás a településhierarchia alacsonyabb szintjén álló településeket is jelentős számban érinti, a csatlakozó városok között már több olyan középváros is található, ahol nincs jelen állami felsőoktatási intézmény (13. ábra). A diffúzió folyamatában megjelenő újabb központok csatlakozása a hallgatói létszám jelentős emelkedését is eredményezte. A főiskola teljes hallgatói létszáma ez idő alatt több mint hétezer főre emelkedett.

A negyedik tanévben csatlakozó kilenc központ (Sátoraljaújhely 24 fő; Eger 77 fő; Cegléd 33 fő; Kecskemét 49 fő; Kiskunhalas 35 fő; Dunaújváros – alközpont – 29 fő; Nagykanizsa 61 fő; Sopron 60 fő; Marosvásárhely összesen 368 fővel (57 %) járult hozzá az első évfolyamra iratkozott hallgatói létszámhoz.

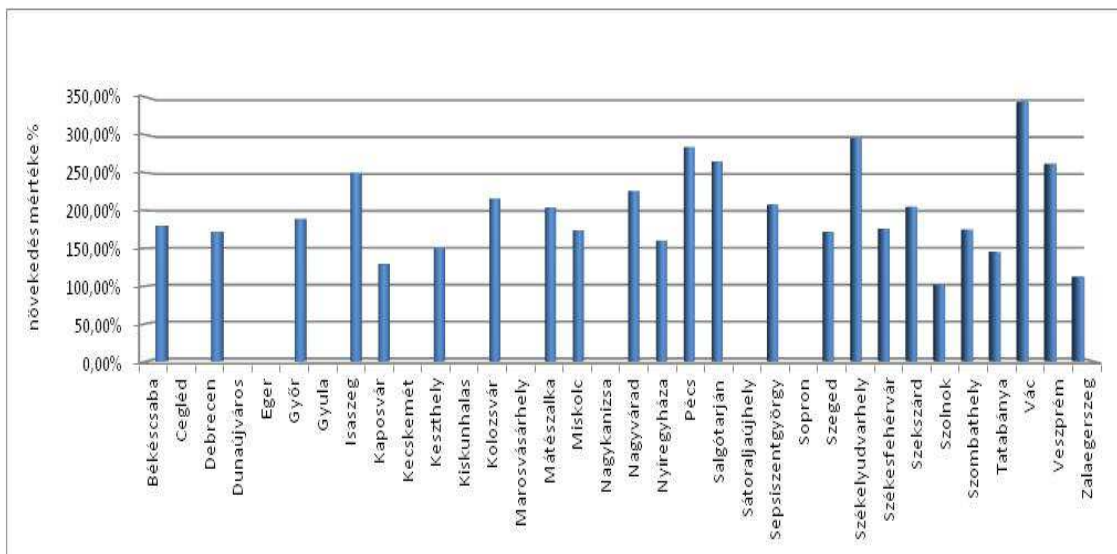


14. ábra: A konzultációs központokat befogadó városokban az első évfolyamra iratkozott hallgatói létszámok az innováció első négy évében

(Forrás: GDF nyilvántartás adataiból szerk.: BAKOTA É. 2012)

Összehasonlítottuk a diffúzió során kialakuló konzultációs központok hálózatát alkotó városok esetében, hogy mely tanévben kapcsolódtak és milyen hallgatói létszámmal járulnak hozzá a GDF műszaki informatikus mérnökképzés távoktatás innovációjához (14. ábra). A negyedik éve működő központok (Miskolc, Békéscsaba, Kaposvár, Szeged, Debrecen, Székesfehérvár) innovációhoz való viszonyának vizsgálata során megállapítható, hogy folyamatosan szélesedik a csatlakozók tábora, ami számszerűsítve mérhető az elsős hallgatói létszámadatokkal. A kutatott innováció centrifugális természetére is következtethetünk abból, hogy az adott központ vonzáskörzetéből egyre növekvő létszámban veszik igénybe az oktatási szolgáltatást. Dunaújváros Székesfehérvár alközpontjaként történő csatlakozása igazolása annak, hogy a távoktatás egyik meghatározó tényezője, hogy a tanulni szándékozók számára minél közelebb, helyileg is elérhetővé tenni a tanuláshoz való csatlakozást, ezáltal is segítve a munka melletti tanulás lehetőségét. Ugyanis a székesfehérvári konzultációs központ sikeres marketing munkájának eredményeként számos hallgató jelentkezett Dunaújvárosból a székesfehérvári konzultációs központba, felvállalva az utazás költségeit is. Ez egyben megerősíti azon hipotézisünket, hogy az informatikusi tudás birtoklása szorosan összefügg a humán erőforrás-fejlesztéssel és meghatározó tényezője a munkaerő-piaci keresletnek, ahol az

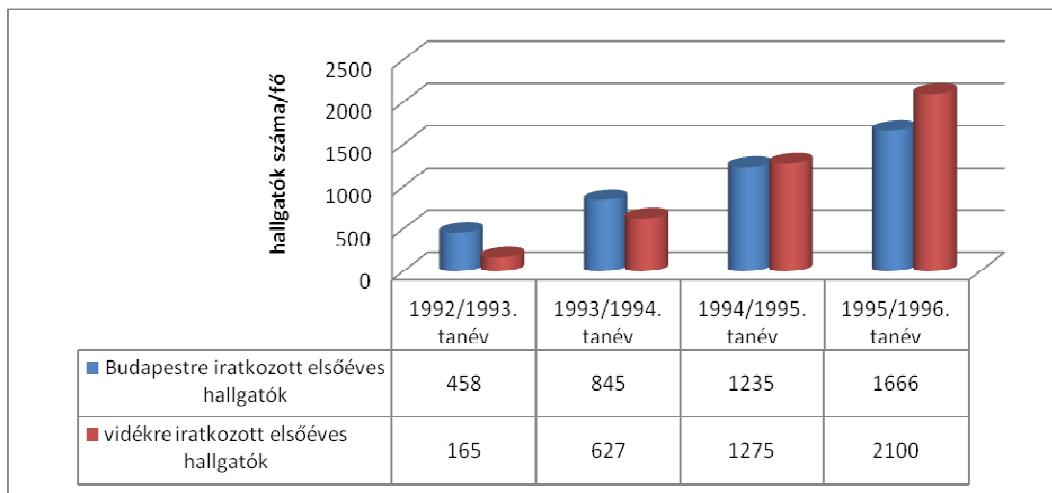
egyének saját maguk is vállalják képzésük költségeit egy piacképes tudás megszerzése esetében. A jelentkezők létszámát figyelembe véve a konzultációs központ kezdeményezésére a főiskola vezetése hozzájárult, hogy Dunaújvárosban alközpont jöjjön létre, mely lehetőséget jelent a rugalmasabb és költségtakarékosabb oktatás szervezésére a központ és a hallgatók szempontjából egyaránt.



15/a. ábra: Az első négy oktatási évre vetített adaptáció mértékének növekedése településenként
(Forrás: GDF nyilvántartás adataiból szerk.: BAKOTA É. 2012)

A 15/a. ábra adatai meggyőzően támasztják alá, hogy az induló adatokat véve alapul a növekedés mértékének aránya négy évre vetítve minden központ esetében elérte a 100%-ot, sőt a legtöbb esetben az afölötti értéket. Ebben az évben kiemelkedő teljesítményt a váci központ nyújtott. Eredményeink tükrében megállapíthatjuk, hogy a műszaki informatikus szak innovációjának expanziós fázisát jellemző terjedési sebesség az idő növekedésével arányosan nőtt. Fontos eredmény, hogy a kezdeti robbanásszerű terjedést követően az egyes szakaszokban a terjedési sebesség intenzitásának csökkenése figyelhető meg. Esetünkben ugyanis nem csak az első időszakra mondható a diffúzió robbanásszerű terjedése, hanem a folyamat negyedik évében is még jelentős az adaptálódás intenzitását jelző első évfolyamra beiratkozott hallgatói létszám. Amennyiben az adaptálódás viszonyítási számait kiterjesztettük a jelentkezőre, akkor még kedvezőbb eredményeket kaptunk. A hitelesség szempontjából megerősödött azon döntésünk helyessége, hogy a

kutatás nyomon követhetősége, összevethetősége szempontjából a jelentkezők számának figyelembevétele helyett az első évfolyamra iratkozók számát vettük alapul.



15/b. ábra. Az első évfolyamra beiratkozott hallgatók száma Budapesten és az összes vidéki központban az 1992/1993. tanévtől az 1995/1996. tanévig

(Forrás: GDF nyilvántartás adatai alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

A 15/b. ábra adatainak összehasonlítása tükrözi, hogy a távoktatás képzési formát igénybe vevők száma hasonlóan a korábbi három évhez ebben a beiskolázási évben is jelentős mértékben emelkedett, úgy a centrumban mint a hálózat konzultációs központjaiban (vidék). Budapest és a vidék közötti hallgatói létszámkülönbség mértéke tovább növekedett a vidék javára.

Az eredményeknek az iskolázottsági mutatók konzultációs központok szintjén történő összevetésében a települések és területek esetében is eltéréseket mutattak. Az elemzések igazolták esetünkre is, hogy az új tudás iránti kereslet megjelenése a magasabb képzettséget hordozó városok mellett a fejlett ipari térséget alkotó sávból (Miskolc és Pécs körüli ipari zóna, Közép-Dunántúli iparvidék, Duna-mente, budapesti agglomeráció, Balaton körüli idegenforgalmi zóna) kerül ki elsődlegesen. Azon eredményeink, melyek az egyébként alacsonyabb képzettségű zónáknak számító hegyi és aprófalvas területek, valamint az Alföld különösen kiterjedt tanyás térségei tekintetében figyelemre méltóak az innovációhoz csatlakozók számaránya alapján, tényszerű igazolása minden bizonnyal a távoktatás innováció eredményességének.

4.2.4. Az expanzió negyedik fázisa

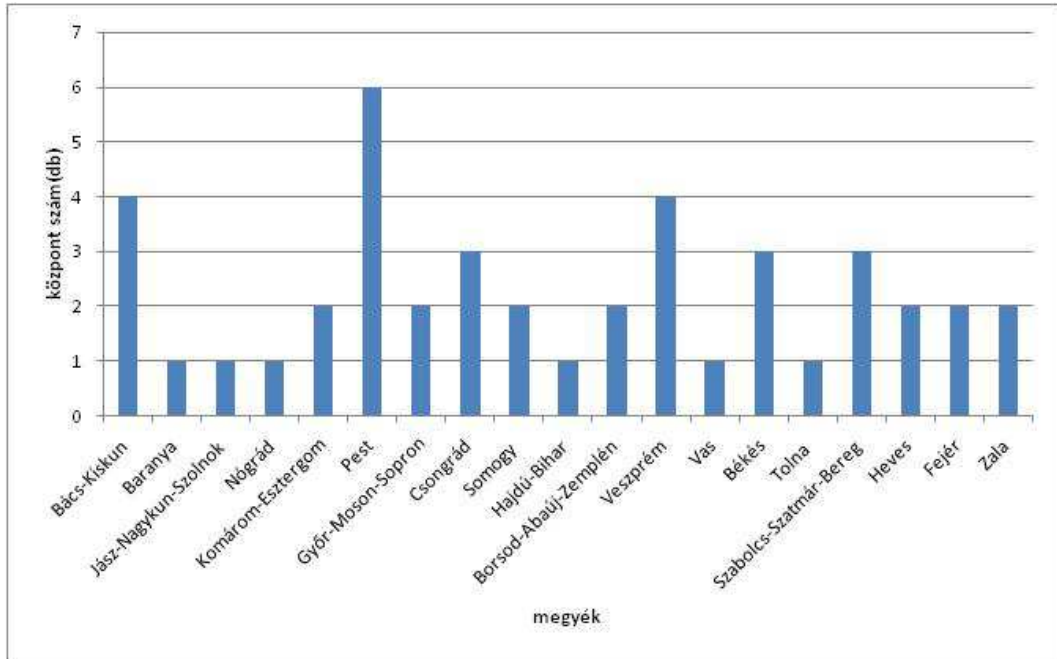
4.2.4.1. A konzultációs központok számának alakulása régiók, megyék szintjén

A konzultációs központok kialakulását feltáró kutatás eredményei alapján megállapíthattuk, hogy eltérő számú innovációs gócponttal, de az expanzió negyedik fázisának időszakára már minden régió minden megyében megjelentek. A GDF konzultációs központjainak területi szóródását Magyarország tekintetében értékelve a területi lefedettség szempontjából megyei és régiós szinten egyaránt egyenetlen képet mutatott.

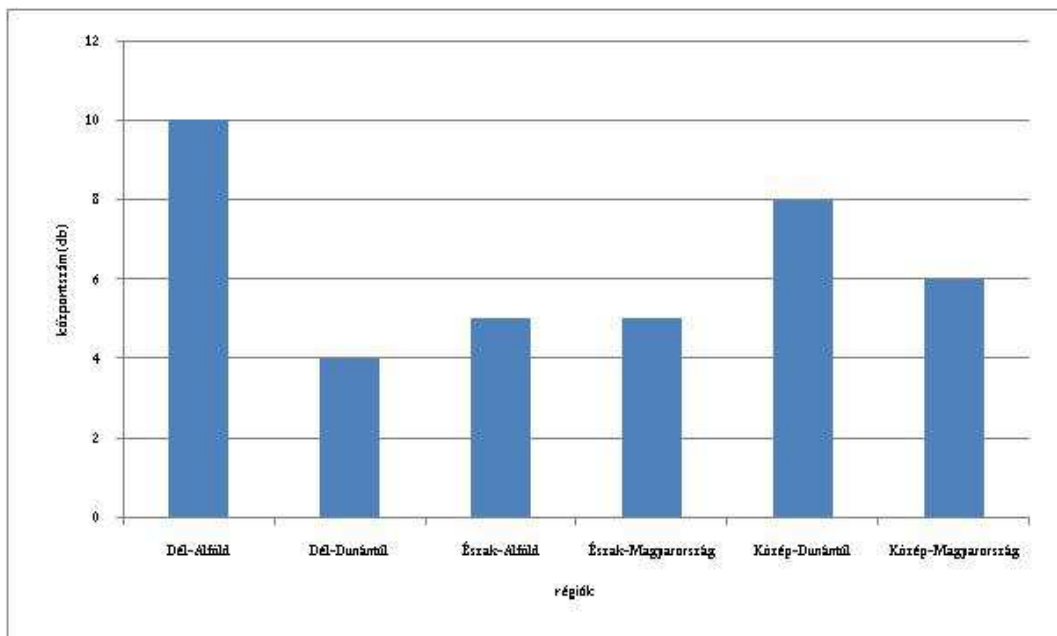
Régiós szinten a konzultációs központok földrajzi elhelyezkedését vizsgálva heterogén eloszlást kaptunk. A központoszám alapján a régiók közül a dél-alföldi régió emelkedik ki, valamivel alacsonyabb az előfordulás a közép-dunántúli régióban, míg közel azonosan teljesít a közép-magyarországi, a nyugat-dunántúli, az észak-alföldi és az észak-magyarországi régió, leggyengébben pedig Dél-Dunántúl (16/b. ábra).

Megyei szinten a legmagasabb konzultációs központoszámmal Bács-Kiskun, Békés, és Veszprém megye rendelkezik. Az eloszlás tekintetében kimagaslóan nagy sűrűsödés Budapest környezetében, a Balaton északi részén, valamint Bács-Kiskun és Békés megye déli részén mutatkozik (16/a. ábra).

A távoktatás-innováció folyamatának expanziós, negyedik szakaszáról megállapítható, hogy a diffúzióval terjedő tudás hozzáférést, elérését biztosító távoktatási konzultációs központ hálózat Magyarország teljes területén kialakult, érinti valamennyi régiót és azok minden megyéjét bekapcsolva az innovációs gócpontok hálózatába (16/a., 16/b. ábra).



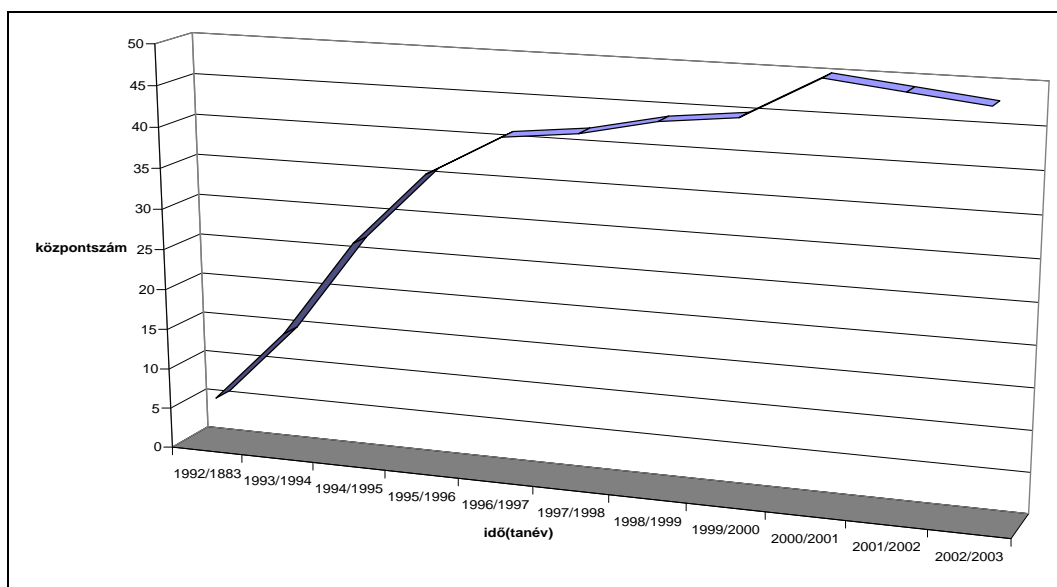
16/a. ábra: A konzultációs központok száma megyénkénti bontásban
(Forrás: GDF nyilvántartás adatai szerk.: Bakota É. 2012)



16/b. ábra: A konzultációs központok száma régióként
(Forrás: GDF nyilvántartás adatai szerk.: Bakota É. 2012)

Az innováció terjedésének területi tényezői mellett vizsgáltuk az időt is mint tényezőt. Kutatási eredményeink alapján megállapíthattuk, hogy a diffúzió terjedése robbanásszerű, hiszen az indulás évét követően az innováció hatodik évében a hálózatot

alkotó konzultációs központok olyan jelentős száma alakult ki, amely közelít az érettség szakasz maximum értékéhez. A rendelkezésünkre álló adatok alapján azt állapíthattuk meg, hogy a kezdést gyors, szinte robbanásszerű terjedés követi, ami a növekedési szakasz expanziós fázisaiban egyformán jellemző. Álláspontunk szerint a hallgatói létszám adatok és a konzultációs központok mint innovációs gócpontok keletkezésének időintervalluma is arra enged következtetni, hogy a terjedést nagy sebesség jellemzi, amire ezen időszakhoz tartozó görbe meredekségéből is következtethetünk. (17/a. ábra).



17/a. ábra: A konzultációs központok számának alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2002/2003. tanévig terjedő időszakban

(Forrás: GDF nyilvántartás adatai alapján saját szerk.: Bakota É. 2012.)

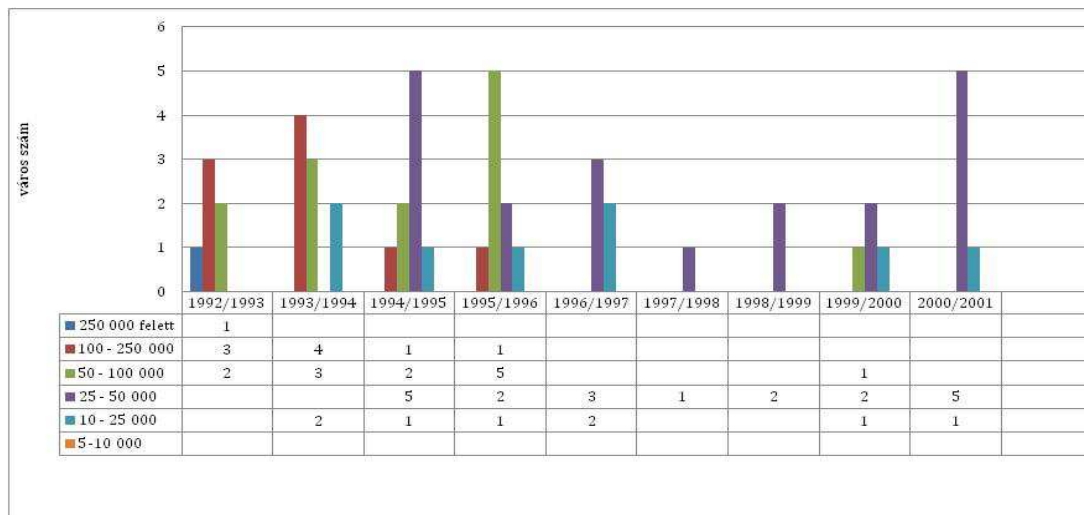
A diffúzió eredményeként a gyorsan növekvő konzultációs közponatszám az innováció ötödik évében eléri a negyvenkettőt. A konzultációs központ városainak földrajzi elhelyezkedését vizsgálva megállapíthattuk, hogy az innováció expanziója a távoli területekre is eljutva erőteljes centrifugális hatást eredményezett, ezáltal is csökkentve az első szakaszra jellemző regionális kontrasztokat, területi különbségeket.

Összegezve az innováció terjedését megvalósító diffúzió jellegzetességeit és az ebben meghatározó szerepet játszó tényezők összefüggéseit, esetünkre megállapítható, hogy a megvalósítás folyamatát az expanziós diffúzió jellemezte, mivel az innováció szétterjedésének megvalósulását az innovációt használók számának növekedésével

hozhattuk összefüggésbe. Mint ahogyan a relokációs diffúzió ugyancsak megfigyelhető, melyben a szétterjedés az innováció hordozóinak mozgásával jellemezhető, ami földrajzilag meghatározott területek bekapcsolását valósította meg. A kutatás ezen eredményeit egybevetve arra a következtetésre jutottunk, hogy a műszaki informatikus szak diffúziós folyamatára nem feltétlenül a tisztán előforduló típus a meghatározó, hanem az expanzív diffúzió a relokatív diffúzióval keverten jelent meg. Esetünkben az is igazolódott, hogy a terjedési folyamat elején a kezdeti szakaszt a hierarchikus terjedési mód jellemzi, amit a szomszédsági vált fel, ahogy a tömegesedés kialakul, míg a folyamat telítődési szakaszára már inkább a véletlenszerű előfordulás volt a jellemzőbb.

4.2.4.2. A terjedés sajátosságai

A kutatás során feltárt eredmények alapján megállapítottuk, hogy a GDF távoktatás-innováció gyors tovaterjedése a konzultációs központ hálózatát alkotó városok hierarchikus rendszerében lefelé irányuló kaszkád típusú diffúzió, amely a településhierarchia felsőbb szintű központjából (Budapest centrum) kiindulva a hierarchia középső fokán álló városait is elérve igazolódott. Hasonló diffúziós folyamat írható le az alközpontok kialakulásánál, ahol a településhierarchia középső szintjén álló városból kiindulva egy alsóbb szinten álló település bekapcsolódása valósult meg. Ennek eredményeként esetünkben olyan településeken is innovációs gócok (konzultációs központok) keletkeztek, amit az oktatásföldrajz felsőoktatás területi dimenzióit meghatározó tényezők (városhierarchiában betöltött szint, lakosság szám) nem igazolnak. Ennek okán kapcsolódásuk elsődleges okaként a műszaki informatikus mérnökképzés távoktatás innovációja jelölhető meg.



17/b. ábra: A konzultációs központokat befogadó városok népességszám szerinti megoszlása az 1992/1993. tanévtől a 2000/2001. tanévig terjedő időszakban

(Forrás: Tóht J. (1997) nyomán a saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

A növekedési szakaszt jellemző diffúzió eredményeként kialakuló konzultációs városközpont hálózatot alkotó települések lakosságszám szerinti vizsgálatánál a tényadatok értékelése alapján az alábbi eredményeket kaptuk: valamennyi 100-250 000 lakost számláló település az első négy beiskolázási évben csatlakozik az innovációhoz. Ezen belül meghatározó az első két év, ahol a kilenc város közül hét belépése történik meg. Hasonló eredményeket kaptunk az 50-100 000 lakosú települések csatlakozásának időbeni vizsgálatánál, ez esetben is az első négy év volt a meghatározó. A kapott adatok rendszerezésénél fontos kiemelni a 25-50 000 fő lakosú települések esetében, hogy az innováció első két évében nem jelentek meg a csatlakozó városok között, ugyanakkor az azt követő években a telítődési fázis lezárulásáig eltérő számban, de minden évben a csatlakozók között jelen voltak. A konzultációs városhálózat elemzéséből az is kitűnik, hogy az 5-10 000 fős települések közül nem jelent meg város (17/b. ábra).

Az expanzió negyedik fázisának az 1996/1997. tanévhez kapcsolódó diffúziós folyamat eredményei azt mutatják, hogy a megyék városai közül a megyeközpontok mellett újabb városok lépnek be a hálózatba. Pápa, Balatonalmádi (Veszprém megye városai), Siófok (Somogy megye városa), Baja (Bács-Kiskun megye városa) kapcsolódásával a viszonylag nagy területi kiterjedésű Bács-Kiskun megye déli

tájegységének lefedettsége teljeseedik ki. Déli szomszédunk Szabadka csatlakozásával újabb határ menti ország magyarul településén válik elérhetővé a műszaki informatikus képzés távoktatással, magyar nyelven. Romániában alközpontként Székelyudvarhely kapcsolódásával tovább bővül a határon túli városok konzultációs központ hálózata.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a térbeli terjedésre az expanzió ezen szakaszában – ötödik év – a településhierarchia alacsonyabb fokán álló települések csatlakozása jellemző. A kapcsolódó hazai települések mindegyike a településhierarchia alacsonyabb szintjén álló, valamennyien a település hierarchia szempontjából kis- és középváros besorolásúak. Felsőoktatási intézménnyel Baja és Szabadka városokon kívül nem rendelkeznek, ugyanakkor valamennyi város gazdasági potenciálja és középfokú iskolahálózata tekintetében meghatározóak a térségük iskoláztatási történelmi hagyományait tekintve.

Ennek a szakasznak a vizsgálata egy sajátosan új jelenséget tár fel az innováció terjedésében: itt figyelhető meg, hogy a megyei jogú városban működő konzultációs központ maga hoz létre alacsonyabb jogállású városban innovációs gócpontot, mely a struktúra és a működtetés szempontjából is alközponti besorolású. Ilyen típusú a dunaújvárosi, siófoki, kiskunfélegyházi, makói és az Erdélyi Konzultációs Központ, Kolozsvárhoz tartozó alközpontok: a nagyváradi, a székelyudvarhelyi és a sepsiszentgyörgyi. Településföldrajzi szempontú elemzések alapján arra következtethetünk, hogy az alközpontok hozzájárulása jelentős az adott konzultációs központ hipotetikus vagy virtuális vonzáskörzetét kijelölő határvonalain belüli minél hatékonyabb lefedettségében. Az alközpontok szerepe több szempontból is fontos tényező, egyrészt lehetővé teszik, hogy a kedvezőtlen, rossz közlekedési infrastruktúrával rendelkező településeken élők számára is elérhető közelségbe kerüljön a képzés, az innovációhoz való kapcsolódás, másrészt pedig a hátrányos helyzetű települések esetében az infrastruktúra hiánya miatt nem kell lemondaniuk, azaz nem záródnak ki a tudáshoz való hozzáférés lehetőségéből. Megvizsgáltuk az alközpontok megjelenésének hatását az innováció terjedésére, a csatlakozók számának figyelembevételével a térben közelebb kerülő konzultációs központokra és megyeszékhelyekre vetítve. Azt állapíthattuk

meg, hogy hatásuk nem volt negatív ezeknek a térségeknek innovációs vonzáskörzeteire. Ez a jelenség igazolta, hogy a téregységek bizonyos szintjén (megyei, régiós) a kulturális, oktatási tevékenységek szervezése és azok igénybe vétele a lakosság szempontjából történelmi hagyományok mentén kialakult szokások szerint szerveződik, mely olyan mélyen gyökeredzik, hogy vele ellentétes folyamatok sikere szinte elképzelhetetlen. Esetünkben a sikeres innováció komplex rendszereket feltételez, melyek vertikális és horizontális kapcsolatban állnak egymással. Azt tapasztaltuk, hogy az alközpontok szerepe egyrészt növeli az innovációhoz kapcsolódni szándékozók lehetőségét, másrészt meghatározóak a tekintetben, hogy a központ térbeli szétterülését növelve stabilizálja a hálózat csomópontjainak térségi bázisait, hálózati kapcsolatait.

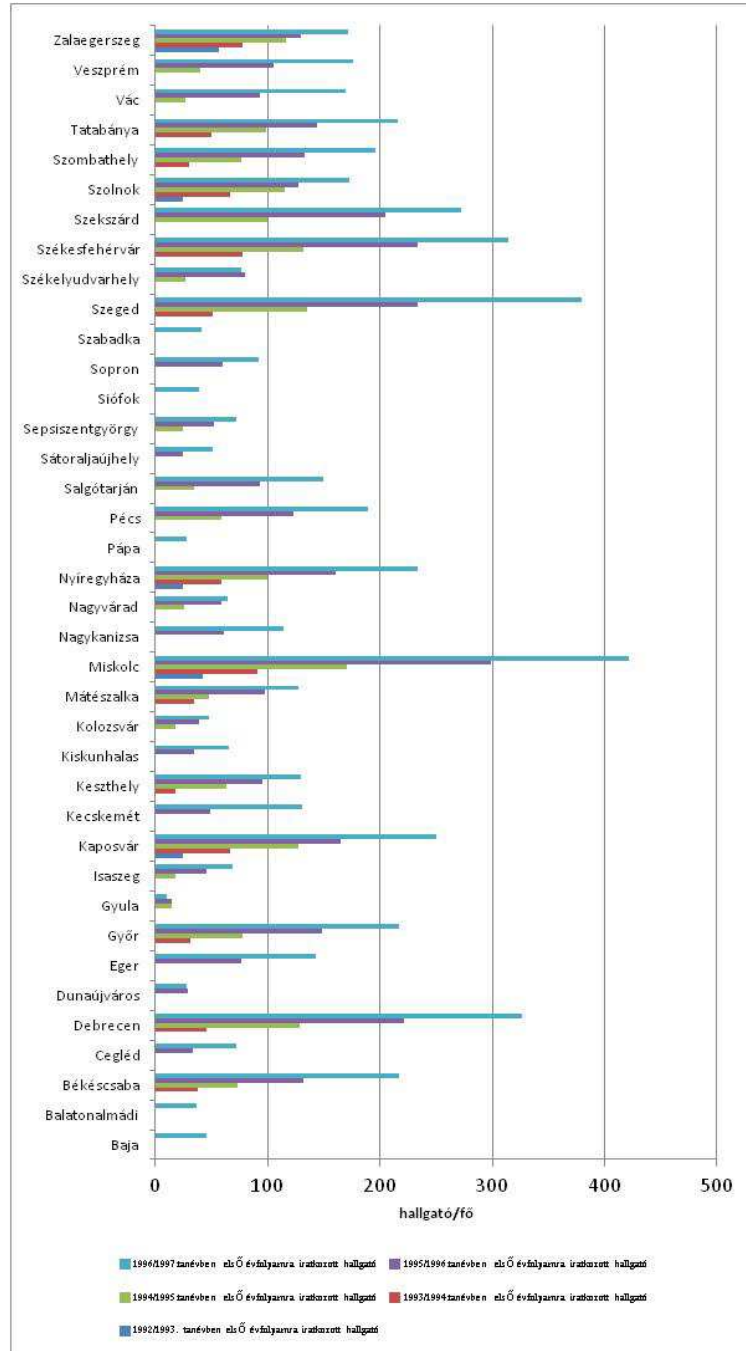
A konzultációs központ hálózatának szervezeti és működési stratégiai paramétereit vizsgálva megállapíthattuk, hogy a főiskola vezetése határozta meg és koordinálta. Fontos tényező azonban a hálózaton belüli kapcsolatok vizsgálata, hiszen ennek során kaptunk választ arra, hogy melyek azok a struktúrák, amelyek stabilan fennmaradnak, ha a hálózat tagjai önállóan alakíthatják a struktúrán belüli kapcsolataikat. A konzultációs központ hálózat működésének hatékonysága és a kapcsolatok stabilitása közötti vizsgálatunk, majd elemzésünk során arra a következtetésre jutottunk, hogy a hatékony és stabil struktúrák között bizonyos feszültség is megjelent, így a mélyebb vizsgálatok eredményeire alapozva esetünkben is felvetődött, hogy a hatékony hálózati struktúrák nem feltétlenül stabilak. A kapcsolatok a konzultációs központok szervezeti struktúráinak és mint tudás-bázisok viszonyának vizsgálata során két vezérlő erő érvényesülése volt megállapítható: egyrészt a kapcsolatok bizalomépítő szerepe, mely az innováció várható hatékonyságát növelte, másrészt a kapcsolatok együttműködésének azon hatása, amely a tudásbázisok közelítése révén a közös innováció várható hatékonyságát csökkentette. Mindez magyarázatot ad arra a jelenségre, hogy a tudás transzferálhatóságának a nagy közbülső tartományaiban kis világok alakulnak ki, rövid elérési utakkal és magas klaszterezettséggel. Esetünkben is tetten érhető, hogy a hálózati kapcsolatok jellemzően lokálisan alakultak és így a tudásáramlás főképpen lokálisnak tekinthető.

4.2.4.3. A hallgatói létszám területi alakulása a konzultációs központokban

Az 1996/1997. tanév első évfolyamának létszáma 4659 fő, ebből Budapestre 1882 fő, a vidéki központokba 2777 fő hallgató iratkozik be. Az első évfolyamon a távoktatásra iratkozók több mint felét (59,6%) az országot behálózó konzultációs központ hallgatói adják, egybeszámolva a külföldi központok létszámaival. A konzultációs központok szerveződésében fontos, igen jelentős tényező, hogy ettől a tanévtől a belépő új központok induló hallgatói létszám követelménye 30 főről 50 főre emelkedett. Ennek a döntésnek a háttérében a már meglévő eredményesen működők központok körvonalazódó virtuális vonzaskörzetének a védelme, megerősítése állt. A fentiekkel összehangoltan az alközpontok minimum létszámát is megemelték, 40 főben határozták meg.

Az innovációt elfogadók számának jelentős növekedése háttérében a vidéki konzultációs központok egyre nagyobb hallgatói létszám hozzájárulása állt. Az egyes központok folyamatos létszámnövekedése megerősítésül szolgál az innovációs termék, a műszaki informatikus képzés és a távoktatás, mint szolgáltatás iránti növekvő igényre, amely egyben igazolása a diffúzió egyre nagyobb szétterjedésére egy-egy központhoz tartozó vonzaskörzet területén. A 18. ábra bemutatja egy-egy konzultációs városközpont tevékenységének mint innovációs gócpontnak az évenként elért eredményét az adaptálódás alapján.

Összességében megállapítható, hogy a kezdetektől valamennyi központ évről évre növelni tudta hallgatói létszámát, amit megfeleltettünk az innovációhoz csatlakozók számával. Ezen adatbázis felhasználásával a fenti eredmények mellett további információkhoz jutottunk a hálózat egésze, illetve az egyes központok fejlődésének vizsgálatához.



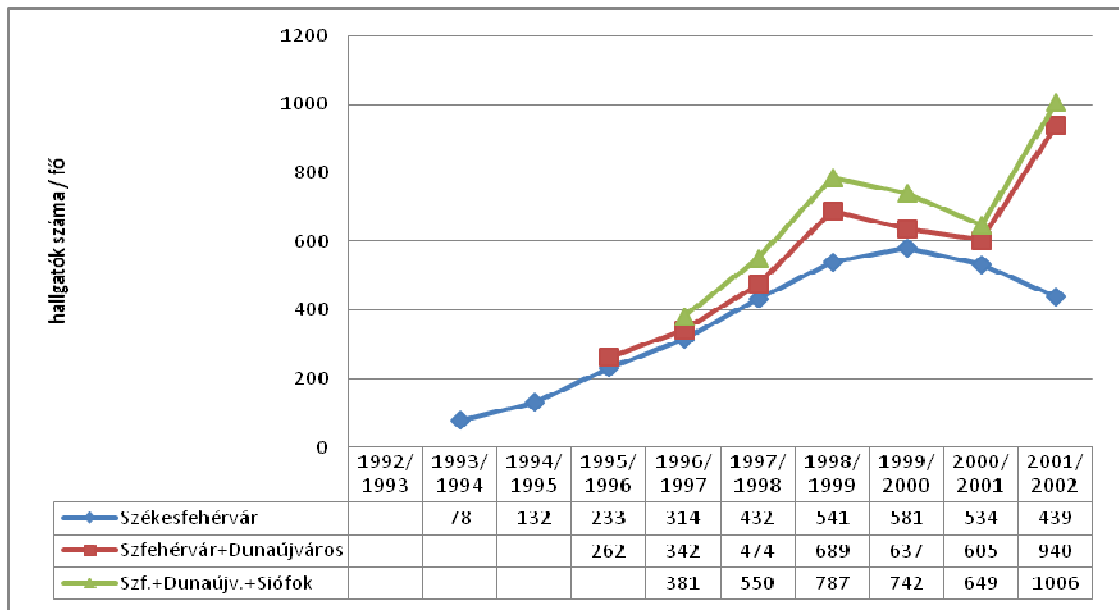
18. ábra: Az első évfolyamra iratkozott hallgatók száma a vidéki központban az 1992/1993. tanévtől az 1996/1997. tanévig

(Forrás: GDF nyilvántartás adatai alapján saját szerk.: BAKOTA É. 2012)

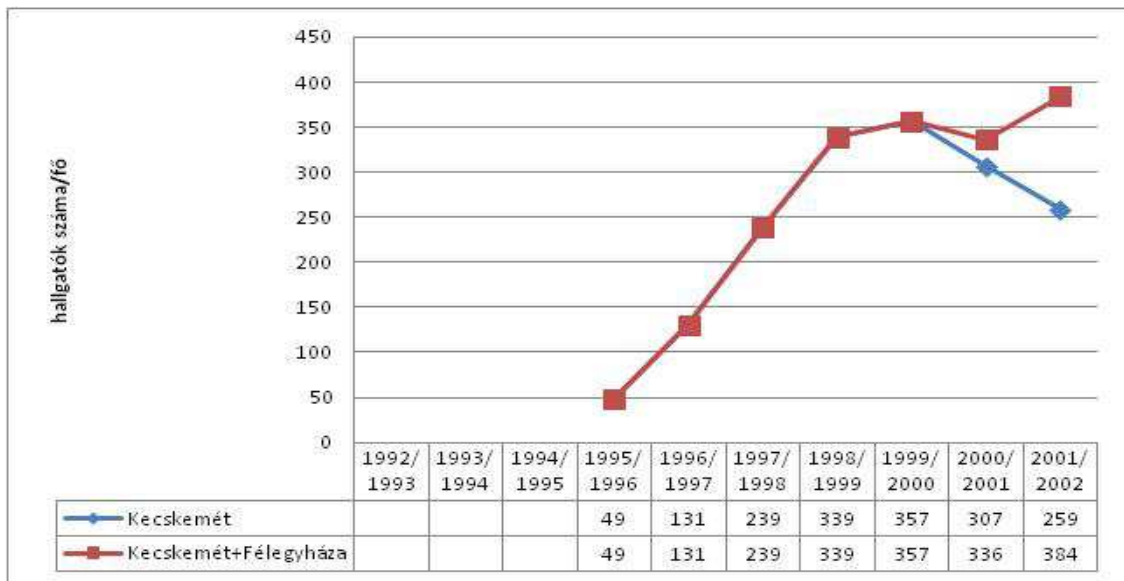
4.3. Érettség szakasza

4.3.1. Sűrűsödés fázisa

Az innováció diffúziós folyamatának növekedési szakaszát az érettség szakaszának sűrűsödési fázisa követte. A sűrűsödés fázisát meghatározó folyamatok vizsgálata során egyrészt azt tapasztaltuk, hogy az innovációs centrumtól, központtól független hatások is elindultak, másrészt pedig az innováció terjedését jelző átvétel, adaptálódás mértéke a konzultációs központok tekintetében mindenütt egyformán jelentős. A sűrűsödés fázisa esetünkben azt jelentette, hogy Magyarország területét tekintve a műszaki informatikus mérnökképzés távoktatás innováció diffúziója által érintett téregységek lefedettsége kialakult, további önállóan működő befogadó helyek, innovációs gócpontok kialakulására nincs reális esély. Ezt támasztja alá az alközpontok kialakulása, mely egy működő központ vonzáskörzetének innováció által eddig is érintett területi lefedettségét teszi teljesebbé. Ez a folyamat jelentősen hozzájárul az innováció terjedéséhez, hiszen növekedést eredményez az innovációhoz csatlakozók számában. Különösen figyelemre méltó tényező, hiszen az adaptálók számának növekedésében úgy befolyásolta pozitív irányba az eredményt, hogy nem, vagy csak elenyésző mértékben jelentette a vonzáskörzet határának növekedését. Álláspontunk szerint ezen tényező pontos metrikus adatokon alapuló eredménye a vonzáskörzet elemzések során tárható fel és igazolható. A GDF távoktatás diffúziós folyamatát a magyarországi területen két meghatározó jelentőségű alközpont kialakulása jellemezte. Egyik a Székesfehérvári Konzultációs Központoz tartozó két alközpont Dunaújváros és Siófok, a másik a Kecskeméti Konzultációs Központoz tartozó Kiskunfélegyháza alközpont. A 19. ábra és 20. ábra a két konzultációs központ (Székesfehérvár, Kecskemét) esetében mutatják be. Számszerűsítve a hallgatói létszámadat változásán keresztül, hogy egy-egy beiskolázási év tekintetében milyen módon járult hozzá az innováció terjedéséhez az alközpont azonos vonzáskörzeten belül. Mindkét esetben megállapítható az innováció adaptálódásának mértékét véve alapul, hogy az alközpontok jelentős létszámnövekedést eredményeztek.



19. ábra: Székesfehérvár és két alközpontja Dunaújváros és Siófok alközpontok innovációs életgömbéi
(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)



20. ábra: Kecskemét és alközpontja Kiskunfélegyháza innovációs életgömbéi
(Forrás: saját szerk.: Bakota É. 2012)

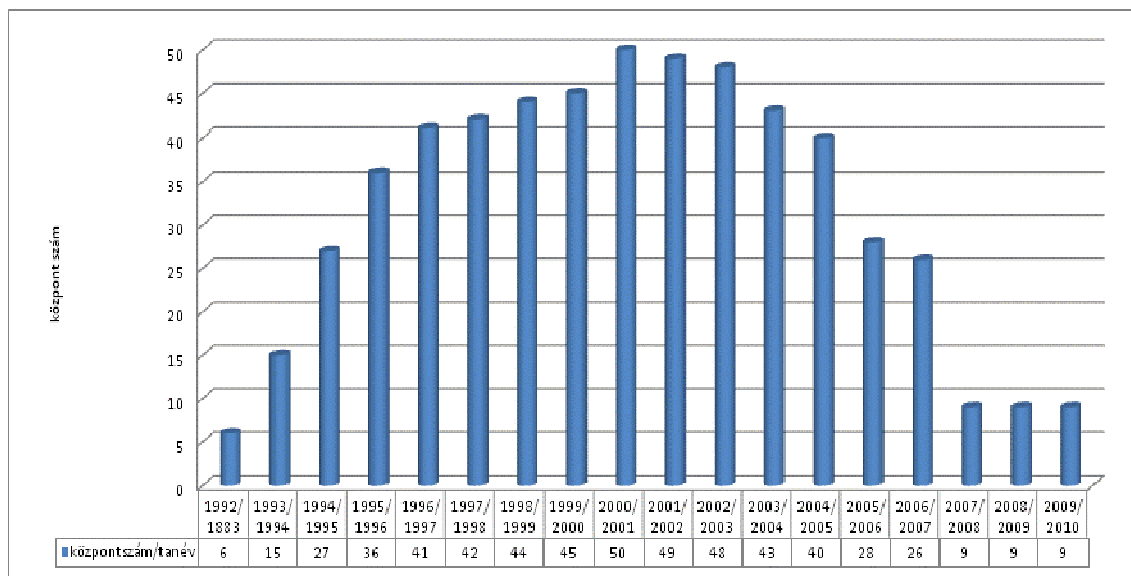
Annak valós mértékét azonban pontosan nem lehetett kimutatni, hogy az alközpontok működtetése nélkül hányan vállalták volna a tanulást, az innovációhoz való csatlakozást. A kutatás adataiban arra találtunk pontos információt, hogy az alközpontot befogadó városokból a korábbi években hány hallgató kapcsolódása valósult meg. Az elemzésekből

az látható, hogy az alközpontokon keresztül az innováció kiterjesztődik a központ vonzáskörzetén belül azon téregységekre is, melyek esetében az ott élők számára így vált elérhetővé, vállalhatóvá a képzéshez való csatlakozás. Megállapíthattuk, hogy fontos tényező az alközpont kiválasztódása szempontjából, hogy közvetlen vonzáskörzetének, térségének közlekedési és továbbtanulási szempontból is csomópontja legyen, így biztosítva a lehetőséget az innovációval érintett területek minél nagyobb lefedettségének.

További tényezők, melyeket egy ilyen sajátosságokkal rendelkező felsőoktatás megszervezésénél figyelembe kell vennünk, a szakmai minőség oldaláról a képzés megfelelő humán erőforrásának a biztosítása. A központműködtetés, fenntartás oldaláról fontos elem a gazdasági, piaci szempontok figyelembevétele, ami szorosan összefügg a hallgatói létszám folyamatos megfelelő szintű biztosításával, ami egyben az optimális vonzáskörzet kialakulásában is meghatározóvá vált. Az alközpontok kialakulásának egyik jelentős oka, hogy olyan földrajzi helyen valósuljon meg, ahonnan minél szétterülőbb a területi lefedettség, hogy az oktatásszervezés tovább ne decentralizálódjon. A határon túl – Romániában – azon szempontok érvényesülése volt megfigyelhető az innovációs gócok szerveződésénél, hogy a Kolozsváron működő konzultációs központhoz csatlakozó alközpontok legyenek képesek biztosítani a magyarlakta területek lefedettségét.

Az innováció diffúziójának mértékét megmutató indikátorról, mely a szétterjedés sebességén keresztül jelez, az eredményeink alapján megállapíthattuk, hogy a diffúzió ebben a szakaszában jelentősen csökken, maga a folyamat lelassul, ami összefüggésben állt azzal, hogy ekkorra az innovációt már mindenütt átvették. Az átvétel mértékében területileg eltérések mutatkoznak a használók és a nem használók között, ennek hátterében úgy véljük, mindazok a gazdasági, regionális különbségek húzódnak meg, melyek a hagyományos társadalmi-területi differenciáltságban gyökereznek.

Az innováció érettség szakasza (sűrűsödési fázis) és az azzal szorosan összefüggő telítődési fázis időbeni intervalluma az eredmények alapján az 1997/1998. tanévtől a 2002/2003. tanévig terjedő időszakra esett.



21. ábra: A konzultációs központok számának alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2009/2010. tanévig terjedő időszakban
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok alapján szerk.: Bakota É. 2012)

Ezen időszakról megállapíthatjuk, hogy a városok, térségek tekintetében a korábbi évekre jellemző konzultációs központindítás – innovációs aktivitás – jelentős mértékben csökkent, ami esetünkben a telítődés folyamatával volt összefüggésben.

Részletesen bemutatva ezen időszak eredményeit tanévenkénti bontásban azt látjuk, hogy az 1997/1998. tanévben egy új város (Makó), az 1998/1999. tanévben két új város (Kassa, Szatmárnémeti), az 1999/2000. tanévben 4 új város (Csíkszereda, Hódmezővásárhely, Orosháza, Pilisvörösvár) kapcsolódik a hálózathoz. A magyarországi három város tekintetében Orosháza, Gyula alközpontjaként, míg a két erdélyi város (Csíkszereda és Szatmárnémeti) Kolozsvár újabb alközpontjaiként csatlakozott. Az alközpontok kialakulásának ezen módja a helyi kaszkád típusú diffúzió eredményeként azonosítható. Kassa csatlakozásával újabb ország, Szlovákia magyarok lakta területén kezdi meg működését önálló központ, kiterjesztve ezáltal az innovációval érintett határon túli térségek területi lefedettségét. A kapcsolódó települések földrajzi elhelyezkedését, valamint az általuk befogadott konzultációs központok szervezeti kapcsolatát vizsgálva azt állapíthatjuk meg, hogy az alközpontok kialakulása, hierarchikus szintek számának növekedése mellett egyértelmű igazolása a diffúziós folyamat eredményeként megkezdődő sűrűsödési folyamatnak (13. ábra). A sűrűsödés folyamatát jelző további jelentős tényező,

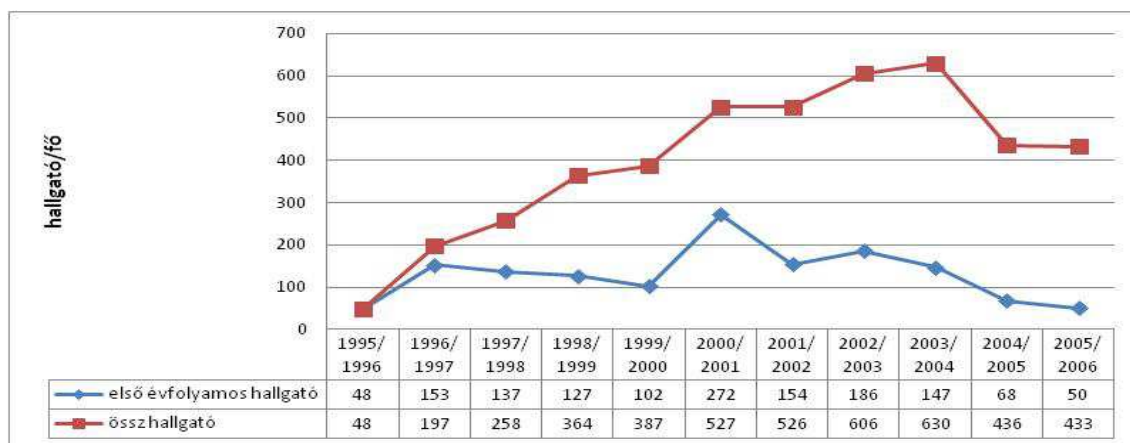
hogy a műszaki informatikus távoktatási képzés innovációs folyamatában az 1999/2000. tanév az első olyan év, amikor Magyarországon újabb város – önálló központként – már nem csatlakozik. Ekkorra a kialakuló konzultációs központ városhálózatáról elmondható, hogy az ország teljes lefedettségét biztosította (21. ábra).

Összefoglalva általánosan megállapíthatjuk, hogy a GDF távoktatás innováció folyamatának elemzése összekapcsolódott már az egyes szakaszok vizsgálata esetében is annak a hálózatnak a bemutatásával, amely az innováció diffúziós folyamatai során folyamatosan alakult ki és fejlődött. Az innováció terjedését kísérő hálózat kialakulásának az elemzése tárta fel azokat a tényezőket, melyek az innováció terjedését segítik, vagy éppen akadályozzák. Az innovációt és egyben annak megvalósulását jelentő diffúzió folyamatát számos tényező összefüggésrendszerén keresztül értékelhettük. A távoktatás innovációja esetében kiemelt vizsgálati tényező volt a területegység és a humán erőforrás kapcsolatának több tényező együttesen megjelenő hatása, mivel ezek összefüggésrendszerén keresztül lehetett jellemezni egy meghatározott földrajzi egység esetére az innováció térbeli és időbeli összefüggéseit. Vizsgálatunkban ezek közül a tényezők közül is kiemelkedik az innovációt befogadó települések földrajzi elhelyezkedése, valamint az innovációhoz kapcsolódók számának a jelentősége. A konzultációs központokat befogadó városok esetében igazolódott, hogy a települési funkcióhoz, intézményekhez kötött áramlási rendszerek feszítik ki a településhálózatot, azaz a város vonzáskörzetét (MÉSZÁROS R. 1988).

4.3.2. Kecskemét, innovációs gócpont vonzáskörzet elemzése

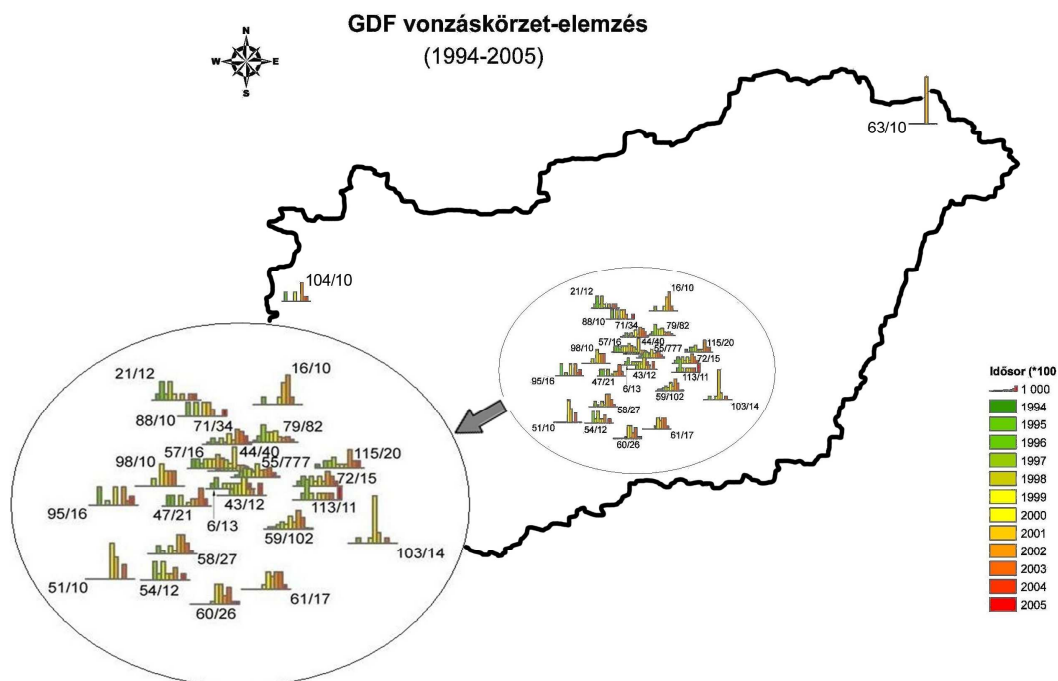
Kutatásunk elsődleges célkitűzése mellett megfogalmazódott egy másodlagos cél, nevezetesen, hogy a térinformatikai módszereket alkalmazva a meglévő adatok birtokában hogyan lehetne egyszerűen láttatni a konzultációs központok térbeli elhelyezkedését, egy megfelelő módszer segítségével bemutathatóvá tenni a pontos vonzáskörzetet (TÓTH J. – PÉNZES I. – BÉLA D. 1973; CSATÁRI B. 2006/b). A központok közül ennek kutatására

választásunk a Gábor Dénes Főiskola Kecskeméti Konzultációs Központjára esett, aminek háttérében az állt, hogy e központ esetében tudtunk tizenkét év alatt gyűjtött adatainkból olyan adatbázist készíteni, ami megfelelő volt a tervezett feladathoz. A Gábor Dénes Főiskola Kecskeméti Konzultációs központ (továbbiakban: GDF-KKK) tanulói nyilvántartás létszámadatait használtuk fel a vizsgált 12 tanévre vonatkozóan. Tapasztalataink szerint aktív hallgatónak tekinthető az, aki beiratkozott hallgatói jogviszonnal rendelkezik. Ezen kikötés azért vált szükségszerűvé, mert a távoktatás rendszerében a hallgatói jogviszony feltétele nem kapcsolódott össze a félévi tanulmányi kötelezettségek teljesítésével. A GDF-KKK vonzáskörzet kutatása során így 12 oktatási év októberi létszámadatait vettük figyelembe.



22. ábra: A GDF KKK első évfolyamára iratkozott hallgatók és az összes hallgatói létszám alakulása az 1995/1996. tanévtől a 2006/2007. tanévig
 (Forrás: GDF-KKK adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

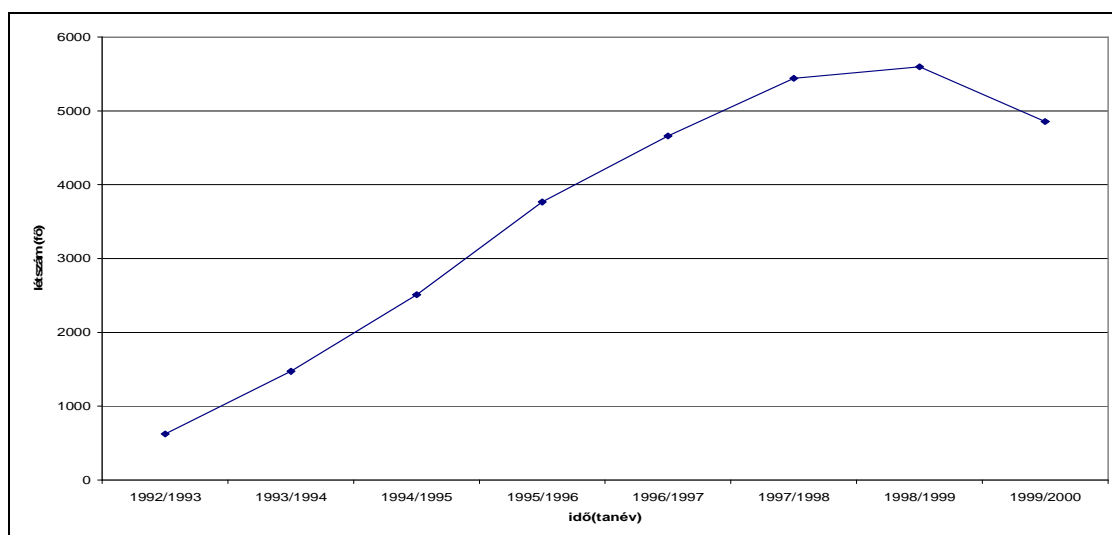
1992/1993. tanévtől a 2006/2007. tanévig a Gábor Dénes Főiskola hallgatói nyilvántartásai olyan formában kerültek feldolgozásra, amelyekből pontosan kiderült, hogy a felvételt nyert hallgató mely településen működő konzultációs központba iratkozott be. A hallgatói adatbázisból adatokat tudtunk nyerni arra vonatkozóan is, hogy mely településről választotta konzultációs központként Kecskemétet. Ezek alapján a GDF-KKK elhelyezkedését és vonzáskörzetének vizsgálatát 12 év viszonylatában tudtuk elvégezni (22. ábra).



A 23. ábra idősoros-diagramja alapján bemutatott adatok ezen ábrázolása teszi lehetővé leginkább az oktatásföldrajzi szemléletű oktatás-innováció kérdéseinek a megválaszolását. Az ábrából leolvasható a vonzáskörzet tekintetében az adaptálódók száma. A módszer használatának egyik előnyeként fogalmazzuk meg, hogy nagyszámú adathalmazok gyors térképi ábrázolását tette lehetővé a térképen, majd arra is lehetőséget adott, hogy elemzéseket végezzünk a különböző szempontok és összefüggésrendszerek alapján. Térinformatikai módszereket alkalmazva a dél-alföldi régió GDF-KKK térszerkezetének vizsgálatából kiderült, hogy a GDF-KKK Kecskemét körzetében koncentrálódik, s ez egybeesik a legtöbb hallgatót kibocsátó település területi elhelyezkedésével, a térség felsőoktatási centrumával. Az új módszer kiemelkedő jelentőségét abban jelöltük meg, hogy használatával létszamarányosan kimutatható volt a GDF-KKK vonzáskörzete, mely természetesen bármely központ esetében hasonló eredményességgel alkalmazható.

4.3.3. A diffúzió mértéke csökkenésének konzultációs központ szintű bemutatása

A GDF oktatásszervezési tevékenységében új elemként jelent meg, hogy a távoktatás képzési módszere kiegészült nappali rendszerű képzéssel. Ennek meghirdetésére az 1997/1998. tanévben Budapesten kísérleti jelleggel került sor, eredményeként 724 fővel megnövekedett az első évfolyamra iratkozott összes hallgatói létszám. A nappali képzés beindításának tudható be, hogy a 1998/1999. tanévben – ha elenyésző mértékben is – még növekedés (155 fő) tapasztalható (a nappali képzésre iratkozók száma 764 fő) az előző évhez viszonyítva. A nappali képzési formát esetünkben az innováció definíció szerinti értelmezése alapján nem tekintettük innovációnak, a kutatás szempontjából ezen adatok csak az “új tudás” mint “új szak” (műszaki informatikus) jelentette a GDF innovációs termékét. Ragaszkodva a kutatás célkitűzéséhez ezen létszámadatokra úgy tekintettünk, hogy hozzájárulnak ugyan a főiskola hallgatói összes létszámához, de ez a hozzájárulás a távoktatás innováció szempontjából nem vehető figyelembe. Ennek következménye, hogy az 1999/2000. tanévben a távoktatás innováció diffúziós folyamatában először fordult elő, hogy a megelőző évhez viszonyítva csökkent az első évfolyamra iratkozók száma (24. ábra).



24. ábra: Az első évfolyamra beiratkozott hallgatók létszámának alakulása az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig évenkénti bontásban
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az eredményekből megállapítható, hogy az 1999/2000. tanévben a korábbi hat év töretlen, folyamatosan emelkedő hallgatói létszám növekedése távoktatási tagozaton nem csak hogy megállt, hanem el sem érte az előző évi értéket. Országosan első évfolyamra 741 fővel kevesebben iratkoztak. Az összes első évfolyamos hallgatói létszámcsökkenés annak ellenére bekövetkezett, hogy az 1997/1998. tanévben műszaki informatika szakon a távoktatás mellett nappali tagozatot, az 1999/2000. tanévben pedig új szakot (gazdasági informatikus) indít a főiskola. A gazdasági informatikus szak első évben nappali rendszerben és csak Budapesten került meghirdetésre. Ezen a szakon az 1999. év szeptemberében 162 fő kezdte el a tanulmányokat.

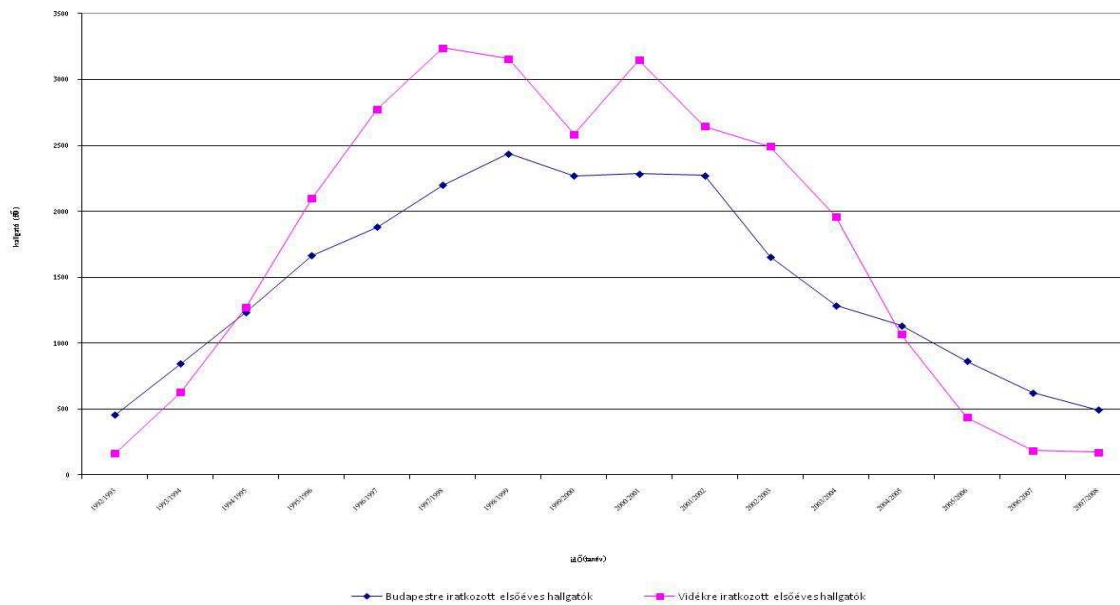
Összességében a sűrűsödés első három évét az volt tapasztalható, hogy az első évet követően már nem jön létre új konzultációs központ, a területi lefedettség erre az időszakra szinte teljesen kialakult, meghatározódtak, kijelölődtek az egy-egy központhoz tartozó vonzáskörzet virtuális területi határai. A szolgáltatást igénybe vevők számának relatív csökkenése az 1997/1998. tanévben már számottevő. A GDFműszaki informatikus képzésének távoktatási formára iratkozó első évfolyamos hallgatói létszáma az 1998/1999. tanévben még növekedett úgy a centrumban mint a vidéki központokban, bár ennek mértéke jelentősen elmaradt a korábbiaktól. Az 1999/2000. tanévben azonban változás következett be, a beiratkozó hallgatói létszám 4855 fő, ami kevesebb volt, mint az előző évi érték (25. ábra, 26. ábra).

A GDF távoktatás-innovációs folyamatainak elemzésére igazolódik HÄGERSTRAND, T. (1952); HÄGERSTRAND, T. (1957) munkáiban az innováció diffúziójával kapcsolatos azon megállapítása, miszerint az innováció (műszaki informatika szak, távoktatás) robbanásszerű szétterjedése az innováció telítődési szakaszának időbeni gyors kialakulásával járt együtt, amit a csatlakozók számának jelentős növekedésében bekövetkező lassulás, esetleg visszaesés jelezte.

A képzés elindításának időpontjától az innováció folyamatát megvalósító diffúzió értékelésénél az eltelt nyolc tanítás évét véve alapul láthattuk, hogy minden konzultációs központ esetében az első évfolyamra iratkozott hallgatói létszám folyamatosan nőtt. Ha elfogadottnak tekintettük, hogy az innováció terjedésének eredménye a szolgáltatást igénybevevők számának változásával (növekedésével) összefügg és mérhető, akkor számszerűsíthető eredményeink igazolásul szolgáltak erre. Megállapíthattuk továbbá, hogy az újdonságot elfogadók számának relatív növekedése a konzultációs központ esetében attól függetlenül teljesült, hogy földrajzilag az ország mely régiójában helyezkedett el, tehát tekintet nélkül az innovációs centrumtól (Budapest) való távolságukra.

Az innováció térbeli elterjedésének és a kapcsolódók számának eredményeként a diffúzió törvényszerűen a következő életciklusába lépett, ami a területi sűrűsödést követően az innováció telítődési fázisát eredményezte. A helyzet paradox, hiszen egyik oldalról az újításból sikeres termék jött létre (innováció), amely területi szempontból egész Magyarország, sőt még a Kárpát-medence magyarlakta területein is ismertté, befogadottá vált, miközben eljutott fejlődésének azon fokára, amely determinálja folyamatának a lelassulását, majd végül az elhalását eredményezi.

Az innováció terjedésének időbeni változását az innovációhoz csatlakozó résztvevők száma alapján összehasonlítva a vidéki konzultációs központok és a budapesti központ adatait megállapítható, hogy a növekedés mindkét központ esetében, ha intenzitásában eltérő módon is, de az 1998/1999-es tanévig folyamatos.



26. ábra: A budapesti és a vidéki központokba iratkozott első évfolyamos hallgatók létszámadatai tanévenkénti bontásban az 1992/1993. tanévtől a 2007/2008. tanévig
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: Bakota É. 2012)

Látható azonban, hogy a vidéki központokban a növekedést leíró szakasz meredeksége, azaz a diffúzió lefolyásának intenzitása és mértéke meghaladta a budapesti értékeket. Igazolódott, hogy a hallgatói létszám egyre nagyobb hányadát a vidéki konzultációs központok adják. Ez bizonyos szempontból decentralizációs folyamatokat eredményez, jelentős súllyal megnövelve néhány központ szerepét, miközben érzékelhető, hogy Budapest centrum szerepvállalása e tekintetben egyre csökken (26. ábra). Megállapítottuk továbbá, hogy a hálózatosodás kiterjedése, a jelentős hallgatói létszámnövekedés egyben a képzés tömegessé válásához vezetett.

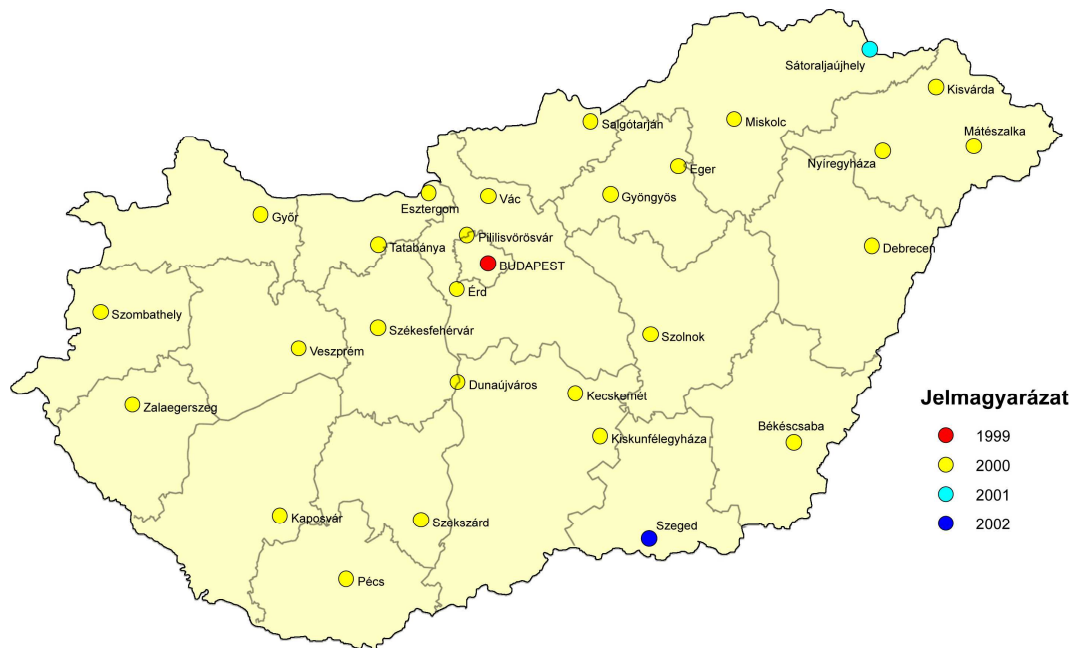
4.3.4. A gazdasági informatikus szak megjelenése és hatása a műszaki informatikus szak távoktatás innovációjának folyamataira

Az 1999/2000. tanévben a beiskolázási adatokat vizsgálva szembetűnő volt, hogy annak ellenére csökkenés állt be a keresletbe, hogy nappali képzési formában indítottak

egy új képzési szakot. A műszaki informatikus szak nappali képzési formában történő bevezetése mellett egy új szak – gazdasági informatikus – indítása történt meg. A felsőoktatás képzési palettáján eddig még ismeretlen új szak bevezetését, indításának távoktatási képzési formában történő megszervezését úgy értékelhettük, hogy a GDF egy újabb innovációt indít, ami az eredeti – műszaki informatikus – innováció diffúziós folyamatát a sűrűsödési fázis időszakában érte. A 2000/2001. tanévben távoktatási képzési formában is meghirdetésre került a gazdasági informatikus szak. Az új szakindítás egyben a GDF felsőoktatási szerepvállalásának történetében egy újabb innováció születését és szétterjedését jelentette oly módon, hogy az új innováció diffúziós hatása érintette a konzultációs központok már működő városhálózatát, valamint újabb gócpontok kialakulását is eredményezte. Szám szerint hat újabb konzultációs központot, ami egyben hat további város bekapcsolódásával újabb térségek bevonását jelentette az innovációval érintett területeknek. A kapcsolódó új városok közül Diószeg (határon túli központ) indít gazdasági informatikusképzést (45 fő), és mellette indítani tudta a műszaki informatikus mérnök szakot is. Diószeg esetében tehát az új innováció eredményeként a régi innováció újabb területen is megjelenik. Magyarországon Kisvárdán (16 fő) csak gazdasági informatikus szak iránt volt kereslet, míg a többi városban mindkét szak (gazdasági informatikus és műszaki informatikus) elindításához megfelelő számú hallgató iratkozik: Érden 89 fő, Esztergomban 45 fő, Gyöngyösön 51 fő, Kiskunfélegyházán 57 fő. Az újabb innováció indításának hatása több szempontból pozitív eredményt hozott, mivel a konzultációs városhálózat növekedésén keresztül nem csak újabb régiók, területek kapcsolódását eredményezte, hanem megjelenése összekapcsolódott a korábbi innováció további szétterjedésével. Ezt igazolta, hogy Kisvárdán kivételével minden városban a gazdasági informatikus szak mellett a műszaki informatikus szak is indíthatóvá vált. Az innovációk egymásra gyakorolt hatásának természetéből lényeges tényező, hogy az új innováció adaptációja a már működő konzultációs központok esetében is sikeres, 23 központban megfelelő az érdeklődés az új szak iránt, így megteremtődött a lehetőség az indítására. A két szakra első évfolyamra beiratkozott hallgatói adatok eredményeiből arra következtethetünk, hogy két jelentősen eltérő szakmai tartalommal

bíró szak távoktatás innovációja együttes előfordulása nem gyengítette az elsőként indított innováció diffúziós folyamatát, hanem inkább tovább erősítette. Esetünkben azt is jelentős eredményként könyveltük el, hogy igazolható módon az újabb innováció diffúziójának akadálytalan áramlást biztosított az első innováció diffúziójának eredményeként kialakult és már működő hálózat, ahol rendelkezésre álltak a megfelelő innovátorok. Az innovációk diffúziós folyamatát meghatározó tényezők együttes hatásának eredményeként az újabb szak bevezetése egyben egy robbanásszerű terjedést is eredményezett Magyarországon és a határon túlra is kiterjedve.

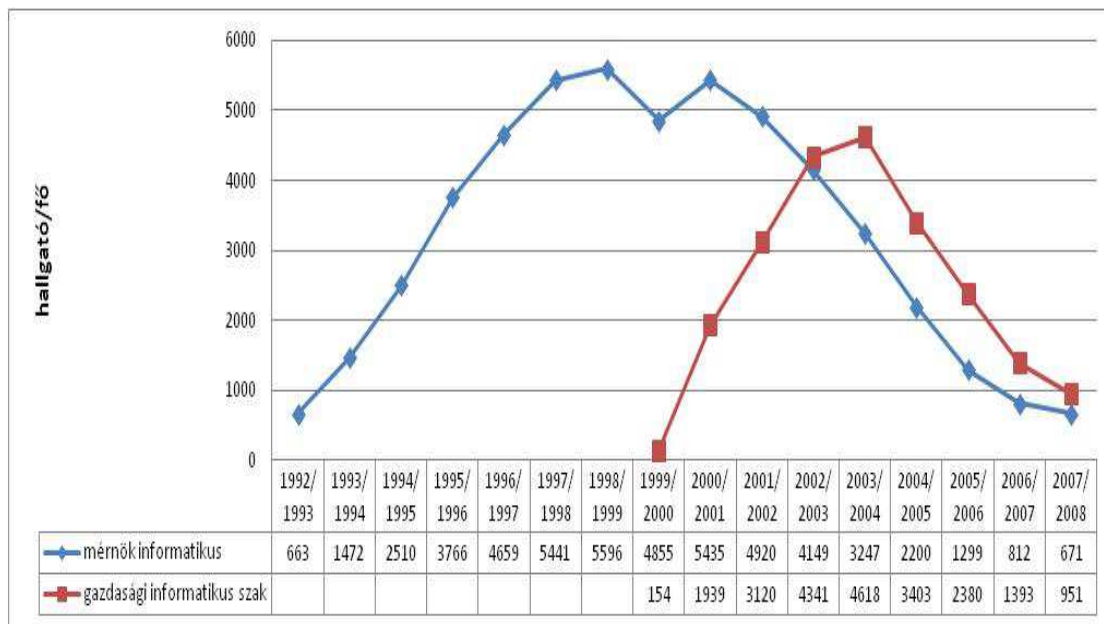
Összegezve elmondható, hogy a gazdasági informatikus szak diffúziós hulláma a konzultációs központ hálózat térbeni növekedését is eredményezte, ezzel növelve az innováció terjedésének határait. A már működő központok tekintetében több mint felénél az új innováció adaptálódását, megjelenését is eredményezte. A 27. ábrán láthatók a gazdasági informatikus szak innovációjának korai alkalmazói, vagyis hogy a konzultációs központ hálózat által érintett területeken az innováció adaptálódása már az első évben, mely városokban valósult meg. A gazdasági informatikus szak innovációjának terjedési típusa megvalósulásának elemei alapján mononukleáris diffúzió, hiszen kiindulása ugyanabból a centrumból valósult meg, mint ahogyan az első innováció esetében történt. A két innováció együttes megjelenésének sikerességét, mindkettő eredményességét igazolta a diffúziós hullám terjedésének térbeli és időbeli sajátossága, miszerint térfüggő, hiszen meghatározóak annak a közegnek a tulajdonságai, amelyen a hullám áthalad, mely gyorsíthatta a hullám sebességét, hiszen gyors tovaterjedését tapasztaltuk. Az új innováció térbeli szétterjedése Esztergom (Komárom-Esztergom megyeszékhely városa) kivételével olyan városok csatlakozását eredményezte, amelyek a településhierarchia alacsonyabb szintjén állnak. Az új innovációt jellemző diffúzió relokációs folyamata az északi téregység teljes lefedettségét Gyöngyös és Kisvárdá kapcsolódásával biztosította.



27. ábra: A gazdasági informatikus szakot indító konzultációs központtal rendelkező települések térszerkezete
(Forrás: saját adatok alapján szerkesztette, BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)

Az új innováció szétterjedésének első éve a 2000/2001. tanév, amikor az első évfolyam összes hallgatói létszáma 5435 fő, ennek 39,57% gazdasági informatikus szakra, 13,70 % nappali tagozatra, míg a műszaki informatikus szakra iratkozottak aránya 46,73%. A szakválasztási adatok egymáshoz viszonyított aránya alapján egyértelműen megállapíthattuk az új szak iránti keresletet, hiszen a hallgatói létszamarány (nappali+táv; 53,27 %) meghaladta az első évfolyamos műszaki informatikus hallgatók arányát. Ez az eredmény figyelmet érdemel mint a gazdaság felől érkező tudás szükséglet fontos indikátora szempontjából. Jelentőségét emelte, hogy kiterjedése nem csak egy térség, hanem az ország teljes területét érintette.

Az eredmények alapján megállapítható volt, hogy az újabb innováció indításának kezdeti sikere, hogy az első évfolyamra iratkozott hallgatói létszám csökkenése nem csak megállt, hanem az emelkedés felé mozdult el. Ez a hullám tovább folytatódott a 2001/2002-es tanévben is. A 28. ábra összefüggései alapján követhető, hogy a növekedés mértéke központként a korábbi évek intenzitásához viszonyítva visszaesett ugyan, de összességében a létszám változás tekintetében még mindig emelkedő tendencia mutatkozott.

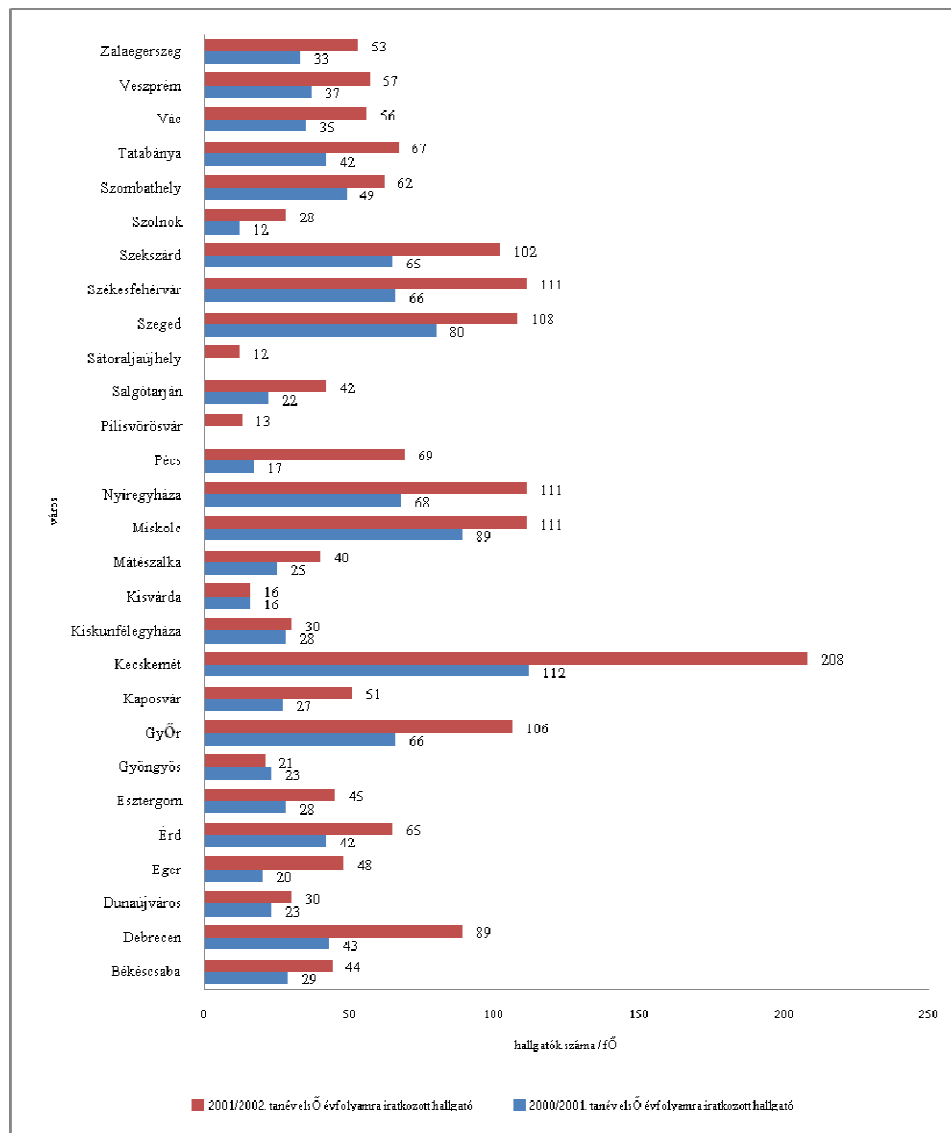


28. ábra. A mérnök informatikus szak és a gazdasági informatikus szak létszámadatainak alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2007/2008. tanévig

(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az új innováció hatását vizsgálva a konzultációs központok közötti beiskolázási mutatókban jelentős változás, kiugró mértékű emelkedés a debreceni és a kecskeméti első évfolyam létszámadatai esetében volt tapasztalható. Az adatok alapján megduplázódott az előző évhez képest a hallgatói részvétel. A Kecskeméti Konzultációs Központ eredményének oktatásföldrajzi szempontok szerinti háttérét elemezve azt állapíthattuk meg, hogy ebben a városban és vonzáskörzetében a közgazdasági és gazdasági jellegű képzések ezidőben nem voltak jelen, helyben nem voltak elérhetőek. Az állami felsőoktatásban az ilyen jellegű ismeretek megszerzésére földrajzilag jelentősen távolabb eső városokban volt csak lehetőség. A korábbi években ugyan tapasztalhatóak voltak a helyi állami fenntartású főiskola gazdasági szakindítási próbálkozásai, melyek a szak iránti helyi piaci igények kielégítését célozták, sajnos azonban ezen kezdeményezések az akkreditációs eljárások során eredménytelenül záródtak. Megállapíthattuk, hogy a GDF gazdasági informatikus szak iránti kiemelkedően magas kereslet jórészt annak is betudható, hogy a városban és annak vonzáskörzetében kínálati oldalról jelentős hiányt pótol az innováció. Bács-Kiskun megyében a gazdálkodási és a közgazdaság területéhez kapcsolódó képzések főiskolai szintű elérhetőségére eddig még nem volt lehetőség, így

szakirányú felsőfokú végzettséget csak más megyében működő felsőoktatási intézményben szerezhettek. A távolság, a levelező képzési forma azonban számos tanulni vágyó esetében nem tette lehetővé a munka melletti tanulás vállalhatóságát. A másik ok, hogy a térség gazdasági átalakulási folyamatai a rendszerváltást követően olyan iparágak, szolgáltatások megszervezése felé tolódott el, ahol szükséges feltételként jelentkezett az informatikai tudás és annak speciális szakirányú ismerete, alkalmazása a közgazdasági szakmák tekintetében. Ebben jelentett megoldást az új szak (gazdasági informatikus) és a rugalmas távoktatási képzési forma, mely helyben megteremtette és kiszélesítette a tudáshoz való hozzáférés lehetőségét (29. ábra).



29. ábra: Gazdasági informatikus szak első évfolyamára iratkozott hallgatók létszámadatai a 2000/2001. és a 2001/2002. tanévben a konzultációs központok szerinti bontásban

(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

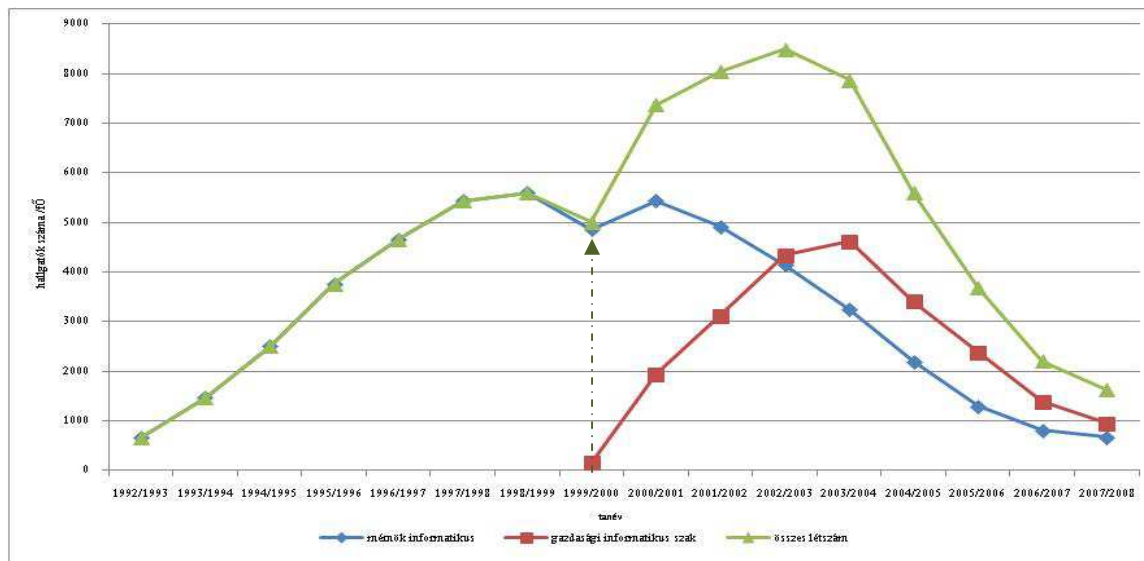
A gazdasági informatikus szak adaptációjának eredményességét a szolgáltatást igénybevevők számának pozitív irányú változása igazolta. A szak iránti kereslet, érdeklődés mögött feltételezhetően a képzés nyújtotta gyakorlathoz közeli alkalmazható tudás megszerzése állt, amit megerősít, visszaigazol a munkaerőpiac oldaláról jelentkező igény. Az elgondolás, hogy a gazdasági, közgazdasági ismeretekhez műszaki informatikusi ismeretek is kapcsolódnak, keresetté tette a szakot, valamint az így megszerzett tudásnak a sikeres munkahelyi adaptációja is megerősítésül szolgált. A gazdasági informatikus szak tartalmát tekintve egyike azon próbálkozásoknak, ahol a tudományterületek interdiszciplináris tudományaként hoztak létre teljesen új szakot a magyar felsőoktatás palettáján.

Összegezve a GDF távoktatás-innovációs folyamatát értékelve megállapíthatjuk, hogy a műszaki informatikus szak esetében a diffúziós folyamat expanziós szakasza a 2000/2001. tanévben lezárult, a szak innovációs folyamata az érettség szakaszába lépett. Az innovációs folyamat „sebességét” eddig a szakaszig a robbanásszerű szétterjedés jellemezte. A telítődés időszakának a 2000/2001. tanév kiugró eredménye, hogy a konzultációs központ hálózat további öt új központ indításával újabb városok kapcsolódását eredményezte, ami a szakirodalom alapján a telítődés szakaszára már nem jellemző tényező. Az eredmény, a jelenség hátterében a számadatok elemzése alapján egyértelműen megállapítható, hogy nem a műszaki informatikus képzés innovációs folyamata, hanem az újabb innováció, az indított új szak (gazdasági informatikus) iránti kereslet állt. További jelentős eredménye a GDF távoktatás-innováció telítődési szakaszának, hogy ezen időszak alatt szélesedik ki a határon túli központok hálózata.

A kutatás során felvetődött a kérdés, hogy melyek az eltérések és melyek az azonosságok a két szak indítása és innovációs folyamata között abban az esetben, ha egy újabb innovációnak tekintjük a gazdasági informatikus szakot és annak terjedését. A kutatás a kérdések hátterének feltárása során arra a következtetésre jutott, hogy ha a második szakindítás is innováció, akkor célravezető lenne a GDF két – a műszaki informatikus és a gazdasági informatikus szak – szakindítási folyamatát az innovációk

természetének oldaláról megvizsgálni. Összevetve a két szakindítás körülményeit, a megvalósulás folyamatát meghatározó tényezők vizsgálatából egyértelműen kitűnt, hogy mindkét esetben innovációról van szó. A két innovációhoz kapcsolódó diffúzió eltérő természetű folyamatok, tevékenységek sorozataként értékelhető, alapvetően a menedzselés szempontjának megítéléséből adódóan (HRONSZKY I. 2002).

A műszaki informatikus alapképzés távoktatási innovációja minden tényezőjét figyelembe véve úgy ítéltük meg, hogy a szakirodalomban leírtak szerinti „nagy innováció” valósult meg. A tipizálásnak abban az értelmében mindenképpen, hogy egy radikálisan új lehetőség a távoktatás megjelenését eredményezte a felsőoktatás alapképzésének oktatásmódszertanában. A nyitott képzési forma, a távoktatás módszere jelentős mértékben növelte a főiskolai tudáshoz való hozzáférés lehetőségének, elérhetőségének esélyét. Azon aspektusból kiindulva, hogy a GDF innovációs folyamatában egyrészt a módszer az, ami újként jelenik meg, másrészt ami bevezetésre került az is új termék, mint új szak jelentős tényező a tudásalapú gazdaság oldaláról nézve. További érvek, melyek a megállapításaink mellett szóltak, hogy az innováció „eredeti meglepetés”-t jelentett, ez éppen úgy érzékelhető volt a társadalom, mint a felsőoktatás oldaláról egyaránt. Beleértve ebbe a hagyományos képzési formákat védő és a távoktatást elutasító kétségeket, félelmeket, melyek végigkísérik a folyamatot úgy a tudományos világ, mint a társadalom különböző szférái, továbbá a gazdaság azon szereplői részéről, akik nem voltak kellően tájékozottak a minőség oldaláról. Mindez egybeesést mutat a szakirodalom megállapításaival, miszerint a „nagy innováció” megvalósításában a meglévő kompetenciák akár károsak is lehetnek, ha a felejtés nem megfelelő és ezáltal akadályozzák az új kompetenciák megtanulását (HRONSZKY I. 2002). Az ilyen esetekben a bizonytalanság, a racionális menedzselés kerül előtérbe. Ezzel szemben a gazdasági informatikus szak elindítása pontosan visszatükrözte a szakirodalomban a „kis innováció” folyamat értelmezését. Akként értékeltük, hogy egy radikális innováció hálózatához kapcsolódó „kis innováció”, mely valamekkora időtávon képes volt fenntartani (kimerítő) az innováció folyamatát.



30. ábra. A gazdasági informatikus és a mérnök informatikus innováció adaptálódásának folyamata
(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

A 30. ábrán nyomon követhető, hogy milyen mértékben járult hozzá a gazdasági informatikus szak „kis innováció” a GDF innovációs folyamatához. Látható, hogy az 1999/2000. tanévben jelentősen visszaesik a műszaki informatikus képzést választók száma. Az indított újabb innovációval azonban olyan mértékű a következő öt évben az első évfolyamra iratkozók aránya, amely magasabb értéket képvisel a korábbiaknál is. A kutatás eredményeit támasztják alá a kis innovációk természetének jellegzetességei, hogy a kockázat jól kiszámítható és sikeres innováció jön létre a rutineljárások kis kiterjesztésével.

Összegezve vizsgálataink alapján kijelenthetjük, hogy a gazdasági informatikus szak elindításának elsődleges motorja a gazdaság oldaláról érkező kombinált tudásnak a szükséglet kielégítése volt. A szak innovációs folyamatát elemezve megállapíthattuk, hogy bevezetését követően visszaigazolásokot kaptak mind a szükséglet mind a kereslet oldaláról. Mindemellett jelentősen hozzájárult ahhoz a gazdaságilag is sikeres folyamathoz, mely a GDF innovációs törekvéseit jelentős mértékben meghatározta.

A távoktatás-innováció folyamata, vizsgálata és annak eredményei alapján megállapíthattuk, hogy a GDF sikeresen fogadtatta el harmadfokú képzési szinten a távoktatás módszerét. Igazolódott, hogy a tudás elsajátítás ezen új módja – a felsőoktatásban a hagyományos nappali rendszerű, mindennapos iskolába járással, illetve a levelező oktatási módszerrel szemben – bizonyos élethelyzetekben kedvezőbb lehetőséget

tudott kínálni az ismeretszerzéshez. A heti egyszeri konzultációs nap, a munka melletti tanulás lehetősége, a tanulásra szánt rugalmas időbeosztás, az ismeretelsajátítást segítő informatikával támogatott tananyag, a vizsgák időben eltérő szervezési rendje, mind jelentős előny a hagyományos felsőoktatási képzéssel szemben, így sokak számára nyújtott egy kedvezőbb, elérhetőbb, teljesíthetőbb tanulási alternatívát.

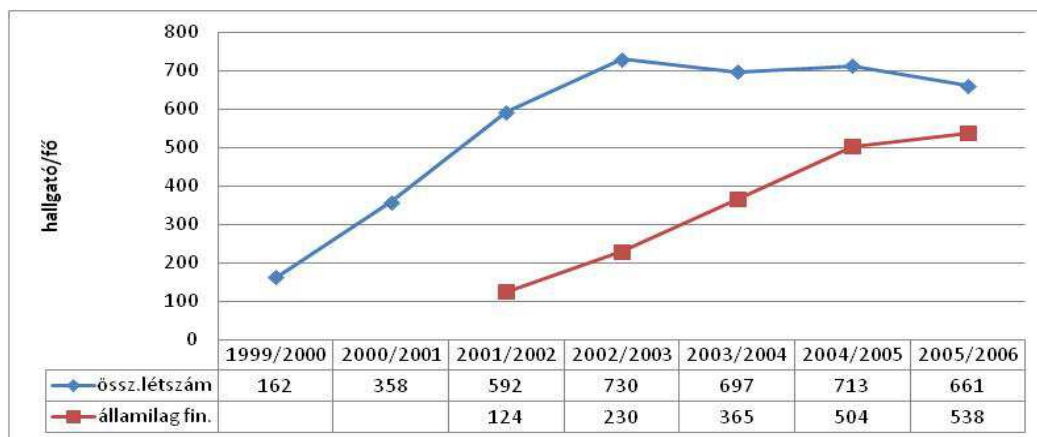
A gazdasági informatikus szak bevezetése változást eredményezett a nemek közötti megoszlásban is. A kutatás adatainak elemzése alapján megállapítható, amíg csak műszaki informatikus képzés volt, a férfiak részvételi aránya kiugróan magas, 80 % feletti érték. A gazdasági informatikus szak távoktatási képzési formában történő indításának időpontjától, a 2000/2001. tanévtől relatíve csökkenés tapasztalható a férfiak arányában és emelkedés a nőknél. A nők és a férfiak arányának változásánál egyértelműen igazolódik, hogy a gazdasági informatikus szak bevezetése eredményezte a változást. A hallgatói érdeklődésből is kitűnt, hogy míg a műszaki informatikus tudást adó képzés iránt a férfiak érdeklődtek nagyobb arányban, addig a gazdasági informatikus – a későbbi informatikus közgazdász – szak inkább a nők részéről volt keresettebb (3. táblázat). Mindezek elérésében jelentős tényező, hogy a gazdasági informatikus szak szakirányú felsőfokú végzettség megszerzésére adott lehetőséget azok számára, akik már aktív munkavállalók voltak és közgazdasági érettségivel, vagy mérlegképes könyvelői végzettséggel ezen a területen dolgoztak. A szak összetettsége miatt megvizsgáltuk a hallgatói tanulmányi eredmények alakulását. Egyértelműen igazolódott, hogy a gyakorlatban szerzett tapasztalati tudás előnye visszatükröződött a tanulmányi előmenetekben, vagyis azok a hallgatók voltak eredményesebbek, sikeresebbek, akik rendelkeztek előtanulmányokkal és megfelelő munkatapasztalattal.

tanév	nők száma	%	férfiak száma	%
2001/2002	103	15,65	555	84,35
2002/2003	323	18,94	1382	81,06
2003/2004	701	18,72	3043	81,28
2004/2005	1274	19,07	5408	80,93

3. táblázat: A GDF hallgatóinak nemek szerinti megoszlása az 1992/1993. tanévtől a 2001/2002. tanévig terjedő időszakban

(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

Összefoglalva a gazdasági informatikus szak indításának évétől (1999/2000. tanév) a képzést jellemző főbb adatokat: az indítás évében 162 fő nappali tagozatra jelentkezett és költségtérítéssel Budapesten kezdte meg tanulmányait. Az első két évben a nappali tagozatos képzésben kizárólag önfinanszírozó módon vehettek részt. A bevezetést követő tanévtől a gazdasági informatikus szakon a távoktatási képzési forma indítása megteremti a lehetőségét annak, hogy a konzultációs központokban is szerveződjön, indítható legyen a szak. A 2004/2005. tanévig dinamikusan és jelentős mértékben emelkedik a szakot választók összlétszáma, ezen belül is a távoktatási tagozat esetében jelentős a hallgatói létszám növekedése (31. ábra).

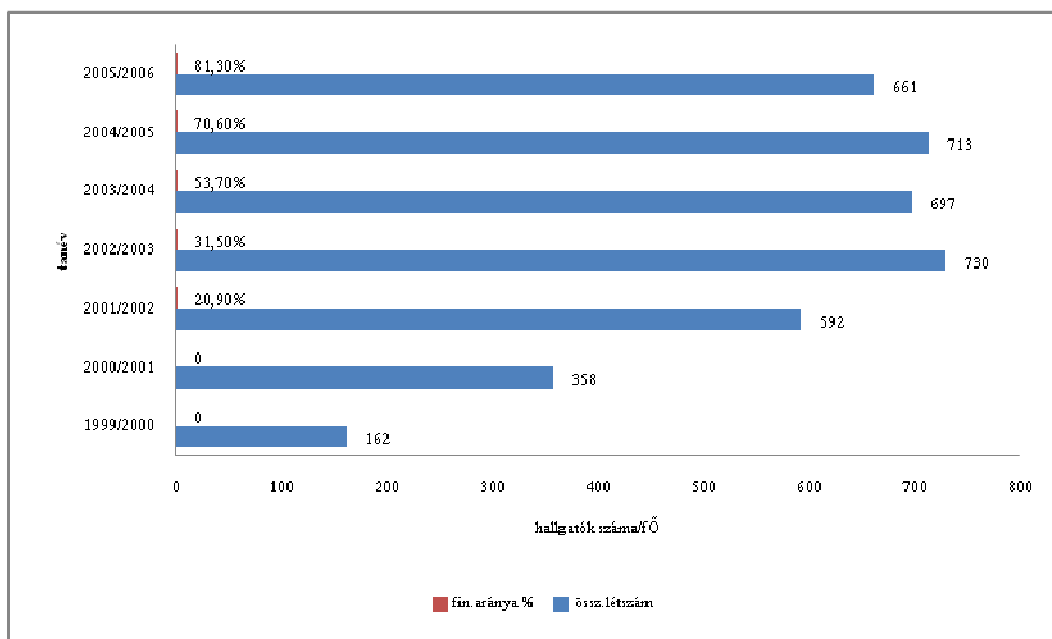


31. ábra: A gazdasági informatikus szak hallgatói létszám adatai az 1999/2000. tanévtől a 2005/2006. tanévig
(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

Figyelemre méltó eredmény volt tapasztalható a nappali tagozatos képzést választók esetében a két finanszírozási (önfinanszírozó és költségtérítéses) forma arányának alakulása tekintetében. A 2001/2002. tanévtől nappali tagozaton lehetőség nyílt az állami finanszírozásra (32. ábra), melynek hatása pozitív a nappali hallgatói összlétszámra. Mivel egyrészt emelkedés volt tapasztalható, másrészt ezen a tagozaton az elsőéves hallgatókat véve alapul évről évre növekvő tendenciát mutat az államilag finanszírozottak aránya.

Megállapíthattuk továbbá, hogy a költségtérítéses nappali és a távoktatási képzési forma közül a távoktatási formát részesítik előnyben annak ellenére, hogy a képzés finanszírozásához a hallgatónak is hozzá kell járulnia. Mindez arra enged következtetni,

hogyan a távoktatási képzési forma adta rugalmas oktatás és tanulásszervezés a tovább tanulni szándékozó felnőttek körében előnyösebb feltételeket képes biztosítani, lehetővé téve ezáltal akár a munka melletti magasabb tudás megszerzésének az elérhetőségét (31. ábra).



32. ábra: A gazdasági informatikus szak nappali tagozatán az államilag finanszírozott hallgatói létszámaránya (Forrás: saját adatok szerk.: Bakota É. 2012)

A nappali képzési forma megszervezéséhez kapcsolódó rendszeres napi hallgatói intézményi elfoglaltság vállalásánál az államilag finanszírozott forma a kedveltebb, az e képzési formát választó hallgatók tekintetében nem a munka melletti tanulás lehetőségének az elérése az elsődleges, a meghatározó tényező. A kutatás szempontjából a figyelem, az érdeklődés a főiskolának a nappali képzés felé fordulását motiváló tényezői miatt lényeges, mivel a képzési profil változásának velejáráó szükségszerűsége a főiskola szervezeti struktúrájának az alakulása. Megfogalmazódik azon kérdés, mely arra keres választ, hogy miért válhatott szükségessé ez az irány, hiszen a demográfiai hullám már végigvonult a felsőoktatáson, ami jelentős létszám visszaesést jelentett a – az állami és a közben létszámában megnövekedett nem állami fenntartású – felsőoktatás valamennyi intézménye számára. Mivel a nappali képzési rendszer nem minősíthető innovációnak, így tényezőinek

mélyebb vizsgálata sem érintette a kutatást, ugyanakkor elgondolkodtató, hogy két sikeres távoktatási szak mellett milyen külső-belső feltételeknek kellett változniuk ahhoz, hogy ebbe az irányba és ilyen mértékben történt elmozdulás.

4.4. Telítődés fázisa

4.4.1. A hálózatosodás lezárulása

A 2001/2002. évi adaptálódás mutatószámai alapján azt állapíthattuk meg, hogy az innováció diffúziója az érettség szakaszba lépett, ami elindítja a telítődési fázis folyamatának. Ez esetünkben azt jelentette, hogy a konzultációs központ hálózat fejlődése befejeződött. A hálózat tagjai között megtalálhatóak a településhierarchia különböző szintű: régiós, megyei, közép- és kisvárosi jogállású települései. Az innováció diffúziós folyamata eredményeként ekkorra a hálózathoz kapcsolódó városokat és vonzáskörzeteiket is figyelembe véve Magyarország területének teljes lefedettsége megvalósult. Ezt támasztja alá, hogy további olyan innovációs gócpont kialakulása, mely a hálózat területbeni növekedését jelentené már nem alakult ki. A konzultációs központok területi elhelyezkedésének értékelése alapján, valamint a konzultációs központok vezetőivel tartott megbeszélésekre alapozva arra a következtetésre jutottunk, hogy további központok megjelenése elsősorban a vonzáskörzetek területi felaprózódását eredményezte volna, mely legritkább esetben jelent pozitív hatást az innováció terjedésére – tekintettel arra, hogy az innováció sikerességének egyik fontos indikátora a tovaterjedő diffúziós hullám identitása. Éppen ezért fontos tényezőként kezeltük annak vizsgálatát, hogy a különböző irányból érkező hullámok akadálytalanul tudtak terjedni vagy netán megtörtek. Ennek vizsgálata során esetünkben azt tapasztaltuk, hogy a keletkező csoportok véletlenszerűen csak ritkán születtek, jellemző az összefüggő lokális csoport modell. Mint ahogyan az is, hogy a hálózatban a csomópontok közötti átlagos elérési úthossz relatíve kicsi volt, a lokális csoportok pedig megőrizték viszonylag éles határvonalait. Mindezek alapján megállapíthattuk, hogy ez esetben jelentős tényező a távoktatás diffúziós folyamatában a tudás akadálytalan áramlásának megítélésekor a térbeli közelség. A hangsúlyt itt inkább a társadalmi közelség jelentette (social proximity), (BRESCHI, S. – LISSONI, F. 2003), ahol a személyes kapcsolatoknak meghatározó a jelentősége. A vizsgált innováció, azaz a tudás áramlásának térbeli terjedése JOHANSSON, B. – FORSLUND, U. (2008) értelmezése alapján

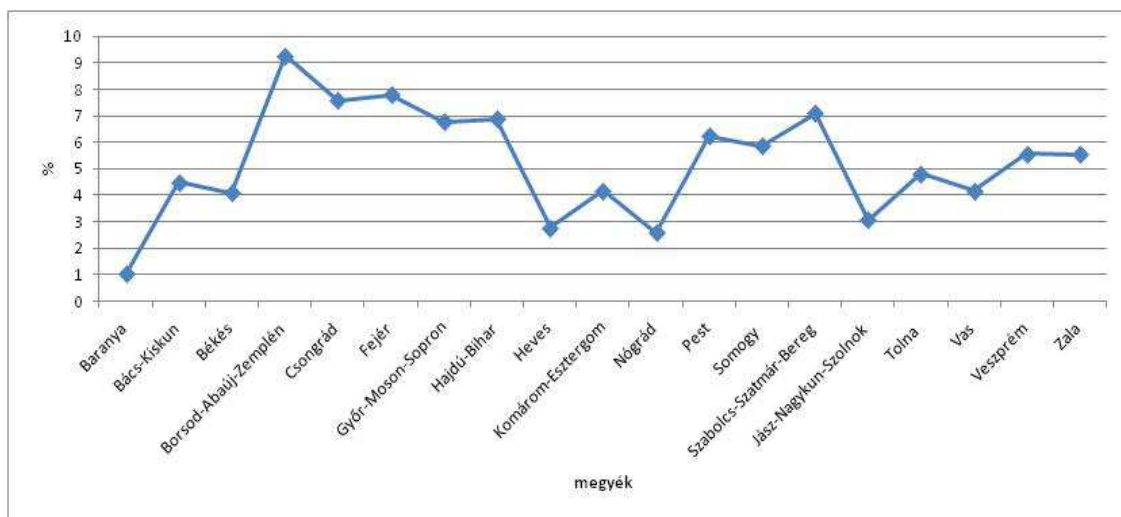
igazolódott, hogy a helyi agglomerációt olyan közegként tekinthetjük, ahol a tudás szabadon áramlik, a tudáshoz való hozzáférésnek a térbeli korlátja a terület határa.

A *térbeli közelség* fontosságának jelentőségének megítélése szempontjából nem hagytuk figyelmen kívül, hogy a társadalmi kapcsolatok és a bizalom kialakulása meghatározó tényező. Ebben a viszonyrendszerben a tudás „spill-over”-ek hatása meghatározó, amennyiben személyes kapcsolatokon és társadalmi hálózatokon keresztül fejtik ki hatásukat. Ezáltal annyiban tekinthetők lokálisnak, amennyiben a hálózatok azok. A tudás „spill-over”-ek lokális hatásairól több kutató véleménye, hogy csupán a munkaerő immobilitásán alapulnak (ALMAIDA P. – KOGUT, B 1999; BALCONI, M. – BRESCHI, S. – LISSION, F. 2004; ZUCKER, L. – DARBY, M. – ARMSTRONG, J. 1994; BORSOS Á. 2009). A GDF távoktatás innovációs folyamatát megvalósító konzultációs központ városhálózat szerveződésére is helytálló, hogy a bizalom mint mentális viszonyrendszer alapvető fontosságú az új technológiai stílusok elterjedése, valamint a hálózatosodás szempontjából. A konzultációs vonzáskörzet területéhez kapcsolhatóan a bizalom kiszélesíti egy innovátor tevékenységi körét, ezáltal erősítve a társadalmi együttműködési hálózatot, biztosítva az új ötletek hatékony áramlását.

Eredményeink alapján megállapíthattuk, hogy a vizsgált innováció piaci bizonytalanságát elsősorban az alapítványi fenntartóval és alapképzési szinten a távoktatással szembeni bizalom hiánya jelentette, ami egyben gazdasági oldalról az innovációt, azaz annak sikerességét tette kockázatosná. Mindezeket szem előtt tartva arra a következtetésre jutottunk, hogy a képzés és oktatás lehetősége a bizalom és a hálózatépítés tényezőin keresztül valósulhatott meg. Eredményként kimutatható a gazdasági és a társadalmi intézmények alrendszerei közötti összhang, a humán tőke, a kvalifikált munkaerő növekedés.

Igazgatási szempontból a régiók, a megyék jelentik az összetartozó területeket, ennek megfelelően szerveződik a megye kulturális, oktatási, gazdasági élete. A GDF konzultációs központjainak beiskolázási körzetei tekintetében is nagyjából ezek a határok érvényesülnek. A 16/a. ábra adatai alapján leolvasható, hogy a megyékben működő konzultációs központ vagy központok, milyen mértékben járulnak hozzá a GDF első

évfolyamos hallgatói létszámához. Ez egyben mutatószáma annak is, hogy az egyes megyék tekintetében mennyivel nőtt meg a felsőoktatásba belépők száma a két piacképes szak és a távoktatás nyújtotta lehetőséggel (33. ábra). Az eltérések okai mögött feltételeztük a fejletlenebb térségek divergenciáját mindenekelőtt az abszorpciós, a tudástranszfer és tudásgenerálási kapacitásaik alacsony színvonalában.

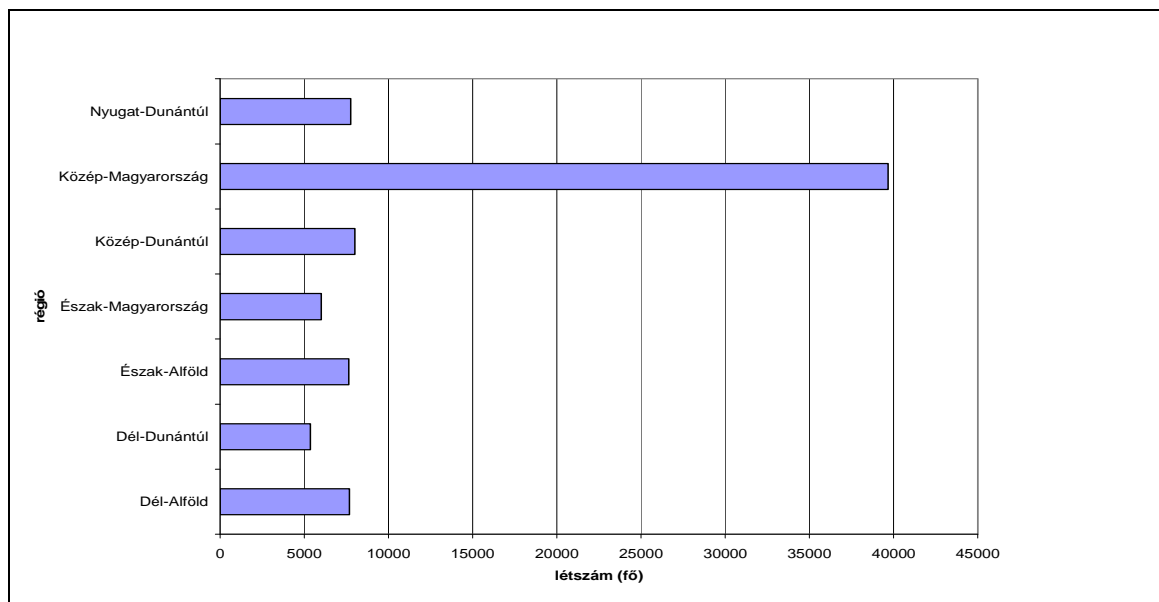


33. ábra: Az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig terjedő időszakban első évfolyamra iratkozott hallgatók összlétszáma megyék szerinti bontásban
(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

4.4.2.1. A hálózatosodás folyamatának kapcsolódása a középfokú oktatás szervezésével

A kutatott innováció folyamatának oktatásföldrajzi szempontú elemzése ráirányította figyelmünket a szakképzésre felkészítő középfokú iskoláztatás területi sajátosságaira, mely e tekintetben kiemelt tényezőnek bizonyult. Eredményeink igazolták azokat az eltéréseket, azonosságokat, összefüggéseket, melyek a megyék középfokú intézményhálózat ellátottságával, a főiskolai képzésbe való belépés feltételét biztosító érettségi megszerzéséhez kapcsolódnak. A megyék közül a gimnáziumi képzési lehetőség elérhetősége kiemelkedő Pest megye, Győr-Moson-Sopron megye, Baranya megye, Csongrád megye, Bács-Kiskun megye, Borsod-Abaúj-Zemplén megye esetében, amit

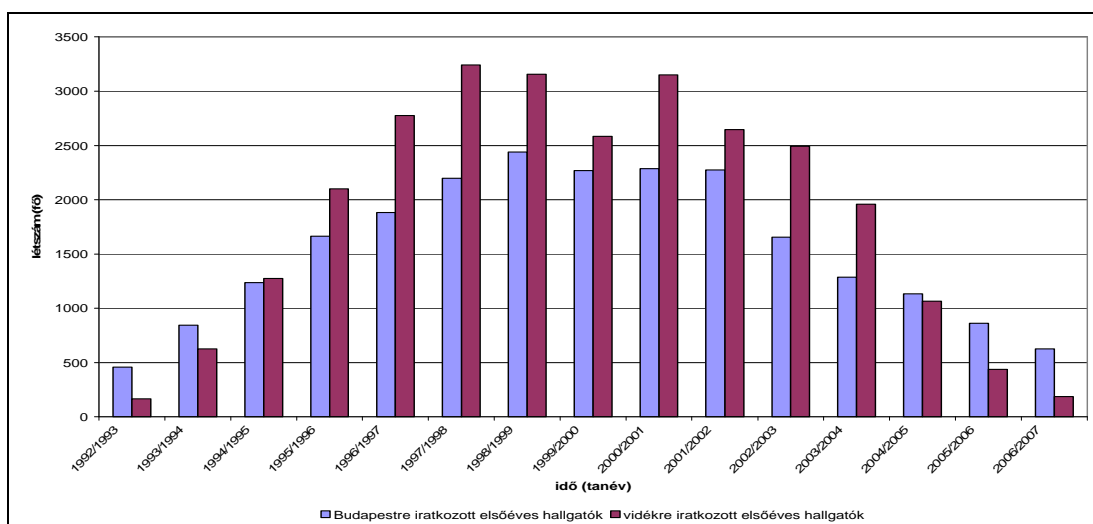
egyrésről a gazdaság fejlettsége, másrésről a felsőoktatásba történő továbbtanulásra való felkészítő szerepvállalás indokol. Kevesebb gimnázium van Komárom-Esztergom megye, Zala megye, Nógrád megye, Békés megye területén. A többi megye tekintetében nagyobb szerepet kapnak a középfokú képzési intézmények tekintetében a gimnáziumok mellett a szakképző intézmények. Ez meghatározó jelentőségű lehet a távoktatásos rendszerű főiskolai képzés hallgatói részvételi aránya szempontjából (BAKOTA É. 1999). Több megye (Somogy, Fehér) esetében a gimnáziumi ellátottsághoz mérten magasabb, míg Baranya megye tekintetében alacsonyabb szintet tapasztaltunk. Az összevetés eredménye alapján kimondhatjuk, hogy megerősítést kaptunk arra vonatkozóan, hogy a távoktatás innovációjának oktatásföldrajzi szempontok szerinti összefüggés elemzése igazolta azon feltevésünket, hogy a főiskolai alapképzési szinten szerveződő távoktatás olyan fiatal felnőttek számára teszi lehetővé a magasabb szintű szaktudáshoz való hozzáférést, akik esetében a középfokú iskolaválasztásánál nem a felsőoktatásban való továbbtanulás szerepelhetett fő tényezőként a motivációk között (BAKOTA É. 2004; BAKOTA É. 2003).



34. ábra: Az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig terjedő időszakban első évfolyamra iratkozott hallgatók összlétszáma régiók szerinti bontásban
(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2011)

A vizsgált időszakra a felsőoktatási hallgatók létszámának regionális növekedéséről megállapíthatjuk, hogy nem egyenletes, a főváros vezető szerepét megtartotta ugyan, de 1990-ben az összes hallgató 44,1 % iratkozott budapesti intézményekbe, mely arány 2001-re 38,5 %-ra csökken. Figyelemre méltó az arányok alakulásának értékelésekor, hogy ebben az időszakban a hazai felsőoktatás viszonylatában a nappali képzésben részt vevők aránya 42,1 %-ot tett ki (FORRAY R. K. – KOZMA T. 1999). A felsőoktatás regionális kutatásai által feltárt hallgatói részvételi arányok megerősítik a távoktatás innovációjának kutatása során kapott adataink térségi, regionális szempontú értékelésének eredményeit.

A hallgatói részvételi arányt vizsgálva a GDF esetében Budapest vezető szerepe nem csak csökkent, hanem át is fordult a vidék javára (35. ábra).



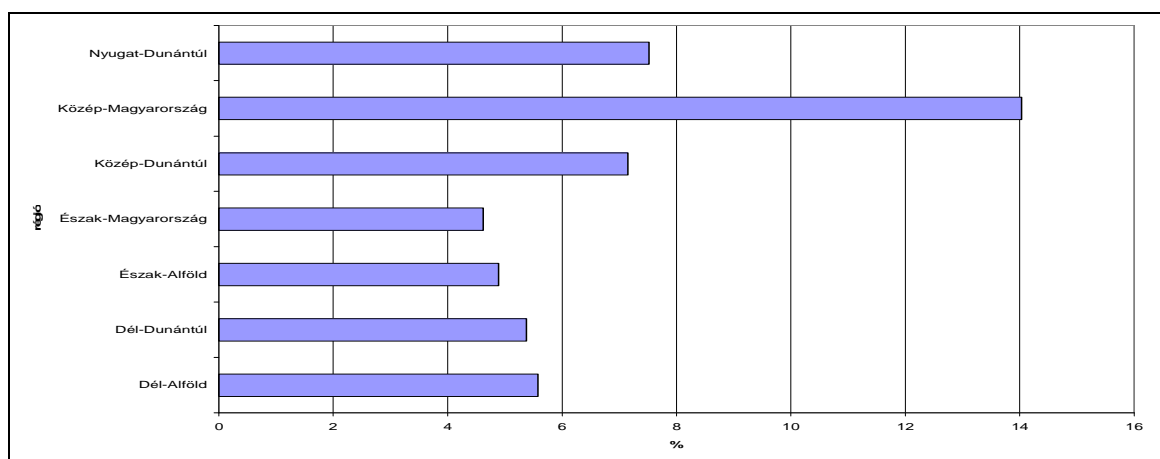
35. ábra: Az első évfolyamra iratkozó hallgatók számának változása Budapesten és a vidéki központokban az 1992/1993. tanévtől a 2006/2007. tanévig
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

A GDF távoktatás innováció szétterjedését jelző indikátor az adaptálók számának változását mutatja be az összesített létszámadatok alapján, amely magába foglalta a „nagy innováció”(mérnök informatikus) és a két „kis innováció” (gazdasági informatikus, műszaki menedzser) eredményeit (35. ábra). Megállapítható, hogy a vidék vezető szerepe mindaddig megmaradt, amíg jelentős mértékű visszaesés nem mutatkozott a hallgatói létszámban. Ami számszerűsíthető eredményekkel igazolható, hogy szoros összefüggést mutat a konzultációs központok számának csökkenő irányú változásával.

Összefoglalóan megállapítható, hogy az innováció folyamatának telítődési szakaszában, majd az azt követő visszahúzódnás folyamatának időszakában a 2003/2004. tanévig folyamatos csökkenés figyelhető meg az innovációhoz csatlakozók számában úgy Budapest esetében, mint a vidék tekintetében. A vidék szempontjából kiugró változás – ami egyben a vezető szerep elvesztését is eredményezte – a 2004/2005. tanév, amikor jelentős számban szűntek meg konzultációs központok. A megszűnés elsődleges oka adott központ tekintetében az első évfolyamon tapasztalható drasztikus létszám csökkenés. Másodlagos okként a központok működésének, működtetésének továbbgondolásánál jelentős szerepet kapnak már ekkor is a két év múlva bevezetésre kerülő bolognai képzési rendszerre történő áttérés okozta szükségszerű változások előkészületei.

4.4.2.2. Az adaptáció mértékének a régiók népességszámával való összefüggése

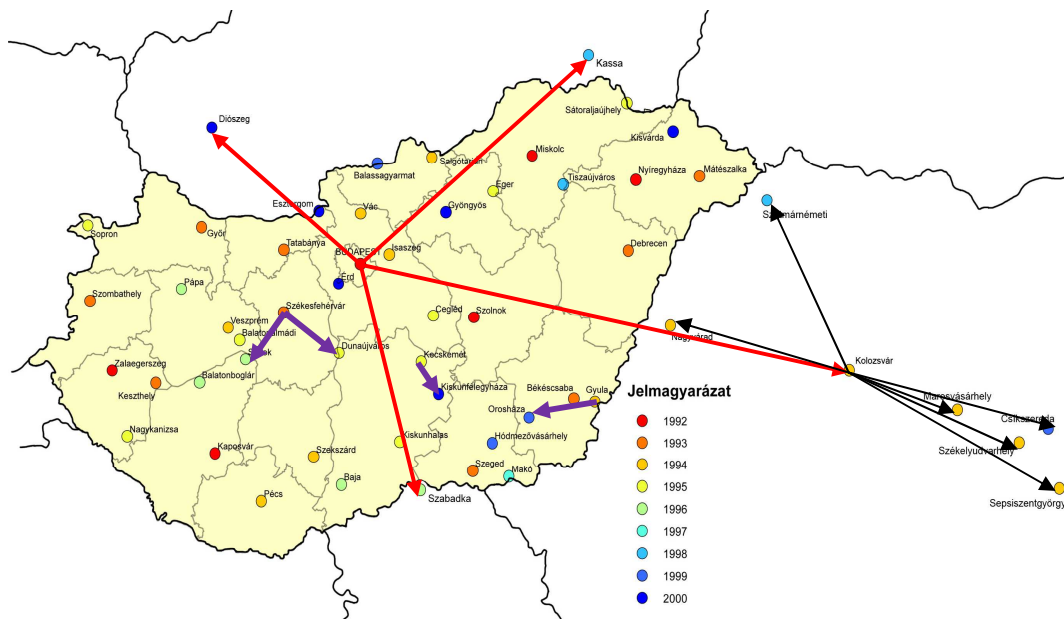
Régiók szintjén az innováció diffúziójához való csatlakozás mértékének a megítélésénél mint meghatározó tényezőt elemeztük a régiók népességszámával való összefüggést. Az elemzéshez összevetettük, arányosítottuk az innováció adaptálódását jelző első évfolyamra iratkozott hallgatók összlétszámát (az 1992/1993. tanévtől a 2001/2002. tanévig terjedő időszakban) a régió népességszámával (36. ábra).



36. ábra: Az 1992/1993. tanévtől a 2001/2002. tanévig első évfolyamra iratkozott hallgatók számának és a régió népességének %-os megoszlása
(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

A régiók szintjén a népesség arányához viszonyított beiskolázási mutatók értékelése alapján esetünkre az igazolódott, hogy Közép-Magyarország vezető szerepe megmaradt. Azonban eltérést tapasztaltunk a szakirodalom felsőoktatás régiós helyzetének azon megállapításaihoz képest, melyek szerint a Duna választóvonalat jelent: a dunántúli régiók mutatója 1990-ben és 2001-ben is a vidéki mutató értéke felett, az alföldi régiók mutatója pedig mindkét évben a vidéki mutató értéke alatt helyezkedett el (RECHNITZER J. – SMAHÓ M. 2007).

A GDF távoktatás innovációjának eredményeként a beiskolázási mutatókat vizsgálva megállapítottuk, hogy a közép-magyarországi régióban esetünkben is a legmagasabb arányt érte el. Közel azonosan teljesített: Közép-Dunántúl és Nyugat-Dunántúl; Dél-Alföld és Dél-Dunántúl; Észak-Alföld és Észak-Magyarország. Az egyes régiók népességszámához viszonyítva az oktatásban részt vevő hallgatói létszamarányokat értékelve megállapíthattuk, hogy Közép-Magyarország vezető szerepe továbbra is jelentős. Figyelemre méltó Nyugat-Dunántúl, hiszen a népességszám tekintetében a régiók között a hatodik helyen áll, az innováció adaptációjának a befogadásánál pedig a második helyre került, továbbá Dél-Dunántúl mint a legalacsonyabb népességszámú régió, az adaptációs rangsorban az ötödik. Arra is látunk példát, hogy egy régió a népességszám tekintetében a második helyet foglalja el (Észak-Alföld), a távoktatás szolgáltatását igénybe vevők szempontjából azonban a rangsor hatodik helyén állt. A 36. ábra adatainak tanúsága szerint a régiók népességszáma és a képzési szolgáltatást igénybevevők száma között egyenes arányosság nem mutatható ki, sőt bizonyos esetekben a fordított arányosság figyelhető meg. Az ok-okozati összefüggés mélyebb vizsgálata a régiók gazdasági fejlődésének értékeléshez vezetett, azon belül is egy összetett mutatóval, az innovációs potenciállal mutatott szoros kapcsolatot. A mutatót mint „etalont”, viszonyítási alapot tekintettük és az így kapott értékeink már magyarázatul szolgáltak a fenti eredmények társadalmi-gazdasági, oktatásföldrajzi szempontú értelmezésére. Ebben a viszonyrendszerben vizsgálva és értelmezve a konzultációs központ városhálózat kialakulásának folyamatát megállapíthattuk, hogy a megyeszékhelyek vagy másodlagos centrumok, vagy valamiféle felsőoktatási tradícióval már rendelkező települések tekintetében jelentős tényező maradt tovább építeni, fejleszteni felsőoktatási bázisaikat.



37. ábra: A GDF konzultációs központ hálózata Magyarországon és a határon túli területeken az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig
(Forrás: szerk.: Bakota Éva 2012)

A 37. ábra a műszaki informatikus szak távoktatás innovációs folyamatának vizsgálata során csatlakozó településeket mutatja be. A térképi ábrázoláson olyan települések is megfigyelhetők, ahol korábban nem volt jelen felsőoktatás. Ezen városok oktatásföldrajzi szempontú vizsgálata tárta fel és igazolta a felsőoktatási képzés megjelenésének szükségességét, a környezeti igények kielégítésének földrajzi hely szerinti elérhetősége és a képzés iránti piaci igény kielégítése szempontjából egyaránt.

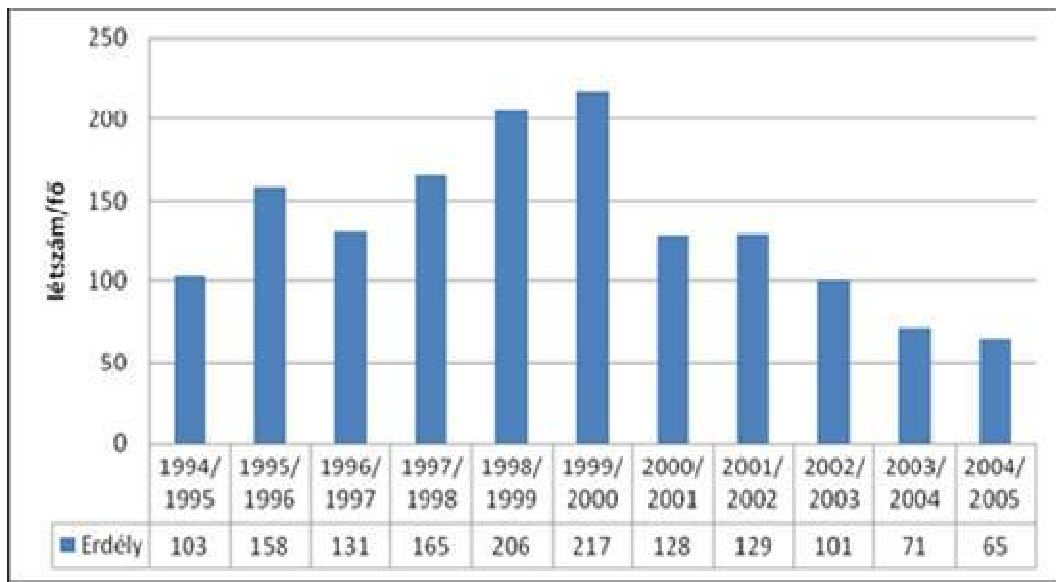
4.4.2.3. Határon túli központok

A GDF alapítói már a megalakulás pillanatától igen komoly küldetesként fogalmazták meg azon törekvésüket, hogy a határon túli magyarok számára is elérhetővé kívánják tenni a magyar nyelven történő informatikus képzést. Éppen ezért különösen nagy

jelentőséggel bírt, hogy a határon túli magyarok lakta területen elsőként Kolozsváron Erdélyi Konzultációs Központ alakult, mely a későbbiekben képes volt kiterjeszteni működési tevékenységének területi határait számos városra, ahol meghatározó jelentőségű a magyar nyelv használata (37. ábra). A GDF Erdélyi Konzultációs Központjának indítása egyidejűleg nagy mérföldkő a romániai mérnök képzésben, amely informatikus mérnök szakon a magyar nyelvű műszaki felsőoktatás kezdetét is jelentette. Az új tudásnak – műszaki informatikus – az új oktatástechnológiának, a távoktatásnak a bevezetése egyben feltételezte azon infokommunikációs technológiák fejlesztését, melyek felhasználásán keresztül valósulhatott csak meg a képzés, így e tekintetben is jelentős kihívás ebben a régióban. A GDF anyaországon kívüli képzési törekvéseit egyértelműen támogatta és egyben segítette az Európa-szerte érvényre jutó globalizáció egyre szélesebb körű elterjedése. A régióban is megjelent gazdasági változásokat előidéző folyamatai és az ehhez kapcsolható felsőfokú képzés iránti megnövekedett kereslet hatása nem került el a romániai felsőoktatást sem. Ez esetben is elmondható, hogy a felsőoktatás expanziója a képzési területek bővülésén keresztül valósult meg, megteremtve a feltételt arra, hogy miközben a hallgatói létszám a többszörösére emelkedett, aközben új szakirányok, új karok alakuljanak. Mint ahogyan az állami felsőoktatási monopólium helyzetében a változást ez esetben is a magánegyetemek megjelenése jelentette.

Kolozsváron az 1994/1995-ös tanévben kezdte meg működését a GDF Erdélyi Konzultációs Központja nagyváradi, székelyudvarhelyi, sepsiszentgyörgyi alközpontok kapcsolódásával, majd egy évvel később a marosvásárhelyi alközpont jött létre. Valamivel később kapcsolódtak a szatmárnémeti és a csíkszeredai alközpontok (37. ábra). E tekintetben fontos igazolódását állapíthattuk meg annak, hogy miként egy ország esetében is kiemelt tényező, hogy ismerje, felmérje a képzési igényeit, új képzési formákat fejlesszen ki vagy vezessen be, ugyanúgy jelenik meg ez a tényező egy nemzetiségi kisebbség tekintetében is. Meghatározó erejű tényező ebből a szempontból fiataljainak képzése, akik így a munkaerőpiac részeseivé válhatnak, mint ahogyan a képzetek számára is elengedhetetlen az “újraképzés” lehetősége a munkában való sikeres megfeleléshez

(TÓTH J. – CSATÁRI B. 1996). A 2000/2001-es tanévig lineárisan emelkedő tendenciát mutatott, több mint ezer beiratkozott hallgatóval (38. ábra).



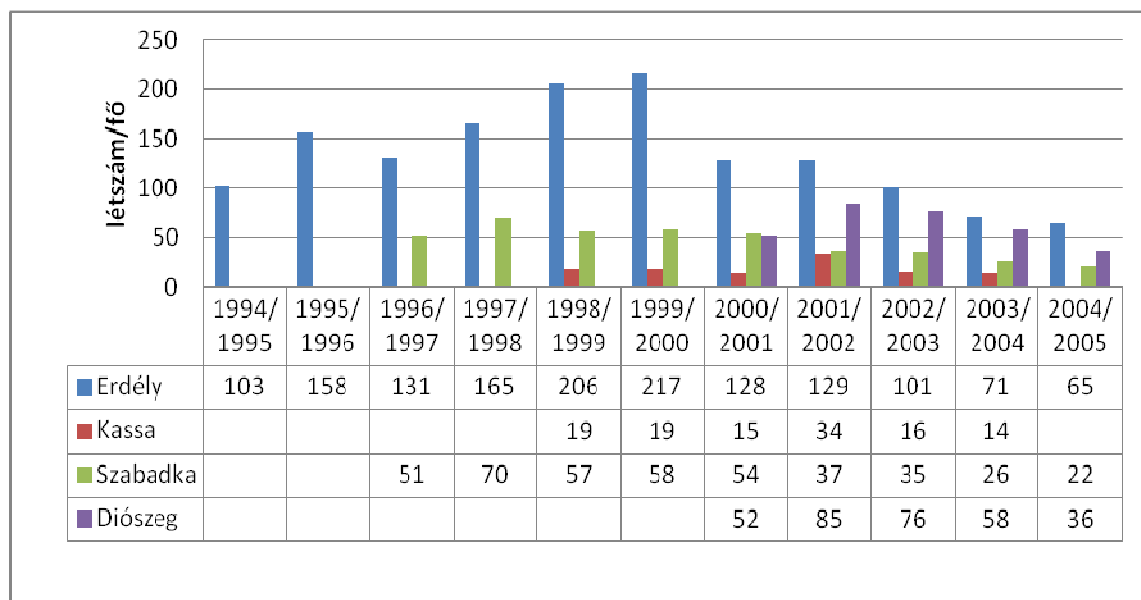
38. ábra: Az Erdélyi GDF Konzultációs Központ hallgatói létszámadatai
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

A 2002/2003-as tanévtől a hallgatói létszám emelkedésének megtorpanása, majd annak csökkenése érzékelhető. Ennek háttérében több tényező hatása külön-külön vagy éppen egymást erősítve húzódott meg. A leginkább érzékelhető a magyar nemzetiségű népesség számarányának csökkenése mint fontos tényező, de a romániai gazdasági helyzetben bekövetkezett változások sem hagyhatók figyelmen kívül. Mint ahogyan azon tény sem, hogy az állami felsőfokú oktatási intézményekben magyar nyelven is jelentősen megnövekedett a beiskolázási létszámkeret.

A GDF Erdélyi Konzultációs Központ megszületését kiemelkedő eredményének könyvelhetjük el annak a célkitűzésnek, mely a Kárpát-medencei magyar nyelvterületen megvalósította a regionális együttműködést az oktatás terén a távoktatás adta lehetőségekre támaszkodva. Mint ahogyan kiemelt jelentőségűnek tekinthető, hogy a Román Oktatási Minisztérium 1999-től elismerte a GDF által kibocsátott Informatikus mérnök diplomát, különbözeti vizsga nélkül almérnöki diplomát állítva ki a végzett hallgatóknak, valamint

lehetőséget biztosított arra, hogy a megszerzett mérnöki tudásra épülő nyolc különböző vizsga letétele után okleveles mérnök diplomát szerezhessenek.

A Romániai városokon túl a GDF távoktatás innovációját megvalósító diffúziós folyamat során további határ menti országokat érintő konzultációs központok jöttek létre Szabadkán, Kassán, Diószegen (37.ábra). E tekintetben kiemelten fontos minden azon tényező figyelembevétele, mely előbbre viszi, segíti az irodalmi magyar nyelvismeret továbbvitelét különösen a szakmai nyelv területén, mivel ezen keresztül újabb csatorna nyílhat meg az anyaország munkaerő piacán való részvételre (39. ábra).



39. ábra: A határon túli központok létszámadatai tanévenkénti bontásban
 (Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

4.5. A hanyatlás szakasza

Az innovációs folyamatok viselkedésének időbeni és térbeni összefüggés elemzésénél nem hagyható figyelmen kívül a kutatások során igazolódott azon megállapítás miszerint, ha az innováció elterjedt a térben, akkor egyben megszűnik innovációnak lenni. A GDF távoktatás-innovációjának sikeres diffúziós folyamatoként

elért eredményt, azaz az országot behálózó és a határon túli magyarlakta területeket is bekapcsoló konzultációs városközpont hálózatot, a kiemelkedően magas elfogadási arányt a főiskola vezetése ugyan próbálta fenntartani, de szembesülnie kellett az innovációk diffúziójának sajátosságait meghatározó elemek megjelenésével. Az innovációk megvalósulását jellemző időintervallum alatt, az éppen zajló diffúziós folyamat alatt újabb innovációk megjelenésére is kell, lehet számítani, melyek gátolják vagy éppen segítik terjedését. A GDF távoktatás innovációs folyamatát vizsgálva megállapítható, hogy megjelennek innovációk. Ezek szintén a főiskola által elindított innovációk, amelyek térbeli terjedésének természetére jellemző, hogy a meglévő konzultációs központ hálózaton alacsony kockázatvállalással elindított úgynevezett „kis innovációk”, melyekre általában az jellemző, hogy pozitív irányban befolyásolják a „nagy innováció” folyamatát. Esetünkre igazolódott, hogy az új ismereteket, új tudásokat hordozó termékek azonnal szétterjedtek a meglévő hálózaton. A gazdasági informatikus szak esetében azon további megállapítást tehetjük, hogy az első két évben újabb csomósodási helyeket eredményezett. A távoktatás innovációja szempontjából hatásukat pozitívnak értékelhettük, hiszen időben lassították a műszaki informatikus szak hanyatlási folyamatát. Összefüggésében értékelhető akként, hogy hozzájárult GDF szinten a távoktatás innováció sikeréhez.

Mindkét újabb innováció „kis innováció” (a már bemutatott gazdasági informatikus szak és a későbbi időpontban belépő műszaki menedzser szak) természetét leíró jellemzőkkel megegyezően viselkedtek. Esetünkben ezek a „kis innováció”-k a „nagy innováció” diffúzióját telítődési fázisban megerősítették, ezáltal időben hosszabbá, elnyújtottabbá téve ezen szakaszt, valamint időben és térben is lassítva a konzultációs központok megszűnését, azaz az innováció visszahúzódását jelentő hanyatlás folyamatát. Mindezek figyelembe vételével annak megítélésében, hogy időben és térben hogyan történt volna a „nagy innováció” hanyatlás folyamatának lefolyása a két újabb innováció nélkül, csak jóslásokat tehetnénk. Megállapíthatjuk, hogy a vizsgált oktatás-innovációs folyamatban az innováció terjedésének szakirodalom szerinti törvényszerűségei igazolódtak, hogy ugyanis a diffúziós hullám időben és térben történő fokozatos gyengülése egyaránt időfüggő (amint azt az elfogadási arányok egyidejű csökkenése is

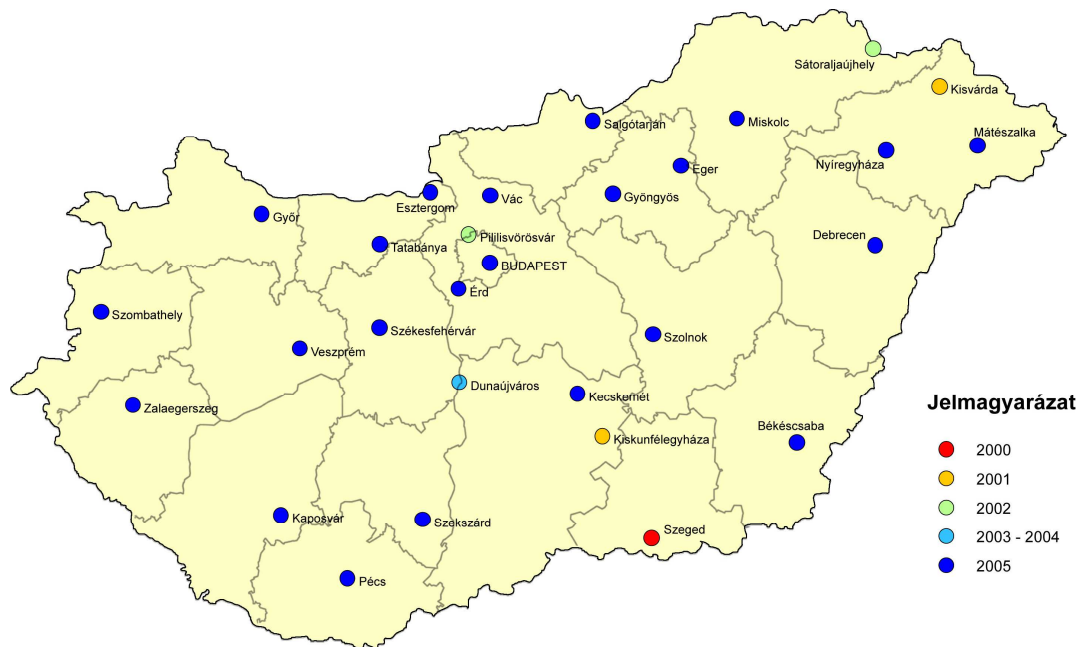
mutatja) és térfüggő (amit azok a hatások mutatnak, amikor az innovációs hullám elutasító területre érkezik, korlátokat lép át, vagy versenytársként fellépő más innovációs hullámmal keveredik). A két „kis innováció” kiinduló pontja ugyancsak az első innováció iniciálódási helye. Megjelenésüknek időpontja minden esetben egybeesett az innováció terjedését indikátorként jelző hallgatói létszám emelkedésének megtorpanásával, viszonylagos csökkenésével.

Összegezve: a diffúzió folyamatának ezen szakasza vizsgálati eredményei alapján megállapítottuk, hogy a próbálkozások ellenére a stagnálás állapotából a hanyatlás fázisának folyamatába fordult, így az innováció elkerülhetetlenül az utolsó, lezáró szakaszába lépett. Ez a folyamat igazolódik a kutatás empirikus eredményeiben, hiszen a 2003/2004. tanévben az előző év beiskolázási adatait tekintve bázisként tovább csökken a belépő hallgatói létszám (3247 fő). A csökkenés mértéke egyaránt kimutatható mindkét szakon (30. ábra), továbbá igazolódik, hogy ez a folyamat jellemző, megfigyelhető a budapesti és a vidéki központokban egyaránt (26. ábra). A visszahúzóadás intenzitásának mértékére a hallgatói létszám – mint indikátor – változásának arányából következtethettünk. Adataink grafikonon megjelenített értékeiből leolvasható, hogy a visszahúzóadás folyamata a vizsgált mutató szempontjából igen hasonló a szétterjedés intenzitásának negatív előjelű mértékével. Ebből arra a megállapításra jutottunk, hogy a hanyatlás kezdeti időszakát jellemző csekély létszámcsökkenést időben előrehaladva a mérsékelt és folyamatosan csökkenő adaptálódást felváltja egy rövid időintervallumú, de annál jelentősebb mértékű visszaesés, mely a visszahúzóadás gyors lefolyását eredményezte.

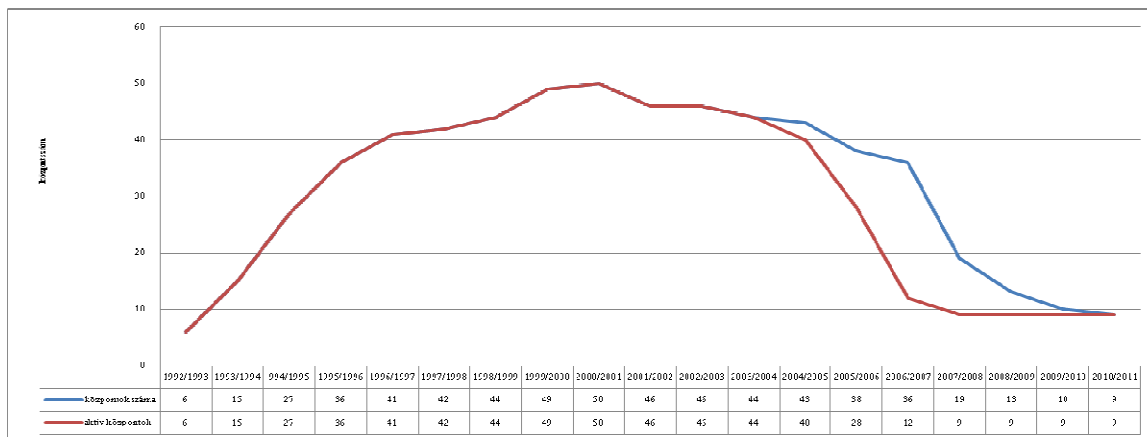
4.5.1. A konzultációs központok csökkenő száma

Következtetéseinket alátámasztották azon eredmények, melyeket akkor kaptunk, amikor a diffúzió lefolyását, azaz a szolgáltatás piaci helyzetét a termékciklus oldaláról közelítettük meg. A kutatás adatai alapján megállapíthattuk, hogy a piaci érettség és a

hanyatlás szakaszának jellemző indikátora, a növekvő hálózat ellenére csökkenő (csatlakozók száma) mértéket mutatott a diffúziós folyamatban. A létszámcsökkenés néhány központban olyan mértékű volt, hogy az a konzultációs központ megszűnését eredményezte – Kiskunfélegyháza, Kisvárdra, Makó, Pilisvörösvár, Sátoraljaújhely – (40. ábra). Ezen városok közül Kisvárdán és Kiskunfélegyházán a konzultációs központ a második innováció (gazdasági informatikus szak) adaptálódása során jött létre, míg a többi megszűnő központ esetében az újabb innovációhoz való kapcsolódás sem jelentett olyan hallgatói létszám növekedést, amely a központ tartós fennmaradását eredményezte volna, megszűnésüket egy-két évvel odázta csupán el.

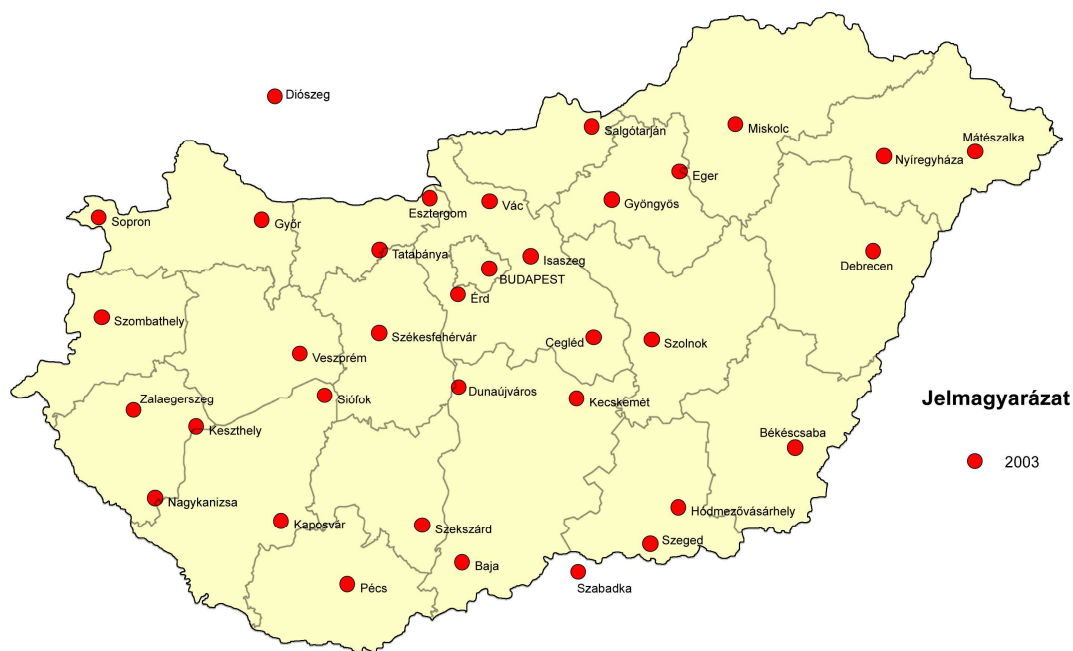


40. ábra: A gazdasági informatikus szak visszahúzódása során érintett, megszűnő konzultációs központtal rendelkező települések a 2000/2001 tanévtől a 2004/2005. tanévig
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)



41. ábra: A konzultációs központok számának alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2009/2010. tanévig
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

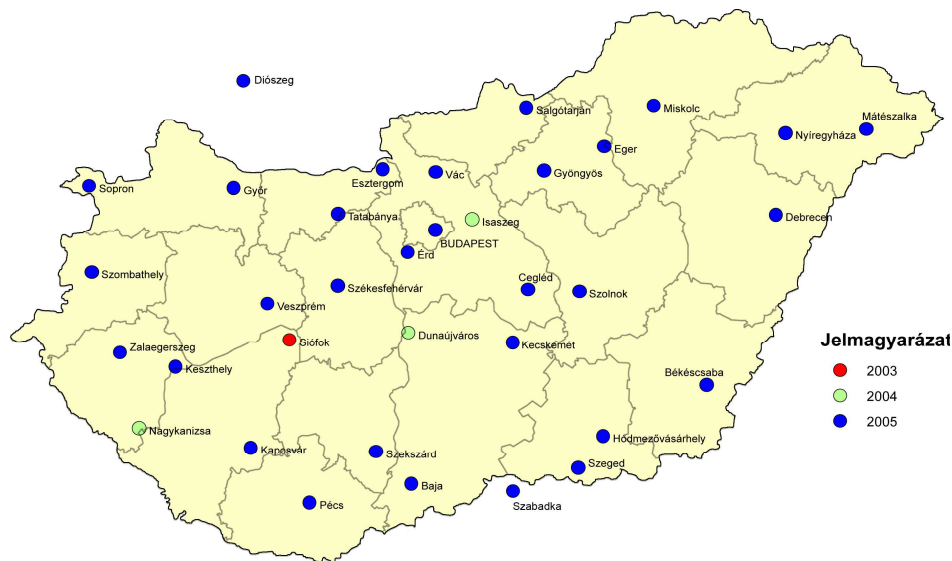
Az aggasztó és tendenciózus hallgatói létszámcsökkenés mérséklésére a lehetőséget a főiskola vezetése egy újabb „kis-innováció-s” hullám elindításának lehetőségében látta, melyre a 2003/2004. tanévben került sor (42. ábra).



42. ábra: A műszaki menedzser szak indítása során a konzultációs központtal rendelkező települések térszerkezete a 2003/2004. tanévben
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)

A műszaki menedzser szak indítás évében az érdeklődés országosan olyan szintet ért el, hogy valamennyi már működő központ tudta indítani a műszaki menedzser szakot, országosan 363 fő iratkozott a képzésre. Bár ez a hallgatói létszám jelentősen elmaradt a

korábbi szakoknál tapasztaltakhoz képest, mégis az innováció ezen szakaszában, ahol nem jellemző az adaptálódás mértékének a növekedése, eredményként értékeltük. Ennek igazolódását láthatjuk abban a tényben, hogy néhány központ esetében hozzásegített a túléléshez. Ugyanakkor az eredmények elemzésekor azon tényező megjelenésével is számolni kellett – bár ez csak közvetett módon igazolódott –, hogy a másik két szakra iratkozók arányát ez a folyamat érzékelhető módon csökkentette. Mindezeket túl a menedzser szak a magyar felsőoktatási piacon már ismert, hiszen az állami és nem állami fenntartású felsőoktatási intézmények kínálatában évek óta választható. A műszaki menedzser szakot (amely a felsőoktatás nappali rendszerű képzésében már jelenlévő szak) tartalmának jelentős átgondolásával, az informatikához kapcsolódó üzleti, menedzser tartalmú ismereteket ötvözve távoktatási módszereket alkalmazva újította meg. A szak bevezetésének előzetes piackutatási eredményeiből arra lehetett következtetni, hogy nem feltétlenül csak a gyakorlati alkalmazás területén vonzó, keresett szakma az informatikai tudás, hanem egyre szélesedő forgalmazásában a kereskedelemben is. Az informatikai eszközök használata iránti növekvő kereslet a menedzser alaptudással rendelkező informatikai szakmai tudás szükségességét is elvárta. A gondos előkészítő munka ellenére a műszaki menedzser szak bevezetésének, elterjedésének folyamata az adatok tanúsága szerint nem teljesíti maradéktalanul az innováció fogalmi kritérium rendszerét. A GDF szempontjából ez a szak, mint újabb „kis-innováció”-s törekvés már nem hozta meg a remélt sikert. A konzultációs központok és a főiskola hallgatói létszámában kismértékű növekedést jelentett, ami időben ugyan késleltette a hallgatói létszámcsökkenés állandósulását, de újabb innovációs hullámot nem tudott elindítani. Bevezetésével bővült a GDF képzési választéka, így – ha kismértékben is – hozzájárult a hallgatói létszámcsökkenés mérsékléséhez, lassítva ezáltal a visszahúzó ütemét. Ez az újabb szak- indítási törekvés megerősíti azon megállapításunkat, hogy a főiskola fejlesztése során ragaszkodik a már bevált paradigmához, azt találja célravezetőnek, gazdaságosnak, így újabb „kis innovációval” aknázná ki a felépített rendszeren keresztül a piaci lehetőségeket.



43. ábra: A műszaki menedzser szak innovációjának visszatorzulása a megszűnés során érintett konzultációs központok térszerkezete a 2003/2004. tanévtől a 2005/2006. tanévig
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)

A 43. ábra a műszaki menedzser képzés igen rövid életciklusát mutatja. A műszaki menedzser szak bevezetésének innovációs természetét vizsgálva az indikátorok elemzésén keresztül megállapíthatjuk, hogy ebben az esetben látszat-innovációval van dolgunk. A SCHUMPETER-i felfogást alapul véve ugyanis csak az számít vállalkozónak, aki valami újat hoz létre. Ennek értelmében a fennálló helyzetre megállapíthattuk, hogy a meglévő rutinokkal válaszolók akkor sem innovátorok (vállalkozók), ha mindezt hatékonyan teszik. Az új szak bevezetése a működő konzultációs hálózaton keresztül adaptálódik ugyan és országos lefedettséget ér el, így ebben a tekintetben globális értelemben hozzájárult a GDF távoktatás-innováció folyamatához, de nem vált annak meghatározó elemévé, hiszen nem jelentette újabb területek bekapcsolódását, nem indított el újabb innovációs hullámot, szerepe – ha rövid ideig is – a meglévő központok hallgatói létszámának hozzájárulásában volt. Egyes központok életgörbéjére vetítve – példaként említve a siófoki konzultációs központ esetét – a műszaki menedzser szak azzal a jelentőséggel bírt, hogy egy évvel meghosszabbította a működését. Hasonló az eredmény Nagykanizsa, Dunaújváros, Isaszeg, Pápa, Marosvásárhely konzultációs központok tekintetében, ahol összesen két tanévben volt olyan kereslet a szak iránt, hogy még indítható volt, ezekben a központokban ez által két évvel hosszabbodott meg a működés (43. ábra).

A tovább működő konzultációs központok esetében a hallgatói létszám szakonkénti összetételének vizsgálata ad értékelhető információt. Megállapítható, hogy a műszaki menedzser szak hallgatói létszámának második évében a beiratkozók száma (478 fő) alig haladta meg az előző évit, 2005-ben pedig már létszámcsökkenés tapasztalható (440 fő).

Összességében megállapíthatjuk, hogy a GDF távoktatás innováció diffúziós folyamatánál az elkezdődött visszahúzó szakaszt nem sikerült megállítani vagy lassítani, tovább folytatódik a konzultációs központok számának csökkenése. A megszűnés közvetett oka az egyre csökkenő érdeklődés, kereslet a képzési szakok iránt. Ennek közvetlen számszerű eredménye az alacsony belépő hallgatói létszámban mérhető, mely már gazdaságilag nem teremt megfelelő háttérrel a központok működtetéséhez szükséges költségek fedezetére. A 2001/2002. tanévtől kezdődően időben előrehaladva ez a folyamat egyre általánosabb jelenséggé válva a konzultációs központ hálózat zsugorodását eredményezte. Ez a változás szükségszerűen vonta magával a megváltozott struktúrához igazodó oktatásszervezésben bevezetett intézkedések sorozatát a 2005/2006. tanévig terjedő időszakban.

Jelentős fordulat a 2006/2007. tanév szervezésében következett be, hiszen ekkorra el kellett döntenie a konzultációs központoknak, hogy kívának-e csatlakozni a bolognai rendszer szerint építkező új képzési és tartalmi struktúrához. A központok megszűnésével járó képzésszervezés eredményeként a konzultációs központok két nagy csoportja jött létre. Ettől az időszaktól úgy szervezeti, mint igazgatási és oktatásszervezési szempontból elválik az aktív és az inaktív központok köre.

A változások eredményeként további szervezési feladatok elindítását eredményezte a nem csatlakozó központok tekintetében a „megszűnés”, mely változás egyidejűleg két folyamatra osztható. Egyrészt nem indíthattak első évfolyamot, ugyanakkor, ha a felsőbb évfolyam létszáma megfelelő volt, azok képzése továbbra is azon a helyszínen folytatódhatott. Ha azonban a felsőbb évfolyamokon lévő hallgatók összlétszáma is elérte a kritikus értéket (Makó, Kisvárda), akkor másik konzultációs központot kellett választaniuk a hallgatóknak és ott fejezheték be a tanulmányaikat. Példaként említhetjük a kisvárdai központot, ahol a megszűnést követően a hallgatók a Kecskeméti konzultációs központot

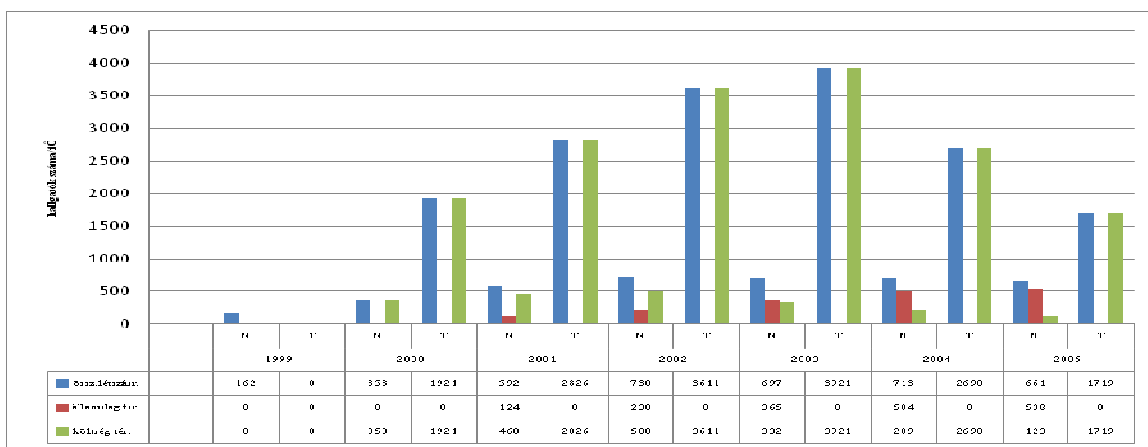
választva folytatták a tanulmányaikat, illetve Kiskunfélegyháza és Sátoraljaújhely esetét, ahol úgynevezett „kifutó” felsőbb évfolyamok maradtak meg (41. ábra). Az inaktív központok tevékenységére jellemző, hogy tovább folyik a bennlévő felsőbb éves hallgatók képzése. Ezen központok oktatásszervezési feladatai területileg kitágulnak és ebben az időszakban már térségi szerepkörű feladatot látnak el: egyrészt fogadják azokat a hallgatókat, akik a megszűnő központokból képzési helyül választották tanulmányaik befejezéséhez, illetve általános vizsgahelyként működnek a már nem aktív hallgatók vizsgakötelezettségei teljesítéséhez. A feladat ellátása időben ezen központok tevékenységét a 2010/2011. tanévig hosszabbította meg. A jelentősen lecsökkent aktív központok közül az átmenet évét leszámítva a 2007/2008. tanévre kilenc központ marad, azonban ezek sem tekinthetők stabilnak. A hallgatói részvételi arány igen alacsony.

4.5.2. Az innováció visszahúzódását kiváltó belső és külső okok

Az innováció lefolyását jelző életgörbe térbeni és időbeni alakulását, szakaszait számos külső, belső tényező határozza meg. A vizsgált innováció tekintetében számbavettük azokat a tényezőket, amelyek szerepe a visszahúzódás és a hanyatlás szakaszában meghatározó jelentőséggel bírtak.

Ebből a szempontból igen jelentős szakmai jellegű belső tényező, mely a GDF gazdasági informatikus szak akkreditációs felülvizsgálatának az eredményével függött össze. A hatás megjelenése a 2003/2004. tanévhez kapcsolható, mely lényeges változást hozott, és ami igazolható módon az innovációs folyamat hanyatlási szakaszának felgyorsulását is eredményezte. Ez a tényező a Magyar Akkreditációs Bizottság (MAB) azon határozata, amely a gazdasági informatikus szakot informatikus közgazdász szakra javasolta módosítani. Ezen döntés mentén a szak alapjaiban megváltozott, a 2003/2004. tanévtől a korábbi szak tartalmának és kimeneti követelményének jelentősen átdolgozott formája kapott működési engedélyt. Az informatikus közgazdász diploma a közgazdász tudományterülettel összefüggésben középfokú szakmai nyelvvizsga megszerzését írta elő,

valamint ezen a szakon már nem volt igénybe vehető a nyelvvizsga alóli mentesség bizonyos életkor betöltése után. A változás hatására jelentősen csökkent az új szakot választók aránya, ami elsősorban azzal függött össze, hogy a gazdasági informatikus szakot nagy létszámban olyan aktív dolgozó nők választották, akik a szakirányú főiskolai végzettséget kívánták megszerezni. A többség számára a munka melletti tanulás éppen elég terhet jelentett, ezt olyan mértékben növelte meg a szakmai középfokú nyelvvizsga teljesítéséhez szükséges egyéni idő és energia ráfordítás, mely kilátástalanná tette a diploma megszerzését. Mindezek együttes hatásának eredménye, hogy már a 2004-es tanévben érzékelhető módon, a 2005-ös tanévben pedig jelentősen csökkent a szakot választók száma (44. ábra).



44. ábra: A gazdasági informatikus szak és az informatikus közgazdász szak hallgatói létszámadatai a választott képzési forma szerinti bontásban az 1999/2000. tanévtől a 2005/2006. tanévig
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az informatikus közgazdász szak, mely nem csak nevében, hanem tartalmában is megváltozott, nem jelentette a gazdasági informatikus szak „kis innováció” folyamatának továbbvitelét. Jóllehet ezen megállapításunk csupán feltevésre alapul, mivel a folyamat kiteljesedésének természetes külső akadályt szabott azon bekövetkező tény, hogy a hagyományos rendszerű alapképzésben a szak indíthatóságának utolsó éve a 2005/2006. tanév. Azáltal, hogy a felsőoktatás strukturális változását eredményező, a 2006/2007. tanévtől országosan minden magyar felsőoktatási intézményre (fenntartótól függetlenül) kötelező érvényű döntés, az egységes áttérés a bolognai rendszerű képzésre.

A GDF oktatási tevékenységében a bolognai-folyamatra való áttérés olyan mértékű uniformizálást jelentett a képzési struktúra szerkezetében, amely kihatott a képezhető szakok és a képzési forma egyediségének megszűnése mellett a főiskola szervezeti struktúrájára is.

Visszatekintve megállapíthattuk, hogy miközben a GDF távoktatás innováció diffúziós folyamata zajlik, Magyarország 46 európai országgal együtt részt vett a bolognai folyamatban, melyben a tagországok önként vállalták felsőoktatási rendszereik összehangolását. A bolognai folyamat hatása Európa minden országának a felsőoktatásában jelentős strukturális és az ehhez igazodó tartalmi változásokat jelentett. A GDF távoktatás-innovációjának folyamatában a visszahúzó időszakára esett a felsőoktatási környezet olyan szintű átalakítása, amely közvetlenül vagy közvetetten meghatározó külső tényezőként hatott. Magyarországon a 2006/2007. tanévtől bevezetett változások alapvetően meghatározták a hazai felsőoktatás jelenkori történetét. Az egységes struktúra három legfontosabb irányelve: a hasonlóan felépülő többciklusú képzés bevezetése, a képzések kölcsönös elismerhetőségét biztosító kreditrendszer megalkotása, valamint a felsőoktatási intézmények – és országok – közötti mobilitás elősegítése. Így egységesen bevezetésre került a többciklusú felsőfokú (alap, mester, doktori) képzés, melyben alapvetően a felsőoktatási képzési szintek hierarchiájának változása az intézményi struktúra átalakítását eredményezte, miközben a korábbira építkező, de attól némileg eltérő képzési rendszer jön létre.

A GDF is mint a magyar felsőoktatási rendszer eleme 2006-tól már csak BSc (Bachelor of Science) képzéseket indíthat „mérnök informatikus” és „műszaki menedzser” szakokon – nappali-, levelező- és távoktatási képzési formában. 2007-től pedig BA (Bachelor of Arts) képzésben a „gazdálkodási és menedzsment” szakot, nappali és távoktatási formában. A felsőoktatás képzési rendszerének átalakítása és a változtatás bevezetése Magyarországon a GDF esetében is azt jelentette, hogy a 2006/2007. tanévtől csak az akkreditált bachelor szakokra lehetett beiskolázni, a korábbi időszak keresett képzéseire, szakjaira ettől az évtől új hallgató felvételére már nem volt lehetőség. Ebben az

átalakulási folyamatban a GDF elveszítette azokat az unikumokat, amelyek tevékenységét az oktatás innováció szintjére emelték.

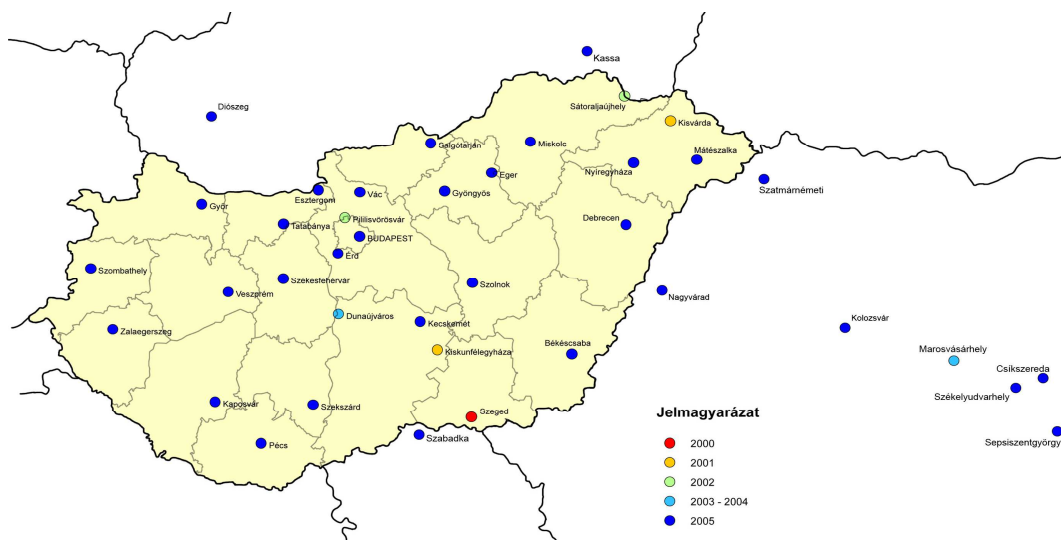
Összességében a feltárt és bemutatott összefüggéseken keresztül igazoltuk, hogy GDF azon távoktatás innovációs folyamata, amely a műszaki informatikus mérnökképzéssel kezdődött, és ami folyamatában kiegészült két kisebb innovációval, melyeknél a terjedést, a tudásközvetítést a konzultációs központ városhálózata biztosította – ezzel a kívülről érkező hatással egyértelműen és visszavonhatatlanul megszakadt. A felsőoktatás területének szervezeti, strukturális és tartalmi átszervezését is érintő bolognai rendszerű képzésre történő áttérés bevezetésére átmenet nélkül, egységesen került sor, mely átalakítás megszüntette a korábban létező szervezeti, strukturális képzési rendszereket.

4.5.3. Az innováció térbeli terjedésének visszahúzódása

Az innovációt közvetítő központok számának vizsgálatából kiderült, hogy a 2005/2006-os tanévre az 50 konzultációs központból álló hálózat 28 központból álló hálózatra zsugorodik (45. ábra). Ez a csökkenés jelentősen befolyásolta a konzultációs központ városhálózatát, annak területi kiterjedését. A vizsgált innovációs folyamat visszahúzódása időben viszonylag gyorsan zajló folyamatnak tekinthető. Megállapítható, hogy először azoknak a központoknak a megszűnése következett be, amelyek az innováció telítődési szakaszában keletkeztek, és ezek közül is többségük egy adott központ alközpontjaként, annak virtuális vonzáskörzetéhez tartozó, lényegesen alacsonyabb innovációs potenciállal rendelkező város. Az innováció visszahúzódásának oktatásföldrajzi háttere a térszerkezeti szempontok szerinti vizsgálatát tekintve azon megállapítást tehetjük, hogy elsőként és elsősorban adott térség esetében a városhierarchia szinten alacsonyabb besorolású városokban szűntek meg központok. Ennek ok okozati összefüggéseinek hátterében minden esetben tetten érhető tényezők a térségükben betöltött gazdasági, kulturális, oktatási szerep. Az innováció visszahúzódásának területi szempontú

értékelésénél megállapíthattuk, hogy közvetlenül abban a városban és annak vonzáskörzete tekintetében volt tapasztalható, ahol a konzultációs központ működött (45. ábra).

Összegezve: kutatási eredményeinkkel összefüggésben megállapíthattuk, hogy az innováció visszahúzódása nem idegen az innováció folyamatától, hanem annak egyik fontos eleme, szakasza, amely minden esetben az adott téregység tekintetében az innováció megfelelő mértékű befogadását, adaptálódását követően jelent meg, jelezve ezzel, hogy az innováció és annak szétterjedéséért felelős diffúzió sikeresen lezajlott.



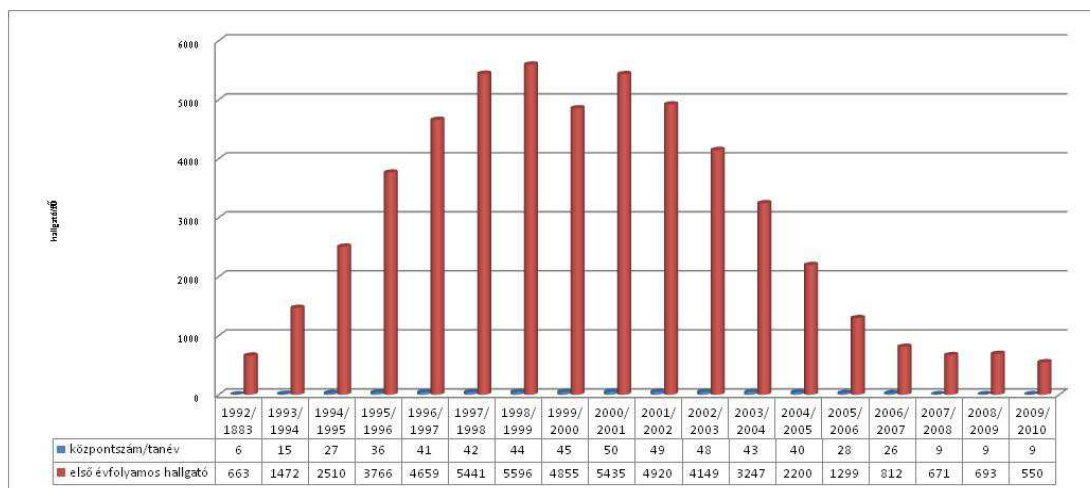
45. ábra: A GDF távoktatás-innovációjának visszahúzódása során megszűnő konzultációs központokat befogadó városok térszerkezete 1997 – 2005.
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)

További tényező, ami a hallgatói létszám drasztikus csökkenésével függött össze: a tandíjbevételek és a nyereség visszaesése, melynek szintén az egyik tapintható eredménye a hálózat jelentős mértékű leépülési folyamatának visszafordíthatatlan bekövetkezése.

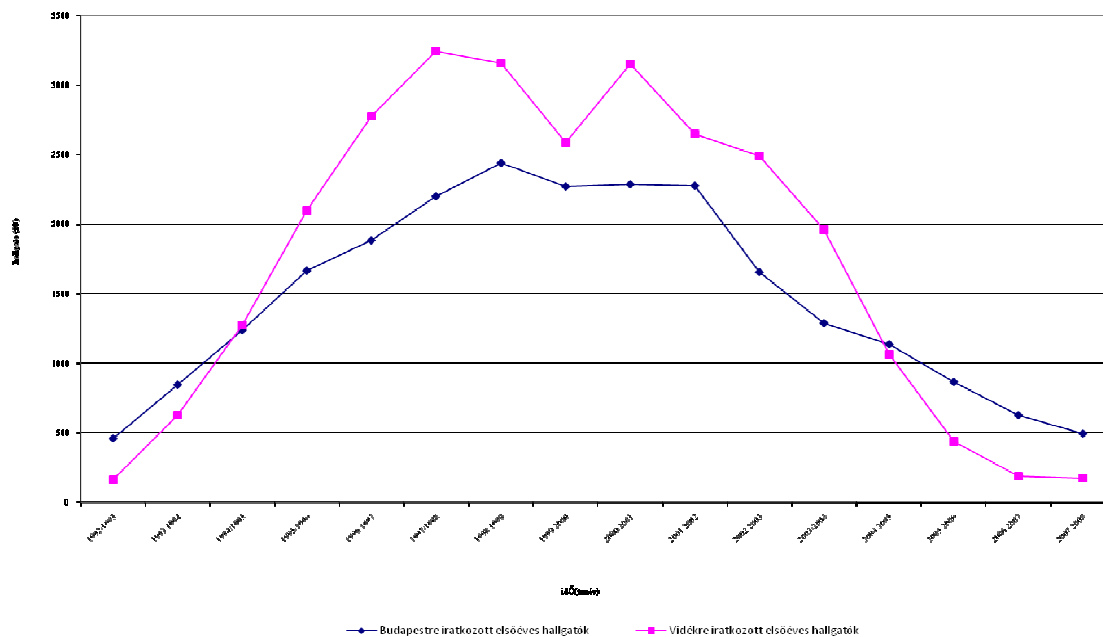
A konzultációs központszám folyamatos csökkenése visszavezethető az innováció adaptációjának a visszaszorulására, ami a képzések iránti kereslet visszaesését jelenti és melynek mértékére az első évfolyamra iratkozott hallgatói számadatokból következtethetünk. Mint ahogyan nem hagyható figyelmen kívül a felsőoktatás területén is megjelenő verseny sem. Az állami fenntartású felsőoktatási intézmények mellett további magán és egyházi fenntartású főiskola és egyetem kezdi meg a működését az innováció kiteljesedése alatt, hasonlóan rugalmas bekerülési és képzési feltételekkel, megfelelően vonzó, piacos szakok indításával. Továbbá az állami felsőoktatásban zajló tartalmi és

strukturális átalakulások hatása egyre elérhetőbbé, hozzáférhetőbbé tette az állami felsőoktatást, ami jelentősen növelte a tanulni vágyók számára a választás lehetőségét. Kiemelt tényező a folyamatosan csökkenő hallgatói létszám tekintetében az érintett populáció egyre csökkenő létszáma. Az innováció visszahúzódsának vizsgálata során egyenes arányosság figyelhető meg az innovációhoz kapcsolódók csökkenő száma és az innovációs gócek száma között, hiszen az apadó hallgatói létszám eredményezte a konzultációs központok megszűnését.

A visszahúzódsi folyamat lefolyását érintő külső beavatkozásként kell számba venni a 2006/2007. tanévtől indított bolognai rendszerű képzési szerkezet bevezetését, mivel a vidéki aktív konzultációs központok számának drasztikus csökkenését eredményezte (46. ábra)



46. ábra: A konzultációs központok számának és az első évfolyamra iratkozó hallgatók számának alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2009/2010. tanévig
 (Forrás: GDF adatai saját szerk.: BAKOTA É. 2012)



47. ábra: Az első évfolyamra iratkozott hallgatói létszám megoszlása Budapest és a vidéki konzultációs központok között az 1992/1993. tanévtől a 2010/2011. tanévig
(Forrás: GDF adatai saját szerk.: BAKOTA É. 2012)

Összegezve ezen szakaszt meghatározó tényezők viszonyrendszerét megállapíthattuk, hogy a GDF távoktatás innovációs természete teljességgel igazolódott, amit alátámasztottak azok az adatok (47. ábra), melyek a vidéki központokba iratkozó első évfolyamos hallgatók számának növekedését mutatják. A diffúzió ezen fázisára megállapíthattuk, hogy a centrum és a vidék közötti különbség a központok számának a növekedésével folyamatosan nő a telítődés fázisának eléréséig. Igazolódik a konzultációs központ szám és az elsőéves hallgatók száma közötti egyenes arányosság az 1999/2000. tanévig. A 2000/2001. tanév a gazdasági informatikus szak innovációs diffúziójának eredményeként további konzultációs központok keletkezését is eredményezte a növekvő hallgatói létszám mellett (46. ábra). A 2002/2003. tanévtől az innováció intenzív visszahúzódását mutatja a csökkenő konzultációs központ szám mellett igen nagymértékű adaptálódók számának a csökkenése, mely folyamatot már mérsékelni sem volt képes az újabb szak (műszaki menedzser) indítása. Jelentős változás az adaptálódás mértékénél, hogy a 2004/2005. tanévtől ismét Budapest vezető szerepe jelenik meg a vidékkel szemben.

A távoktatás innovációjának szétterjedését, visszahúzódását bemutató 45. ábra a 46. ábra és a 47. ábra adataiból leolvasható, hogy a diffúzió a kezdeti időpontot követően magassága és kiterjedése szempontjából is egyaránt növekszik a telítődés fázisáig, majd az időben előrehaladva a magasság csökken, de a teljes terület tovább növekszik. A diffúziós hullám lefutásának elemzése, értékelése alapján megállapíthattuk, hogy időben és térben folyamatosan gyengül, mely összefügg az egyidejű elfogadás arányának csökkenésével.

Egy sikeres innováció végét jelentette a 2006/2007. tanév, hiszen a GDF a többciklusú képzésre áttérve ettől a tanévtől csak BA képzési formában szervez képzéseket – „műszaki menedzser” szakot (nappali, levelező, távoktatás) a 2007/2008. tanévben a „gazdálkodási és menedzsment” szakot (nappali és távoktatás) –.

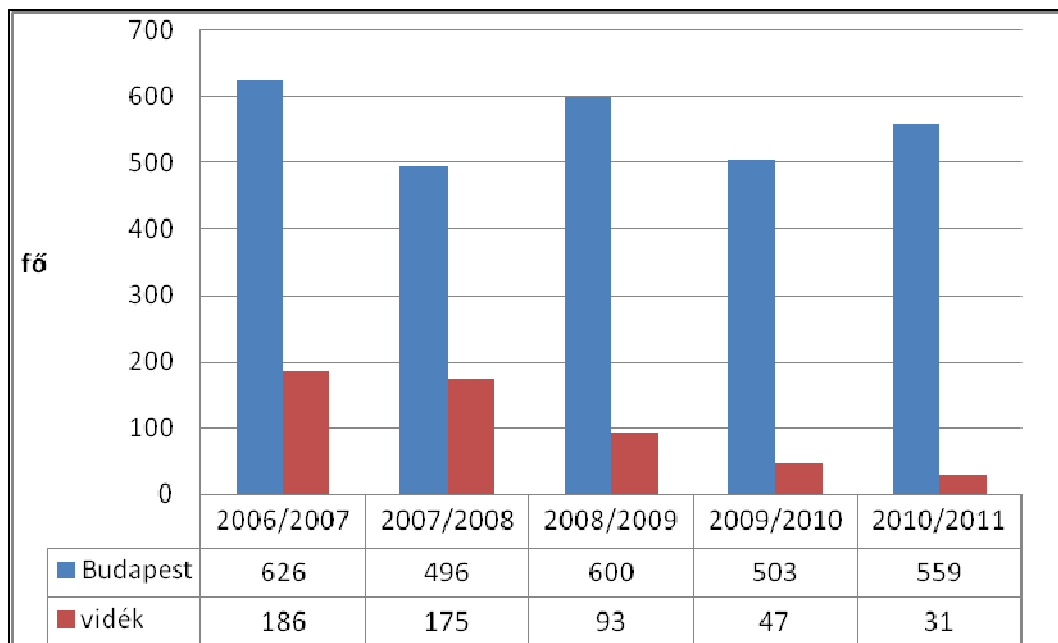
A kutatás eredményeire támaszkodva megállapíthattuk, hogy a 2006. tanévben indítható szak társadalmi és gazdasági keresettsége már korábban (kis innovációs törekvés) kudarcot vallott, és mivel a következő tanév sem hozott jelentős változást az indítható szakok tekintetében, a 28 konzultációs központ közül mindössze kilenc központ döntött úgy, hogy továbbra is foglalkozik oktatásszervezéssel. Fontos megjegyezni, hogy az új képzési struktúrához alkalmazkodó távoktatási tevékenység csak látszólag tűnhet azonosnak. Folyamatai nem, vagy csak nagyon kis mértékben azonosíthatók a vizsgált, kutatott innováció folyamatával. Álláspontunk szerint a kapott eredmények tükrében az innováció fogalmának geográfiai szempontú értelmezését véve alapul az 1992/1993. tanévben elindított és a 2006/2007. tanév indításával a GDF távoktatás innovációs folyamata lezárult, megszűnt.

4.5.4. A párhuzamosan futó képzési időszak főbb számadatai

A felsőoktatás képzési struktúrájának átalakításával járó változások súlyosan érintették a főiskolát, a hallgatói létszám radikálisan lecsökkent és az ezzel szorosan összefüggő konzultációs központ hálózat felszámolódási üteme jelentősen felgyorsult. Az első évfolyamra iratkozó hallgatói létszám a korábbi években megszokottakhoz képest

jelentősen visszaesett. A 2006/2007. tanévben mérnök informatikus szakra nappali képzési formára 374 fő, távoktatási képzési formára 335 fő, műszaki menedzser szakra nappali képzési formára 57 fő, levelező képzési formára 46 fő iratkozott, elsősorban Budapestre (626 fő). A vidéki konzultációs központokban BSc szakokon a hallgatók 22,90%-a tanul. A konzultációs központok többségében nem indul az „új típusú” képzés a kis létszámú érdeklődés miatt. A 2007/2008. tanévre beiratkozott elsőéves hallgatók létszáma 671 fő. Ebben a tanévben bővül a GDF képzési kínálata, műszaki menedzser szakon távoktatási képzési formában is szervezhető a képzés és BA képzésben indítható a „gazdálkodás és menedzsment” szak két képzési formában: nappalin és távoktatásban. A gazdálkodás és menedzsment szakot 115 fő hallgató választotta. Visszaesett azonban a műszaki menedzser szak iránti kereslet (42 fő), míg 447 fő műszaki informatika szakot választotta. A hallgatók 26,08%-a választotta a vidéki konzultációs központot, ami némi emelkedés az előző évihez képest (22,9%). A számadatok és a szakok keresettségének összevetése során igazolódik, hogy a szakok iránti kereslet szorosan összefügg a képzések távoktatási formában való szervezhetőségével. Megállapíthatjuk, hogy a piacos szakmai kínálat mellé a képzésnek a lakóhelyhez minél közelebbi elérhetősége meghatározó erővel bírt. A következő három tanévben további csökkenés mutatkozik az első évfolyamra iratkozó hallgatói létszámban. Ugyan már lehetőségként ismét tudja ajánlani a távoktatási képzési formát a főiskola, de a korábbiakhoz képest egy jelentősen módosított formában, ugyanis a távoktatás hazai alkalmazásának módszerét tovább fejlesztve erre az időszakra már rendelkezik a klasszikus értelemben vett e-learning tananyagokkal. A képzés szervezésében elsősorban pedig az informatikai módszerekkel támogatott ismeretsajátítás és a hallgató-tutor kapcsolatot megvalósítva jelent meg. A jelentkezők létszáma nem igazolta vissza azonban ennek a módszernek a keresettségét, sőt feltételezhetően az ismertsége, az ismeretszerzésnek ily módon való pozitív megítélése sem megfelelő. Ezt az is alátámasztja, hogy a vidéki konzultációs központok közül csak Székesfehérvár, Győr, Szeged, Kaposvár, Gyöngyös, Tatabánya és a határon túli központok közül Diószeg vállalkozik, hirdeti és indít BSc és BA képzéseket. Az e-learning alapú tudásközvetítés és tanulás menedzselés ez idő tájt még igen csak újdonságnak számít a magyar felsőoktatásban, így annak ismerete, használata

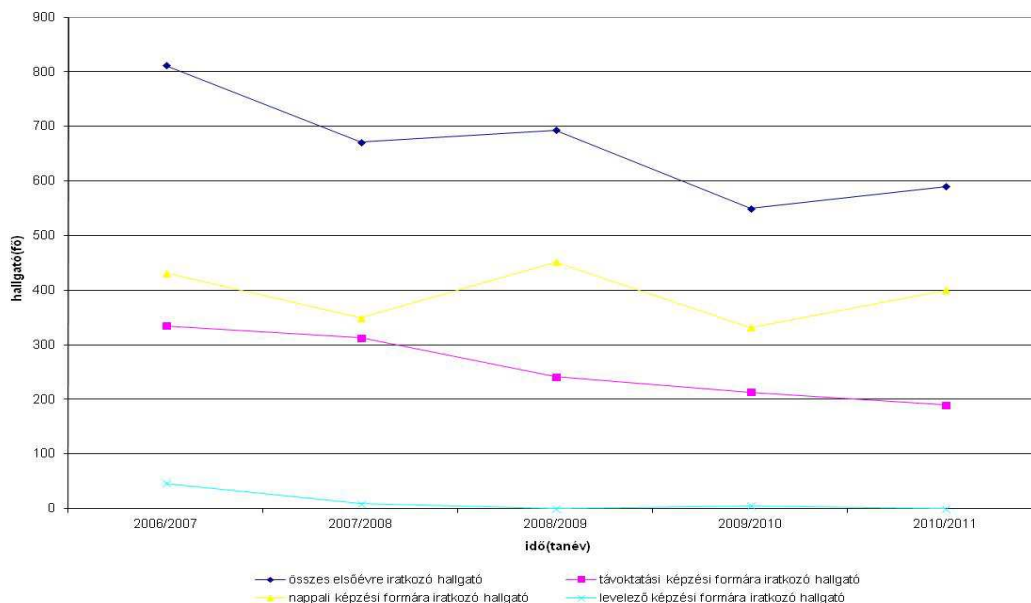
csak egy szűkebb réteg számára jelent lehetőséget. A 2007/2008. tanév a BA gazdálkodási és menedzsment szak nappali és távoktatási képzési formában történő indítása (115 fő), a műszaki menedzser szak távoktatási képzési formában is indított tagozata (33 fő) ugyan növelte az első évfolyamra iratkozók létszámát, de ezek a hallgatói létszámok a hét konzultációs központ viszonylatában igen elenyészőnek mondhatók (48. ábra).



48. ábra. A bolognai rendszerben első évfolyamra iratkozott hallgatók létszámadatai a 2006/2007. tanévtől a 2010/2011. tanévig

(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az oktatás-képzés, valamint a hallgatói létszám tekintetében Budapest vezető szerepe nem csak visszaállt, hanem jelentős mértékben megnövekedett. Megállapítható továbbá, hogy a távoktatás szempontjából igen kedvezőtlenül alakultak a vidéki hallgatói létszámok, ami egyértelműen a képzési forma átalakulásával indokolható.



49. ábra: Hallgatói létszámadatok képzési formák szerint a 2006/2007. tanévtől a 2010/2011. tanévig
(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az 49. ábra adataiból kitűnik, hogy a BSc és BA képzéseken indítható szakok iránti kereslet jelentősen elmarad a korábban megszokott hallgatói érdeklődéstől: a 2008/2009. tanévig kismértékben emelkedik ugyan, de az azt követő időszak csökkenő tendenciát mutat. Szembetűnő továbbá, hogy a levelező képzés iránti kereslet szinte teljesen visszaesett, mint képzési forma mára már nem keresett, újbóli visszavezetése egyértelmű kudarccal. A konzultációs központok szerepvállalása a korábban megszokotthoz képest jelentősen csökkent, Budapesthez viszonyítva elenyészően kicsi. A GDF által a harmadfokú képzésben bevezetett és meghonosított távoktatási képzési formára jelentkezők számaránya a BSc és BA képzéseknél tragikusan lecsökkent, miközben a nappali képzési forma egyre meghatározóbbá vált.

Összességében megállapítható, hogy a főiskola jelentős lépéseket, fejlesztéseket hajtott végre annak érdekében, hogy távoktatását átalakítsa a klasszikus értelemben vehető elektronikus oktatásra. Ennek piaci bevezetése azonban az elvárható sikernél jelentősebb mértékben elmaradt.

4.6. Konzultációs központ hálózat városainak innovációs aktivitás vizsgálata

A GDF oktatási tevékenységének vizsgálata a képzési tartalom, a képzési forma, a képzéshez való hozzáférés országos hálózatának fokozatos kiépülése, majd megszűnése során kapott eredmények értékeléséből igazolódik azon hipotézisünk, mely szerint olyan új vagy újszerű tevékenység bevezetésére, elterjedésére látunk példát, amelynek folyamatában megjelentek, nyomon követhetők és beazonosíthatók az innováció folyamatait meghatározó elemek. A vizsgált gazdasági tevékenység – GDF távoktatás – mint felsőoktatás önmagában is több szempontú összetett, bonyolult viszonyrendszerben állt a gazdasági fejlődést meghatározó új tudástermelést, tudásközvetítést, oktatás-szervezési folyamatot meghatározó tényezőkkel, melyek eredményeként tekinthettünk a tudáshálózatra. A keletkező emberi tőke (mely megfelelő körülmények között a közösségi tudást is eredményezte) tette lehetővé a műszaki informatikusi és a gazdasági informatikusi tudásnak mint innovációnak a termelési folyamatokban való adaptációját.

A diffúziós folyamat eredményeként a GDF távoktatás-innovációja behálózta Magyarországot teljes területét, valamint a szétterjedés elérte a határon túli magyar lakta területek több városát is. A kutatás eredményei igazolták, hogy a konzultációs központok és ezek hálózatának a kialakulása nem csak szoros összefüggést mutatott a befogadó városok társadalmi-gazdasági, térszerkezeti, oktatásföldrajzi sajátosságaival, hanem mindezek meghatározó elemei egyenként és közösen is az oktatás-innováció diffúziós folyamata során megvalósuló csatlakozást eredményezte. Ebben megerősítés RECHNITZER J. (1991). azon véleménye, mely Magyarország városhálózatának innovációs potenciál vizsgálata során a település térségi regionális helyzetére mint exogén, a település adottságaiból, jellegéből adódóakra mint endogén tényezőkre tekint. Mindezen tényezők együttes hatásának figyelembe vételével amennyiben az „innovációs lánc” értelmezését kiterjesztjük a társadalmi kapcsolathálót eredményező folyamatokra, ahol a kapcsolat tartalma egy új tudás átadását jelenti, akkor a kutatási eredmények értékelése szempontjából fontos tényező megvizsgálni, hogy a távoktatás innovációs folyamata során

létrejött konzultációs városközpont hálózatát alkotó városok a regionálisan szerveződő tudásalapú városhálózat szerkezetét modellező klaszter (RECHNITZER J. (1994) besorolásokkal milyen kapcsolatot mutat – azaz milyen azonosságokat és milyen különbözőségeket találunk a távoktatás-innováció átvételének térbeli és időbeni terjedése és a tudásalapú városfejlődést jellemző modell között.

Ennek feltárása kapcsán a kutatás során vizsgált innovációt meghatározó tényezők is részesei a hazai településhálózatot alakító folyamatoknak melyekre kimutatható hatással vannak az európai területfejlesztés alapelvei szerinti regionális és településpolitikai irányok (BELUSZKY P. 1999). Mindezek eredményeként 1996-ban már tapasztalhatók azok a gazdasági folyamatok, amelyek a külföldi tőke fogadásával összefüggésben formálják a térségek lehetőségeit. Hangsúlyt kapott a nyugat-kelet dichotómia, a földrajzi fekvés, a városok gazdasági szerkezetének az elmozdulása, egyre erősebben kitapintható a verseny elindulása. A városfejlődési folyamatokban Európa-szerte, így hazánkban is iránymutató az Európai Területfejlesztés Perspektíva (az európai területfejlesztési politika új célkitűzéseiben, fejlesztési irányelveiben, az Európa szintű intra- és interregionális hálózatok erősítésében). Amennyiben a GDF távoktatás innovációjának térbeli folyamatának területi elemeiként tekintjük a városi szintű településszerveződést, akkor a konzultációs központ hálózata a térségi fejlődés a városok közötti kapcsolatok együttműködésén, kooperációján, azok hálózatán keresztül valósulhatott meg, függetlenül a városok elhelyezkedésének területi egységétől, szintjétől. Azáltal, hogy a város csak térségével együtt létezhet, megújítása is csak együttműködésükre épülő összekapcsolódó elemek folyamatai mentén értelmezhető. Így a GDF konzultációs központ hálózatának szerepe is a régiók versenyképességén, a városok gazdasági növekedésén, fejlődésén keresztül értékelhető (DÖRY T. 2000; RECHNITZER J. 2008). Ebben az összefüggésben jelentőséggel bírtak a tudományos kutatások mellett a politika által kutatott azon a tényezők, amelyek egy város sikerességét, versenyelőnyét, a pozíció javítását szolgálhatják a várospolitikában. Mint ahogyan a nagyvárosi hálózatokban egyre meghatározóbb erejűek ezen viszonyok, háttérbe szorítva a földrajzi helyzetből, a fekvésből eredőket (ENYEDI GY. 1996).

Éppen ezért az innováció diffúzióját biztosító konzultációs központ hálózat kialakulásának vizsgálata nem történhetett elkülönítetten azoktól a társadalmi-gazdasági folyamatokat befolyásoló külső-belső hatások figyelembe vételétől, melyek a városhálózat fejlődési folyamataira a regionális hálózat szintjén hatottak (DÖRY T. – PONÁ CZ GY. M. 2003).

A főiskola távoktatás innovációs folyamatának az eredményeit értékelve lépésről lépésre összefüggések igazolását láthattuk az innovatív folyamatok befogadására alkalmas feltételrendszerrel való megfelelés meghatározó erejére. A távoktatás innovációjának úgy az adaptálódása, mint diffúziója azon városokban elsődleges, ahol a külföldi tőke, a külföldi tulajdonú cégek megjelenésével, a területeken jelentősen felgyorsuló gazdaság átalakulási folyamatai voltak jelen (BARTA GY. 2000). A távoktatás innováció első adaptálódása földrajzilag egybeesett egyrészt azokkal a területekkel (városokkal), ahol a városhálózat tagjai közötti területi szintű kompetíció felerősödött, megnyitva a versenyt a befektetők előtt, ami elindítja az új gazdasági bázisokat is kialakító folyamatokat. Ezeknek a városoknak a helyzete a piacgazdasági folyamatok eredményeként stabilizálódott. A tőke beáramlása, a felélénkülő gazdasági folyamatok magyarázatul szolgáltak a távoktatás innovációt igénybevevők magas számára is az ezekben a városokban működő konzultációs központokban. Másrészt magyarázat azon városok eredményei tekintetében, ahol a magasabb adaptáció az elvárhatónál jelentősen alulmaradt. A válasz szintén a gazdasági háttérben rejlik, ezekben az esetekben ugyanis a korábbi piacgazdasági folyamatokhoz képest visszafejlődés tapasztalható. Ugyancsak a városhálózat fejlődéséhez kapcsolható kutatási eredmények szolgálnak magyarázatul néhány város esetében a csatlakozásra, a konzultációs központ kialakulásra. Ezen városok egyik csoportjánál a földrajzi terület tekintetében az agglomerációs térségeikhez kapcsolódó regionális szerepkörű üdülővárosi szerep (Siófok, Balatonalmádi, Balatonboglár), míg a másik csoportnál a határ menti város (Sátoraljaújhely) térségi szerepkörű fejlődése volt kimutatható. Ebben a folyamatban alulmaradtak Magyarország azon régiói, ahol alacsony a városszám.

Az oktatás-innováció folyamatát megvalósító diffúzió egyik eredménye a terjedés katalizátoraként működő konzultációs központ városhálózat. A konzultációs központ városhálózatot definiálva úgy fogalmazhatunk, hogy a tudás közvetítését biztosító

azon városok alkotta hálózat, melyek egyedileg, de egyben rendszert alkotva is kapcsolódtak a főiskola távoktatási, képzési centrumához. Az első konzultációs központok megjelenését követően időben és térben további városok csatlakozása a hálózathoz a távoktatás innováció újabb és újabb területi megjelenését igazolta.

4.6.1. A hierarchikus modell alkalmazása

A konzultációs központ városhálózatát létrehozó innováció diffúziójának idő és térbeli folyamatainak feltárását követően az eredmények vizsgálata kapcsán felvetődött a kérdés, hogy milyen azonosságok és különbözőségek mutathatók ki a városhálózat tudásalapú megújuló képességének értékelését segítő modell összevetésével. Hiszen a RECHNITZER J. – GROSZ A. – CSIZMADIA Z. (2003) tudományos kutatási eredményeként megszületett modell magába hordozta az innováció anyagi, tárgyi alapú meghatározó tényezőit (például háztartási és szervezeti alapú gazdasági fejlettség, intézményrendszer, foglalkoztatottság és munkanélküliség):

1. a humán erőforrásokban rejlő adottságokat (iskolázottság, magasan kvalifikált munkaerő-piaci szegmens súlya, felsőoktatás, kutatás-fejlesztés),

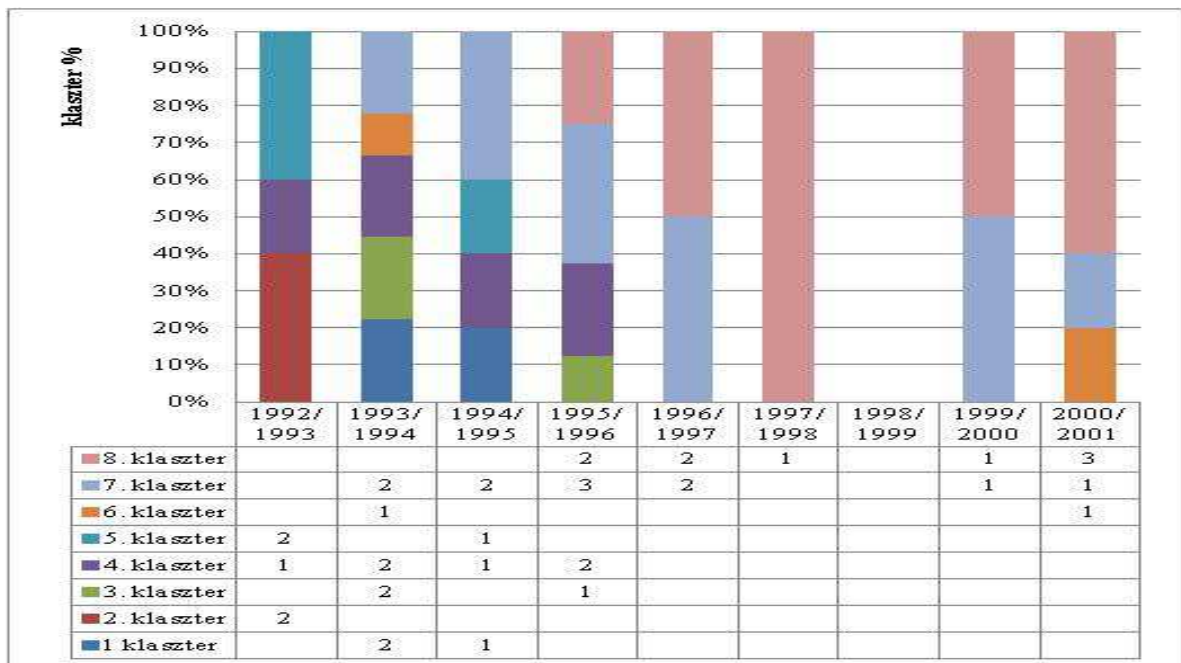
2. az innovatív magatartás lokális lenyomatait a megfelelő támogató intézményrendszer jelenlétét (szabadalmak, innovációt támogató intézmények, K+F-szektor súlya).

A fenti tudományos kutatás eredményeit tekintve etalonként alkalmaztuk a távoktatás innovációs folyamatát megvalósító diffúzió eredményeként kialakuló konzultációs városhálózat elemzésénél. A csatlakozó városok klaszter besorolás szerinti megfeleltetését összevetettük a csatlakozás évével (4. táblázat). A könnyebb kezelhetőség és a gyors azonosítás megkönnyítésére az egyes klasztereket eltérő színekkel jelöltük, így a csatlakozás évenkénti bontásában szemléletesen tudtuk bemutatni, hogy a városhálózat fejlődésében az eltérő klaszter besorolású városok a diffúzió mely szakaszában, milyen arányban léptek be. A kapott táblázat eredményét értékelve arra a megállapításra jutottunk,

hogyan a kapcsolódások időbelisége és a városok innovációs klaszterbesorolása között szabályszerűség nem fedezhető fel. Látható ugyan, hogy az innováció első három évében az első három klaszter mellett magasabb klaszter besorolású városok is megjelentek, csatlakoztak, de már e korai szakaszban is előfordult akár 6. klaszterbeli város is. Meglepetéssel szolgáló eredmény, hogy az első évben nem az 1. klaszterbeli városok kapcsolódtak, illetve hogy már a negyedik évben megjelent és utána folyamatosan jelen vannak igen magas klaszterbeli városok.

	1. klaszter	2. klaszter	3. klaszter	4. klaszter	5. klaszter	6. klaszter	7. klaszter	8. klaszter	
jelmagyarázat									
év	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001
város	Kaposvár	Békéscsaba	Isaszeg	Cegléd	Baja	Makó	Kassa	Csíksereda	Diószeg
	Miskolc	Debrecen	Kolozsvár	Dunaújváros	Balatonalmádi		Szatmárnémeti	Hódmezővásárhely	Érd
	Nyíregyháza	Győr	Nagyvárad	Eger	Pápa			Pilisvörösvár	Esztergom
	Szolnok	Keszthely	Pécs	Kecskemét	Siófok			Oroszló	Gyöngyös
	Zalaegerszeg	Mátészalka	Salgótarján	Kiskunhalas	Szabadka				Kiskunfélegyháza
		Szeged	Sepsiszentgyörgy	Marosvásárhely					Kisvárd
		Székesfehérvár	Székelyudvarhely	Nagykanizsa					
		Szombathely	Szekszárd	Sátoraljaújhely					
		Tatabánya	Vác	Sopron					
			Veszprém						
			Gyula						
összesen	5	9	6+5	8+1	4+1	1	2	2+2	5+1

4. táblázat: A kapcsolódás éve szerinti és a város klaszter besorolási szint szerinti csatlakozások (Forrás: saját szerk.: Bakota É. 2012)



50. ábra: A klaszter besorolás szerinti város csatlakozások %-os megoszlása tanévenkénti bontásban (Forrás: saját szerk.: BAKOTA É. 2012)

A mérnök informatikus távoktatás innováció diffúziós folyamatának elindulásakor az elsőként csatlakozó városok klaszterbeli besorolása szerint látható (4. táblázat). Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az első klaszterbeli három város közül egy sem csatlakozott, ugyanakkor negyedik és ötödik klaszterbeli városokban kialakulnak az innovációs gócok. Az innováció diffúziós folyamatában jelentős számban kapcsolódnak a hálózathoz hetedik és nyolcadik klaszterbeli városok is. Az összefüggés keresése során éppúgy megállapítható, hogy a diffúziós folyamat év szerinti bontása esetében is eltérő klaszterbesorolású városok kapcsolódása történik meg. Azon tendencia azonban egyértelműen kirajzolódik, hogy az 1. klaszter városai csak a második és a harmadik évben kapcsolódtak, míg a negyedik évtől már csak magasabb 4. klaszter feletti városok csatlakozása figyelhető meg. A tanévek szerinti bontásban hasonlóan vegyes képet kaptunk. Megállapíthatjuk, hogy a diffúzió szétterjedésének, az innováció gócpontjának kialakulásában a városok klaszterbeli besorolása és a kapcsolódás éve szerint nem mutatható ki szabályszerűség. A finomabb összefüggések feltárását a hierarchikus modell nem segítette.

4.6.2. A nem hierarchikus redukált modell alkalmazása

A tudásalapú városhálózat jellemzésére, csoportosítására szolgáló különböző klaszterbesorolások közül esetünkben legmegfelelőbbnek a nem hierarchikus redukált modell bizonyult (5. táblázat).

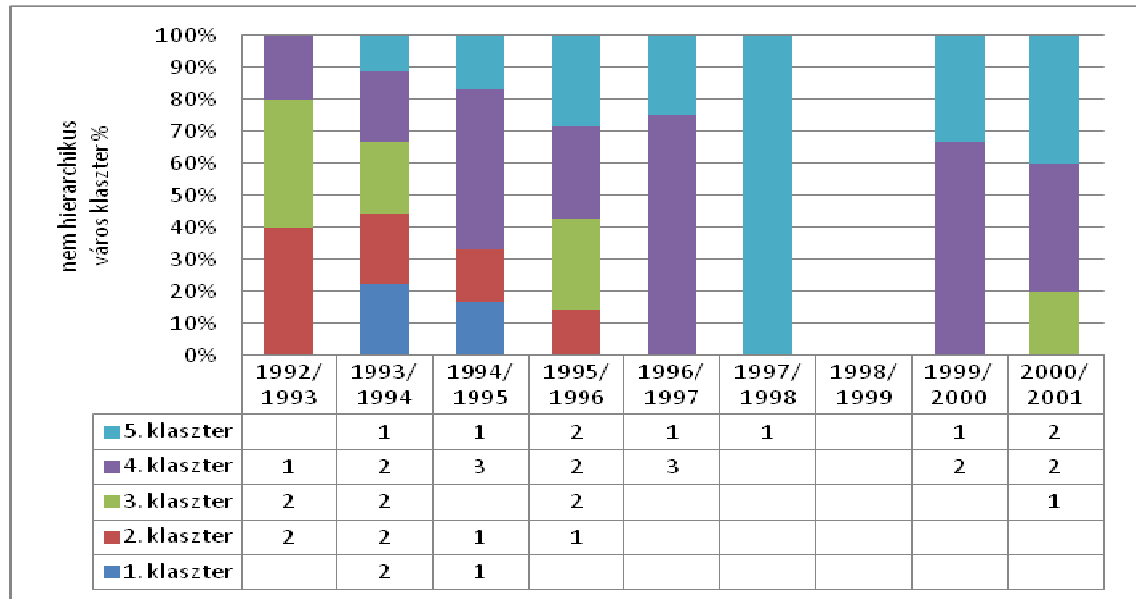
1. klaszter	2. klaszter	3. klaszter	4. klaszter	5. klaszter
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

jelmagyarázat

év	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001
városok száma	6	9	11	9	5	1	2	4	6
város	Kaposvár	Békéscsaba	Isaszeg	Cegléd	Baja	Mikó	Kassa	Gátszarahely	Diószeg
	Ménfőcsanak	Dérecs	Kolozsvár	Dunajváros	Bilatoralnád		Szatmárnémeti	Hódmezővásárhely	Érd
	Nyíregyháza	Győr	Nagyvárad	Eger	Pápa			Ellnövös	Esztergom
	Szolnok	Késztelek	Pécs	Köcskenet	Siófok			Oroszló	Gyöngyös
	Zalaegerszeg	Ménfőcsanak	Salgótarján	Kiskunhalas	Szabadszeg				Kiskunfélegyháza
		Seged	Sepsiszentgyörgy	Miróvási					Kisvárd
		Székesfehérvár	Székesvári	Nagykanizsa					
		Sombathely	Sekszárd	Sáralja					
		Tatabánya	Vác	Sopron					
			Veszprém						
			Gyula						

5. táblázat: A nem hierarchikus redukált modell szerinti konzultációs központ városainak besorolása a csatlakozás éve szerint

(Forrás: saját szerk.: BAKOTA É. 2012)



51. ábra: A nem hierarchikus városklaszter besorolás alapján az innovációhoz kapcsolódó városok %-os aránya tanévenkénti bontásban

(Forrás: saját adat alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

A GDF konzultációs központ városhálózat kialakulásának folyamatát vizsgálva megállapítható, hogy tanévenkénti ritmusban évente és folyamatosan újabb és újabb

városok csatlakozása történt meg kilenc év intervallumban. A kialakulás vizsgálata, elemzése a kezdeti időszakról sajátos, egyedi kapcsolódási sorrendet mutatott. A csatlakozó városok térségi szerepkörét elemezve összehasonlító elemzést végeztünk a kapcsolódó városok nem hierarchikus városklaszter besorolását véve alapul (5. táblázat, 51. ábra). A konzultációs központ városhálózatát kialakító kapcsolódó városok évenkénti elemzésénél a nem hierarchikus redukált modell csoportosítási elvét követve kapott eredményeinkről megállapíthattuk, hogy a városok csatlakozásánál a bekapcsolódás éve és a város redukált klaszter besorolása szerinti szint között ez esetben sem fedezhettünk fel arányosságot. A regionális szintű elemzés tekintetében azt állapíthattuk meg, hogy az első két klaszter esetében a városok csoportbeli helyein a redukált klaszter csoport modellt alkalmazva nem jelent meg kimutatható eltérés.

Az összehasonlítás másik módja az innováció diffúziós folyamata eredményeként megvalósuló csatlakozás évenkénti bontásban történő vizsgálata. A csatlakozás éves bontású elemzésénél az állapítható meg, hogy a csatlakozó városok redukált klaszter szerinti besorolása is igen változó. Nem mutatható ki szabályszerűség a kapcsolódás időszaka és a klaszter csoport besorolás szintje között. Az 1996. évtől tapasztalható, hogy negyedik, vagy annál magasabb klaszter besorolású városok csatlakoznak, mivel az a néhány alacsonyabb besorolású (első, illetve második) klaszterbeli város már korábban csatlakozott. A nem hierarchikus modell a városok innovációs potenciálja szempontjából közelebbi kapcsolatokat eredményezett a csatlakozás időbeli viszonyainak elemzésében, de lényeges eltérést nem mutatott a hierarchikus modell alkalmazásához képest. Ugyanakkor megerősítésül szolgált azon feltevésünkben, hogy a mérnök informatikus távoktatás képzés azon innováció, melynek megjelenése szorosan köthető a tudásalapú városfejlődés folyamatához.

Külön elemeztük azon városok innovációs potenciálját ahol a lakosság szám 10-25000 fő közé esik, mintegy 15%-ban, mivel ezek innovációs góc szerepét a városhierarchiában betöltött helyük nem magyarázta. Igazolódott ugyan, hogy ezen városok elsősorban alközponti szerepet látnak el, de keletkezésük elvitathatatlan indikátorai a térségükben megjelenő, az innováció által közvetített tudás iránti kereslet

szükségességének a helyben jelentkező humánerőforrás munkaerő-piaci igényeként. Mint ahogyan megszűnésük is szorosan összefügg a településmérethez igazítható szükséglettel. Mindez összhangot mutatott azon kutatási eredményeinkkel, melyek a kis- és középvárosok esetében jelentős tényezőként tekintettek a földrajzi különbségekre, így a térségek gazdasági potenciálbeli eltérésére, mely meghatározó az innovációs potenciál tekintetében. Külön csoportként kellett kezelnünk az Alföld mezővárosait mint „különleges képződményeket” (TÓTH J. 1986), melyek társadalmi-gazdasági szerepe az innovációban való részvétel egyedi sajátosságait igazolták.

A konzultációs városközpont hálózatát alkotta városok megújuló képességének régiós szintű értékelésénél megállapíthatjuk, hogy az észak-magyarországi, a dél-alföldi és az észak-alföldi régiókban néhány kiugró teljesítményű nagyvároshoz viszonylag elmaradott, relatíve alulfejlett városhálózat csatlakozik, mint ahogyan megfigyelhető, hogy a fejlődési elemek elsősorban a nagyvárosokban koncentráálódtak. A másik négy régióban kiegyensúlyozottabb a helyzet a megújuló képesség megoszlása szempontjából, hiszen ezek esetében közel hasonló, jóval kiterjedtebb települések között valósult meg.

4.6.3. Az innovációs gócek keletkezése és a befogadó város infokommunikációs fejlettsége

A GDF oktatás innovációs folyamatában a képzési szak szempontjából innovációként értelmeztük a műszaki informatikus képzés elindítását. Ebből következően nem csak meghatározó jelentőségű tényező az infokommunikáció mint technológiai háttér megjelenése, rendelkezésre állása a távoktatáshoz, hanem szükségszerű elemi feltétele is a terjedésnek. A szakirodalom tanúsága alapján a magyar városhálózat elemzése arra is kiterjedtek, hogy a városok gazdasági-társadalmi fejlettsége és egy új tudástechnológiai rendszer, az infokommunikációs infrastruktúra ellátottsága között milyen különbségek, azonosságok találhatók. A városok infokommunikációs technológiai fejlettségének megítélésénél az elérhető infrastruktúra

és az ezzel kapcsolatos szolgáltatások kialakulásában több tényező szerepe érvényesült. Megfigyelhető azonban néhány különösen fontos sajátosság, melyek mentén különböző csoportok léteznek. RECHNITZER J. – GROSZ A. – CSIZMADIA Z. (2003) álláspontjuk szerint az egyik legfontosabb jellemző a városok mérete és a központi szerepvállalás, mely történelmi hagyományokra épül. Ezen tényezők közül álláspontunk szerint a felsőoktatás és talán az oktatás egészére is helytálló, hogy ez az a terület ahol kiemelkedő jelentőséggel bír a városok központi szerepvállalása és az oktatási múlt. Kutatásukban összehasonlítási alapként azon modellt alkalmaztuk, mely az infokommunikációs infrastruktúrát 12 változón keresztül elemzi (informatikai képzést biztosító közép- és felsőfokú tanintézetek, feldolgozóipari infokommunikációs vállalkozások száma, termékhez és nem termékhez kapcsolódó vállalkozások száma, médiagazdaságban érintett vállalkozások, internetes szolgáltatási formák, domain nevek, távbeszélő-állomások száma, üzleti vonalak aránya, mobil-előfizetők).

A városok infokommunikációs szempontú csoportosításánál az első csoportba tartozónak tekintették azokat a regionális központokat, ahol az infokommunikációs szektorhoz kapcsolódó vállalkozások nagy része megtalálható. Ez esetben rendelkezésre álltak a kommunikációs infrastruktúra és az ahhoz kapcsolódó szolgáltatások (Debrecen, Szeged, Pécs, Miskolc), valamint mint tradicionális regionális központok jelentős szereppel bírnak a tudományos kutatásban és a felsőoktatásban. A második csoport tagjai a regionális központoknál alacsonyabb regionális szerepvállalással rendelkező városok (Győr, Kecskemét, Székesfehérvár, Nyíregyháza, Veszprém), az infokommunikációs mutatók alapján alig maradnak le az előző csoporttól. A következő szinthez tartozó városok nagyobb halmaza, melyek megyeszékhelyek és térségi funkciókat ellátó települések, valamint a főváros agglomerációs övezetének közepes méretű városai (Vác, Szentendre, Budaörs, Gödöllő, Budakeszi, Dunakeszi, Érd és Esztergom), melyek dinamikus fejlődése összefüggést mutat az infokommunikációs szektor terjedésével. Az infokommunikációs infrastruktúra szempontjából szintén külön csoportba tartozók az üdülő- vagy fürdővárosok, melyek kiemelkedésében ez a tényező különösen meghatározó erővel bír.

A vizsgálati eredményeink, melyeket GDF szintjén az infokommunikációs besorolás szerinti csatlakozás megvalósulására kaptunk.

	komplex szerkezet	innovációs képesség magas	nagyterületi hatás	versenyképes
	komplex szerkezet	innovációs képesség magas	nagyterületi hatás	jövőben versenyképes
	erős humán bázis	innováció formálódik	döntően regionális	versenyképességre alkalmas
	jelentős felsőoktatás	fejlesztésre szoruló innováció		versenyképességre felkészíthető
	kedvező adottság	fejleszhető innováció	térségi ellátást szervező	mérsékelt versenyképesség
	egyes elemek megújíthatók	csak részterületeken innováció	kistérség ellátása	gyenge versenyképesség
	egyes elemek megújíthatók	csak részterületeken innováció	nincs kistérségi szerep	gyenge versenyképesség

6. táblázat: A városok infokommunikációs besorolás szerinti csoportjai
(Forrás: RECHNITZER J. – GROSZA. – CSIZMADIA (2003) szerk. BAKOTA É. 2012)

év	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001
város	Kaposvár	Békéscsaba	Iszég	Cegléd	Baja	Mikó	Kassa	Gálszerdah	Dószeg
	Miskolc	Debrecen	Kölcsvár	Draújváros	Balatronalmád		Szatmárnémeti	Héhezővásárhely	Érd
	Nyíregyháza	Győr	Nagyvárad	Eger	Pápa			Plisvörösvár	Esztergom
	Szolnok	Keszthely	Pécs	Kecskemét	Sófók			Oroszáza	Gyöngös
	Zalaegerszeg	Ménfőcsanak	Salgótarján	Kiskunhalas	Szabadszeg				Kiskunfélegyháza
		Szeged	Sepsiszentgyörgy	Mirósvásárhely					Kisvárd
		Székesfehérvár	Szekelyudvarhely	Nyírkiszta					
		Szombathely	Széksárd	Sátoraljaújhegy					
		Tatabánya	Vác	Sopron					
			Veszprém						
			Gyula						

7. táblázat: Az innovációhoz csatlakozó városok infokommunikációs szint szerinti besorolása tanévenkénti bontásban
(Forrás: szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az első oktatási évben az infokommunikációs index alapján és hagyományos értelemben is regionális központnak nevezhető négy magyarországi nagyváros (Debrecen, Szeged, Pécs, Miskolc), – melyek egyben a középfokú és a felsőfokú informatikai képzés központját is jelentik – csupán egy város, Miskolc kapcsolódik. Kaposvár, Szolnok, Zalaegerszeg, csatlakozására magyarázat az infokommunikációs szektor tekintetében elfoglalt előkelő helyük. Ezen a szinten az informatikai, a számítástechnika-oktatás meghatározó jelleggel bírt középfokon, a felsőoktatás területén pedig a főiskolai szintű képzés megléte a jellemző

(7. táblázat). Azon megyeszékhely, vagy kistérségi szerepkörű városok, amelyek infokommunikációs fejlettségben alig maradnak el az első csoportban sorolt városokétól az indítás évét alapul véve legkésőbb a negyedik tanévben csatlakoznak a hálózathoz. Ezeket a városokat igen fejlett középfokú iskolarendszer és főiskolai szintű szakképzés jellemzi, ugyanakkor érezhető az egyetemi szintű képzés hiánya.

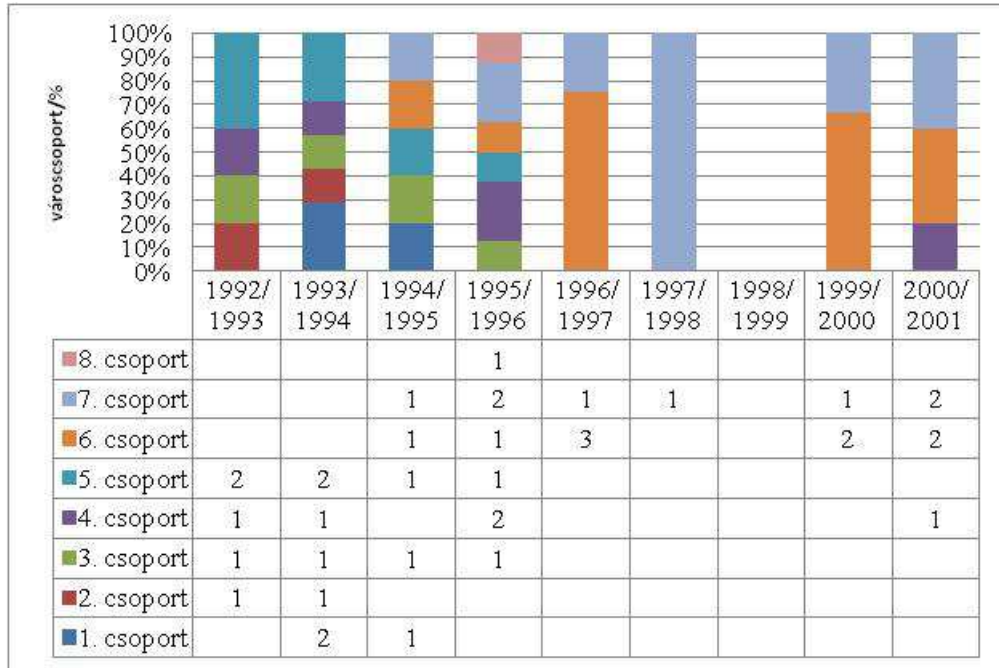
A konzultációs központ városhálózatához csatlakozó kis- és középvárosok másik csoportja a dél-alföldi régió városai, ahol a fejlődés dinamikus és viszonylag magas az infokommunikációs eszközök használata iránti igény (Baja, Kiskunhalas, Makó, Orosháza). A Dunántúl északi részén hasonlóan dinamikusan fejlődő kisváros Pápa. Balatonalmádi, Balatonfüred, Siófok, Keszthely szintén kapcsolódnak az innováció városhálózatához, egyedi és egyben sajátos Balaton-parti üdülőtelepi kisvárosok: helyzetüknél fogva az előkelő negyedik helyet foglalják el az infokommunikációs fejlettségi sorban, ami magyarázatul szolgál arra, hogy mi lehetett az oka annak, hogy ezekben a kisvárosokban – Keszthely kivételével – a meghatározó jelentőségű középfokú oktatás mellett, csatlakoznak egy főiskolai szintű informatikai képzést nyújtó hálózathoz.

Infokommunikációs fejlettség szempontjából a leghátrányosabb terület a keleti régió (Salgótarján, Szolnok, Békéscsaba). Igen meglepő eredményt kaptunk a hátrányos infokommunikációs struktúrával rendelkező besorolást kapott városok esetében. Ezen városok közül Szolnok, Nyíregyháza az első képzési évben csatlakozott a GDF távoktatás innovációs folyamatához, a következő évben Békéscsaba, majd Salgótarján (7. táblázat). Ez az eredmény ellentmondani látszik az infokommunikációs technika fejlettsége, ellátottsága, szükségessége terén az adott város gazdasági szerepköre alapján történt besorolása és az innovációhoz való korai csatlakozás között. A fenti ellentmondással szemben úgy véljük, hogy a műszaki informatikai tudás hiánya az, ami a képzés iránti szükséglet korai felismerését generálja, hiszen ennek hiánya a fejlődés akadálya is egyben.

Összességében a GDF azon törekvésének a megvalósulását vizsgálva, mely célul tűzte ki az informatikus mérnök képzés távoktatási módszereken alapuló elterjesztését és a megvalósulás érdekében kialakította konzultációs központ városhálózatát a kapcsolódó városok infokommunikációs indexe alapján történt elemzések eredményeként

megállapíthattuk, hogy az innovációt befogadó városok szempontjából ez az érték néhány kivételtől eltekintve meghatározó tényező. Ami több szempontú ok-okozati összefüggésben állt az innováció diffúziójával, hiszen olyan képzési tartalomról van szó, amely ezen új technológia használatához, fejlesztéséhez képez szakembereket. A megfelelő számú érdeklődői kör elsősorban azon városokból került ki, ahol a gazdasági fejlődés támogatására az infokommunikáció már jelen volt. Azt is megállapíthattuk a magyarországi városok infokommunikációs fejlettségének térszerkezeti és településszerkezeti tagoltságát véve alapul, hogy a GDF konzultációs központ városhálózatának a kialakulásában résztvevő városok infokommunikációs fejlettsége szempontból heterogén összetételűek. Kutatásunk eredményeként látható, hogy valamennyi regionális központ és megyeszékhely vagy megyei jogú város, továbbá a térségi szerepet meghatározó közép- és kisváros is csatlakozott a hálózathoz, valamint olyan kis- és középvárosok is megjelentek, ahol nem jellemző a felsőoktatás. A konzultációs központ városhálózathoz való csatlakozás sorrendje szempontjából azt állapíthattuk meg, hogy nincs meghatározó szerepe az infokommunikációs technológiák fejlettsége alapján kialakuló város sorrendnek. Az innováció szakaszait vizsgálva látható, hogy a diffúzió kezdeti szakaszában csatlakozó városok elsősorban az infokommunikációs besorolás szerinti első, második, harmadik csoporthoz tartozóak, míg a diffúzió sűrűsödési fázisában a magasabb negyedik, ötödik – mozdulatlan – (Nagykanizsa, Hódmezővásárhely), míg a hatodik – leszakadó – (Salgótarján) csoportba sorolt városok kapcsolódása figyelhető meg (52. ábra).

A régiós szintű konzultációs központ városhálózatának infokommunikációs szempontú értékelése is heterogén képet mutatott. Régióként vizsgálva a hálózatot alkotó városok számát Dél-Dunántúl, Észak-Alföld, Észak-Magyarország azonos városszámmal (4) alulmarad a többi régióhoz viszonyítva (7. táblázat).



52. ábra: Az innovációt adaptáló város csoportok %-os megoszlása tanévenként
(Forrás: szerk. BAKOTA É. 2012)

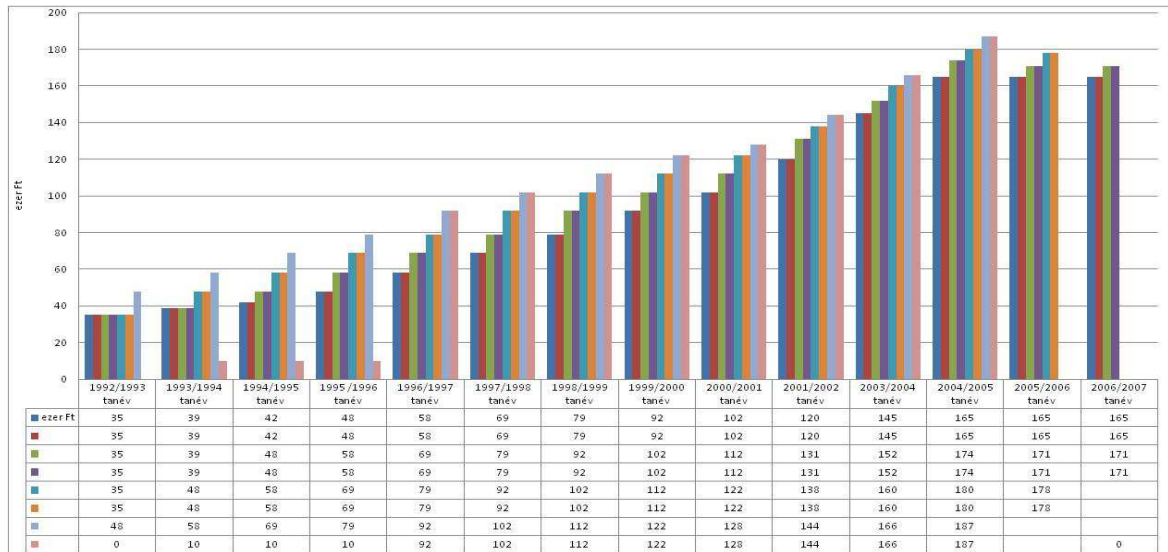
A kutatási eredmények értékelésének ezen szakaszában arra kerestük a választ, hogy a felsőoktatási képzési újítások terjedése nem szükségszerűen járt együtt a meglévő gazdasági kapcsolatháló és a társadalmi struktúra átalakításával. Ezen feltevésünk igazolására a GDF távoktatás innováció diffúziós folyamatát segítő konzultációs városközpont hálózat meghatározó jegyeit vizsgálva összevetéseket tettünk a tudásalapú városhálózat és a városok infokommunikációs szempontú csoportosításával. A tényezők közötti kapcsolatokat feltáró vizsgálatunk eredményei igazolták, hogy a távoktatás innovációt segítő konzultációs központ városhálózat hálózati térképe egyezőséget mutatott.

Összegezve: a műszaki informatikus szak távoktatás innovációjának kutatása során feltárt konzultációs városközpont hálózat kialakulásának tágabb értelemben vett geográfiai szempontú magyarázatára és a szűkebb értelemben vett oktatásföldrajzi magyarázatára megfelelő igazolásokat kaptunk a tudásalapú városhálózat fejlődését vizsgáló, feltáró tudományos kutatás eredményeit és a városoknak az infokommunikációs szektor alapján történő lehetséges csoportosítását, mint etalonoknak az összevetése során. A táblázatokban és a grafikonokon bemutatott eredményeink értékelése egyértelmű bizonyítékait adták annak, hogy nem véletlenszerű

folyamat eredményeként jött létre a konzultációs központ város-hálózat, azaz a hálózatot alkotó települések kapcsolódása. Az eredmények arról tanúskodtak, hogy a műszaki informatikus szak távoktatási innovációs folyamata nem csupán szoros összefüggést mutat az adott térség városainak gazdasági-társadalmi fejlettségével és egy új tudástechnológiai rendszer, az infokommunikációs infrastruktúra ellátottságának szintjével, hanem jelentős elemei, meghatározó tényezői a vizsgált innovációs folyamatnak. Mindezen megállapításunkat támasztja alá azon tény is, hogy a gazdaság oldaláról érkező szükséglet kielégítését valósította meg a GDF. Mindezekből következően az általunk vizsgált innováció folyamatára is kimondhattuk, hogy nem független, nem választható el sem térben, sem időben attól a földrajzi téregységtől, ahol adaptálódott. Mint ahogyan a távoktatás innováció folyamata során kialakult konzultációs városközpont hálózat is szoros összefüggést mutatott az innovációs gócpontok kialakulását meghatározó, abban jelentős tényezőként szereplő infokommunikációs infrastruktúra megjelenésével, ami elsősorban köthető volt a városok méretéhez, földrajzi elhelyezkedéséhez, valamint speciális jellemzőikhez.

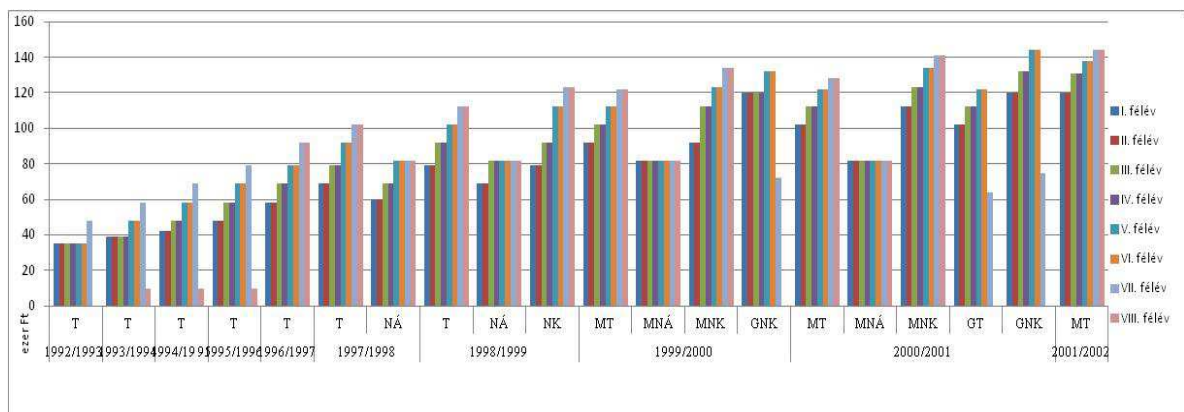
4.7. A képzések költségtérítésének alakulása, a gazdasági tevékenység

A GDF mint alapítványi felsőoktatási intézmény a kezdetektől elsősorban saját bevételeiből származó forrásokra támaszkodott. A képzésért és a tananyag csomagért, azaz a szolgáltatás igénybe vételéért a hallgatók számára félévenkénti költségtérítést állapított meg. Az 53. ábra tanévenként, félévekre bontva mutatja be a költségtérítés alakulását.



53. ábra: A mérnök informatikus távoktatási képzésben a költségtérítés mértékének alakulása tanévenként, félévi bontásban

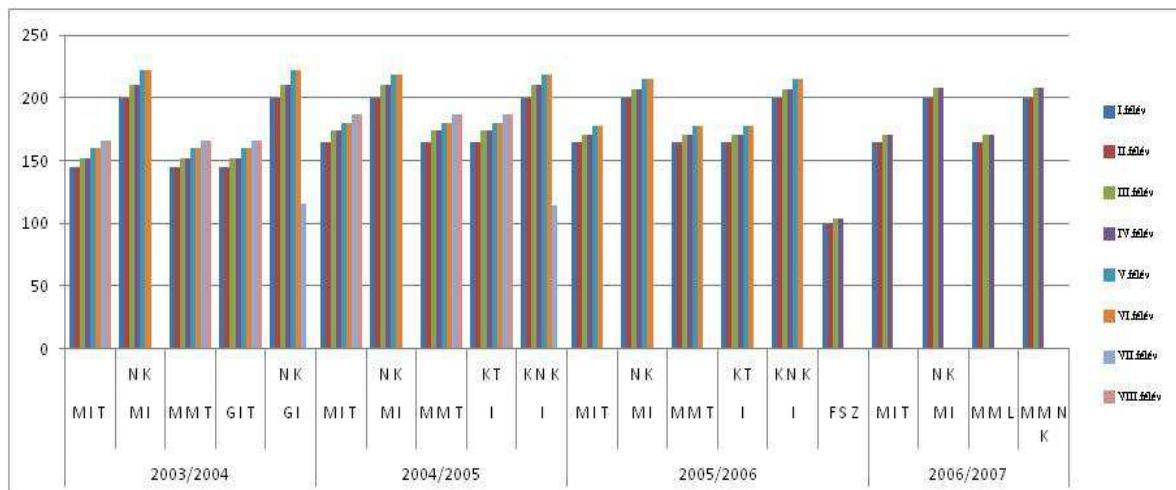
(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)



54. ábra: A költségtérítés mértéke (e Ft) valamennyi képzési szak és képzési forma esetében az 1992/1993. tanévtől a 2001/2002. tanévig

(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

Az 53. ábra, 54. ábra rövidítései: T (távoktatás); NÁ (nappali államilag finanszírozott); NK (nappali költségtérítéses); MNK (műszaki, nappali költségtérítéses); GNK (gazdasági, nappali költségtérítéses); MT (műszaki táv); MNÁ (műszaki, nappali államilag finanszírozott); GT (gazdasági táv)



55. ábra: A költségtérítés mértéke (e Ft) valamennyi képzési szak és képzési forma esetében a 2003/2004. tanévtől a 2006/2007. tanévig

(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

További rövidítések: MIT (műszaki informatika táv); MMT (műszaki menedzser táv); GIT (gazdasági informatikus táv); I (informatikus); FSZ (felsőfokú szakképzés); MML (műszaki menedzser levelező).

Megállapíthattuk, hogy a költségtérítés vertikálisan adott évfolyamon belül félévenként emelkedő tendenciát mutat (53. ábra, 55. ábra), ettől eltérés az indulás évében, az 1992/1993. tanévben kezdők esetében tapasztalható csupán, mivel a tandíj itt az utolsó, a 7. félév költségének emelkedésénél figyelhető csak meg. Ez esetben a tandíjemelést okaként a záróvizsga költségének beszámítását jelölték meg. A későbbi évfolyamok esetében arra a tapasztalatra építve, hogy a képzés utolsó félévében vagy az azt követő évben a hallgatók csak igen kis százaléka tesz záróvizsgát, ez a költségelem kikerül a térítés összegéből, megfizetésére a cselekmény tényleges megkezdésekor került sor. Az 1993/1994.; 1994/1995.; 1995/1996. tanévekben az infláció mértékének megfelelő arányban félévenként növekszik a tandíj. A nyolcadik félév alacsonyabb összegét az indokolja, hogy a hét féléves képzés az akkreditációs eljárás eredményeként nyolc félévre emelkedett, ami ezáltal még aktív hallgatói jogviszonyt jelent és a diplomadolgozat készítés félévéként került bevezetésre. Az 1996/1997. tanévtől a nyolcadik félév már teljes értékű féléve a képzési időszaknak, ez a költségtérítésben is megmutatkozik. A költségtérítés mértékének növekedése mögött a piaci keresettség és így az eladhatóság is meghúzódik. A

konzultációs központok és a hallgatók oldaláról is érzékelhető, hogy a fizetőképes kereslet és a képzési költség mértékének megítélése szempontjából megfigyelhetők és szembetűnők a regionális különbségek. A főiskola vezetése nem volt eléggé érzékeny a konzultációs központok felől érkező azon észrevételekre, jelzésekre, hogy vidéken a tandíj – viszonylagosan magas – összege különösen a 2003/2004. tanévtől már azt eredményezte, hogy többen nem tudták vállalni a tanuláshoz való csatlakozást. Az egyébként is csökkenő hallgatói létszám miatt ez csak tovább rontotta az adaptáció feltételeit. A külső körülmények és események tükrében azonban e mögött a döntés mögött több, egymással szorosan összefüggő tényezőt is feltételezhetünk. Ez az időszak már a bolognai rendszerre történő felkészülés időszaka, tudott a csatlakozás időpontja, valamint ebben az időszakban már nem szerepelt a stratégiai célok között a hallgatói létszám növelése (az egyébként is magas tandíj biztosíthatta az elvárt gazdasági mutatót). A GDF gazdasági folyamataira ható költségtérítés hatását elemezve igazolódik a schumpeter-i endogén innovációs modell: a vállalkozások (főiskola) a profit maximalizálás miatt valósítanak meg technológiai fejlesztéseket és innovációt, ami a gazdasági növekedés legfontosabb forrása is egyben. Elmélete szerint a vállalkozások legfőképpen időleges monopóliumok kiépítésére törekedve és extraprofit elérése érdekében folytatnak kutatás–fejlesztési tevékenységet. A főiskola bevételi, pénzügyi forrásának jelentős része a tandíjából, költségtérítésekből, pályázatokból, saját vállalkozási tevékenységből tevődik össze, és csak csekély mértékben a központi költségvetésből kapott támogatásból a vizsgált időszak alatt.

Összefoglalóan látható, hogy emelkedés figyelhető meg minden szak és képzési forma esetében. Az adatok alapján a gazdasági informatikus szak költségtérítésének összege valamennyi szakhoz képest a legmagasabb, ami a keresettségével és egyediségével kapcsolható össze.

A főiskola működési inputjainak nagy része a helyi (konzultációs központok) háztartásokból és a helyi üzleti élet szereplőitől, vállalkozásoktól származik. A főiskola székhelyén és konzultációs központjaiban a feladatok ellátására a helyi munkaerő foglalkoztatásán – oktatói, adminisztratív – keresztül munkahelyet és jövedelmet biztosít a helyi háztartások számára. Bár ez a foglalkoztatás mértékét tekintve jelentősen eltér

Budapest és a vidék tekintetében – ahol lényegesen kisebb mértékű –, de mindenképpen forrása a fő- és másodállásban végzett oktatói, kutatói és üzemeltetési bevételi lehetőségek bővítésének. Meghatározó a szerepe és jelentősége a helyi üzleti életre, a helyi gazdaság működésére, a helyi önkormányzatok pozitív értékelésében (a felsőoktatási képzési paletta szélesítése, vagy éppen a felsőfokú képzés megjelenése). A helyi szolgáltatások igénybevétele csak kismértékű a távoktatás képzés szervezéséből eredően.

A főiskola outputja elsősorban a városok humán erőforrás fejlesztésében, a szellemi tőke és az informatika tudás birtoklásában jelenik meg. A konzultációs központokat befogadó városok gazdasága felkészültebbé válik ez által a korszerű informatikai technológiákat igénylő ágazatok, ipari tevékenységek befogadására, a szükséges humán erőforrás biztosítására. Mindezek a hatások természetüknél fogva hosszú távon jelentkeznek, érvényesülnek.

5. Eredmények értékelése, összegzés

5.1. Értékelés

A globalizáció egyik meghatározó jelentőségű folyamata a tudástársadalom, a tudásgazdaság kiépítése, mellyel összhangban megjelenő hatásoktól a magyar felsőoktatás sem mentes. A gazdaság irányából érkező tudás iránti sürgető igény hatására, a dinamikus változások befogadására azonban a rendszerváltást követő években a hagyományokra épülő hazai felsőoktatási intézmények szervezeti és oktatási struktúrája még nem tudott rugalmasan reagálni.

A kutatás során feltárt eredmények értékelése válaszokat adott arra, hogy az 1992-ben alakult GDF felsőoktatási tevékenysége okozott-e olyan mértékű változást, „kreatív rombolást”, amely megfeleltethető az innováció definíciójának általános értelemben megfogalmazott feltételrendszerével. Valamint, hogy a távoktatás innováció ezen esete értelmezhető-e a geográfia tudományterületének egyik aldiszciplínája az oktatásföldrajz kutatási eszközei, módszerei segítségével.

Kutatásunk eredményei igazolták, hogy a GDF távoktatás innovációja során az OECD (1993) FRASCATI KÉZIKÖNYV szerinti innováció főbb típusai azonosíthatók – termék innováció, eljárás innováció, marketing innováció, szervezeti innováció – és megfeleltethetők azok pontos tartalmi leírásaival. Továbbá igazolódott az is, hogy tevékenysége több tényező együttes hatásaként, kölcsönhatások eredményeként, innovációs rendszert alkotva valósult meg oly módon, hogy egy adott térség, régió társadalmi-gazdasági környezetébe ágyazódva, azzal rendszerszerű kapcsolatban állt. A diffúzió áramlását, azaz az innovációs rendszer fő elemeit értékelve megállapíthattuk, hogy a GDF távoktatás innovációs folyamatában épp úgy jelen voltak a lineáris modell, mint a láncszem-modell elemei egy olyan változó hálórendszert alkotva, ahol az egymásba kapcsolódó elemek dinamikus rendszerét a folyamatos visszacsatolások, nyitott kölcsönhatása jellemezték. A GDF felsőoktatási tevékenységében különös helyet foglalt el azon eredmény, mely a National Innovation System (NIS) működéséhez, annak egyik

kiemelt tényezőjéhez az innovációs tudás létrehozásához, alkalmazásához és terjedéséhez járult hozzá. Diffúziója szoros párhuzamot mutatott a regionális szintű innovációs gazdaságfejlesztéssel, mint rész-rendszerekkel. Ezeken a rendszereken keresztül a régiók sajátos speciális adottságainak figyelembevételével az innovációs folyamatok finom összerendezésére nyílt lehetőség, mely a régiókban kialakuló konzultációs központok szintjén valósult meg.

Igazolódott a távoktatás innováció interaktív természete, a tudás központi szerepe, megfelelően a tudásalapú gazdaság az *OECD* (1996) által meghatározott fogalom értelmezésének. Mindez a tudás létrehozásához szükséges ismeretet és a megvalósítás képességét, valamint annak ismeretét jelentette, hogy a gazdaságban miként, milyen mechanizmusokon keresztül és intézményi közvetítéssel került alkalmazásra, hasznosításra.

Egyértelmű igazolását kaptuk annak a GDF távoktatás innováció kutatás során – oktatásföldrajz eszközrendszerét felhasználva –, hogy Magyarország gazdasági-társadalmi térszerkezete visszatükröződik a felsőoktatási térstruktúrákban. Mint ahogyan a GDF felsőoktatási tevékenységének térségformáló hatása is az innovációs folyamatát megvalósító tényezőkön keresztül tetten érhető. Szerepe kiemelkedett a főiskolai szintű szakképzés regionális különbségeinek további csökkenésében, mivel a konzultációs központ városhálózatán keresztül az érintett téregység esetében a főiskolai szintű tudás elérhetőségének intézményesített lehetőségét biztosította. A felsőoktatás alapképzésében a távoktatás megjelenése az adaptálódás eredményeire alapozva, jelentősen befolyásolta az egy-egy téregységben élők felsőoktatásban való részvételét. A távoktatás innováció közvetítette műszaki informatikai tudás széleskörű hozzáféréseinek lehetőségével, a megszerzett tudás megfelelő hasznosításán keresztül hozzájárult a térségek közötti gazdasági egyenlőtlenségek, fejlettségbeli különbségek csökkentéséhez a jelentős számú képzett munkaerőn keresztül.

A távoktatás innovációt befolyásoló tényezők esetében a GDF távoktatási rendszerű oktatásszervezésének kutatási eredményei igazolták, hogy léteznek olyan okok az innovációs tevékenységeket befolyásoló tényezőkön belül, melyek hatása akadályozta vagy

éppen meggátolta az innováció adaptálódását. Esetünkben a gátló tényezők három nagyobb területe számottevő a gazdasági (a kereslet hiányának magas kockázata), a vállalat-specifikus (szakképzett emberek vagy a tudás hiánya) és a jogi (állami szabályozás, adózási szabályok) jellegűek.

A gazdasági jellegű kockázatok vizsgálata során a GDF szempontjából több pólusú és irányú hatás érvényesült, adódott össze. Egyrészt nem csupán egy új innováció elindításának kockázati tényezőjével kellett szembenézni, hanem egy új vállalkozási alapokon építkező főiskola gazdasági hátterének a biztosításával is. Másrészt pedig a hazai felsőoktatási hagyományokkal szemben a főiskolai alapképzésben a távoktatási módszer bevezetése, elfogadtatása mint új tanulási lehetőség teljes piaci ismeretlenségével. Az innováció kezdeti időszakában mindenképpen az ismeretlenség, a kereslet hiánya jelentette a legmagasabb kockázatot.

A gátló kockázati tényezők másik nagy csoportját a mérnök informatikus képzés szakmai tartalma jelentette, hiszen szakítva a korábbi hagyományokkal a tananyag ismeretelemei a gyakorlati felhasználói oldal a vállalati, gazdasági szférában megjelenő igény kielégítését, elsősorban a gyakorlati műszaki informatikai, gazdasági informatikai tudás megszerezhetőségét tűzte ki célul. Ennek a törekvésnek a megvalósulására visszaigazolás, hogy az innovációhoz jelentős számban kapcsolódtak olyan személyek, akik cégek alkalmazottjaiként tanultak. Számos munkáltató támogatta a dolgozó tanulását, átvállalva, fizette a képzésük költségtérítését. Továbbá a felhasználói, megrendelői oldal igényeit tartva szemelőtt folyamatos volt a szakmai tananyagtartalmak változása, fejlesztése. Értékelhetjük ezt akként is, hogy az informatikai technológia fejlődése generálta folyamatos informatikai tudás, tananyag fejlesztés ezen időszak kortörténeti dokumentumait hozta létre.

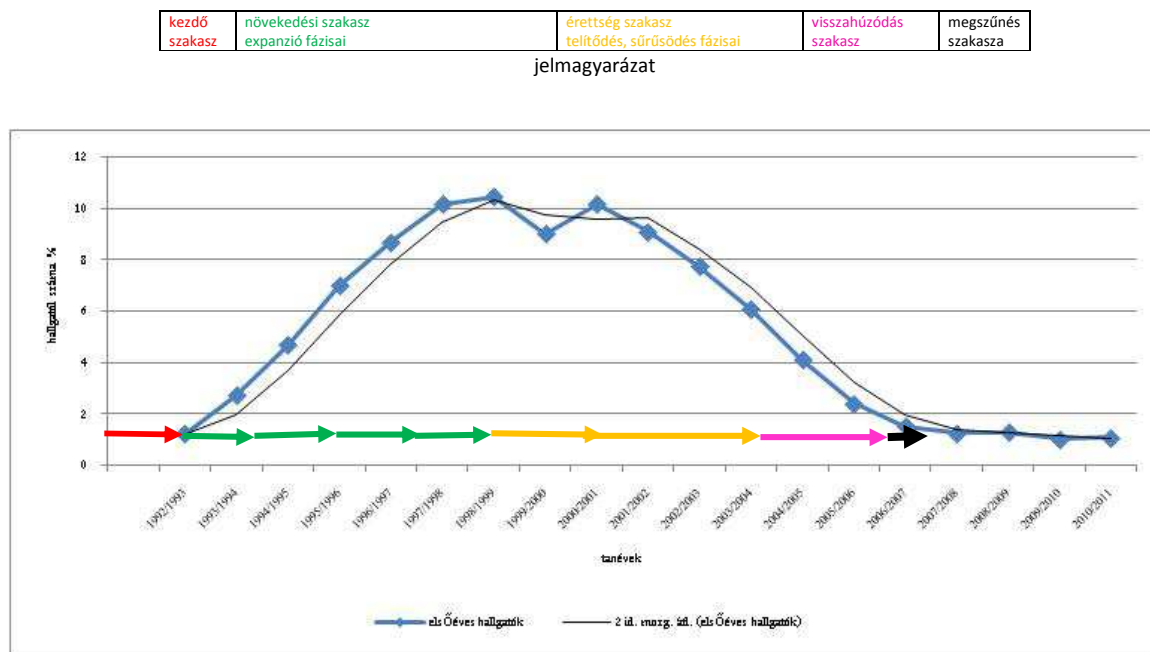
A GDF élettörténetében meghatározó szerepű tényező a társadalmi-gazdasági változások teremtette azon jogi környezet, amely lehetővé tette az állami felsőoktatási intézmények mellett többek között az alapítványi fenntartású felsőoktatási intézmények létrehozását. Tekintheünk erre a tényezőre úgy is, mint az invenció megvalósulásának a feltételére. További jogszabályváltozás, mely segítő-kedvező tényező a költségtérítéshez

kapcsolódó adószabályozás, mint ahogyan ennek a lehetőségnek a későbbi megvonása eredményeként érezhetően nehezedtek a tandíjfizetéssel kapcsolatos kötelezettségek teljesítései.

Az innováció terjedésére külső gátló tényezőként hatott, hogy a konzultációs városközpontok esetében a megfelelő tudású szakember (oktató) igény biztosítása akadályokba ütközött, különösen azokban a központokban, ahol az állami felsőoktatás eltérő profilú képzést szervezett, vagy egyáltalán nem volt jelen felsőoktatási intézmény. Mint ahogyan hasonló nehézséggel kellett szembenézni a megfelelő gyakorlati háttérrel biztosítani tudó infrastruktúra esetében. További jelentős gátló tényező, éppen az informatikai tudás robbanásszerű fejlődésének eredményeként, hogy az informatikai eszközök (hardver – szoftver) gyors erkölcsi kopása egyre rövidebb időn belül következett be. A főiskola azon döntése, mely a gyakorlati szaktantermek saját forrásból történő biztosítása helyett a termék bérlését helyezte előtérbe – különös tekintettel a konzultációs központok esetében – gazdaságossági és szakmai szempontból is igazolódott. Hiszen ezek saját forrásból történő biztosítása, olyan gazdasági terheket jelentett volna egy induló, elsősorban saját forrásokra építkező főiskola számára, ami igen jelentős kockázatvállalással járt. Miközben a szakmai szempontok egyik vezérfonala éppen a legkorszerűbb ismeret közvetítése volt, e tényező kapcsán felmerült annak kérdése, hogy milyen védelmet épített ki a GDF azzal a céllal, hogy más intézmények ne másolják le tananyagait, módszerét. Mint ahogyan annak a megfontolása is felmerült, hogy ha az innovációs folyamat védelem nélkül is jól működik, akkor szükséges-e olyan védelem kiépítése, mely mesterséges akadályként a tudás és a technológia áramlását lassítaná. Ezzel a tényezővel a GDF távoktatás innovációs folyamatának diffúziója során újra és újra szembetalálkoztunk, hiszen a folyamatosan magas színvonalon fejlesztett ismeretanyagok elektronikusán bárki számára hozzáférhetőek. A vezetés ennek a kérdésnek a megoldását nem abban látta elsősorban, hogy a rendelkezésre álló módszerekkel korlátozza a tudáshoz való hozzáférés lehetőségét, döntése mögött nem a szolgáltatások esetleges drágulásától való félelem állt, hanem azon alapvető célkitűzés megvalósulásának reménye, hogy minden tanulni szándékozó számára hozzáférhetővé, elérhetővé képes tenni az informatikai

tudás megszerezhetőségét, ahol nem jelenthet akadályt az életkor, vagy a centrumtól való földrajzi távolság leküzdhetetlensége. Mindezen érvelések számbavétele mellett jelentős veszélyforrás az innováció szempontjából ezen tényező, mint ahogyan az is, hogy a távoktatás alapképzési szinten való alkalmazásának az ismertté válását, társadalmi elfogadottságát követően számos állami és nem állami felsőoktatási intézmény alkalmazta oktatási módszerként. Ezen tények a GDF távoktatási módszereken építkező képzésének egyértelműen a piaci konkurencia megjelenését jelentette. A felsőoktatás eredményessége szempontjából ugyanakkor egyértelműen előny, hogy országos szinten bővült a távoktatási képzési paletta szakkínálata, ami egyrésztrel teljességgel elfogadható, másrésztrel kétségkívül érzékenyen érintette, minden bizonnyal csökkentette a GDF hallgatói létszámát.

Kutatásunk során először azon *főkérdésünkre* adtunk választ, mely az innovációra vonatkozott, azaz a GDF azon új oktatási tevékenységére, melynek eredményeként megvalósult egy új szak – a műszaki informatikus mérnökképzés – főiskolai alapképzési szinten, és aminek bevezetése Magyarországon jelentősen megújított távoktatási módszerrel történt. A kapott kutatási eredmények értékelése alapján az első főkérdésre adható válaszuk: igen, innovációnak értékelhető a tevékenység, hiszen teljesült az innováció definíció szerinti mindkét feltétele, az „új tudás”, „új ismeret” mint termék bevezetésre került, melynek közvetlen gazdasági haszna a humánerő fejlesztésében testesült meg. Válaszunkat azon eredményünkre alapoztuk, hogy feldolgozva a GDF tizenkilenc évének oktatási-képzési működéséhez kapcsolódó hallgatói adathalmazt, ábrázolni tudtuk a képzéshez csatlakozók számát az idő függvényében. Az idő egységeként a tanévet, míg a kapcsolódók (adaptálók) számának nyomon követésére a hallgatói adatbázisból egységesen az első évfolyamra iratkozottak számát és %-os arányát vettük figyelembe. Az így kapott görbe lefutása nagy hasonlóságot mutatott az innovációk diffúziós folyamatát leíró „S-alakú” exponenciális görbe alakjával (56. ábra).

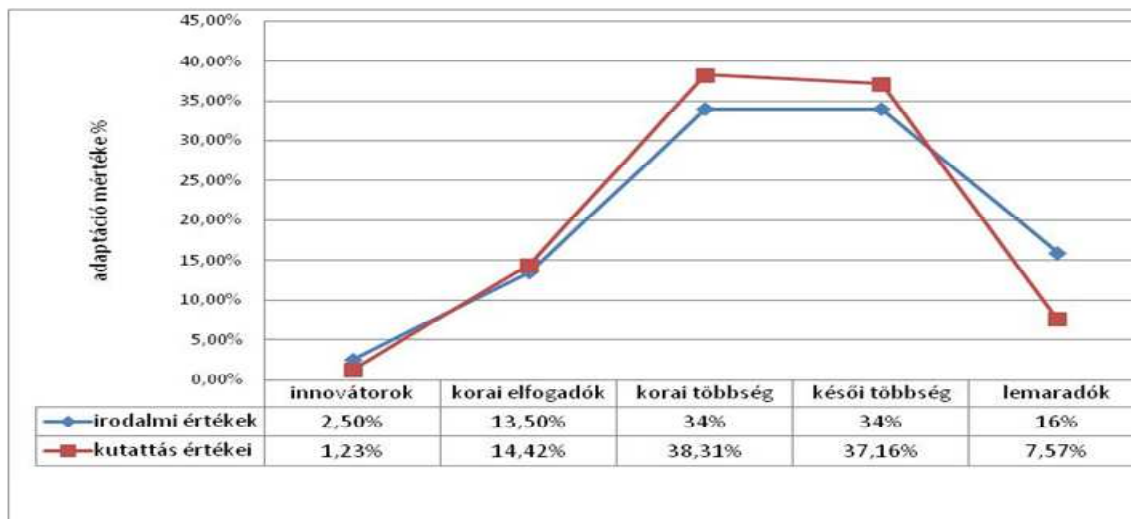


56. ábra: Az 1992/1993.tanévtől a 2010/2011. tanévig iratkozott első évfolyamos hallgatók adaptálódása
(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: Bakota É. 2012)

Második főkérdésünkre (diffúzióra vonatkozott) a választ az első főkérdésre kapott eredményünk, az innovációt leíró empirikus „S-alakú” görbe szakaszainak elemzése alapján tudtuk megadni.

1. Meghatároztuk az eredményként kapott exponenciális görbén (56. ábra) a vizsgált folyamat terjedését jellemző szakaszokat. Eredményként azt kaptuk, hogy azonosság mutatkozott az innovációt megvalósító folyamat szakaszaival, nevezetesen: a kezdő szakasz, a növekedési szakasz, az érettség szakasza, a visszahúzódnás szakasza, majd a megszűnés szakaszával.

2. Meghatároztuk a terjedési szakaszokhoz rendelhető alkalmazók kategóriáit. A számításhoz a hallgatói adatbázisból készített azon statisztikai adatbázisunkat használtuk, mely az innovációhoz kapcsolódók évenkénti bontását és azok kumulált értékeit is tartalmazták. Az így kapott eredmények adták meg az innovációs folyamatunkat reprezentáló exponenciális görbe szakaszaihoz rendelhető küszöbértékeket. A kapott értékek és azok ábrázolása alapján esetünkre kimondható, hogy bizonyos alkalmazói kategória elérése után lépett a diffúzió a következő fázisába (57. ábra).



57. ábra: Az innováció szakaszaihoz rendelhető alkalmazói kategóriák
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)

3. A fentiekben bemutatott kutatási eredményeink alapján a disszertáció két főkérdésében megfogalmazottakra összegezve és külön-külön is „igen” választ adhatunk, azaz innovációként értékelhettük a GDF azon tevékenységét, mely új tudást, ismeretet hordozó főiskolai szakot hozott létre, amely diffúzió útján terjedt az alkalmazók között.

Ezek az eredmények megnyitották a lehetőséget a kutatás további szakaszára, mely az innovációhoz és annak diffúziós folyamataihoz kapcsolódó eredményeinket a geográfiai és azon belül is oktatásföldrajz szempontrendszerén keresztül értékelte. Ennek egyik kiemelt területe a diffúzió megvalósulását segítő hálózat feltárása és sajátosságainak meghatározása. Abból a tényből indultunk ki, hogy a diffúzió sajátosságainak időbeni vizsgálata egybeesett a GDF oktatási, oktatásszervezési tevékenységének kezdetével. Elsőként az invencióra, a műszaki informatikus szak mint új ismeret és új módszer megszületésére tekintettünk, amit az inventorok 1992-re alkottak meg. Ennek az évnek szeptemberében már nem csak Budapesten, hanem négy vidéki városban is létrehozták az innováció terjesztését segítő szervezeti alegységeket. Szervezetileg ezek azon innovációs gócpontok, melyek földrajzilag valamely téregység városában jöttek létre, és mint konzultációs központok kapcsolódtak a rendszerhez, miközben folyamatos szakmai kapcsolatban álltak a centrummal. Kutatási eredményeink alapján kijelenthető, hogy a

műszaki informatikus szak magyarországi és még a határon túli területeit is érintő diffúziója az így kialakuló konzultációs központok hálózatán keresztül valósult meg.

Igazolódott, hogy a GDF távoktatás diffúziós folyamatában a tudás-átadásban az intézményeknek volt kulcsszerepe. Azaz a „diffúziós” folyamatban nem az innovációt már elfogadott szereplők és az újonnan átvevők közti kapcsolatok, hanem más csatornák, elsősorban konzultációs központok szerepe a meghatározó. Ez az eredmény támasztotta alá, hogy a diffúziós görbe bizonyos esetekben akkor is „működik”, ha nem emberek adják át a tudást, hanem elsősorban intézményeken keresztül terjed. Az információs technológia kapcsán az is látható volt, hogy nincs szükség bizonyos nagyságú „küszöbre” vagy „kritikus tömegre” az adott innováció átvételéhez, a terjedés folyamatos biztosításához.

Annak láttatására, hogy a konzultációs központok behálózta Magyarországot teljes területét és még a határon túli területeken is megjelentek, elsőként a műszaki informatikus szak diffúziójának folyamatát feltárva, a térinformatika módszerét alkalmazva térképen ábrázoltuk a konzultációs központokat „befogadó” városokat kialakulásuk időbeni sorrendjében. A konzultációs városközpontok (csomósodások) kialakulásának térszerkezeti térképen nyomon követhetővé vált az innovációs folyamat térbeni és időbeni terjedésének alakulása.

4. A kapott eredmények alapján esetünkre megállapíthattuk, hogy a műszaki informatikai tudás távoktatással történő megszerzése a főiskola székhely településen kívülre mutató kapcsolatok, „hidak”, „csomósodások” révén áramlik az ország területének különböző régióiban lévő városokba és a határon túli területekre.

5. Az innovációhoz csatlakozók tekintetében igazolódott, hogy a konzultációs központokhoz köthető a vidék hallgatói bázisa, az adaptálódás helye lokálisan a konzultációs központhoz kötődik elsődlegesen. Valamennyi központ esetében ábrázoltuk az adaptálódók számának változását az idő függvényében és megállapíthattuk, hogy a konzultációs központok az átvett innovációt mint közvetítők adják tovább a csatlakozni szándékozók részére, így saját innovációs tevékenységük ábrázolásánál is kirajzolódott az innovációk jellegzetes „S”- alakú exponenciális görbe alakja. Ez esetben az innováció

továbbadásában a személyes kapcsolatok némileg háttérbe szorultak és az intézményeken keresztüli közvetítés jutott nagyobb szerephez.

A diffúzió sajátosságait értékelve az „új tudás” innovációjának terjedésében az expanzív diffúzió a relokatív diffúzióval keverten jelent meg. A folyamatban kulcsszerepet játszó konzultációs központokat befogadó városok hálózati szerveződésének sajátosságairól megállapítottuk, hogy tovaterjedésében a hierarchikus rendszerben lefelé irányuló kaszkád típusú diffúzió a jellemző, mely a településhierarchia felsőbb szintű központjából (Budapest centrum) kiindulva a hierarchia középső, majd alacsonyabb fokán álló városait érte el.

A konzultációs központ hálózatot alkotó városok népességszám szerinti hierarchikus elemzése alapján megállapíthattuk, hogy az innováció folyamatának eltérő időszakaiban több esetben is előfordult olyan alacsony hierarchia szintű város kapcsolódása, amelyek egyébként nem felelnek meg a felsőoktatási területi dimenzióit meghatározó tényezőknek.

6. Ezen esetek mélyebb vizsgálata feltárta, hogy az ilyen alacsony (10-25 000 fő) hierarchia szintű települések leggyakrabban alközponti szerepet vállalva kapcsolódnak a hálózathoz.

7. Minden alközpont esetében az igazolódott, hogy működésük hozzájárulása a térségük adaptációs értékéhez nem a kialakult vonzáskörzet területi határainak a kitágításán keresztül valósult meg, hanem a konzultációs központ vonzáskörzet lefedettsége javult.

A konzultációs központ vonzáskörzetének mélyebb feltárása segítette a lehetséges csatlakozók területi meghatározását. A vonzáskörzet adaptálódási és diffúziós folyamatának részletes kimunkálását egy központ esetében a módszer alkalmazhatóságának tesztelésére végeztük el. A választás a Kecskeméti Konzultációs Központra esett, melynek egyik oka, hogy Kecskeméthez kapcsolódik a diffúzió folyamata alatt alközpont is, a másik pedig hogy a Kecskeméti Konzultációs Központ tekintetében rendelkezünk olyan részletes adatbázissal, amelyből adatokat tudunk szolgáltatni a térinformatika módszeréhez a vonzáskörzet meghatározására.

9. A kapott eredmény egyértelmű megerősítése az innováció elterjedésének térspecifikus (helyi, területi) jellegzetességeire. Az idősoros diagram láttatta, hogy a távoktatás innovációs folyamata egy adott térség, régió társadalmi-gazdasági környezetébe ágyazódva azzal rendszerszerű kapcsolatban állt.

Az innovációs folyamat mellett fellelhető volt újabb innováció, melynek hatása érezhető volt a már folyó innováció folyamatára. A műszaki informatikus szak (nagy innováció) innovációjának diffúziós folyamata alatt két újabb szak indítása valósult meg: a gazdasági informatikus és a műszaki menedzser szakok. Megállapítottuk, hogy mindkét esetben a már meglévő innovációs hálózatot használva, alacsony kockázatvállalás mellett – a képzési kínálatot módosítva – (kis innovációk) tartotta fenn, nyújtotta meg időben az innováció érettség szakaszának sűrűsödési, telítődési fázisait.

10. A gazdasági informatikus szak mint „kis innováció” terjedésének vizsgálati eredményei alapján kimondhatjuk, hogy egy mononukleáris diffúzió relokációs folyamata hozta létre.

11. A második „kis innovációként” indított műszaki menedzser szakról azt állapítottuk meg, hogy nem tekinthető új terméknek a szak, így az innováció definíció szerinti értelmezésében nem innováció.

12. Az újabb szakindítási törekvések sajátosságai igazolták, hogy a főiskola fejlesztése során ragaszkodik a bevált paradigmához, így „kis innováció” indításával aknázza ki felépített rendszerén keresztül a piaci lehetőségeket. Ezzel bizonyos mértékig és ideig képes is volt fenntartani a „nagy innováció” során elért eredményeket.

A diffúzió folyamata és a hálózatosodás területi, régiós szintű alakulása.

13. Az innovációs gócpontok hálózatosodása a diffúziós folyamat sűrűsödési fázisára (innováció érettség szakasza) és az azzal szorosan összefüggő telítődés fázisára teljes mértékben kialakult.

14. A távoktatás innováció expanziós folyamatának negyedik szakaszáról megállapítható, hogy a diffúzióval terjedő tudás hozzáférését, elérését biztosító távoktatási konzultációs központ hálózat Magyarország teljes területén létrejött, érinti valamennyi régiót és azok minden megyéjét.

15. A konzultációs központok hálózatának kialakulása igen rövid idő alatt valósult meg – az innováció hatodik évében a hálózatot alkotó konzultációs központok száma közelít az érettségi szakasz maximum értékéhez –, összhangban a diffúzió robbanásszerű expanziójával.

16. A hallgatói létszámadatok és a konzultációs központok mint innovációs gócpontok keletkezésének időintervalluma és az ezen időszakhoz tartozó görbe meredeksége is arra engedett következtetni, hogy már a diffúzió első szakaszát is nagy sebesség jellemezte.

17. A konzultációs központ szám növekedése egyben jelenti az innovációval érintett területi növekedést is, azzal egyenesen arányos. Ennek eredménye, hogy Budapest vezető szerepe a hallgatói létszám (adaptálódók) tekintetében az innovációs folyamat kezdeti szakaszát követően háttérbe szorul, a vezető szerepet a vidék veszi át mindaddig, míg a diffúzió jelentős visszahúzódása nem következett be.

A konzultációs városközpont hálózat kialakulásának sajátosságai a magyarországi tudásalapú városfejlődét reprezentáló modell tükrében.

18. Eredményeink igazolták az innovációs gócok megjelenése és a tudásalapú városfejlődés hálózat közötti összefüggést. Ennek jelentősége meghatározó, mivel a tudásalapú városfejlődés hálózata a városok, térségek gazdasági potenciálját véve alapul komplex mérőszám szerinti besorolásra épült.

19. A táblázatok és grafikonok értékelése alapján kimondható, hogy a távoktatás innovációs folyamata nem független, nem választható el sem térben, sem időben attól a földrajzi téregységtől, ahol adaptálódott.

20. A hierarchikus modell szerinti város klaszter besorolás esetében azt állapíthattuk meg, hogy a konzultációs központ városainak kapcsolódás időpontja és a város klaszter szintje között nem mutatható ki szabályszerűség, hiszen már az első évben is megfigyelhető magasabb klaszterbeli városok kapcsolódása.

21. A nem hierarchikus modellel történt összevetés, ahol a klaszter besorolás alapja a város innovációs potenciálja, már közelebbi eredményre jutottunk a csatlakozás időbeli alakulása és a konzultációs központ nem hierarchikus modell szerinti helye tekintetében.

(Mint ahogyan az alacsonyabb klaszterbesorolású konzultációs városközpontok csatlakozására is a nem hierarchikus városklaszter modell adott megfelelő válaszokat.)

22. Az infokommunikációs index vizsgálata adott értékelhető eredményt a kis- és középvárosok csatlakozására, mivel ezen városok tekintetében viszonylag kedvező az infokommunikációs index értéke és jelentős a térségi szerepkörük is.

A vizsgált távoktatás innováció eredményeinek regionális szintű komplex viszonyának eredményei:

23. A GDF távoktatás innovációs tevékenysége visszatükröződik Magyarország gazdasági-társadalmi térszerkezetében és a felsőoktatási térstruktúrában egyaránt.

24. A felsőoktatás alapképzésében a távoktatás megjelenése eltérő mértékben ugyan, de jelentősen befolyásolta egy adott téregységben élők felsőoktatásban való részvételét, csökkentve a területek közötti differenciákat e téren.

25. Régiók szintjén a népesség arányához viszonyított beiskolázási mutatószámok alapján kapott értékekből megállapíthattuk, hogy Közép-Magyarország vezető szerepe esetünkben is megmaradt. Nyugat-Dunántúl és Közép-Dunántúl kimagaslóan teljesít, és tőlük alig marad el Dél-Alföld.

26. A régiók népességszámbeli rangsora és a képzési szolgáltatást igénybe vevők száma közötti ok-okozati kapcsolat vizsgálata esetében azt állapíthattuk meg, hogy egyenes arányosság éppúgy előfordult, mint fordított arányosság.

Az innováció visszahúzódása

A kutatás által feltárt GDF távoktatás innovációjának folyamata az 1992/1993. tanévtől kezdődően a 2006/2007. tanév terjedő időszakot ölelte fel. A bolognai rendszer bevezetésére való felkészülés a diffúzió telítődési fázisának és a visszahúzódás szakaszának határára esett. A változások a 2006/2007. tanévre a felsőoktatás teljes tartalmi és szerkezeti átalakítását eredményezték.

27. Megállapíthattuk, hogy a megváltozott képzési tartalmak és szintek hatására a GDF elveszítette a műszaki informatikus és a gazdasági informatikus szakok távoktatási formában történő képzésének egyediségét, ami az egyébként is csökkenő kereslet radikális visszaesését jelentette. A megmaradt központok oktatásszervező és képzésszervező szerepe

jelentősen átalakult, elveszítve azon térségi szerepüket, amit korábban a tudás közvetítésének hálózatában töltöttek be.

28. A visszahúzóadás sajátos jellege a távoktatás innováció egyedi, az oktatás-képzés folyamatára jellemző tényezőkkel magyarázható. Megállapítottuk, hogy a megszűnő konzultációs központok után fennmaradó oktatásszervezési feladatok ellátására régiós konzultációs központokat jelöltek ki. A konzultációs központ városhálózatának tovább zsugorodását jelentette, hogy a képzési feladatok megszűnése után csak egy-két központ maradt meg régiós vizsgaszervező helyként működve tovább 2010-ig.

Összefoglalva a kutatás során kapott eredményeink és azok értékelései igazolták, hogy:

1. a GDF – úttörőnek tekinthető – felsőoktatási tevékenysége innováció, mivel megfelelt az „innováció definíció” oktatásföldrajzi szempontok szerinti értelmezésének,
2. az innováció terjedését Magyarországon és a határon túli területekre is kiterjedő diffúzió folyamata valósította meg,
3. a diffúzió folyamatát megvalósító konzultációs központok városhálózata „hidak”, „csomósodások” révén behálózta Magyarország teljes területét és még a Kárpát-medence magyarok lakta területeire is kiterjedt,
4. a diffúzió során közvetítődő műszaki informatikus és a gazdasági informatikus „tudás mennyisége” független a mentális téren kívülre mutató adaptálódás távolságától,
5. az innováció terjedésében kimutatható a meglévő gazdasági kapcsolatháló és társadalmi térstrukturákkal való kapcsolata.

5.2. Összegzés

Kutatásunk kiemelt célként annak vizsgálatát tűzte ki, hogy a felsőoktatásban egy egyedileg implementált újítás hogyan terjedt az alkalmazók között. Az első főkérdésére – a GDF mérnök informatikus képzésének távoktatási módszereken alapuló tevékenysége során innováció valósult-e meg –, „igen” választ adhattunk. Az első főkérdéshez kapcsolódó hipotézisünk –a képzés terjedését leíró empirikus S-görbe alakját egy diffúziós

folyamat magyarázza – igazolódott. A kutatás második főkérdésére, mely a diffúzióra vonatkozott és a második hipotézisre, mely azt feltételezte, hogy az innovációk terjedésére jellemző „csomósodások” révén áramlik az ország területének különböző régióiba az „új termék” - a kutatás eredménye megerősítő válaszokat adott, így mindkét kutatási kérdésünkre a válasz: igen. Ez egyben azt is jelenti, hogy a GDF mérnök informatikus szak távoktatás módszerével megvalósított „tudás” terjedése Magyarországot és a határon túli magyar lakta területeket is érintő innováció diffúziójaként interpretálható. A disszertációban bemutatott kutatás eredményei bizonyoságul szolgálnak arra, hogy az oktatásföldrajz kutatási eszközeinek és módszereinek a használata alkalmas az oktatás területén zajló folyamatok innováció definíció szerinti értelmezésére, igazolására.

Eredményeink meggyőző bizonyítékai annak, hogy az „új tudás” és annak gyakorlati alkalmazása, azaz az innováció elválaszthatatlan az adott térség társadalmi-gazdasági környezetétől; azzal együtt, annak szerves részeként kell és szabad csak értelmezni. Az innováció adaptálódását meghatározó tényezők oktatásföldrajzi szemléletű tér és idő dimenzióinak vizsgálata megerősítette a feltevésünket, miáltal láthatóvá vált, hogy az oktatás innováció szoros összefüggésben állt a térségek innovációs aktivitását meghatározó természeti és gazdaságföldrajzi mutatókkal. Ezek közül számos elem hatása tükröződött vissza egy adott térség, régió területfejlesztési, gazdasági növekedését elősegítő oktatásföldrajzi változásokban.

Igazolódott azon feltevésünk, mely szerint a GDF szerkezeti és képzési struktúrájának a felsőoktatás területén nem szokványos újszerű bevezetését, valamint a képzési tartalmak terén tett alkotó tevékenységét invencióként, majd megvalósulását innovációként értelmeztük. Állításunkat támasztotta alá azon tény, mely szerint a gazdaság oldaláról is keresett „áruvá” tudott válni, így a képzési tartalmak (a műszaki informatikus, gazdasági informatikus, közgazdász informatikus szakok) és a képzés módszere az innováció fogalma szerinti feltételrendszernek teljes körűen megfelelt.

A kutatás prioritásként kezelt területét az innováció szétterjedését az alkalmazói között, a tudás terjedését biztosító diffúzió tér és idődimenziói oktatásföldrajzi szempontú értelmezését, összefüggés vizsgálatát az oktatás innováció hatásának geográfia szempontjai szerint értelmezett földrajzi tér, térbeli mozgásain keresztül tártuk fel. Azon tényezők szolgáltak magyarázatul, melyek a mozgások jellemzőire, a térstruktúrák, városhálózati

kapcsolatok és szerepük összefüggéseire, a kiváltó okokra és azok hajtóerőire meghatározó jelentőségűek.

A kutatás azon feltevése, hogy a GDF oktatási tevékenysége, az innováció szétterjedése – Magyarország teljes területén és a határ menti magyarok lakta területeken – során a diffúzió valamennyi szakasza reprezentálódott, igazolódott. Mint ahogyan az is, hogy a diffúziós folyamat eredménye a kialakult városhálózati (konzultációs központ) struktúra teremtette meg a tudás áramlásának feltételrendszerét, biztosítva a tudástranszferek áramlását, a tudás felhalmozódását. Valamint igazolódott az is, hogy a tudás mennyiségi tartalma nem csökken a távolsággal, így ezen empirikusan mérhető tényező tekintetében eltérést tapasztaltunk a szakirodalom azon állításával szemben, hogy az átadott információ mennyisége exponenciálisan csökken a távolság növekedésével.

A magyarországi felsőoktatás történetének ezen időszakában a tudás, az innováció és felsőoktatás ilyen típusú rugalmas kapcsolatrendszerére egyedi példa a GDF szervezeti és oktatási tevékenysége, mely a vállalkozó egyetem működési struktúráját reprezentáló módon szerveződött. Ezzel összhangban a költségtérítés (tandíj és tananyag csomag) bevezetésével a képzés finanszírozásához jelentősen járultak hozzá a hallgatók, ezáltal gazdasági szempontból egyedileg is érdekelté váltak a sikeres megfelelés elérésében.

Az oktatásföldrajz tudományterületén belül az innováció és annak folyamatát megvalósító diffúzió egyik jelentős eredményeként könyvelhetjük el a GDF távoktatás innovációs tevékenységét, mely a harmadfokú képzési szinten, alapképzési formában is eredményesen működtette a távoktatás módszerét hazánkban, annak ellenére, hogy ezen a szinten semmiféle oktatási hagyománya, előzménye ez idáig nem volt ismert. Arra is megerősítéseket kaptunk, hogy az életen át tartó tanulás módszerei között a távoktatás a felnőttkor egyik sikerrel választott képzési alternatívája, megelőzve a levelező képzési formát.

Álláspontunk szerint a GDF felsőoktatási tevékenységének összegezéseként megállapíthatjuk, hogy a mérnök informatikus képzés távoktatási módszerekkel történő meghonosítása nem csupán a műszaki tudományos, hanem tudománytörténeti, kulturális földrajzi, oktatásföldrajzi szempontból is kiemelkedő jelentőségű eredménye

Magyarországnak és a Kárpát-medencének. Azáltal, hogy elsőként alkalmazta a hazai felsőoktatásban az új képzési elemnek számító távoktatást, majd később pedig az e-learning módszerét, mely lehetővé tette (tartalmi és didaktikai szempontból) a kiváló tananyagok széles körben történő hozzáférését, felhasználását, függetlenül attól, hogy a főiskola székhelyétől milyen távoli földrajzi területeken – határokon keresztül – használták, alkalmazták.

A geográfia tudományágán belül a kulturális földrajzi kutatások egyik kiemelt területe a tudás térformáló hatásának vizsgálata. Ennek a megismerési folyamatnak különösen fontos kérdése, hogy a tudáshoz kapcsolódik-e az oktatásföldrajz interdiszciplináris szempontrendszer szerint értelmezhető innováció. A diffúzió, mely az innovációt megvalósító folyamat, vertikális és horizontális vizsgálata eredményeként jutottunk meggyőző információkhoz egy térség, egy régió gazdasági növekedése, versenyképessége és az új tudás megjelenése közötti összefüggések feltárásához.

Felhasznált Irodalom

- AGHION, P. – HOWITT, P. 1992. A Model of Growth Through Creative Destruction. – *Econometrica* 60, 2. pp. 323–351.
- ALMEDIA, P. – KOGUT, B. 1999. Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks. – *Management Science* 45, 7. pp. 905–917.
- ACS Z. – VARGA A. 2000. Térbeliség, endogén növekedés és innováció. – *Tér és Társadalom* 14, 4. pp. 23–38.
- ANDOLFATTO, D. 1998. Technology Diffusion and Aggregate Dynamics. – *Review of Economic Dynamics* 1, 2. pp. 338–370.
- ANSELIN L. – VARGA A. – ACS Z. 1997. Local geographic spillovers between university research and high technology innovations. – *Journal of Urban Economics* 42, 3. pp. 422–448.
- AUDRETSCH, D. B. – FELDMAN, M. P. 1996. R&D Spillovers and the Geography of innovation and Production. – *American Economic Review* 86, 4. pp. 253–273.
- ARROW, K. J. 1962. The economic implications of learning by doing. – *Review of Economic Studies* 29, 3. pp. 155–173.
- BAJMÓCY P. – MADARÁSZ A. 2009. A településméret szerepe a felsőfokú végzettségű lakosság területi differenciáltságában Magyarországon. – In: CSAPÓ T. – KOCSIS ZS. (szerk.) *A közép- és nagyvárosok településföldrajza*. Savaria University Press, Szombathely. pp. 257–270.
- BALCONI, M. – BRESCHI, S. – LISSON, F. 2004. Networks of Inventors and the Role of Academia: An Exploration of Italian Patent Data. – *Research Policy* 33, 1. pp. 127–145.
- BARTA GY. 2000. A külföldi működő tőke szerepe a magyar ipar duális struktúrájának és regionális differenciálódásának kialakulásában. – In: HORVÁTH GY. – RECHNITZER J. (szerk.): *Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón*. MTA RKK, Pécs. pp. 265–281.
- BARR, R. B. – TAGG, J. 1995. From teaching to learning: A new Paradigm for Undergraduate Education. – *Education* 27, 6. pp. 13–25.
- BECSEI J. 1995. Az alföldi város és külterületi népesség. – MTA FKI, Budapest. 113 p.
- BECSEI J. 1996. Városok és tanyák az Alföldön. – *Földrajzi Értesítő* 45, 1–2. pp. 35–53.
- BECSEI J. 2001. Fejezetek az általános társadalmi földrajz tanulmányozásához, I. köt. – JATE Média Intézet, Budapest. 161 p.

- BECSEI J. 2001. Fejezetek az általános társadalmi földrajz tanulmányozásához, II. köt. – JATE Média Intézet, Budapest. 218 p.
- BECSEI J. 2006. Mendöl Tibor alföldi városa. – In: BLAHÓ J. – TÓTH J. (szerk.) Tanulmányok Mendöl Tibor születésének 100. évfordulójára. Mendöl Tibor Centenáriumi Év Bizottsága, Orosháza – Pécs. pp. 40–57.
- BECSEI J. 2006. Az iskolázottság a társadalmi lét szükségszerűsége (néhány oktatásföldrajzi kérdés). – In: KÓKA S. (szerk.) Földrajz és turizmus. NyF TFK Földrajzi Tanszék, Nyíregyháza. pp. 49–62.
- BELUSZKY P. 1973. Adalékok a magyar településhierarchia változásaihoz 1900-1970. – Földrajzi Értesítő 22, 1. pp. 121–142.
- BELUSZKY P. 1979. Településformáló folyamatok a falusi térségekben. – In: BÍRÓ E. (szerk.) Gazdaság, település, társadalomszerkezet. MSZMP KB Társadalomtudományi Intézet, Budapest. pp. 253–281.
- BELUSZKY P. 1999. Magyarország településföldrajza. – Dialóg Campus Kiadó, Pécs. 500 p.
- BELUSZKY P. 2000. Adalékok a városhálózat 1990 utáni átalakulásához. – In: HORVÁTH Gy. – RECHITZER J. (szerk.) Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón. MTA RKK, Pécs. pp.115-130.
- BERÉNYI I. 1992. Az alkalmazott szociálgeográfia elméleti és módszertani kérdései. – Akadémia Kiadó, Budapest. 165 p.
- BERÉNYI I. 1997. A szociálgeográfia értelmezése. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 135 p.
- BLANC, M. (szerk.) 2003. Innovation, institution and rural change. – European Communities, Luxemburg. 196 p.
- BORSOS Á. 2009. A mozi, mint innováció magyarországi elterjedése, a hálózat alakulásának földrajzi jellemzői napjainkban. – PTE TTK Földtudományok Doktoriskola, Pécs. pp. 10–44.
- BORNEMISZA I. – KOPÁRI L. – BAKOTA É. 2011. Térinformatikai módszerek alkalmazása oktatás–innováció kutatásban. – Modern Geográfia 6, 3. [pp. 1–11.]
- BÓHM A. 2000. A térségi identitás Magyarországon. – In: GLATZ F. (szerk.) Területfejlesztés és közigazgatás-szervezés (Megye, régió, kistérség). MTA, Budapest. pp. 111–126.
- BÖRÖCZ J. – SOUTHWORTH, C. 1995. Kapcsolatok és jövedelem: Magyarország, 1986–1987. – Szociológiai Szemle 5, 2. pp. 25–48.
- BRESCHI, S. – LISSONI, F. 2003. Mobility and social networks: localised knowledge spillovers revisited. – www.nber.org/CRIW/papers/breschi.pdf (2012. február 03.)

- BROWN, J. S. – DUGUID, P. 1991. Organizational Learning and Communities of Practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. – *Organizational Science*, 2, 1. pp. 40–57.
- CARAYOL, N. – ROUX, P. 2009. Knowledge flows and the geography of networks: A strategic model of small world formation. – *Journal of Economic Behavior & Organization* 71, 2. pp. 414–427.
- CONVERT, B. 2005. Europe and the Crisis in Scientific Vocations. – *Journal of Education* 40, 4. pp. 361–366.
- COWAN, R. – JONARD, N. – ZIMMERMANN, J.-B. 2006. Evolving network of inventors. – *Journal of Evolutionary Economics* 16, 1. pp. 155–174.
- CLARK, B. R. 1998. Creating Entrepreneurial Universities. Organisational Pathways of Transformation. – IUA Press Pergamon, Oxford. 163 p.
- CHANDLER, A. D. – HAGSTRÖM, P. – SÖLVELL, Ö. (szerk.) 1998. The dynamic firm : the role of technology, strategy, organization and regions. Oxford University Press, Oxford. 469 p.
- CZAKÓ Á. – SIK E. 1995. A hálózati tőke szerepe Magyarországon a rendszerváltás előtt és után. – 2000 17, 2. pp. 3–12.
- CSÁNYI G. – SZENDRŐI B. 2004. Szociális hálózatok. – *Beszélő* 9, pp. 7–8.; 113-141. – http://beszelo.c3.hu/04/0708/12_5csanyi.htm (2011. május 21.)
- CSATÁRI B. 1996a. A magyarországi kistérségek néhány jellegzetessége. – MTA RKK ATI, Kecskemét. 32 p.
- CSATÁRI B. 2006b. Településföldrajzi vázlat Kecskemétről, egykoron legnagyobb tanyás mezővárosainkról, 2000 táján. – In: BLAHÓ J. – TÓTH J. (szerk.) *Tanulmányok Mendöl Tibor születésének 100. évfordulójára. Mendöl Tibor Centenárium Év Bizottsága, Orosháza – Pécs.* pp. 99–115.
- CSÉFALVAY Z. 1993. Magyarország regionális átrendeződése 1989-1992. – *Valóság* 36, 7. pp. 1–17.
- CSÉFALVAY Z. 1994. A modern társadalomföldrajz kézikönyve. – IKVA Könyvkiadó, Budapest. 366 p.
- CSIZMADIA Z. 2002. Robert D. Putman: Bowling alone. The collapse and revival of American community. Recenzió. – *Szociológiai Szemle* 12, 3. pp. 183–193.
- CSIZMADIA Z. – GROSZ A. 2002. Szervezet-központú hálózatok: az ipari parkok térségi-intézményi kapcsolatrendszerének és együttműködési aktivitásának szerkezeti jellemzői. – *Tér és Társadalom* 16, 2. pp. 53–80.
- DEANE, P. H. 1997. A közgazdasági gondolkodás fejlődése. – Aula, Budapest. 227 p.

- DICZHÁZI B. 1999. A külföldi zöldmezős ipari beruházások hatása a növekedésre. – In: MATOLCSY GY. (szerk.) *Növekedés és globalizáció*. Kairosz Könyvkiadó – Növekedéskutató Intézet, Szentendre – Budapest. pp. 105–124.
- DOHSE, D. 1998. Wissensdiffusion und regionales Wirtschaftswachstum. – Seminarberichte 40. Gesellschaft für Regionalforschung, pp. 19–35.
- DOLOREUX, D. – PARTO, S. 2005. Regional innovation systems: current discourse and unresolved issues. – *Technology in Society* 27, 2. pp. 133–153.
- DOSI, G. 1988a. Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation. – *Journal of Economic Literature* 26, 3. pp. 1120–1171.
- DOSI, G. 1988b. The Nature of the Innovative Process. – In: DOSI G. et al. (szerk.) *Technical Change and Economic Theory*. Pinter, London. pp. 221–238.
- DOSI, G. 1997. Opportunities, incentives and the collective patterns of technological change. – *Economic Journal* 107, 444. pp.1530–1547.
- DÖRY T. 2000. A regionális innovációs potenciál hatása a térségfejlődésre. – In: HORVÁTH GY. – RECHNITZER J. (szerk.) *Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón*. MTA RKK, Pécs. pp. 556–574.
- DÖRY T. 2001. Az innovációs kutatások megjelenítése a regionális elemzésekben: Az innováció regionális perspektívában. – *Tér és Társadalom* 15, 2. pp. 87–106.
- DÖRY T. – PONÁCS GY. M. 2003. Az Infokommunikációs ágazatok szerepe és súlya a magyar városi hálózatban. – *Tér és Társadalom* 17, 3. pp. 165–181.
- DÖVÉNYI Z. 1993. Munkanélküliség az Alföldön. – In: DÖVÉNYI Z. (szerk.) *Alföldi Társadalom IV*. Békes M. Tcs. V. B. Tud. Koor. Szakbiz., Békéscsaba. pp. 107–121.
- DÖVÉNYI Z. 2006. „Ez a falu város”: Tűnődések a hazai várossá nyilvánítások kapcsán. – In: BLAHÓ J. – TÓTH J. (szerk.) *Tanulmányok Mendöl Tibor születésének 100. évfordulójára*. Mendöl Tibor Centenárium Bizottsága, Orosháza – Pécs pp. 109–115.
- DÖVÉNYI Z. 2007. A belföldi vándormozgalom strukturális és területi sajátosságai Magyarországon. – *Demográfia* 50, 4. pp. 335–359.
- DÖVÉNYI Z. – KOVÁCS Z. 1999. A szuburbanizáció térbeli-társadalmi jellemzői a Budapest környéki agglomerációban. – *Földrajzi Értesítő* 48, 1-2. pp. 33–57.
- DÖVÉNYI Z. – TOLNAI GY. 1993. A munkanélküliség regionális kérdései Magyarországon. – In: ENYEDI GY. (szerk.) *Társadalmi-területi egyenlőtlenségek Magyarországon*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. pp. 143–175.
- DRUCKER, P. F. 1992. The New Society of Organizations. – *Harvard Business Review*, 09 – 10. pp. 95–104.

- DRUCKER, P. F. 1993. Innováció és vállalkozás az elméletben és a gyakorlatban. – Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 218 p.
- DRUCKER, P. F. 1998. From capitalism to knowledge Society. – In: NEEF, D. (szerk.) The Knowledge Economy. Butterworth, Woburn MA. pp. 15–34.
- EDQUIST, C. 1997. Introduction. – In: EDQUIST, C. (szerk.) Systems of innovation : technologies, institutions and organizations. Printer, London. pp. 15–34.
- EDQUIST, C. – JOHNSON, B. 1997. Institutions and Organizations in System of Innovation. – In: EDQUIST, C. (szerk.) Systems of innovation : technologies, institutions and organizations. Printer, London. pp. 41–63.
- ENYEDI GY. 1984. Az urbanizációs ciklus és a magyar településhálózat átalakulása. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 37 p.
- ENYEDI GY. 1993. A társadalmi-területi egyenlőtlenségek és területi politika Magyarországon. – In: ENYEDI GY. (szerk.) Társadalmi-területi egyenlőtlenségek Magyarországon. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. pp. 9–21.
- ENYEDI GY. 1996. Regionális folyamatok Magyarországon az átmenet időszakában. – Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület, Budapest. 138 p.
- ENYEDI GY. 2000. Globalizáció és a magyar területi fejlődés. – Tér és Társadalom 14, 1. pp. 1–10.
- FALUVÉGI A. 2004. A társadalmi-gazdasági jellemzők területi alakulása és várható hatásai az átmeneti időszakban. – mek.oszk.hu/01800/01875/ (2011. november 21.)
- FELDMAN, M. P. 1994. The geography of innovation. – Kluwer Academic Publisher, Dordrecht ; Boston. 154 p.
- FREEMAN, C. 1988. Introduction. – In: DOSI G. et al. (szerk.) Technical change and economic theory. Pinter, London. pp. 1–8.
- FORRAY R. K. 1993a. Az Alföld oktatásügye. – In: LENGYEL I. (szerk.) Alföldi társadalom IV. Nagyalföld Alapítvány, Békéscsaba. pp. 26–49.
- FORRAY R. K. 1993b. Az iskolázottság regionális különbségei és a fejlődés lehetőségei a kilencvenes években. – In: ENYEDI GY. (szerk.) Társadalmi egyenlőtlenségek Magyarországon. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest. pp. 257–275.
- FORRAY R. K. 1995. Önkormányzatok és kisiskolák. – Educatio 4, 1. pp. 70–81.
- FORRAY R. K. – KOZMA T. 1999. Az oktatáspolitikai regionális hatásai 1990-97. – OKI, Budapest. 45 p.
- FLORIDA, R. 1995. Toward the learning region. – Futures 27, 5. pp. 527–536.

- GÁSPÁR T. 1999. Egy élet útja vagy egy út élete? – A gazdaság stratégiai szemléletéről Kozma Ferenc "Külgazdasági stratégia" és a "Félperiféria" című könyvei alapján. – Társadalom és gazdaság 21, 2. pp. 190–212.
- GRANOVETTER, M. 1973. The Strength of Weak Ties. – American Journal of Sociology 78, 6. pp. 1360–1380.
- GRANOVETTER, M. 1979. The Theory-Gap in Social Network Analysis. – In: HOLLAND, P. – LEINHARDT, S. (szerk.) Perspectives on Social Research. Academic Press, New York. pp. 501–518.
- GRANOVETTER, M. 1983. Threshold models of diffusion and collective behavior. – Journal of Mathematical Sociology, 9. pp. 165-179.
- GRANOVETTER, M. 1985. Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. – American Journal of Sociology 91, 3. pp. 481–510.
- HALÁSZ G. 2001a: A magyar közoktatás az ezredfordulón. – OKKER, Budapest. 288 p.
- HALÁSZ G. 2001b: Az oktatási rendszer. – Műszaki Kiadó, Budapest. 339 p.
- HALÁSZ G. – LANNERT J. (szerk.) 2006: Jelentés a magyar közoktatásról 2006. – Országos Közoktatási Intézet, Budapest. 624 p.
- HÄGERSTRAND, T. 1952. The propagation of innovation waves. – Royal University of Lund, Dept. of Geography, London. 20 p.
- HÄGERSTRAND, T. 1967. Innovation diffusion as a spatial process. – University of Chicago Press, Chicago. 334 p.
- HAVAS G. 2008. Esélyegyenlőség, deszegregáció. – In: FAZEKAS K. – KÖLLŐ J. – VARGA J. (szerk.) Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért. Ecostat Kormányzati Gazdaság- és Társadalomstratégiai Kutató Intézet, Budapest. pp. 121–139.
- HÁMORI B. – SZABÓ K. – DERECSKEI A. – HURTA H. – TÓTH L. 2007. Versengő és kooperatív magatartás az átalakuló gazdaságban. – Közgazdasági Szemle 54, 6. pp. 579–601.
- HOFFER I. – VÁGÓ J. 2003. Az Innotech műegyetemi innovációs park társaságainak innovációs jellemzői. – Vezetéstudomány 34, 3. pp. 43–52.
- HU, M.-C. – MATHEWS, J. A. 2005. National innovative capacity in East Asia. – Research Policy 34, 9. pp. 1322–1349.
- HRUBOS I. 2004. A gazdálkodó egyetem. – Új Mandátum Kiadó, Budapest. pp. 16–22.
- HRONSKY I. 2002. Kockázat és innováció. – A technikai fejlődés társadalmi kontextusban. Arisztotelész Kiadó. Budapest. 268 p.

- HRONSKY I. 2005. Az innováció politika megalapozása evolúcionista megközelítéssel. – In: Buzás N. (szerk.) Tudásmenedzsment és tudásalapú gazdaságfejlesztés. JATEPress, Szeged. pp. 13–33
- IMRE J. – ROBOZ A. 2003. Regionális egyetemi tudásközpontok. – Magyar felsőoktatás, 4–5–6. pp. 10–12.
- INZELT A. 1999. Kutatóegyetemek a finanszírozás tükrében. – Közgazdasági Szemle 46, 4. pp. 346–361.
- INZELT A. 2001. Nemzeti innovációs rendszerek. – In: INZELT A. (szerk.) Bevezetés az innováció menedzsmentbe. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. pp. 58–73.
- INZELT A. (szerk.) 1996. A tudományos és a műszaki tevékenység mérése : A kutatással és a kísérleti fejlesztéssel kapcsolatos felmérésekhez javasolt egységes gyakorlat : Frascati kézikönyv. – Szászország Kiadó, Budapest. 228 p.
- JACKSON, M. O. – WOLINSKY, A. 1996. A Strategic Model of Social and Economic Networks. – Journal of Economic Theory 71, 1. pp. 44–74.
- JAFFE, A. B. 1989. Real effects of Academic Research. – American Economic Review 79, 5. pp. 957–970.
- JAFFE, A. B. – TRAJTENBER, M. – HENDERSON, R. 1993. Geographic localization of knowledge spillovers a evidenced by patent citations. – Quarterly Journal of Economics 108, pp. 577–598.
- JANKÓ K. J. 2007. A TUDÁS OKTATÁSFÖLDRAJZI VONATKOZÁSAI. – OKI BUDAPEST ÚJ PEDAGÓGIAI SZEMLE 1. 25. P.
- JOHANSSON, B. – FORSLUND, U. 2008. The analysis of location, co-location and urbanization Economies. – In: KARLSSON, C. (szerk.) Handbook of research on cluster theory. Edward Elgar, Cheltenham – Northampton. 316 p.
- JUNKUNC, M. T. 2007. Managing radical innovation: The importance of specialized knowledge int he biotech revolution. – Journal of Business Venturing 22, 3. pp. 388–411.
- KLINE, S. J. – ROSENBERG, N. 1986. An overview of innovation. – In: Landau, R. – Rosenberg, N. (szerk.) The Positive Sum Strategy. National Academy Press, Washington. pp. 275–305.
- KAPÁS J. 1999. A vállalat tudása. – Vezetéstudomány 30. 6. pp. 2–11.
- KODAMA, F. 1992. Technology fusion and the new R&D. – Harvard Business Review, 4. pp. 70–80.
- KOTLER, P. 2004. Marketing menedzsment: elemzés, tervezés, végrehajtás és ellenőrzés. – KJK-KERSZÖV, Budapest. 875 p.

- KOPÁRI L. – RÓSFAYNÉ BAKOTA É. 2006. Ласло Копари – Ева Пошфаине Бақота: Географическое расположение лесных школ на территории Венгрии, их значимость и влияние на процесс обучения и воспитания в системе восьмилетних школ – Acta Hungarica, XV. 2004. Ungvári Nemzeti Egyetem Hungarológiai Központ, Ungvár, 2006, pp. 114-117
- KOVÁCS Gy. 2004. Innováció, technológiai váltás, társadalom: újabb elméleti perspektívák. – Szociológiai Szemle 14, 3. pp. 52–78.
- KÖLLŐ J. 2008. Foglalkoztatáspolitikai eszközök az oktatási reformok előmozdítására. – In: FAZEKAS K. – KÖLLŐ J. – VARGA J. (szerk.) Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért. Ecostat Kormányzati Gazdaság- és Társadalomstratégiai Kutató Intézet, Budapest. pp. 259–275.
- KŐSZEGFALVI Gy. 1973. A területfejlesztés néhány időszerű elvi és módszertani kérdéséről. – Területi Statisztika 33, 3. pp. 221–231.
- KŐSZEGFALVI Gy. 1975. A szellemi élet szerepe a városfejlesztésben. – Területi Statisztika 25, 6. pp. 557–571.
- KŐSZEGFALVI Gy. 1981. A településfejlesztés elvi kérdései. – Területi Statisztika 31, 4. pp. 378–390.
- KŐSZEGFALVI Gy. 1985. Településfejlesztés, településpolitiká. – Kossuth Könyvkiadó, Budapest. 231 p.
- KŐSZEGFALVI Gy. 1989. A települések infrastruktúra fejlesztésének új feltételei és feladatai. – Tér és Társadalom 3, 3. pp. 3–19.
- KŐSZEGFALVI Gy. 1995. A települési infrastruktúra geográfiája. – JPTE, Pécs. 148 p.
- KŐSZEGFALVI Gy. 1997. Hazánk középvárosai. – JPTE Általános Társadalomföldrajzi és Urbanisztikai Tanszék, Pécs. 21 p.
- KŐSZEGFALVI Gy. 2001a. Regionális elemzések elvi és módszertani kérdései. – PTE Általános Társadalomföldrajzi és Urbanisztikai Tanszék, Pécs. 16 p.
- KŐSZEGFALVI Gy. 2001b. A magyarországi településrendszer a kilencvenes években. – Területi Statisztika 4 (41), 1. pp. 50–65.
- KŐSZEGFALVI Gy. 2002. Településelemzések elvi és módszertani kérdései. – PTE TTK Földrajzi Intézet, Pécs. 28 p.
- KŐSZEGFALVI Gy. – LOYDL T. 2001. Településfejlesztés. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 196 p.
- KŐSZEGFALVI Gy. – SÍKOS T. 1993. Városok és falvak infrastruktúrája. – MTA FI, Budapest. 123 p.
- KÓVÁRI Gy. – POLÓNYI I. 2005. A felsőfokú képzés és a gazdaság szakemberigényének összehangolási lehetőségei. – www.ofa.hu (2009. november 07.)

- KLINÉ, S. – ROSENBERG, N. 1986. An overview of innovation. – In: LANDAU, R. – ROSENBERG, N. (szerk.) *The Positive Sum Strategy*. National Academy Press, Washington. pp. 275–305.
- KLIMKÓ G. 2001. A tudásmenedzsment megközelítési módjai. – *Vezetéstudomány* 32, 4. pp. 14–22.
- KLIMKÓ G. 2002. A tudás jellemzése megjelenési formája szerint. – *Vezetéstudomány* 33, 3. pp. 19–25.
- KRISZTIÁN B. 2009. Tóth József: Térszerkezeti, népesség- és településföldrajzi tanulmányok. – *Tér és Társadalom* 23, 1. pp. 233–234.
- KRUGMAN, P. 1991. Increasing returns and economic geography. – *Journal of Political Economy* 99, 3. pp. 483–499.
- Kutatás és fejlesztés 2006. – KSH, Budapest. 2007. 130 p.
- Kutatás, fejlesztés, pályázatok és programok a felsőoktatásban. Az Oktatási Minisztérium Felsőoktatás-fejlesztési és Tudományos Ügyek Főosztályának 2005. évi jelentése. – www.okm.gov.hu/letolt/felsoo/felsoo_jelentes_2005.pdf (2008. május 07.)
- LASTRES, H. M. M. – CASSIOLATO, J. E. – MACIEL, M. L. 2004. System of innovation for development in the knowledge era: an introduction. – www.globelicsacademy.net/programme.asp (2007. január 23.)
- LAZEAR, E. P. 2004. Balanced Skills and Entrepreneurship. – *American Economic Review* 94, 2. pp. 208–211.
- LÁNG S. – LETENYEI L. – SIKLÓS V. 2003. Információs technológiai diffúzió. Információs technológia és szakismeretek terjedése a Kaposvári kistérségben. – In: LENGYEL GY. (szerk.) *Információs technológia és helyi társadalom*. II. kötet. BKAE, Budapest. pp. 5–28.
- LENGYEL B. 2004. A tudásteremtés lokalitása: hallgatólagos tudás és helyi tudástranszfer. – *Tér és Társadalom* 18, 2. pp. 51–71.
- LENGYEL I. 2003. Verseny és területi fejlődés: térségek versenyképessége Magyarországon. – JAREPRress, Szeged. 454 p.
- LENGYEL I. 2010. Regionális gazdaságfejlesztés: versenyképesség, klaszterek és alulról szerveződő stratégiák. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 385 p.
- LENGYEL I. – RECHNITZER J. 2004. Regionális gazdaságtan. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest. 376 p.
- LETENYEI L. 2000. Regionális társadalmi hálózatok. A kapcsolatháló elemzés alkalmazásának lehetőségei a regionális fejlesztésben. – *Falu Város Régió*, 7. sz. pp. 21–25.

- LETENYEI L. 2002. Helyhez kötött kapcsolatok. Egy társadalmi kapcsolathálókon alapuló magyarázat a földrajzi munkamegosztás kialakulására. – *Közgazdasági Szemle* 49, 10. pp. 875–888.
- LETENYEI L. 2005. Településkutatás. A települési és térségi tervezés társadalomtudományi alapozása. – *L' Harmattan – Ráció Kiadó, Budapest*. 258 p.
- LEVINTHAL, D. – MARCH, J. 1993. The myopia of learning. – *Strategic Management Journal* 14, Winter. pp. 95–112.
- LISKÓ I. 2008. Szakképzés és lemorzsolódás. – In: FAZEKAS K. – VARGA J. (szerk.) *Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért*. *EcoStat Kormányzati Gazdaság- és Társadalomstratégiai Kutató Intézet, Budapest*. pp. 95–121.
- LEYDERSDORFF, L. – ETZKOWITZ, H. 1997. Introduction to special issue on science policy dimensions of the Triple Helix of university–industry–government relations. – *Science & Public Policy*, 24. pp. 109-123.
- LUKOVICS I. 2008. Tudásteremtés és Ko-evolúció az egyetem – gazdaság – kormányzat kapcsolatok globális és lokális vetületei. – In: LENGYEL I. – LUKOVICS M. (szerk.) *Kérdőjelek a régiók gazdasági fejlődésében*. *JATE Press, Szeged*. pp. 41–61.
- LUCAS, R. E. 1988. On the Mechanics of Economic Development. – *Journal of Monetary Economics*, 22. pp. 3–42.
- LUCAS, R. E. 1990. Supply Side Economics: An Analytical Review. – *Oxford Economic Papers*, 42. pp. 293–316.
- LUCAS, R. E. 1993. Making A Miracle. – *Econometrica*, 61. pp. 251–272.
- LUNDVALL, B.–A. 1988. Innovation as an Interactive Process: From User-Producer Interaction to the National Innovation System. – In: DOSI G. et al. (szerk.) *Technical Change and Economic Theory*. *Pinter, London*. pp. 349–369.
- LUNDVALL, B.–A. 2003. The economics of knowledge and learning. – www.globelicsacademy.net/programme.asp (2005. augusztus 06.)
- LUNDVALL, B.–A. 2002. The University in the Learning Economy. – www3.druid.dk/wp/20020006.pdf (2011. december 07.)
- MAGYAR AKKREDITÁCIÓS BIZOTTSÁG 2006. A Gábor Dénes Főiskola, Második Intézményi Akkreditációs Értékelés Plénumhatározat. Budapest, március 24.
- MALECKI, E. J. – OINAS, P. 1999. Spatial Innovation Systems. – In: MALECKI, E. J. – OINAS, P. (szerk.): *Making Connections: Technological Learning and Economic Change*. *Ashgate, Aldershot*. pp. 7–33.
- MARCH, J. 1991. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. – *Organization Science*, 2. pp. 101–123.

- MARCELL V. – MEZEI K. 2002. A PTE szerepe a regionális gazdaságfejlesztésben. – In: MEZEI C. (szerk.) Évkönyv 2002. PTE KTK Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola, Pécs. pp. 259–270.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2000. A földrajz tantárgy adaptív oktatásának lehetőségei. – A Földrajz tanítása 8, 5. pp. 18–23.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2001a. A középfokú oktatás területi különbségei. – II. Székelyföldi Konferencia, Csíkszereda, okt. 11-12.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2001b. Kerettanterv szemléletváltással. – In: Acta Paedagogica 1, 1. pp. 2–7.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2002a. Az oktatás területi különbségei – az oktatásföldrajz szerepe a területi kutatásokban. – In: LÁSZLÓ M. – TÓTH J. (szerk.) Múlt, jelen, jövő – a településügy térben és időben. PTE TTK Földrajzi Intézet, Pécs. pp. 210-221.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2002b. Oktatásfejlesztés – humánerőforrás-fejlesztés – területfejlesztés. – GEO 2002, Kelet-Nyugat határán. Magyar Földtudományi Szakemberek VI. Világtalálkozója. Sopron, 2002. aug. 21-25. (előadás; kézirat)
- M. CSÁSZÁR Zs. 2003a. Educational and human resources development in city of Szekszárd. – In: AUBERT A. – CSAPÓ J. (szerk.) Settlement dynamics and its spatial impacts: Siedlungsdynamik und ihre räumliche Wirkungen: 16-18th September, 2002 Szombathely, Hungary. PTE TTK FI, Pécs. pp. 147–156.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2003b. A humánerőforrás-fejlesztés az európai uniós csatlakozás tükrében. – In: GULYÁS L. et al. (szerk.) Európai Kihívások 2.: Tudományos Konferencia. SZTE SZÉF, Szeged. pp. 392–397.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2004a. Magyarország oktatásföldrajza. A magyar közoktatás területi sajátosságai. – Pro Pannonia Kiadó, Pécs. 189 p.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2004b. Demográfiai folyamatok a kilencvenes évek Magyarországon a magyar közoktatás tükrében. In: BABÁK K. – RAVASZDI L. – TÓTH J. (szerk.) Tanulmányok a Pécsi Doktoriskolából IV. PTE FI, Pécs. pp. 138-149.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2005. A magyar közoktatás megyén belüli és megyék közötti területi sajátosságainak elemzése. – Comitatus 15, 1–2. pp. 110–125.
- M. CSÁSZÁR Zs. 2006. A középfokú oktatás térszerkezeti jellemzői Magyarországon. – Területi Statisztika 46, 1. pp. 80–88.
- MEDGYESI M. 2006. Az oktatás társadalmi és gazdasági környezete. – In: HALÁSZ G. – LANNERT J. (szerk.) Jelentés a magyar közoktatásról. Oktatókutatási és Fejlesztési Intézet, Budapest. pp. 29–55.
- MENDÖL T. 1963. Általános településföldrajz. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 567 p.
- MÉSZÁROS R. 2000. A társadalomföldrajz gondolatvilága. – SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék, Szeged. 164 p.

- MÉSZÁROS R. 2006. A társadalomföldrajz és a regionális tudomány Magyarországon. – Magyar Tudomány 167, 1. pp. 21–28.
- MOKYR, J. 1999. Editor's Introduction: The New Economic History and the Industrial Revolution. – In: MOKYR, J. (szerk.) The British Industrial Revolution: An Economic Perspective. Westview Press, Oxford. pp. 1–127.
- MORGAN, B. 2002. Higher education and Regional Economic Development in Wales: An opportunity for Demonstrating the Efficiency of Devolution in Economic Development. – Régióal Studies 36, 1. pp. 65–73.
- MORGAN, K. 1997. The learning region: Institutions, innovation and regional renewal. – Régióal Studies 31, 5. pp. 491–503.
- Moore, G. C., 1987. „End user computing and office automation: A diffusion of innovations perspective. – INFOR, 25(3), 214-235.
- MOWERY, D. C. – SAMPAT, B. N. 2004. Universities in national innovation systems. Electronic publication for the Globelics Academy. – <http://www.globelicsacademy.net/programme.asp> (2005. május 03.)
- NAGY G. 2002. Oldódtak-e a területi különbségek a rendszerváltás éveiben? – In: ABONYINÉ PALOTÁS J. – BECSEI J. – KOVÁCS Cs. (szerk.) A magyar társadalomföldrajzi kutatás gondolatvilága. SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék – Ipsilon Kiadó, Szeged. pp. 211–225.
- NAGY M. 1997. Tanárok, település, régió. – Educatio 6, 3. pp. 516–530.
- NELSON, R. R. 1988. Institutions Supporting Technical Changes in The United States. – In: DOSI G. et al. (szerk.) Technical Change and Economic Theory. Pinter, London. pp. 312–329.
- NELSON, R. R. – NELSON, K. 2002. Technology, institutions, and innovation systems. – Research Policy 31, 2. pp. 265–272.
- NEMES NAGY J. 1997. Régiók, regionalizmus. – Educatio 6, 3. pp. 400–412.
- NEMES NAGY J. 1990. Területi egyenlőtlenségek dimenziói. – Tér és Társadalom 4, 4. pp. 15–30.
- NEMES NAGY J. 1993. Térfelosztási szempontok. – Comitatus 3, 9. pp. 11–15.
- NEMES NAGY J. 1995. A piactudomány átmeneti terei. – Falu, város, régió 2, 7–8. pp. 6–11.
- NEMES NAGY J. 1996. Centrumok és perifériák piactudományi átmenetben. – Földrajzi Közlemények 44, 1. pp. 31–48.
- NEMES NAGY J. 1997. Javaslat a hazai nagyterületi térfelosztásra. – Comitatus 7, 1. pp. 42–47.

- NEMES NAGY J. 1998. A szellemi élet térszerkezete. – *Gazdasági Fórum* 14, 1. pp. 60–69.
- NIKODÉMUS A. 1991. A térbeli diffúzió problémája és alkalmazási lehetőségei. – *Földrajzi Értesítő* 40, 1–2. pp. 7–24.
- NOSZKAY E. 2007. Tudás és menedzsment – Tendenciák és jelenségek a tudásmenedzsment hazai alkalmazásai alapján. – In: SOMOGYI A. (szerk.) VI. Nemzetközi konferencia a közgazdász képzés megkezdésének 20. évfordulója alkalmából: Miskolc-Lillafüred, október 10-11. Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc. pp. 120–127.
- NORTH, D. C. 1955. Locational Theory and Regional Economic Growth. – *The Journal of Political Economy* 63, pp. 243–258.
- OECD 1993. *Les Petites et Moyennes Entreprises: technologie et compétitivité.* – OECD, Paris. 128 p.
- Az OECD irányelvei a technológiai innovációs adatok gyűjtésére és értelmezésére: Oslo kézikönyv. – Miniszterelnöki Hivatal Tudománypolitikai Titkárság, Budapest. 1994. 66 p. *The Knowledge-Based Economy.* – OECD, PARIS. 1996. www.OECD.org/sti/scienceandtechnologypolicy/1913021.pdf (2012. november 21).
- PAKUCS, J. 2005. Innováció és a vállalkozások. – *Polgári Szemle* 1, 1. pp. 1–5.
- PAKUCS J. – PAPANÉK G. (szerk.) 2006. *Innovációs menedzsment kézikönyv.* – Magyar Innovációs Szövetség, Budapest. 231 p.
- PAKUCS J. 1999. Az innováció fogalma. – www.inco.hu/inco2/innova/ovocikk1.htm (2005. május 13.)
- PÁLMAI Z. 2004. An innovation park in Hungary: INNOTECH of the Budapest University of Technology and Economics. – *Technovation* 24, 5. pp. 421–432.
- PAPANÉK G. 2002. Economic growth versus economic development. – *Periodica Politecnica Ser. Soc. Man. Sci.* 10, 2. pp. 201–213.
- PLÉH Cs. 2002. Tudások az egyetemen. – *Iskolakultúra* 12, 6–7. pp. 3–7.
- POLÉSE, M. – SHEARMUR, R. 2004. Is distance really dead? Comparing industrial location patterns over time i Canada. – *International Regional Science Review* 10, pp. 431–457.
- POLÁNYI, M. 1967. *The tacit dimension.* – Routledge & K. Paul, London. 108 p.
- POLÁNYI, M. 1994. *Személyes tudás: Úton egy posztkritikai filozófiához.* – Atlantisz, Budapest. 1. kötet 415 p.; 2. kötet 265 p.
- PÓSFAYNÉ BAKOTA É. 2003a. Az Európai Unió prioritásai az oktatás és a szakképzés Területén – felnőttoktatás kapcsolódási lehetőségei a szakképzés iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli képzési struktúrákhoz – II. Erdei Ferenc Tudományos

Konferencia vidékfejlesztési szekció, Kecskemét, augusztus 28-29. (előadás) II. kötet pp.247-252.

PÓSFAYNÉ BAKOTA É. 2003b. Társadalmi, gazdasági változások hatása a szakképzésre – a kertészeti – mezőgazdasági szakképző intézetek profilmódosítási törekvései, szakmaváltás – II. Erdei Ferenc Tudományos Konferencia vidékfejlesztési szekció, Kecskemét, 2003. augusztus 28-29. (poszter) pp.287-290.

PÓSFAYNÉ BAKOTA É. 1999. Beszámoló a kecskeméti távoktatási konferenciáról (előadás) Egy projekt befejezése – tanulságokkal.
<http://epa.oszk.hu/01300/01367/00116/pdf/02projekt.pdf>

PÓSFAYNÉ BAKOTA É. 2011. A távoktatásról, mint innovációról Magyarországon Bp. – Szakmai szemle, pp. 232-242. A katonai Biztonsági Hivatal Tudományos Tanácsának Kiadványa
http://www.kbh.gov.hu/publ/szakmai_szemle/2011_3_szam.pdf

RECHNITZER J. 1991. Az innovációk terjedésének tanulmányozásában. – Juss 4, 2. pp. 33–40.

RECHNITZER J. 1993a. Az innováció és a regionális politika. – In: Kovács K. (szerk.) Település, gazdaság, igazgatás a térben. MTA RKK, Pécs. pp. 270–300.

RECHNITZER J. 1993b. Innovációs pontok és zónák, választási irányok a térszerkezetben. – In: ENYEDI GY. (szerk.) Társadalmi területi egyenlőtlenségek Magyarországon. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest. pp. 75–103.

RECHNITZER J. 1994 Válság és megújulás a magyarországi városhálózatban. – In: SÁNCHEZ, J. – SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI I. (szerk.) II Seminario Hispano-Hungaro sobre desequilibrios regionales: II. Spanyol-magyar szeminárium a területi egyenlőtlenségekről: Madrid-La Rioja, 7-12 de octubre de 1991. Univ. Nacional de Education a Distancia – MTA Regionális Kutatások Központja, Madrid. pp. 275–286.

RECHNITZER J. 2002. Az innovációk földrajza. – In: TÓTH J. (szerk.) Általános társadalomföldrajz II. Dialógus campus Kiadó, Budapest – Pécs. pp. 219–247.

RECHNITZER J. 2008. A regionális fejlődés erőforrásainak átrendeződése, új súlypont: a tudás. – In: LENGYEL I. – LUKOVICS M. (szerk.) Kérdőjelek a régiók gazdasági fejlődésében. JATEPress, Szeged. pp.13–25.

RECHNITZER J. 2009. A felsőoktatás térszerkezetének a változása és kapcsolata. – Educatio évf., 1. pp. 50–63.

RECHNITZER J. – GROSZ A. – CSIZMADIA Z. 2003. A magyar városhálózat tagozódása az infokommunikációs infrastruktúra alapján az ezredfordulón. – Tér és Társadalom 17, 3. pp. 145–163.

RECHNITZER J. – CSIZMADIA Z. – GROSZ A. 2004. A magyar városhálózat tudásalapú megújító képessége az ezredfordulón. – Tér és Társadalom 18, 2. pp. 117–156.

- RECHNITZER J. – HARDI T. (szerk.) 2003. A Széchenyi István Egyetem hatása a régió fejlődésére. – Széchenyi István Egyetem Gazdaság-és Társadalomtudományi Intézete, Győr. 161 p.
- RECHNITZER J. – LADOS M. 2004. A területi stratégiáktól a monitoringig. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs. 364 p.
- RECHNITZER J. – SMAHÓ M. (szerk.) 2007. Unirégió. Egyetemek a határ menti együttműködésben. MTA RKK, Pécs-Győr. 312 p.
- ROMER, P. M. 1990. Endogenous technological change. – *Journal of Political Economy* 98, 5. pp. 71–102.
- ROGERS E. M. – MEDINA, U. E. – RIVERA, M. A. – WILEY, C. J. 2005. Complex adaptive systems and the diffusion of innovations. – www.unm.edu/~iomedica/casdim.htm (2012. december 03.)
- ROMER, P. M. 1994. The origins of endogenous growth. – *Journal of Economic Perspective* 8, 1. pp. 3–22.
- RUDL J. 2008. Közép-nagyfalvak és kisvárosok szerepe a Dél-Dunántúl településszerkezetében. – In: CSAPÓ T. – KOCSIS Zs. (szerk.) *Nagyközségek és kisvárosok a térben*. Savaria University Press, Szombathely. pp. 243–255.
- RÖSCH, A. 2000. Kreativ Milieux als Faktoren der Regionalentwicklung. – *Ramuforschung und Raumordnung* 58, pp. 161–172.
- SCHUMPETER, J. A. 1980. A gazdasági fejlődés elmélete. – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 320. p.
- SCHUMPETER, J. A. 1912. *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. – *Industry and Innovation* 9, 1–2. pp. 93–145.
- SCHUMPETER, J. A. 1939. *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. – McGraw-Hill, New York. 461 p.
- SHEFF, J. 1999. *Lernende Regionen. Regionale Netzwerke als Antwort auf globale Herausforderungen*. – Linde, Wien. 160 p.
- SEBESTYÉN T. J. 2010. Innovation and diversity in a dynamic knowledge network. – Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Közgazdasági és Regionális Tudományok Intézete, Pécs. 46 p.
- SEN, A. K. 2002. What is development about? – In: MEIER, G. M. – STIGLITZ, J. E. (szerk.) *Frontiers of development economics. The future in perspective*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank – Oxford University Press, New York – Washington, D.C. pp. 506–513.
- SENGE, P. 1990. *The Fifth Discipline. The Art & Practice of The Learning Organization*. – Currency Doubleday, New York. 422 p.

- SIKLÓS B. 2006. A munkáltatói oldal igényeit is figyelembe vevő felsőoktatási minőségbiztosítási rendszerek. – In: BÁLINT J. – POLÓNYI I. – SIKLÓS B. (szerk.) A felsőoktatás minősége. PH Felsőoktatási Kutatóintézet, Budapest. pp. 37–51.
- SOLOW, R. M. 1956. A contribution to the theory of economic growth. – *Quarterly Journal of Economics* 70, pp. 65–94.
- SOLOW, R. M. 1957. Technical Change and the Aggregate Production Function. – *Review of Economics and Statistics* 39, pp. 312–320.
- SMITH, A. 1959. A nemzetek gazdagsága. E gazdagság természetének és okainak vizsgálata. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 413 p.
- SPENDER, J.-C. 1996a. Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm. – *Strategic Management Journal* 17, Winter Special Issue. pp. 45–62.
- SPENDER, J.-C. 1996b. Competitive advantage from tacit knowledge? Unpacking the concept and its strategic implications. – In: EDMONDSON, A. C. – MOINGEON, B. (szerk.) *Organisational learning and competitiveness*. Sage, London. pp. 56–73.
- STORPER, M. 1993. Regional wolds of production: learning and innovation in the technology districts of France, Italy and USA. – *Regional Studies* 27, 5. pp. 433–455.
- STÖHR, W. B. 1987. A területfejlesztési stratégiák változó külső feltételei és az új koncepciói. – *Tér és Társadalom* 1, 1. pp. 96–113.
- SZÁNTÓ B. 2004. Az innováció társadalomformáló ereje. – www.inco.hu/inco0401/global/cikk11h.htm (2012. március 24.)
- SZELECKI ZS. 1999. A tudásmenedzsment koncepciója és háttere. – *Vezetéstudomány* 30, 12. pp. 22–30.
- TEPERICS K. 2002. A Hajdú-Bihar megyei diplomások munkaerőpiaci helyzetének vizsgálata. – *Studia Geographia*, Debrecen. 159 p.
- TEPERICS K. 1996. A humán erőforrások szerepe Hajdú-Bihar megye gazdasági fejlődésében. – In: TÓTH J. – WILHELM Z. (szerk.) *A társadalmi gazdasági aktivitás területi-környezeti problémái*. JPTE, Pécs. pp. 250–263.
- TEECE, D. 1986. Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing, and Public Policy. – *Research Policy* 15, pp. 285–305.
- TÓTH J. 1978. Az alföldi városfejlődés elmúlt évszázada és az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepció. – *Alföldi Tanulmányok* 2, pp. 125–150.
- TÓTH J. 1981. A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. – *Földrajzi Értesítő* 30, 2-3. pp. 267–292.

- TÓTH J. 1986. Az alföldi mezővárosok esélyei településfejlődésünk új szakaszában. – In: NOVÁK L. – SELMECZI L. (szerk.) Falvak, mezővárosok az Alföldön. Arany János Múzeum, Nagykőrös. pp. 733-744.
- TÓTH J. 1988. Urbanizáció az Alföldön. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 187 p.
- TÓTH J. 1990. A tudományos minősítéssel rendelkezők születési, lakó- és munkahelyeinek területi sajátosságai. – In: TÓTH J. (szerk.) Tér – Idő – Társadalom: Huszonegy tanulmány Enyedi Györgynek. MTA RKK, Pécs. pp. 225–267.
- TÓTH J. 1991. Urbanisation and Spatial structure in Hungary. – Geo Journal 32, 4. pp. 343–350.
- TÓTH J. 1993. A globalitás és a lokális értelmezéséhez. – Juss 6, 1–2. pp. 136–142.
- TÓTH J. 1996a. A régiók Magyarországon. – In: PERCZEL GY. (szerk.) Magyarország gazdasági-társadalmi földrajza. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 585–645.
- TÓTH J. 1996b. Településrendszer. – In: PERCZEL GY. (szerk.) Magyarország társadalmi-gazdasági földrajza. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 539–582.
- TÓTH J. 1996c. A regionális fejlődés kezdetei és mai problémái a Kárpát-medencében. – In: PÁL Á. – SZÓNOKYNYÉ A. G. (szerk.) Határon innen – határon túl. JATE – JGYTF, Szeged. pp. 37–40.
- TÓTH J. 1997. Településrendszerünk legkisebb elemei (Is small really beautiful?). – JPTE Általános Társadalomföldrajzi és Urbanisztikai Tanszék, Pécs. 30 p.
- TÓTH J. 1998a. Településeink múltja, jelene, jövője. Gondolatok a településről. – Településfejlesztési Füzetek évf, Különszám. 12 p.
- TÓTH J. 1998b. A társadalomföldrajz alapjai. – In: TÓTH J. – VUICS T. (szerk.) Általános Társadalomföldrajz. Dialog Campus Kiadó, Budapest – Pécs. pp. 15–44.
- TÓTH J. (szerk.) 2001. Általános társadalomföldrajz I. – Dialógus-Campus Kiadó, Budapest – Pécs. 484 p.
- TÓTH J. 2006. Az Alföld településrendszere a harmadik évezred elején. – In: BLAHÓ J. – TÓTH J. (szerk.) Tanulmányok Mendöl Tibor születésének 100. évfordulójára. Mendöl Tibor Centenárium Bizottsága, Orosháza – Pécs pp. 86–98.
- TÓTH J. 2008. Térszerkezeti, népesség- és településföldrajzi tanulmányok. – PTE Földtudományok Doktori Iskolája – Imediaes Kiadó, Pécs. 427 p.
- TÓTH J. – CSATÁRI B. 1996. Az Alföld határ menti területeinek vizsgálata. – In: PÁL Á. (szerk.) Héthatáron. JGYF Kiadó, Szeged. pp. 29–41.
- TÓTH J. – PÉNZES I. – BÉLA D. 1973. A Dél-Alföld oktatási központjainak hierarchiája és vonzáskörzetei. – Földrajzi Értesítő 22, 2–3. pp. 289–297.

- TÓTH J. – TRÓCSÁNYI A. 1997. A magyarság kulturális földrajza. – Pro Pannónia Kiadó, Pécs. 226 p.
- TÓTH J. – TRÓCSÁNYI A. 2000: Régiók Magyarországon. – In: FODOR I. – KOVÁCS B. – TÉSITS R. (szerk.) Társadalom és környezet. Tanulmányok a Tudomány Világkonferenciájára. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs. pp. 299–306.
- TÓTH J. – TRÓCSÁNYI A. 2003. A magyarországi régiók történeti-földrajzi alapjai. – Fejlesztés és finanszírozás évf, 4. pp. 19–29.
- TÓTH J. – TRÓCSÁNYI A. 2006. A magyarországi városhálózat és a városhiányos térségek vizsgálata. – In: PAP N. – TÓTH J. (szerk.): Terület- és településfejlesztés II. Alexandra Kiadó, Pécs. pp. 207–216.
- TRÓCSÁNYI A. 1997. Humánerőforrás-vizsgálat egy településtársulás példáján. – In: KOVÁCS T. (szerk.) A fenntartható mezőgazdaságtól a vidékfejlesztésig: IV. Falukonferencia. MTA RKK, Pécs. pp. 475–480.
- TRÓCSÁNYI A. 1999. A humán erőforrások területi egyenlőtlenségei Magyarországon. PhD értekezés. – Pécs. 224 p. (kézirat)
- TRÓCSÁNYI A. – TÓTH J. 2002. A magyarság kulturális földrajza II. – Pro Pannónia Kiadó, Pécs. 361 p.
- TRÓCSÁNYI A. – WILHELM Z. 1996. A település imázs és a humán erőforrások szerepe a nagyközségek életében. – In: TÓTH J. – TRÓCSÁNYI A. (szerk.) Összegzés magyarországi városhálózat és a városhiányos térségek vizsgálata c. kutatás témakörében. JPTE TTK ÁTUT, Pécs. pp. 58–66.
- TRÓCSÁNYI A. – WILHELM Z. 1997. Regional differences in Hungary. – EUROGEO 8, Utrecht. pp. 79–80.
- TÖRÖK Á. 1996. A K+F diffúziós rendszere Magyarországon. – Külgazdaság 40, 5. pp. 63–72.
- TÖRÖK Á. – PETZ R. 1999. Kísérlet a K+F-intenzitás és az exportszerkezet közötti összefüggések vizsgálatára a magyar gazdaságban. – Közgazdasági Szemle 46, 3. pp. 213–230.
- ZUCKER, L. – DARBY, M. – ARMSTRONG, J. 1994. Intellectual capital and firm: The technology of geographically localized knowledge spillovers. – www.nber.org/papers/w4946.pdf?new_window=1 (2012. április 12.)
- VALENTINYI, Á. 1995. Endogén növekedésmélelet. Áttekintés. – Közgazdasági Szemle 42, 6. pp. 582–594.
- VALENTE, T. W. 1995. Network models of the diffusion of innovations. – Hampton Press, New Jersey. 171 p.
- VARGA A. 2002. Knowledge Transfers from Universities and the Regional Economy: A Review of the Literature. – In: VARGA A. – SZERB L. (szerk.) Innovation,

entrepreneurship, Regions and Economic Development – International Experiences and Hungarian Challenges. University of Pécs, Pécs. pp. 147–171.

VARGA A. 2004. Az egyetemi kutatások regionális gazdasági hatásai a nemzetközi szakirodalom tükrében. – Közgazdasági Szemle 51, 3. pp. 259–275.

ZALAI E. 1998. Általános egyensúlyi modellek alkalmazása gazdaságpolitikai elemzésekre. – Közgazdasági Szemle 45, 12. pp. 1065–1081.

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Idősoros-diagram a GDF-KKK 12 év küldött hallgatói létszámáról	14
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. 2007)	14
2. ábra: A városhálózat tagozódása a tudásbázisok alapján (a magas megújuló képességű városok)	16
(Forrás: Rechnitzer J. – Csizmadia Z. – Grosz A. – 2004)	16
3. ábra: A városhálózat tagozódása a tudásbázisok alapján (kedvezőtlen megújuló képességű városok)	16
(Forrás: Rechnitzer J. – Csizmadia Z. – Grosz A. – 2004)	16
4. ábra: Az innovációk terjedését leíró empirikus görbe	31
(Forrás: Valente, T.W. (1995) alapján szerk.: Letenyey L. 2000)	31
5. ábra: Az innováció terjedés hullámmozgás modellje	32
(Forrás: Lengyel I. – Rechnitzer J. 2004)	32
6. ábra: Az innovációs rendszer modellje	34
(Forrás: DSTI/EAS/STP/NESTI 2005. No. 2. In: Innováció menedzsment, 2006, 8. o.)	34
7. ábra: Az 1992/1993. tanév első évfolyamra iratkozott hallgatók számának %-os megoszlása a konzultációs központok között	57
(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	57
8. ábra: Az 1992/1993. és az 1993/1994. tanév konzultációs központokba iratkozott első évfolyamos hallgatók száma	63
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: Bakota É. 2012)	63
9. ábra: Az 1992/1993. tanévben induló konzultációs központok 1993/1994. tanév első évfolyamára iratkozó hallgatói létszám növekedésének aránya	64
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)	64
10. ábra: Az első évfolyamra beiratkozott hallgatók száma Budapesten és az összes vidéki központban 1992/1993. tanévtől az 1994/1995. tanévig	69
(Forrás: saját szerk.: BAKOTA É. 2012)	69
11. ábra: Az 1994/1995. tanév konzultációs központ városhálózat első évfolyamra iratkozott hallgatói létszámadatai tanévenkénti és városok szerinti bontásban	71

(Forrás: GDF nyilvántartás adatai nyomán szerk.: BAKOTA É. 2012)	71
12. ábra: Az 1995/1996. tanévre a konzultációs központok száma megyék szerinti bontásban	73
(Forrás: szerk.: BAKOTA É. 2012)	73
13. ábra: A Kárpát-medence konzultációs központtal rendelkező települései térszerkezete (1992-2000.)	74
(Forrás: saját adatok alapján szerkesztette BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)	74
14. ábra: A konzultációs központokat befogadó városokban az első évfolyamra iratkozott hallgatói létszámok az innováció első négy évében	75
(Forrás: GDF nyilvántartás adataiból szerk.: BAKOTA É. 2012)	75
15/a. ábra: Az első négy oktatási évre vetített adaptáció mértékének növekedése településenként	76
(Forrás: GDF nyilvántartás adataiból szerk.: BAKOTA É. 2012)	76
15/b. ábra: Az első évfolyamra beiratkozott hallgatók száma Budapesten és az összes vidéki központban az 1992/1993. tanévtől az 1995/1996. tanévig	77
(Forrás: GDF nyilvántartás adatai alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)	77
16/a. ábra: A konzultációs központok száma megyénkénti bontásban	79
(Forrás: GDF nyilvántartás adatai szerk.: BAKOTA É. 2012)	79
16/b. ábra: A konzultációs központok száma régióként	79
(Forrás: GDF nyilvántartás adatai szerk.: BAKOTA É. 2012)	79
17/a. ábra: A konzultációs központok számának alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2002/2003. tanévig terjedő időszakban	80
(Forrás: GDF nyilvántartás adatai alapján saját szerk.: Bakota É. 2012.)	80
17/b. ábra: A konzultációs központokat befogadó városok népességszám szerinti megoszlása az 1992/1993. tanévtől a 2000/2001. tanévig terjedő időszakban	82
(Forrás: Tóht J. (1997) nyomán a saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	82
18. ábra: Az első évfolyamra iratkozott hallgatók száma a vidéki központban az 1992/1993. tanévtől az 1996/1997. tanévig	86
(Forrás: GDF nyilvántartás adatai alapján saját szerk.: BAKOTA É. 2012)	86
19. ábra: Székesfehérvár és két alközpontja Dunaújváros és Siófok alközpontok innovációs életgörbéi	88

(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	88
20. ábra: Kecskemét és alközpontja Kiskunfélegyháza innovációs életgörbéi	88
(Forrás: saját szerk.: Bakota É. 2012)	88
21. ábra: A konzultációs központok számának alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2009/2010. tanévig terjedő időszakban	90
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok alapján szerk.: Bakota É. 2012)	90
22. ábra: A GDF KKK első évfolyamára iratkozott hallgatók és az összes hallgatói létszám alakulása az 1995/1996. tanévtől a 2006/2007. tanévig	92
(Forrás: GDF-KKK adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	92
23. ábra: Idősoros-diagram a GDF-KKK 12 év küldött hallgatói létszámáról	93
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)	93
24. ábra: Az első évfolyamra beiratkozott hallgatók létszámának alakulása az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig évenkénti bontásban	94
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	94
25. ábra. Az első évfolyamra iratkozó hallgatók létszámadatai az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig terjedő időszakban a konzultációs központokat befogadó városok szerinti bontásban	96
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	96
26. ábra: A budapesti és a vidéki központokba iratkozott első évfolyamos hallgatók létszámadatai tanévenkénti bontásban az 1992/1993. tanévtől a 2007/2008. tanévig	98
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: Bakota É. 2012)	98
27. ábra: A gazdasági informatikus szakot indító konzultációs központtal rendelkező települések térszerkezete	101
(Forrás: saját adatok alapján szerkesztette, BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)	101
28. ábra. A mérnök informatikus szak és a gazdasági informatikus szak létszámadatainak alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2007/2008. tanévig	102
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	102
29. ábra: Gazdasági informatikus szak első évfolyamára iratkozó hallgatók létszámadatai a 2000/2001. és a 2001/2002. tanévben a konzultációs központok szerinti bontásban	103
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	103

<i>30. ábra: A gazdasági informatikus és a mérnök informatikus innováció adaptálódásának folyamata</i>	106
<i>(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	106
<i>31. ábra: A gazdasági informatikus szak hallgatói létszám adatai az 1999/2000. tanévtől a 2005/2006. tanévig</i>	108
<i>(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	108
<i>32. ábra: A gazdasági informatikus szak nappali tagozatán az államilag finanszírozott hallgatói létszámaránya</i>	109
<i>(Forrás: saját adatok szerk.: Bakota É. 2012)</i>	109
<i>33. ábra: Az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig terjedő időszakban első évfolyamra iratkozott hallgatók összlétszáma megyék szerinti bontásban</i>	113
<i>(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	113
<i>34. ábra: Az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig terjedő időszakban első évfolyamra iratkozott hallgatók összlétszáma régiók szerinti bontásban</i>	114
<i>(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2011)</i>	114
<i>35. ábra: Az első évfolyamra iratkozó hallgatók számának változása Budapesten és a vidéki központokban az 1992/1993. tanévtől a 2006/2007. tanévig</i>	115
<i>(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	115
<i>36. ábra: Az 1992/1993. tanévtől a 2001/2002. tanévig első évfolyamra iratkozott hallgatók számának és a régió népességének %-os megoszlása</i>	116
<i>(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	116
<i>37. ábra: A GDF konzultációs központ hálózata Magyarországon és a határon túli területeken az 1992/1993. tanévtől az 1999/2000. tanévig</i>	118
<i>(Forrás: szerk.: Bakota Éva 2012)</i>	118
<i>38. ábra: Az Erdélyi GDF Konzultációs Központ hallgatói létszámadatai</i>	120
<i>(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	120
<i>39. ábra: A határon túli központok létszámadatai tanévenkénti bontásban</i>	121
<i>(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	121
<i>40. ábra: A gazdasági informatikus szak visszahúzódása során érintett, megszűnő konzultációs központtal rendelkező települések a 2000/2001 tanévtől a 2004/2005. tanévig</i>	124

(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)	124
41. ábra: A konzultációs központok számának alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2009/2010. tanévig	125
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	125
42. ábra: A műszaki menedzser szak indítása során a konzultációs központtal rendelkező települések térszerkezete a 2003/2004. tanévben	125
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)	125
43. ábra: A műszaki menedzser szak innovációjának visszaszorulása a megszűnés során érintett konzultációs központok térszerkezete a 2003/2004. tanévtől a 2005/2006. tanévig	127
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)	127
44. ábra: A gazdasági informatikus szak és az informatikus közgazdász szak hallgatói létszámadatai a választott képzési forma szerinti bontásban az 1999/2000. tanévtől a 2005/2006. tanévig	130
(Forrás: GDF nyilvántartásából származtatott adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	130
45. ábra: A GDF távoktatás-innovációjának visszahúzódása során megszűnő konzultációs központokat befogadó városok térszerkezete 1997 – 2005.	133
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BORNEMISZA I. és KOVÁCS G. 2011)	133
46. ábra: A konzultációs központok számának és az első évfolyamra iratkozó hallgatók számának alakulása az 1992/1993. tanévtől a 2009/2010. tanévig	134
(Forrás: GDF adatai saját szerk.: BAKOTA É. 2012)	134
47. ábra: Az első évfolyamra iratkozott hallgatói létszám megoszlása Budapest és a vidéki konzultációs központok között az 1992/1993. tanévtől a 2010/2011. tanévig	135
(Forrás: GDF adatai saját szerk.: BAKOTA É. 2012)	135
48. ábra. A bolognai rendszerben első évfolyamra iratkozott hallgatók létszámadatai a 2006/2007. tanévtől a 2010/2011. tanévig	138
(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)	138
49. ábra: Hallgatói létszámadatok képzési formák szerint a 2006/2007. tanévtől a 2010/2011. tanévig	139
(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)	139
50. ábra: A klaszter besorolás szerinti város csatlakozások %-os megoszlása tanévenkénti bontásban	144

Forrás: saját szerk.: (BAKOTA É. 2012)	144
<i>51. ábra: A nem hierarchikus városklaszter besorolás alapján az innovációhoz kapcsolódó városok %-os aránya tanévenkénti bontásban</i>	146
<i>(Forrás: saját adatk alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	146
<i>52. ábra: Az innovációt adaptáló város csoportok %-os megoszlása tanévenként</i>	153
<i>(Forrás: szerk. BAKOTA É. 2012)</i>	153
<i>53. ábra: A mérnök informatikus távoktatási képzésben a költségtérítés mértékének alakulása tanévenként, félévi bontásban</i>	155
<i>(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	155
<i>54. ábra. A költségtérítés mértéke (e Ft) valamennyi képzési szak és képzési forma esetében az 1992/1993. tanévtől a 2001/2002. tanévig</i>	155
<i>(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	155
<i>55. ábra: A költségtérítés mértéke (e Ft) valamennyi képzési szak és képzési forma esetében a 2003/2004. tanévtől a 2006/2007. tanévig</i>	156
<i>(Forrás: GDF adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)</i>	156

TÁBLAJEGYZÉK

1. táblázat: A GDF KKK hallgatóit kibocsájtó (output) települések	13
(Forrás: saját adatok alapján szerk.: BAKOTA É. 2011)	13
2. táblázat: A csoportjellemző öt fejlettségi dimenzió tekintetében.....	15
(Forrás: RECHNITZER J. (2003) alapján szerk.: BAKOTA É. 2012)	15
3. táblázat: A GDF hallgatóinak nemek szerinti megoszlása az 1992/1993. tanévtől a 2001/2002. tanévig terjedő időszakban	107
(Forrás: saját adatok szerk.: BAKOTA É. 2012)	107
4. táblázat: A kapcsolódás éve szerinti és a város klaszter besorolási szint szerinti csatlakozások.....	144
(Forrás: saját szerk.: Bakota É. 2012)	144
5. táblázat: A nem hierarchikus redukált modell szerinti konzultációs központ városainak besorolása a csatlakozás éve szerint.....	146
(Forrás: saját szerk.: BAKOTA É. 2012)	146
6. táblázat: A városok infokommunikációs besorolás szerinti csoportjai.....	150
(Forrás: RECHNITZER J. – GROSZ A. – CSIZMADIA (2003) szerk. BAKOTA É. 2012)	150
7. táblázat: Az innovációhoz csatlakozó városok infokommunikációs szint szerinti besorolása tanévenkénti bontásban	150
(Forrás: szerk.: BAKOTA É. 2012)	150