

Információs technológia diffúzió

Információs technológia és szakismeretek terjedése a Kaposvári kistérségben *

Láng Sarolta, Letenyei László, Siklós Viktória

A szerzők ez úton mondanak köszönetet Cserénfa lakosainak vendégszeretetükért és segítségükért. Köszönjük továbbá a kutatás vezetőjének, Lengyel Györgynek hogy meghívásával lehetővé tette e munka megszületését, kutatótársainknak pedig a hasznos észrevételeiket, javaslataikat. Külön köszönetet mondunk Lőrincz Lászlónak és Hesz Ágnesnek a kérdőív szerkesztése illetve a terepmunka során nyújtott segítségükért.

I. Bevezetés

*"Az innovációk terjedése mindig egy
társadalom tagjai között ragadható meg,
ezen egyének közötti érintkezés pedig
maga a társadalmi kapcsolatháló. Az
érintkezések hálózata határozza meg, hogy
milyen gyorsan terjednek az innovációk,
és milyen gyorsan fogadják be őket."
Thomas V. Valente*

Az „Információs technológiák és helyi társadalom” c. kutatás központi témája: az állampolgár és a közigazgatás közötti kapcsolattartás megkönnyítése az Internet segítségével, az elektronikus közigazgatás, az információs technológiák elterjedtsége, valamint használati készségek és attitűdök

Ehhez kapcsolódóan magunk számára egy kisebb „al-kutatás” keretében azt a kérdést igyekeztük körüljárni, hogy a kistérségbeli társas kapcsolatok milyen szerepet játszanak az innováció terjedésében egy Somogy megyei településen, Cserénfán. Kutatásunk induló hipotézise szerint a számítógépek terjedése során – hasonlóan a társadalomtudományokban megfigyelt megannyi más diffúziós folyamathoz – elsősorban a személyes kapcsolatok finoman szőtt hálójára jut fontos szerephez. Feltételeztük, hogy a személyes kapcsolatok két szempont miatt kerülhetnek előtérbe: egyrészt a személyes példa meggyőző lehet a számítógép hasznosságának megértésére, másrészt pedig a számítógépes ismeretek komplex tudást, mindennapi gyakorlást és életfogytig való tanulást igényelnek, ezért könnyebb a minden napos kapcsolatban álló személyektől tanácsot kérni és tanulni, mint valamely időben és térben korlátozottabb formalizált képzés keretében.

* Készült az „Információs technológiák és helyi társadalom” c. NKFP kutatás keretében A Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Szociológia és Szociálpolitika Tanszéken 2003. március hóban

Abban majdnem minden kutató egyetért, hogy az információs társadalom kiépülése ma sorskérdés Magyarországon. Az ország vagy felzárkózik a tudásalapú társadalmak élmezőnyéhez, vagy tartós hátrányra tesz szert, amelyet később csak nagyobb nehézségek árán lehet legyőzni. Az információs technológiák használata ugyanakkor sajátos ismereteket igényel. Ezért aki ezeket ismereteket nem birtokolja, hátrányba kerülhet a társadalom többi, az információs társadalomba beépült tagjához képest. A legfontosabb kérdések azonban napjainkig megválaszolatlanul maradtak: hogyan terjed Magyarországon a számítógépek használata, illetve a használatukhoz szükséges tudás, ismeret? Milyen motivációk játszanak szerepet, amikor egy háztartás beruház egy számítógépbe: a „divat-szellem”, a hasznok és költségek mérlegelése, társadalmi nyomás vagy egyéb tényezők? Honnan tanuljuk meg a számítógép használatát: barátainktól, iskolában, tanfolyamokon vagy netán autodidakta módon?

Nem utolsósorban a fenti kérdések megválaszolására kezdett empirikus kutatás elvégzésébe Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Szociológia és Szociálpolitika tanszéke 2001-ben. Magunk 2002 nyarán egy Kaposvár kistérségi falukutató tábor keretén belül kapcsolódtunk a kutatáshoz, melynek során kérdőíves és mélyinterjú adatgyűjtést is végeztünk, valamint résztvevő megfigyeléssel gyarapítottuk tudásunkat a térségről. A terepmunka folyamán tudatosult bennünk, hogy a nem értelmiségi munkakörben dolgozó falusi népesség körében a számítógépvásárlás éppen ezekben az években veszi kezdetét. Ezzel kapcsolatban kezdtek el minket foglalkoztatni azok a kérdések, hogy minek/kinek a hatására vásárol valaki számítógépet, és hogyan használja. A kérdés megválaszolására egy kérdőív blokkot szerkesztettünk, illetve terepmunkát végeztünk 2003 februárjában a kaposvári kistérségben fekvő Cserénfán.

A kutatásvezető, Letenyei László korábban is foglalkozott innovációk terjedésével, Siklós Viktória Ph.D. disszertációt, Láng Sarolta ötödéves szociológus hallgató pedig szakdolgozatot készül írni az információs társadalom kialakulásáról.

A továbbiakban a diffúziós irodalom rövid áttekintése (II) után az alkalmazott módszerek, azaz a kérdőíves kérdésblokk és a résztvevő megfigyelés ismertetése, illetve néhány kevésbé ismert network típusú adatfeldolgozási technika bemutatása következik (III). Ezek után bemutatjuk a kutatás induló hipotéziseit (IV), majd sorra vesszük a kutatási eredményeket a hipotézisek sorrendjében a kétfajta kutatás fényében (V). Az eredményeket röviden foglaljuk össze (VI). Az irodalomjegyzék után a dolgozatot a szövegbe nehezen illeszthető, de a hivatkozott eredmények visszakereshetősége miatt elmaradhatatlannak ítélt adattáblák követik.

II. Innováció és diffúzió – elméleti keretek

Az információs technológiák, és főleg az Internet terjedése egy új technológiai paradigmát hívott életre (Volken 2002). Egy kistérségben a számítógépes technológiák, illetve az Internet birtoklása egyfajta innovatív jelleget mutat. Megközelítésünkben az információs technológiák terjedése egyfajta innováció-diffúzióként fogható fel. Jelen kutatás számára „innovációként” értelmeztünk minden számítógéppel és Internettel kapcsolatos tudást és szakismeretet. Az „innováció diffúziója” alatt azt a folyamatot értjük, amikor számítógépes-információs tudás vagy szakismeret az egyik embertől a másikhoz átadásra kerül.

Bornschiefer (2001) szerint az Internet birtoklásának terjedése egy tágabb jelenség része, ami együtt jár a személyi számítógépek, telefon-fővonalak és Internet-kliens számítógépek diffúziójával (idézi Volken 2002).

A műszaki és gazdasági *innováció* fogalma a közgazdasági irodalomban a *Gazdasági fejlődés elmélete* (Schumpeter 1930) kulcskifejezéseként vált ismertté. Schumpeter az innováció öt alaptípusát különböztette meg: új termék, új termelési eljárás, új piac, beszerzési forrás vagy új szervezet létrehozása vagy felfedezése – az innováció fogalmát a legtöbb szerző azóta is hasonló értelemben használja.

A közgazdasági érdeklődés középpontjában elsősorban az innovációs folyamatok gazdasági növekedésre gyakorolt hatása és a folyamat modellezhetősége áll. Úgy tűnik, Karshenas és Stoneman helyesen állapítják meg, hogy „...a *technológiai diffúzió* kutatás (azaz az innovációk terjedése – a szerk.) *nem kapott olyan jelentős szerepet a irodalomban, mint a sokkal könnyebben megfogható kutatás és fejlesztési tevékenység*” (Karshenas és Stoneman 1995:291; v.ö. Dosi 2000, Conlisk 1989).

A gazdaságantropológiai és -szociológiai tanulmányok, a közgazdasági megközelítésekkel ellentétben, az innováció kapcsán éppen a diffúziót állították érdeklődésük középpontjába, mint azt a folyamatot, „*amelynek révén egy innováció (...) ismert lesz egy társadalmi csoport tagjai között*” (Beal és Bohan 1955, idézi Rogers 1983:5). Az innovációk terjedését a kutatók társadalmi jelenségnek tartják: „*az innovációk terjedése mindig egy társadalom tagjai között ragadható meg, ezen egyének közötti érintkezés pedig maga a társadalmi kapcsolatháló. Az érintkezések hálózata határozza meg, hogy milyen gyorsan terjednek az innovációk, és milyen gyorsan fogadják be őket*” (Valente 1995:iv).

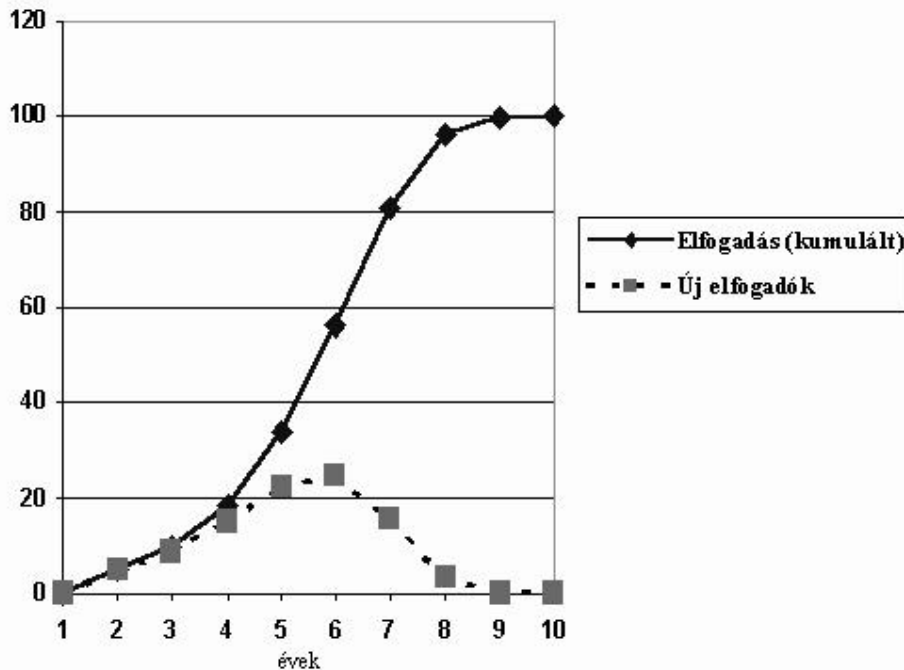
Az első diffúzió-kutatások az ötvenes-hatvanas években agrárszociológiai témában születtek. A gondolat gyors terjedését jelzi, hogy már 1963-ban napvilágot látott az első diffúzió kutatástörténeti összefoglaló munka (Katz, Levine és Hamilton 1963, v.ö. Rogers 1983). A talán napjainkig is legismertebb diffúziókutatás az egészségügy területén született (Coleman, Katz és Menzel 1966), amely egy új gyógyszer, a tetracycline diffúzióját vizsgálta az orvostársadalom körében. A nyolcvanas években sorra jelentek meg a diffúzióval foglalkozó összefoglaló munkák (Granovetter 1983, Brown 1981, Mahajan és Peterson 1985, Fliegel 1993). Az elmúlt évtizedek elmélettörténeti gyarapodása után a kortárs diffúziókutatások többsége módszertani kérdésekkel foglalkozik: „*hogyan függ az információ terjedésének ideje olyan hálózati sajátságoktól, mint például centralitás, hidak száma, stb.*” (Buskens és Yamaguchi 1999: 282, Chattoe 1998, Abrahamson és Rosenkopf 1997, Steyer és Zimmermann 1998). „*A résztvevők közötti kapcsolati távolság hogyan befolyásolja a társadalmi mozgalmak terjedését*” (Hedström, Sandell és Stern 2001:146, Hedström 1994). „*Hogyan tudják a gazdaságpolitikusok gyorsítani az innovációs folyamatokat*” (Christopoulos 2001:2) A témában újabban Thomas Valente írt összefoglaló munkákat (Valente 1995, 2003). A hálózatelemzés módszertani kézikönyvei is külön tárgyalják az innováció-diffúzió problémáját (például Knoke-Kuklinski 1982, Wasserman-Faust 1994, Valente 2003).

Az innovációk terjedését leíró modelleket Valente (1995) nyomán tekintjük át, melyeket Valente négy nagy csoportra osztott: strukturális diffúzió hálózatok, kapcsolati diffúziós hálózatok, küszöb-modellek és kritikus tömeg modellek. A modellek közös eleme az innovációk terjedését leíró empirikus görbe S-formája (1. ábra), amely leírja egy újítás terjedését egy adott társadalomban: lassú kezdeti növekedés, hirtelen „megugrás”, majd újabb lassulás és a telítettségi pont elérése.

1. ábra Az innovációk terjedésének általános empirikus görbéje

Valente (1995) alapján, Letenyey (2000)

Az innovációt elfogadók aránya (%)



A **strukturális diffúzió-hálózatok** kiindulópontjaként Valente Granovettert idézi, aki szerint a kiterjedt gyenge kapcsolatokkal rendelkező – tehát a társadalomba gyengén beágyazott – személyek alkalmasak az egyes társadalmi csoportok közötti közvetítésre, így az innovációk átvételére és továbbadására is.

A **kapcsolati diffúziós hálózatok** modelljének alapfeltevése, hogy az innovációk terjedésének sebességét az adott társadalom tagjainak személyes kapcsolatai befolyásolják. Négy alcsoport különíthető el: *a véleményirányítói modell* (még a nyilvánosnak szánt információk is előbb a véleményformálókhoz jutnak el, majd egy második lépcsőben a társadalom többi tagjához), *a csoporttagsági modell* (meghatározható csoportokon belül az információ könnyen, konstans sebességgel terjed), *a személyes hálózati sűrűségeen alapuló modell* (az ego-háló mérete alapján tesz becslést az innováció terjedésére) és a *személyes érintettség modell* (arra fókuszál, vannak-e az innovációt már használó pontok az ego-hálókbán).

Noha Valente szerint a **küszöb-modellek** és a **kritikus tömeg modellek** különböző iskolához tartoznak, hasonló gondolatból erednek. A küszöb-modell értelmében az egyén újítás-átvételi küszöbe az újítást használóknak azon aránya, amely mellett az egyén már hajlandó maga is átvenni az innovációt (Granovetter 1978). A kritikus tömeg modellje hasonló megközelítéssel él: azt vizsgálja, hogy legalább hány újítást elfogadó tagra van szükség egy hálózatban ahhoz, hogy az innováció terjedésének folyamata ne szakadjon meg. (Valente 1995).

Összefoglalásképpen kijelenthetjük, hogy jelen kutatás két kulcskifejezése az innováció és a diffúzió. A számítógép birtoklására, illetve az ezzel kapcsolatos ismeretekre vonatkozóan

akkor használhatjuk a fogalom kibővítése, újraértelmezése nélkül az „innováció” kifejezést, amennyiben – azon kívül, hogy számos innovatív elemet tartalmaz – megfelel az innováció eredeti, Schumpeteri értelmezésének is, azaz például új technológiák bevezetését, meglévő technológiák új piaci bevezetését teheti lehetővé a résztvevők számára.

A „diffúzió” fogalma ennél konkrétabb: a szakirodalomban azt a jelenséget nevezik diffúzióknak, amikor az innovációt ismerő, használó szereplők adják át más, az innovációt még nem ismerő szereplőknek. Jelen esetben – háztartásokban fellelhető PC számítógépek és a szaktudás terjedéséről lévén szó – akkor beszélhetünk diffúzióról, ha a számítógépek iránti igényt és a szakismereteket a már felhasználó személyek vagy háztartások adják át a még nem felhasználóknak. A diffúzió alternatívája a vertikális, hierarchia mentén történő, formalizált innováció átadás.

A tanulmányban Letenyei (2002) nyomán használjuk az „innovátor” és „imitátor” közti különbségtételt. Innovátornak nevezzük azt, aki egy új technológiát, szakismeretet „meghonosít”, azaz először használ egy adott településen, imitátor pedig az innovátorokhoz kapcsolódó személy, aki gyakran ugyanazt a számítógépet használva sajátítja el a szóban forgó szakismeretet. Az innovátor egyfajta kapuként működik: rajta keresztül érkezik be az újítás a közösségbe.

III. Kutatástörténet és módszertan

A kutatás története

A BKÁE Szociológia és Szociálpolitika Tanszékén 2001-ben indult „Információs technológiák és helyi társadalom” c. kutatás középpontjában egyrészt az állampolgár és a közigazgatás közötti kapcsolattartásról alkotott vélemények, az elektronikus közigazgatás iránti beállítottság, másrészt pedig az információs technológia elterjedtsége, az ezzel kapcsolatos informáltság, alkalmazási készség, igények és attitűdök társadalmi tagoltsága szerepelt. A kaposvári kistérségben 2002 tavaszán egy 800 fős reprezentatív felmérés készült az ügyintézésre és az információs technológiákra vonatkozóan, továbbá 40 interjú és két fókuszcsoporthoz tartozó beszélgetés. Mindez egy további, kisebb volumenű vizsgálattal lett kiegészítve, mely az általános iskolai nyolcadik osztályos diákokat érintette. Ennek során 5, különböző számítástechnikai felszereltséggel rendelkező iskola, összesen 108 diákja töltötte ki kérdőívet. A felmérés részét képezte egy 200 fős reprezentatív felmérés a nyelvhasználati módokra és a kommunikációs készségekre vonatkozóan is, ez azonban nem kötődik a mi kutatási témánkhoz.

2002 augusztusában egy falukutató tábor keretében a kistérségből három kiválasztott településen (Szenna, Szilvásszentmárton és Cserénfa) készültek kérdőívek, illetve interjúk az információs technológiával kapcsolatban. Ebben a kutatásban már magunk is szerepet kaptunk.

2003 februárjában két új adatgyűjtési technikát alkalmaztunk. A térségben található egyik településen, Cserénfán résztvevő megfigyeléssel térképeztük fel, hogy milyen kapcsolatok révén terjedt el a számítógépes tudás. Munkánk során diktafont és videokamerát is használtunk.

A résztvevő megfigyeléssel egy időben kaposvári kistérségben a reprezentatív kérdőíves felmérés egy újabb hullámát kérdezték le a kutatás szervezői. Ennek részeként lekérdezésre került egy általunk szerkesztett, *kapcsolatháló szemléletű kérdőív blokk*.

A továbbiakban az eredmények bemutatásakor a résztvevő megfigyelés és a kérdőíves adatfelvétel eredményeire egyaránt hivatkozunk, valamint utalásra kerül a diákok közt végzett kutatás néhány, tanulmányunhoz kapcsolódó megállapítása.

Nem csak az adatgyűjtés, de az *adatfeldolgozás során is új módszereket* kellett használnunk a kutatási kérdések megválaszolására. A megszokottnak mondható statikus kutatási kérdések helyett ebben a tanulmányban *dinamikus kutatási kérdéseket* tettünk fel, vagyis nem egy adott időpontbeli állapotot írunk le, hanem az adott jelenség időbeli változását kísérjük figyelemmel. A „Információs technológiák és helyi társadalom” c. kutatás résztvevői közül egyedülként használtunk *UCINET* és *NetDraw* programokat centralitás mérésre és kapcsolatháló grafikai ábrázolására.

A terepmunka helyszíne

2002 augusztusában 5 napot, majd 2003 februárjában további 3 napot töltöttünk a Kaposvártól alig 12 km-re található településen, a közel 270 fős Cserénfán. A falu Zselic patak völgyében húzódik, egyik oldalról erdő, másik oldalról pedig szántóföld öleli. A település központjában egy gondozott park található padokkal és egy Szent István szoborral, mellette harangtorony és hősi emlékmű. A Cserénfára látogató szintén itt találja a polgármesteri hivatalt, a kocsmát, és az egyetlen boltot, valamint nem utolsósorban az alig 9 hónapja elkészült teleházat. A falubeliek Kaposvárra, illetve a környező falvakba járnak dolgozni, az általános iskolás korú gyerekek pedig a Szentbalázson tanulnak. Egyre kevésbé sorolható a lakosság mindennapi teendői közé az otthoni kert-, szőlőművelés vagy háziállat tartás.

A falu életében jelentős mérföldkőnek számít a teleház létrehozása, mely elsősorban a falu agilis vezetőségének köszönhető, mint sok más újítás bevezetése, vagy a környező településekkel közös programok szervezése is. A teleház mindenképpen jelentős segítséget nyújt a lakosság számára nem csupán a számítástechnikai, kommunikációs eszközökhöz (Internet, fax, fénymásoló, CD író stb.) való hozzáférés szempontjából, hanem az eszközök használatának elsajátítására is lehetőséget nyújtanak a vezetők helyi tanfolyam keretein belül.

Talán ennek a dinamikus fejlődésnek, illetve a faluból kifelé irányuló kapcsolati rendszernek a következménye az is, hogy Cserénfán több háztartás rendelkezik működő számítógéppel, mint a kistérségben más falvak.

A számítógép funkcionális lehetőségeit viszont a háztartásokban általában nem használják ki, a PC sokkal inkább a következő generációba vetett bizalmat szimbolizálja. Igaz, van egy pár olyan háztartás, amelyben még „múltgenerációs” számítógép található, de ezek szinte működésképtelenek. Elmondható, hogy az új számítástechnikai eszközökbe leginkább a gyerekek/unokák tanulása, esélyegyenlőségének biztosítása, szórakozása miatt ruháznak be.

Kérdőíves felmérés

A kaposvári kistérségben 2003. februárjában zajló kérdőíves felmérés során azok a személyek kerültek felkeresésre, akik az egy évvel korábbi reprezentatív mintába bekerültek, így tehát

tulajdonképpen egy panelfelvételről beszélhetünk. A 2003-as felmérés kérdéseinek egy része szerepelt a 2002-es kérdőívben is. (Diffúzióra vonatkozó kérdésblokkunkat az *1. melléklet* tartalmazza.)

A fent leírt kutatások mellett a kaposvári kistérségben egy további felmérés készült 14-15 éves, általános iskolai diákok között az 2001/2002-es tanév végén. A felmérés adatait 5 iskola 8. osztályos tanulóival (összesen 108) készített önkitöltős kérdőívek alapján kaptuk. Az iskolák között két Kaposvár környéki (Szenna, Szentbalázs), és 3 kaposvári általános iskola is szerepelt. A felmérés eredményeinek egy részét szintén szerepeltetjük e tanulmányban.

KÉRDÉSEK OPERACIONALIZÁLÁSA

A számítógépek terjedésének vizsgálatokor alapvetően két kérdésre kapott válaszokat elemeztünk: az egyikben arra kérdeztünk rá, hogy a felkeresett háztartásban mióta van számítógép (ha van), illetve megpróbáltunk választ kapni arra, hogy, az interjúalany tudomása szerint mikor került a településre az első számítógép. A minta reprezentativitását felhasználva az így kapott eredményekből a kistérségre vonatkozó következtetéseket vonunk le a számítógépek terjedésével kapcsolatban.

Az átadási-átvételi motivációk feltérképezése érdekében két kérdést tettünk föl. Az első kérdés a személyes kapcsolatok hatását vizsgálja, vagyis mely személyeknek, illetve intézményeknek köszönhető a számítógép-vásárlási hajlandóság kialakulása. A második kérdés a felhasználói motivációkat igyekszik kutatni, vagyis tulajdonképpen a vásárlás célját: milyen célból döntött az adott háztartás a számítógépbe való befektetés mellett.

Egy további kérdésblokkunk a megkérdezettek személyes kapcsolatait (azaz ego-hálóját) igyekezett feltárni. Az egyéni kapcsolatháló mérete, szerkezete és a számítógéphez és tudáshoz jutás kapcsolatait egy másik tanulmányban tesszük közzé (Eranus, Letenyei és Siklós 2003).

IV. Kutatási kérdések és hipotézisek

Jelen kutatás egy gyakorlatias, kézzelfogható eredményre törekszik: becslést kíván adni a számítógépek és a számítógépes ismeretek elterjedésének gyorsaságára. A becslés elvégzéséhez feltételezzük, hogy a számítógépek (azaz az eszköz) és a számítógépes tudás terjedése az innováció diffúziós modellekkel modellezhető.

A feltételezés alapjául a konkrét kutatási terep értelmezési keretei között, az elméleti keretekben leírtak szerint értelmezzük az „innováció” és a „diffúzió” fogalmát. Mindkét értelmezés empirikus megerősítésre vár. Első kutatási kérdésünk ezért először az innovációra vonatkozik:

1. Innovációnak tekinthető-e a számítógép és a számítógépes tudás a vizsgálati terepen, azaz a kaposvári kistérségben?

A kérdés megválaszolására a számítógép vásárlás, illetve a számítógépes tudás megszerzésének motivációit kell feltárnunk. Amennyiben ez a motiváció valóan innovatív jellegű (például felfogható az új technika/ismeret megszerzése egyfajta munkaerő-piaci piacszerzésnek, vagy akár azonnali, akár hosszú távú hatása révén), akkor feltételezhetjük, hogy a számítógép-vásárlás, tanulási folyamat valóban innováció. Amennyiben nem (például: számítógépes játék az elsődleges cél), akkor a számítógép nem tekinthető innovációnak.

Második kutatási kérdésünk a diffúzióra vonatkozik:

2. Empirikusan igazolható-e a számítógépek terjedésének empirikus „S-görbe” alakja, és ha igen, ez valóban diffúzió eredménye volt-e, azaz az innovációt már átvett szereplők adták-e tovább az innovációt a még nem-felhasználó szereplőknek.

Amennyiben mindkét kutatási kérdésünkre igen a válasz, azaz innováció diffúzióként interpretálható a számítógépek és szaktudás terjedése a kistérségben, úgy a folyamat modellezhető és előre becsülhető a diffúziós modellek egyikével.

A kutatási kérdések alapján két hipotézist fogalmaztunk meg.

ELSŐ HIPOTÉZISÜNK SZERINT a számítógépek terjedésének empirikus S-görbe alakját egy diffúziós folyamat magyarázza.

MÁSODIK HIPOTÉZISÜNK szerint a számítógépek és a számítógépes tudás megszerzését elsősorban a településen kívülre mutató (tehát a településen, mint mentális terén kívülre eső) gyenge kapcsolatok, „hidak” magyarázzák, a tudás révén áramlik a településre.

V. Elemzések

A következőkben először a kérdőíves adatfelvétel, ezekhez kapcsolódóan pedig a résztvevő megfigyelés eredményeinek bemutatása következik. A kérdőíves adatfelvétel értelmezése során a kérdések sorrendjében haladunk. Mivel az iskola, mint intézmény kulcsszerepet játszik a számítástechnikai tudás terjesztésében, egy kistérségi iskolai felmérés eredményeinek vonatkozó részleteit szintén bemutatjuk. Legvégül a résztvevő megfigyelés alapján felvázolt cserénfai kölcsönös segítői hálózatot mutatjuk be.

Az első számítógép a településen

Diffúziókutatások során kiemelt jelentősége van a kezdőpontnak, azaz az első innováció időpontjának és az innovátor személyének.

Kérdőíves kutatásunk során a megkérdezettek 77 százaléka nem tudott válaszolni arra a kérdésre, hogy mikor került az első számítógép a településre (lásd 2. melléklet). Az érvényes válaszként számításba vehető 139 válasz értelmezése helyett érdemesebb inkább a rendkívül magas nem-válaszolási arány okait megkeresni. Az eredmények arra engednek következtetni, hogy az átlagos népesség nincs tisztában azzal, hogy az információs technológia mikor, ki által került be a településre. A nagyobb településeken elfogadható, hogy a magas számú népességen belül kevésbé terjed az újítás híre, meglepő azonban, hogy még a kisebb, akár néhány száz fős településen sem terjed úgy az információ, ahogy azt gondoltuk volna. Ennek okaira a cserénfai résztvevő megfigyelés közben igyekeztünk választ kapni.

Cserénfán szintén nem tudták pontosan megmondani nekünk, kinek van számítógépe, illetve azt sem tudták (vagy hibásan vélekedtek), hogy kinek volt először számítógépe a faluban, vagy mennyire ért a számítógépekhez. Arra a kérdésre, hogy „Ön szerint hány család

rendelkezik számítógéppel a faluban?” (a mi ismereteink szerint ez 22 háztartást jelent) a kapott válaszok kettőtől tizennégy családig terjedtek – és előfordult az is, hogy valaki olyan nevet említett, mint számítógéppel rendelkező, akinek valójában nem is volt számítógépe.

A gyenge válaszadási hajlandóság, illetve a tévedések egyik oka az, hogy a kétutcás Cserénfa két részén lakók kevésbé ismerik egymást, kevésbé járnak össze. Első géptulajdonosként a két településrészen két különböző nevet említettek, egy főiskolai hallgatót és egy vállalkozót, mindketten 1996-ban szerezték be gépüket. A valóságban egyik sem dicsekedhet az elsőséggel, pl. egy Cserénfán élő, de Kaposvárott dolgozó értelmiséginek már 1992-ben volt PC-je. A különbség azonban az, hogy míg a korábbi tulajdonosoktól nem jutott el a tudás a falubeliekhez – így azok nem tudták, hogy egyáltalán van számítógép a faluban – addig a megnevezett személyek két-három embernek konzultációs segítséget nyújtottak, így őket már „érzékelték” a falu népe.

A másik, kérdezőtechnikai ok a bizalmatlanság. Egyik interjúalanyunk, aki megkérdezésünkkor alig egy hete rendelkezett számítógéppel, elmondta, hogy két szomszédján kívül – akik egyébként segítik őt a számítógép használatához szükséges ismeretek elsajátításában – más nem tud még az ő PC-jéről, ami jobb is így, ne járkaljon hozzájuk akárki számítógépezni, másrészt pedig azért is óvatos, mert elmondása szerint volt már példa számítógéppel való egy falu szélén álló házban.

Mióta (év) rendelkeznek számítógéppel a Kaposvári kistérségben élők

A Kaposvár kistérségében felkeresett háztartások közül összesen 205-ben (az összes megkérdezett 32,4%-a) található számítógép és 197-en válaszoltak arra a kérdésre, hogy mióta van személyi számítógépük. Az első gépet 1985-ben szerezték be, de a legtöbben 1998-ban (30 fő) és 2002-ben (29 fő) vettek számítógépet. Elmondható továbbá az is, hogy az emberek majdnem fele (46%-a) 1999 előtt, 54%-a pedig 1999-ben illetve az azt követő évek során jutott számítógéphez.

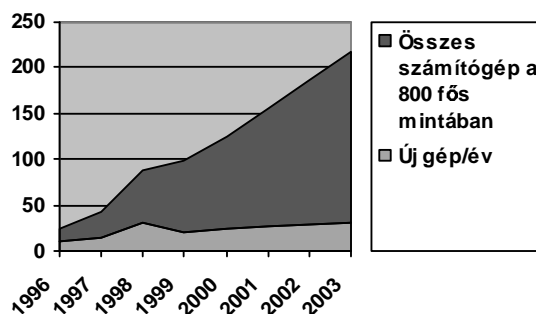
1. táblázat. Mióta (év) rendelkeznek számítógéppel a Kaposvári kistérségben élők

Átlag	1998
Módusz	1998
Érvényes válasz	197
Hiányzó válasz	435

Az alábbi ábra az első számítógép beszerzésének gyakoriságát jelöli évenként a kaposvári kistérségben, természetes számokkal, illetve kumulált értékekkel.

2. ábra. Számítógépek terjedése Kaposvár kistérségben.

800 fős reprezentatív minta kérdőíves megkeresése alapján*

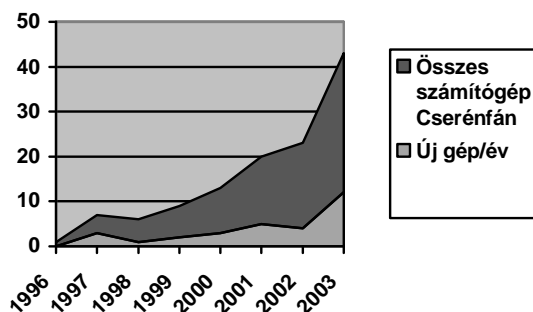


* 2003-as becült adatok, február-márciusi adatok alapján.

Az ábrát megvizsgálva észrevehetjük, hogy mind a gyakorisági, mind a kumulált görbe megfelel az innováció diffúziós elméletekben általánosan elfogadott S-alaknak. A gyakorisági görbét figyelembe véve azt az előrejelzést tehetjük, hogy a számítógép diffúziója még kezdeti, exponenciálisan növekedő szakaszában van. A következő néhány évben még gyorsabb, majd egyre inkább lassuló emelkedés várható.

Cserénfán, résztvevő megfigyelés keretében valamennyi számítógéppel rendelkező háztartásról gyűjtöttünk adatokat, így azt is megtudtuk, hogy mikor vették az első számítógépet.

3. ábra. Számítógépek terjedése Cserénfán*



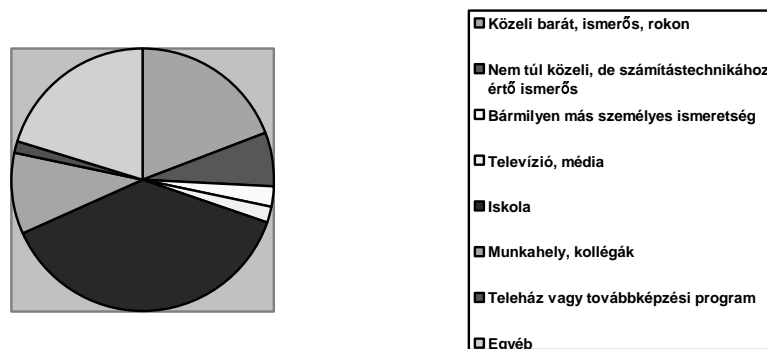
* 2003-as becült adatok a 2003. január-márciusi adatok alapján

A számítógépek terjedése Cserénfán – a kaposvári kistérségi adatokhoz hasonlóan – a diffúziós S-görbe adatainak kezdeti, bevezető szakaszára emlékeztet. Ebben a szakaszban a diffúzió terjedése még exponenciális növekedést mutat, az új elfogadások (itt: új számítógép tulajdonosok) száma évről évre gyarapszik. Az ábra alapján tehát első ránézésre azt a következtetést vonhatnánk le, hogy klasszikus diffúziós folyamatról van szó, és ezért érvényesül az általános tapasztalat: a számítógépek terjedése terén még a feljutó szakaszban van a falu. Amint egyre több háztartásban rendelkezik számítógéppel, egyre többen tudják átadni az erre vonatkozó tudást, illetve az igényt, ezért még többen vásárolnak gépet. Ez a tendencia – a növekedési szakasz lezárulása után – a jövőben várhatóan lassulni fog, az innováció elfogadottá válik.

Kinek/minek a hatására vette/tervezi venni a számítógépet?

A kérdőíves felmérés során a válaszadók több mint felének, 343 embernek, akiknél nincs otthon számítógép és bevallásuk szerint nem is tervezik beszerzését a közeljövőben, fel sem tettük ezt a kérdést. Az érvényes válaszok megoszlását a következő ábra szemlélteti. (A „Nem Tudja” kategória kihagyásával.) Sajnálatos, hogy a viszonylag merev kérdőív nem engedte meg az „egyéb” válaszok rögzítését, így az egyik legjelentősebb magyarázó változóról nem tudjuk, hogy mi az.

4. ábra. Kinek/minek a hatására vettek számítógépet a Kaposvári kistérségben*



* Az adatokat a 2. melléklet/2.táblázatban adjuk közre.

Legtöbben (38,3%) azt válaszolták, hogy az iskola hatására döntöttek a számítógép-vásárlás mellett. Az iskola hatását a mintabeliek nagyobbra értékelték, mint a személyes rokoni, baráti, ismerősi, és összességében bármilyen személyes ismeretség hatását együttvéve.

Más szempontból megközelítve a kérdést két csoportra bonthatjuk a válaszlehetőségeket. Az első blokkba a személyes kapcsolatokat jellemző alternatívákat (közeli barát, számítástechnikához jól értő ismerős, egyéb ismeretség), a másodikba pedig az intézményekhez való kapcsolódás lehetőségeit (televízió, média, iskola, munkahely, kollégák, teleház, továbbképzési program) besorolva és a megfelelő gyakoriságokat aggregálva az alábbi értékeket kapjuk (az egyéb válaszokat kihagytuk, mivel ebből a szempontból nem tudjuk minősíteni):

2. táblázat. A személyes versus intézményi hatásra számítógépet vásárlók megoszlása Kaposvár kistérségben

	Megoszlás (%)
Személyes kapcsolatok hatása	35,7
Intézményes kapcsolatok hatása	64,3

Ez az eredmény alapjaiban rengetti meg azt az elképzelést, hogy a számítógépek terjedése egy diffúziós folyamat. A diffúziós folyamatok közös sajátja, hogy az innovációt már átvett szereplők adják tovább az újítást a többi szereplőnek. Itt, úgy tűnik, más a helyzet: néhány intézmény, elsősorban az iskola, kisebb részben a munkahely az, amely egyfajta egyoldalú

kommunikációt megvalósítva adja át a számítástechnikai igényt és szaktudást valamennyi szereplőnek.

Felmerülhet persze a kérdés, hogy például a munkahely vagy az iskola intézményként, vagy inkább az intézményt alkotó személyeken keresztül hat. Ha a családfő a kollégái hatására vásárol számítógépet, illetve ha a gyermek az osztálytársai, tanárai hatására kéri ezt a családtól, akkor tulajdonképpen személyes kapcsolatokon alapuló motivációról van szó. E kérdés vizsgálata túlmutat jelen tanulmány keretein, úgy véljük azonban, hogy az adott intézmény (iskola, munkahely) hatása akkor is intézményi hatásként értékelhető, ha az egyén például rokonok, volt kollégák, iskolatársak segítségével kerül velük kapcsolatba.

Az iskola kiemelt szerepe alátámasztja azon elképzelésünket, hogy a beruházás egyik fő motivációja valóban a gyermekek érdekeinek figyelembe vétele. Azt persze nem tudtuk lemérni, hogy a gyermeknek valóban szüksége van-e az iskolában való helytálláshoz egy otthoni számítógépre, vagy csupán arról van szó, hogy – mivel már minden általános iskolában van számítástechnika-oktatás – egy érdekes, új játékot megismerve annak megvételére ösztönzi szüleit annak érdekében, hogy otthon is tudjon vele szórakozni. Mindenesetre nem kérdéses, hogy előnyt jelent a diák számára, ha az iskolában elsajátított tudás mellett otthon is lehetősége van gyakorolni, bármikor hozzáférhet a számítógéphez és sok esetben akkor is fejlődik számítástechnikai készsége, ha csak játékokra használja.

A harmadik helyre (19,6%) a „közelebbi barát, ismerős, rokon” kategória került. Ez azon hipotézisünket támasztja alá, mely szerint a személyek közti *erős* kapcsolatok révén is terjed a számítógéphasználat.

Az eredmény még arra is rámutat, hogy a televízió és általában a média szerepe a feltételezettnél lényegesen csekélyebb az információs technológia terjedésében.

A Cserénfán végzett résztvevő megfigyelés során szintén körüljártuk, hogy mi célból, és kinek/minek a hatására vettek számítógépet az emberek. A 22 számítógép tulajdonos közül 12-en mondták, a munkájuk miatt is szükséges az otthoni számítógép, és a munkahely motiválta őket a gép megszerzésében. Köztük fizikai munkából élők mellett találhatunk vállalkozót, brókert éppúgy, mint közigazgatási dolgozót. A többi háztartásról vagy nincs adatunk, vagy az iskolát jelölték meg a legfontosabb motivációs tényezőnek. Személyes kapcsolatokat (pl. hogy már a szomszédságban is van számítógép, vagy a sógoromnak is lett, és tőle jött az ötlet), szinte sehol sem jelölték meg – ez egyébként ellentmondott minden előzetes elképzelésünknek.

Az igény felkeltésében Cserénfán sajátos szerepet tölt be a Teleház, ahol fiatalok gyakran összegyűlnek együtt játszani. Ebből a körből azonban egyelőre viszonylag kevesen vettek számítógépet, így hozzájuk nem is jutottunk el, amikor a számítógéppel rendelkező háztartásokat látogattuk végig.

Érdekes információkat osztottak meg velünk a cserénfaiak, amikor elmesélték az egyes számítógépek vásárlásának történetét. Kevésbé volt jellemző, hogy az ismerősöktől szerzett használt számítógép került volna egy háztartásba – ahogy képzeltük – a legtöbb esetben üzletben, hivatalos úton vásárolt számítógépről beszélhetünk. Az üzletben való vásárlást azonban előzetes információgyűjtés előzte meg, amelyhez legtöbbször ismerősei segítségét vették igénybe. Ezek a „segítők” azonban szinte minden esetben Cserénfán kívül élő ismerősök: kaposvári munkatársak, pécsi rokonok, szentbalázi „haverok” stb. A számítógép megvásárlásával kapcsolatban nyújtott információk (például hogy mekkora legyen a winchester, hány colos legyen a monitor stb.) tehát nem a helyi hálózaton belül terjednek, hanem a falut a külvilággal összekötő kapcsolatokon keresztül áramlanak be –

szinte minden háztartásba más úton. Megállapíthattuk, hogy a számítógép nem egy innovátoron keresztül került be Cserénfára, így imitátorokról sem beszélhetünk a helyi hálózaton belül, pontosabban helyi hálózatról sem beszélhetünk.

A résztvevő megfigyelés tapasztalata egybevág a kistérségi kérdőíves adatokkal: annak ellenére, hogy „diffúziós S-görbe”-jelleggel terjed a számítógéphasználat a térségben, nem diffúziós folyamatról van szó, a szereplők nem egymástól, hanem főleg bizonyos intézményektől (munkahely és iskola) kapják az indíttatást számítógép vásárlásra. A személyes kapcsolatok szerepe a gépek beszerzésében is csekély, bár bizonyos szaktudás megszerzéséhez a személyes kapcsolatokat is igénybe veszik az új gépek vásárlói.

A számítógép-vásárlás motivációi

A kérdésblokk utolsó kérdése a vásárlás motivációit hivatott felderíteni: mi az a fő indíték, amelynek hatására az emberek leginkább investálnak egy számítógép-vásárlásba. Ezt a kérdést értelemszerűen csak azoknak tettük fel, akiknél az alapvető motiváció jelen van.

5. ábra. A számítógépvásárlás motivációi a Kaposvári kistérségben*



Az adatokat a 2. melléklet/3.táblázatban adjuk közre.

A legtöbb válaszadó a gyermekek esélyegyenlőségének biztosítását jelölték meg első, illetve a tanulást második motivációként. Újabb bizonyítékát találjuk tehát annak, hogy a számítógép-vásárlásnál mennyire fontos szempont a szülők számára az, hogy gyermekei lépést tudjanak tartani a rohamos technikai fejlődéssel.

Cserénfán végzett terepmunkánk során a legtöbb szülő úgy nyilatkozott – gyakran azok közül is, akik munkára is használják a gépet – hogy a számítógép az ő világukat már nem fogja megváltoztatni, a gyermekeikét viszont igen. A számítógép egy jövőbe történő hosszú távú beruházként fogható fel, ahol a gyerekek eleinte játszótársként, később pedig felhasználóként közel lesznek a számítógépekhez, és így felzárkóznak a világ többi részéhez, amely elképzelésük szerint szintén számítógép-felhasználó. Két tizenéves fiú, illetve egy anyuka vélte úgy, hogy a számítógép a tanuláshoz elengedhetetlen kellék, hatan pedig egyértelműen a játékot jelölték meg mint fő motivációs tényezőt. Ez persze nem jelenti azt, hogy a többi háztartásban nem játszanak a számítógéppel, sőt: a számítógépezéssel eltöltött idő jelentős része mindenütt játékkal telik. Bizonyos szempontból természetes, hogy amíg „újdonságról” van szó, többet játszunk a számítógépen. Kérdés marad, hogy akik jelenleg

még csak szórakozásra használják a számítógépet, a jövőben rá fognak-e érezni egyéb hasznosíthatóságára is. A tizenévesek (főleg lányok) körében például megfigyelhető, hogy Microsoft Word-öt is használnak, főleg meghívók és egyéb „apróságok” készítésére. Feltehető viszont, hogy tudásuk hasznukra válik majd a későbbiekben, amikor iskolai tanulmányaik során lesznek rákényszerítve a szövegszerkesztő használatára.

Számítógép használat iskolások körében

A fent leírt kutatásokkal egyidőben a kaposvári kistérségben egy további felmérés készült 14-15 éves, általános iskolai diákok között az 2001/2002-es tanév végén. A felmérés adatait 5 iskola 8. osztályos tanulóival (összesen 108) készített önkitöltős kérdőívek alapján kaptuk. Az iskolák között két Kaposvár környéki (Szenna, Szentbalázs), és 3 kaposvári általános iskola is szerepelt: egy számítástechnikailag nagyon jól felszerelt, egy átlagosnak mondható és egy hátrányos helyzetben lévő. Az iskolák között ilyen tekintetben jelentkező különbségek a gyerekek számítástechnikához való „viszonyában” is tükröződnek. A diákok számítástechnikai készségeit, attitűdjeit vizsgáltuk bizonyos demográfiai változók függvényében (családi háttér, szülők végzettsége, anyagi helyzet, lakhely stb.) valamint az elemzésben komoly hangsúlyt fektettünk arra is, hogy az általános iskola, ahova a gyermek jár, milyen hatással lehet a vizsgált változókra. Azokban az iskolákban, ahol jobb a felszereltség, a diákoknak otthon is nagyobb arányban van lehetőségük számítógép használatra és kevesebb affinitást mutatnak a számítógépes tanfolyamon való részvételre, mint azon társaik, akiknek az iskolában is kevesebb lehetőségük adódik a gyakorlásra, játékokra és kevesebben vannak köztük, akik otthon tudnák pótolni a hiányosságait. Valószínűleg pont ezért érezték úgy többen közülük, hogy hasznos lenne egy tanfolyamon való részvétel. Ez valószínűleg a tanfolyam kompenzáló jellegét igazolja, hiszen a tanfolyamon való részvételi hajlandóság aránya fordítottan arányos az iskola felszereltségével. A kaposvári Kinizsi Lakótelepi Általános Iskola esetében például – mely a legjobban felszerelt iskola – a legalacsonyabb ez az arány, csupán 48%. A többség nem érzi szükségét tanfolyami továbbképzésnek, felzárkóztatásnak. Ráadásul az itt tanuló gyerekek azok, akik közül a nagy többségnek (86%) otthon is lehetősége van számítógépezni míg azoknak a gyerekeknek, akiknek az iskolai körülmények ezt nem teszik lehetővé, vagy nem olyan színvonalon, otthon sem igazán pótolhatják a lemaradást (pl. Pécsi úti Általános Iskola)

A fentiekből adódóan már a 14-15 éves korosztályba tartozó gyerekek között is elmélyülő különbségek jelentkeznek (hetnek) a számítástechnikai hozzáértést illetően. A magasabb végzettséggel (érettségi, vagy diploma) rendelkező szülők – mintánkban - nagyobb arányban invesztálnak egy otthoni számítógépbe és gyerekeiket is inkább olyan városi iskolába járatják, ahol magas szintű, vagy legalább átlagos a felszereltség. Tehát az otthoni számítógéphasználat esetében lehet, hogy függő változó szerinti szelekcióról van szó, vagyis nem közvetlen a kiemelkedő infrastruktúrájú iskola generálja a számítógép vásárlást, hanem a magasabb végzettségű szülők – akik ide iratják be gyermekeiket - eleve fontosabbnak tartják a gyerekek esélyegyenlőségének biztosítását. Ehhez pedig egyre inkább az is szükséges, hogy a rohamosan fejlődő számítástechnika területén is megállják helyüket, amit az otthoni géphasználat nagymértékben támogathat.

3. táblázat. Otthoni számítógép iskolásoknál a Kaposvári kistérségben (Van-e otthon működő számítógépek?)

<i>Van-e otthon működő számítógépek?</i>	Általános iskolák (Infrastrukturális felszereltség szerint csökkenő sorrendben)					
	Kinizsi Lakótelepi Ált. Isk. (Kaposvár)	Honvéd utcai Ált. Isk. (Kaposvár)	Általános Iskola (Szentbalázs)	Fekete László Ált. Isk. (Szenna)	Pécsi utcai Általános Iskola (Kaposvár)	Összesen
Van	86%	90%	57%	21%	10%	66%
Nincs	14%	10%	43%	79%	90%	34%
Összesen	100% (21)	100% (39)	100% (21)	100% (14)	100% (10)	100% (105)

Pearson Chi2 = 71,712
Sig. = 0,000

4. táblázat. Számítástechnikai tanfolyam iránti érdeklődés Kaposvári kistérségben, iskolások körében (Részt vennél-e számítógépes tanfolyamon?)

Részt vennél-e számítógépes tanfolyamon?	Általános iskolák (Infrastrukturális felszereltség szerint csökkenő sorrendben)					
	Kinizsi Lakótelepi Ált. Isk.	Honvéd utcai Ált. Isk.	Általános Iskola (Szentbalázs)	Fekete László Ált. Isk. (Szenna)	Pécsi utcai Általános Iskola	Összesen
igen	48%	62%	82%	80%	70%	66%
nem	52%	38%	18%	20%	30%	34%
Összesen	100% (21)	100% (39)	100% (22)	100% (15)	100% (10)	100% (107)

Pearson Chi2 = 32,768
Sig. = 0,000

Összefoglalásképpen kijelenthetjük, hogy a kaposvári kistérségben a számítógép tulajdonképpen a gyermekekbe, a jövőbe való befektetés. Elsősorban a gyermekeknek köszönhetően alakul ki a családi motiváció a számítógép vásárlására. Az otthoni számítógép iránti vágy a gyermekekben pedig valószínűleg az iskola, illetve a már számítógéppel rendelkező osztálytársak révén alakul ki.

Számítástechnikai tanácsadó kapcsolatháló Cserénfán

Felmérésünk során arra a kérdésre is választ kerestünk, hogy a számítógépek használatához szükséges ismereteket honnan szerzik a megkérdezettek. Az innováció diffúziójának elmélete alapján azt várnánk, hogy a faluban, mint helyi közösségen belül terjed házról házra ez a fajta tudás, az innováció. A Cserénfán végzett terepmunka során kialakult kép azonban eltér a diffúzióelmélet alapján várttól. A helyi társadalmon belüli diffúzió legfeljebb a fiatalok közti játékprogram, illetve zenefájlok csereberélésében merül ki. A „komolyabb” programok, ismeretek megszerzése szinte minden esetben „kívülről”, nem pedig a helyi közösségből

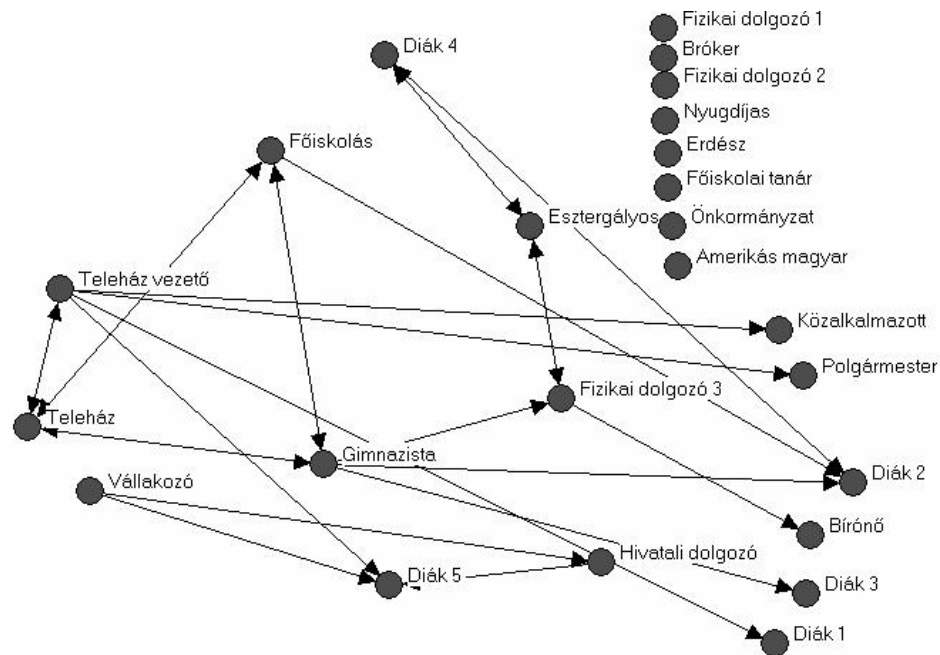
valószínűleg meg. Ez többnyire kaposvári, illetve más, a környéken lakó rokonokat vagy kollegákat, olykor véletlenszerűen, például szórakozóhelyen megismert ismerősöket jelent.

Tekintettel a földrajzi távolságokra, a helyi közösség egyik vitathatatlan előnye, hogy helyben van – tehát olcsóbb lenne átmenni a szomszédba némi információért, mint beutazni Kaposvárra vagy telefonálni Szentbalázusra, mégis ez utóbbi viselkedésmód a jellemző. Ez elvileg magyarázható lenne azzal, hogy a falubeliek nem bíznak eléggé egymás tudásában, ezért veszik inkább igénybe a „külső” segítséget, ezt a magyarázatot azonban nem igazolják tapasztalataink. Vannak olyan cserénfaiak, akiknek számítógépes hozzáértését senki nem kérdőjelezi meg, valamint minden családban említettek olyan falubelit, akinek a tudását megbízhatónak értékelték – bizalomban tehát nincs hiány. Meglátásunk szerint „kikristályosodott” kapcsolatokról van szó: jellemzően attól kérnek segítséget az emberek, akihez legelőször fordultak a problémáikkal, még akkor is, ha esetleg már lenne hatékonyabb megoldás. Érdekes, hogy a számítógépes tanácsadó ismeretségek gyakran nem tartalmaznak más elemet, azaz nem voltak és később sem alakultak át barátságokká.

Az alábbi ábra azt mutatja, hogy a településen belül ki kihez fordul számítógéppel kapcsolatos segítségért. Az interjúalanyokat – anonimitásuk érdekében – nem neveztük meg, csupán foglalkozásukat. Az ábrán nem tüntettük fel a település határain túlmutató kapcsolatokat.

Az ábrán a nyíl aszimmetrikus kapcsolatot jelöl: a tanácsot/segítséget nyújtó személytől mutat a tanácsot/segítséget elfogadó személy felé, ez utóbbi személy megnevezése alapján.

6. ábra. Számítógépes szakismeretek átadásának kapcsolathálója Cserénfán.



Nyolc személy, a számítógéppel rendelkezők egyharmada „izolált”, azaz a falun belül nincs számítógépes tanácsadó kapcsolata – ami 270 lakosú kistelepülésen, 22 számítógép-birtokos között meglepően nagy arány.

A kapott eredmények tükrében elmondhatjuk, hogy Cserénfa lakosságán belül nem elég sűrű és nem elég centralizált a helyi kapcsolatháló (v.ö. 2. melléklet). A személyes kapcsolatok – bár fontosak – nem játszanak kulcsszerepet a számítógép, mint innováció elterjedésében.

Kutatásunk további kérdése volt, hogy az újítás átadása, illetve átvétele mögött milyen egyéni motivációk húzódnak meg – erre elsősorban a résztvevő megfigyelés révén kaptunk választ. Sok innováció esetében jellemző, hogy – mivel gazdasági haszon szerezhető általuk – az átadással a saját profit csökkenésének veszélye áll fenn: minél többen élnek az újítás adta lehetőségekkel, annál több ember osztozik a hasznon. Ez lassítja az innováció diffúzióját. A számítógépekkel kapcsolatban ez nem mondható el: az innováció átadó „haszna” nem csökken azáltal, ha a szomszédban is megjelenik egy számítógép. A kortárs vidéki gyakorlat szerint a számítógépet a háztartások elsősorban nem munkára, hanem sokkal inkább szórakozásra használják, illetve a gyermekek, a jövő generációja számára veszik. A számítógép tehát felfogható gyermek számára vásárolt modern játékszerként is, ami majd a későbbi tanulmányok, illetve munkavégzés révén válik egyfajta információs technológiai ugródeszkává. A számítógépes tudás a diffúziós folyamatnak ebben a kezdeti szakaszában még nem magánjóság, hanem közjóság.

A vizsgálatunk helyszínét jelentő faluba nem egy innovátoron keresztül jutott be a számítógép, mint más esetben bizonyos új technológiák „meghonosítása” során. Ennek értelmében, mivel nem volt kihez kapcsolódni, imitátorokról sem beszélhetünk a helyi hálózaton belül. A legtöbb háztartás nem innen vette át az innovációt.

A résztvevő megfigyelés eredményei egybevágóan a térségben végzett kvantitatív kutatások eredményeivel: nem személyes kapcsolatok generálják elsősorban a számítógép beszerzését, szakismeret és tudás elsajátítását, hanem más csatornák, például intézmények, mint pl. a Szentbalázi Általános Iskola, bizonyos munkahelyek. A számítógépek terjedését ábrázoló kumulált görbe megfeleltethető a különböző elméletekben rendszerint kiinduló feltevésként elfogadott S-alaknak. Ez alapján azt mondhatjuk, hogy a számítógép terjedése még kezdeti, exponenciálisan növekedő szakaszában van, mely a későbbiekben lassuló ütemű növekedésbe megy át. Vitatjuk azonban, hogy valóban diffúzióról van szó, az exponenciális növekedés kialakulásában nem a résztvevők egymás közötti kapcsolatai, hanem egyes intézmények játszanak kulcsszerepet.

VI. Összefoglalás

A Kaposvár kistérségben végzett kérdőíves felmérés és a Cserénfán végzett résztvevő megfigyelés alapján azt a kérdést jártuk körbe, hogy az innováció terjedésében milyen szerepet játszanak a társas kapcsolatok. Hipotézisünk értelmében a számítógép birtoklás és szaktudás diffúziója során a személyes kapcsolatoknak van döntő jelentősége.

Mind a kistérségi adatok, mind pedig a résztvevő megfigyelés alapján kijelenthetjük, hogy a számítógépek terjedését ábrázoló kumulált görbe megfeleltethető a különböző elméletekben rendszerint kiinduló feltevésenként elfogadott diffúziós S-alak kezdeti, exponenciálisan növekvő szakaszának. A megfigyelés alapján (*prima faciae*) az adatokra illeszthető lenne egy diffúziós modell, és akár előrejelzéseket is tehetnénk a folyamat jövőbeni lefolyására vonatkozóan.

Az adatok alaposabb vizsgálatokor (*secunda faciae*) azonban azt kell megállapítanunk, hogy hipotézisünk nem igazolódott be. Nem diffúziós folyamatról van szó, mert az innovációt már elfogadott szereplők és az újonnan átvevők közti kapcsolatok, hanem más csatornák, elsősorban intézmények (iskolák illetve egyes munkahelyek) mentén történik a tudás-átadás. Az intézményeknek van kulcsszerepe a látható „diffúziós” folyamat, az exponenciális növekedés kialakulásában – a folyamat hatásmechanizmusát azonban egyelőre nem ismerjük.

Tanulásként könyvelendő el, hogy a diffúziós görbe bizonyos esetekben akkor is „működik”, ha nem emberek adják át a tudást, hanem elsősorban intézményeken keresztül terjed. Ezt továbbgondolva kimondhatjuk, hogy információs technológia kapcsán nincs szükség bizonyos nagyságú „küszöbre” vagy „kritikus tömegre” az adott innováció átvételéhez, a terjedés folyamatosságának biztosításához.

További kutatási kérdés volt a motiváció feltárása: miért vásárolnak számítógépet az emberek. A kérdőíves felmérés során a legtöbb válaszadó a gyermekek esélyegyenlőségének biztosítását jelölték meg első, illetve a tanulást második motivációként (a kettő összesen 62%). Az iskolások körében végzett felmérés ugyanezt erősítette meg azzal a kitételrel, hogy míg a családi motiváció a számítógép vásárlásra jellemzően a gyerekek készítésére alakul ki, addig a gyermekekben ez a vágy valószínűleg az iskola, illetve a már számítógéppel rendelkező osztálytársak révén alakul ki.

A Cserénfán végzett terepmunka hasonló eredményeket hozott: a legtöbb számítógép tulajdonos úgy nyilatkozott, hogy a számítógép az ő világukat már nem fogja megváltoztatni, a gyermekeikét viszont igen. A számítógép-vásárlás jövőbe történő hosszú távú beruházásként fogható fel, mely révén a gyerekek eleinte játszótársaként, később pedig felhasználóként közel lesznek az informatikához, és így felzárkózhatnak a világ fejlett, számítógép-felhasználó részéhez.

Kutatási kérdéseinkre választ tudtunk adni. A számítógépek terjedése valóban felfogható innovációként, megszerzésének legfontosabb motivációja egyfajta „jövőbe fektetett beruházás”, az új generáció esélyegyenlőségének biztosítása. A számítógépek terjedésén ugyanakkor nem tekinthető diffúziós folyamatnak (nem a résztvevők adják át egymásnak a számítógép iránt igényt és szaktudást), éppen ezért diffúziós modellek alapján nem javasolt előrejelzést végezni a folyamat alakulásának becslésére.

VII. Irodalom

- Beal, George M. és Joe M. Bohlen 1955: *How farm people accept new ideas.* (Report 15) Ames, IA: Cooperative Extension Service
- Bornschieer, Volker 2001 (2002): Generalisiertes Vertrauen und die frühe Verbreitung der Internetnutzung im Gesellschaftsvergleich. In: Thomas Volken (ed): *Elements of Trust: The Cultural Dimension of Internet Diffusion Revisited.* *Electronic Journal of Sociology* 2002 www.sociology.org/content/vol1006.004/volken.html
- Bucsy László 1976: *Az innovációk rendszere és a vállalati fejlődés.* Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- Brown, Luis 1981: *Innovation diffusion: a new perspective.* New York: Methuen
- Coleman, James Samuel, Elihu Katz and Herbert Menzel 1966: *Medical innovation: A diffusion study.* New York: Bobbs Merrill
- Granovetter, Mark 1973: The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78, 1360-1380.
- Granovetter, Mark 1978: Threshold models of collective behavior. *American Journal of Sociology*, 83, 1420-1443.
- Granovetter, Mark 1983: Threshold models of diffusion and collective behavior. *Journal of Mathematical Sociology*, 9, 165-179.
- Jánossy Ferenc 1975: *A gazdasági fejlődés trendvonaláról.* Budapest: Magvető
- Knoke, David és James H. Kuklinski 1982: *Network Analysis.* Newbury Park: Sage
- Mahajan, Vijay and Robert A. Peterson 1985: *Models of Innovation Diffusion.* Newbury Park: Sage
- Rogers, Everett és F.F. Shoemaker 1971: *Communication of innovations: A cross-cultural approach.* New York: Free Press
- Rogers, Everett és D.L. Kincaid 1981: *Communication networks: A new paradigm for research.* New York: Free Press
- Rogers, Everett 1983: *Diffusion of Innovation.* (2nd edition) New York: The Free Press.
- Szántó Zoltán 1994: A gazdaság társadalmi beágyazottsága. *Szociológiai Szemle*, 3, 141-147.
- Valente, Thomas W. 1995: *Network Models of the Diffusion of Innovations.* New Jersey: Hampton Press
- Valente, Thomas W. 2003: Models and methods for innovation diffusion. In P. Carrington, James Scott & Stanly Wasserman (Eds.): *Models and Methods in Social Network Analysis.* New York: Cambridge University Press.
- Volken, Thomas 2002: Elements of Trust. The Cultural Dimension of Internet Diffusion Revisited. In: *Electronic Journal of Sociology* www.sociology.org/content/vol1006.004/volken.html
- Wasserman, Stanly és Katherine Faust 1994. *Social Network Analysis. Methods and Applications.* Cambridge: University Press

VIII. Mellékletek

1. Melléklet. Innováció diffúzió kérdésblokk

1. Meg tudja-e mondani, mikor került az első számítógép a településre? (PC, nem Commodore)?

... éve, 0 ha nincs

98 NT, 99 NV

2. Intézmény, vagy magánszemély tulajdonában volt?

1 Intézmény

2 Magánszemély

8 NT, 9 NV

3. Önnek mióta van személyi számítógépe? (... éve, 0 ha nincs, 98 NT, 99 NV)

4. HA NINCS, tervezi-e néhány éven belül számítógép vásárlását?

1 Igen

2 Nem - Ugorj a következő blokkra!

8 NT, 9 NV

5. Kinek/minek a hatására vette/tervezi venni? (Csak egy, az először említett választható.)

1 Közeli barát, ismerős, rokon tanácsa, példája nyomán

2 Nem túl közeli, de számítástechnikához jól értő ismerős tanácsa, példája nyomán

3 Bármilyen más, személyes ismeretség nyomán

4 Televízió, média hatására

5 Iskola hatására

6 Munkahely és kollegák hatására

7 Teleház vagy továbbképzési program hatására

8 NT, 9 NV

10 Egyéb

6. Milyen megfontolásból vásárolt/vásárolna számítógépet? (Csak egy választható.)

1 Esélyegyenlőség biztosítása (Pl: „A modern élet elengedhetetlen tartozéka”)

2 A gyerekek esélyegyenlőségének biztosítása (Pl: „Ne maradjanak le az iskolában”)

3 Szórakozás, játék

4 Tanulás

5 Munkavégzés (Pl. könyvelés, otthoni bér munka, stb.)

6 Internetes munkavégzés, vállalkozás-élenkítés, pl. marketing

7 Társadalmi igazodás, elvárás (Pl. „Már mindenkinek van”)

8 NT, 9 NV

10 Egyéb

2. melléklet. Adatok, táblázatok

1. táblázat. Mikor került az első számítógép a településre?

A válaszok alapján számított középértékek a Kaposvári kistérségben

	válaszadók	NT	nincs gép a településen	átlag	módusz	medián
Somogyszil	11	11				
Bárudvarnok	9	6		1985		1985
Taszár	12	9		1993		1993
Kaposfő	10	8		1993		1993
Igal	10	9		1985	1985	1985
Kiskorpád	10	8		1997		1997
Kercseliget	6	4		2001		2001
Szena	11	10		1991	1991	1991
Hedrehely	11	9		1996	1996	1996
Kaposmérő	17	10		1994	1995	1995
Kaposvár	308	240		1984	1980	1985
Nagyberki	7	5		1993		1993
Nagybajom	NA	NA				
Csököly	10	7		1992		1992
Orci	13	13				
Cserénfa	8	4		1997		1997
Szentbalázs	10	10				
Kaposhomok	8	6		1997		1997
Kadarkút	NA	8		1983	1980	1982
Kazsok	10	8		1998		1998
Somogysárd	13	9		1986	1985	1985
Somogyjád	9	7		1988		1988
Gölle	9	9				
Mezőcsokonya	11	11				
Sántos	10	8		1989		1989
Somogyaszaló	10	10				
Mosdós	10	10				
Szilvásszentmárton	10	7		1999		2001
Pálmajor	13		13			
Összesen	614	475		1987	1980	

2. táblázat Kinek/minek a hatására vettek számítógépet a Kaposvári kistérségben

	Gyakoriság	Megoszlás (%)
Közeli barát, ismerős, rokon	55	19,6
Nem túl közeli, de számítástechnikához értő ismerős	19	6,7
Bármilyen más személyes ismeretség	7	2,4
Televízió, média	5	1,6
Iskola	109	38,3
Munkahely, kollégák	28	9,7
Teleház vagy továbbképzési program	4	1,4
Egyéb	58	20,3
Összesen	285	100,0

3. táblázat. A számítógépvásárlás motivációi a Kaposvári kistérségben

	Gyakoriság	Megoszlás (%)
Esélyegyenlőség biztosítása	32	11,3
Gyerekek esélyegyenlőségének biztosítása	102	35,7
Szórakozás, játék	22	7,7
Tanulás	74	25,9
Munkavégzés	42	14,8
Társadalmi igazodás, elvárás	1	0,2
Egyéb	13	4,4
Nem tudja	1	0,5
Összesen	288	100,0

4. táblázat. FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES

```
-----
```

Diagonal valid?		NO		
Model:		SYMMETRIC		
		1	2	3
		Degree	NrmDegree	Share
		-----	-----	-----
20	Vargáné Zsuzsi	5.000	21.739	0.132
6	Forró Peti	5.000	21.739	0.132
13	Papp János/András	3.000	13.043	0.079
19	Berkesék	3.000	13.043	0.079
23	Teleház	3.000	13.043	0.079
9	Horváth Kornél	3.000	13.043	0.079
2	Cseh Peti	3.000	13.043	0.079
4	Fehérné Timi	2.000	8.696	0.053
15	Török Balázs	2.000	8.696	0.053
10 ifj.	Fehér Ferdinánd	2.000	8.696	0.053
1	Budai Jani	2.000	8.696	0.053
17	Bális Péter	1.000	4.348	0.026
3	Farkasné Erzsi	1.000	4.348	0.026
14	Szabó Robi	1.000	4.348	0.026
21	Fehér Margit	1.000	4.348	0.026
11	Nagy Sándor	1.000	4.348	0.026
16	Jelita Edit	0.000	0.000	0.000
12	Németh Nándor	0.000	0.000	0.000
7	Gelencsér Lajos	0.000	0.000	0.000
8	Horváth Gyula	0.000	0.000	0.000
18	Kelemen János	0.000	0.000	0.000
22	Önkormányzat	0.000	0.000	0.000
5	Forró Miklós	0.000	0.000	0.000
24	Bíró Endre	0.000	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
	-----	-----	-----
1 Mean	1.583	6.884	0.000
2 Std Dev	1.525	6.632	0.000
3 Sum	38.000	165.217	0.000
4 Variance	2.326	43.977	0.000
5 SSQ	116.000	2192.817	0.000
6 MCSSQ	55.833	1055.450	0.000
7 Euc Norm	10.770	46.828	0.000
8 Minimum	0.000	0.000	0.000
9 Maximum	5.000	21.739	0.000

Network Centralization = 16.21%

Homogeneity = 8.03%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Running time: 00:00:01

Output generated: 16 ápr. 03 21:13:48

Copyright (c) 1999-2000 Analytic Technologies