

Kis- és középvállalkozások IT attitűdjének mikro-régiós vizsgálata

A legtöbb ország esetében, ami az információs technológiák elérhetőségét illeti, nagy eltérések vannak a vidéki települések között. Ehhez kapcsolódóan cikkemben vázolom a főbb problémákat és lehetőségeket, melyek a vidéki térségek szélessávú fejlettségét érintik. Bemutatom továbbá a szélessávú hálózati infrastruktúra és használat jelenlegi helyzetét és jövőbeni kilátásait egy közép-kelet magyarországi vidéki település példáján keresztül, a mikro-, kis- és középvállalkozások szempontjából. Kérőívek és személyes interjúk segítségével végeztem statisztikai elemzéseket.

Kulcsszavak: vidéki régió, kis- és középvállalkozások, szélessávú hálózatfejlesztés, internethasználat

Szerzői információ:

Botos Szilvia 2009-ben szerzett gazdasági agrármérnöki oklevelet a Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Karán. 2008-ban első helyezést ért el a kari Tudományos Diákköri Konferencián, és tanszéki demonstrátorként segítette a tanszék munkáját. 2009-től a kar Gazdaságelemzés-módszertani és Alkalmazott Informatikai Intézetében folytatta kutatói munkáját mint PhD-hallgató. Kutatási eredményeit külföldi és hazai konferenciákon, valamint folyóiratokban ismertette. Részt vett több konferencia szervezésében, projekt munkákban és tanulmányok megírásában. Fő kutatási területe főként a szélessávú hálózatok társadalmi-gazdasági hatásainak és fejlettségének vizsgálata, hazai és Európai Unió vonatkozásban. e-mail: botos.szilvia@agr.unideb.hu

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Botos Szilvia. „Kis- és középvállalkozások IT attitűdjének mikro-régiós vizsgálata”.

Információs Társadalom XIII, 3–4. szám (2013): 79–96.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XIII.2013.3-4.5>

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

Botos Szilvia

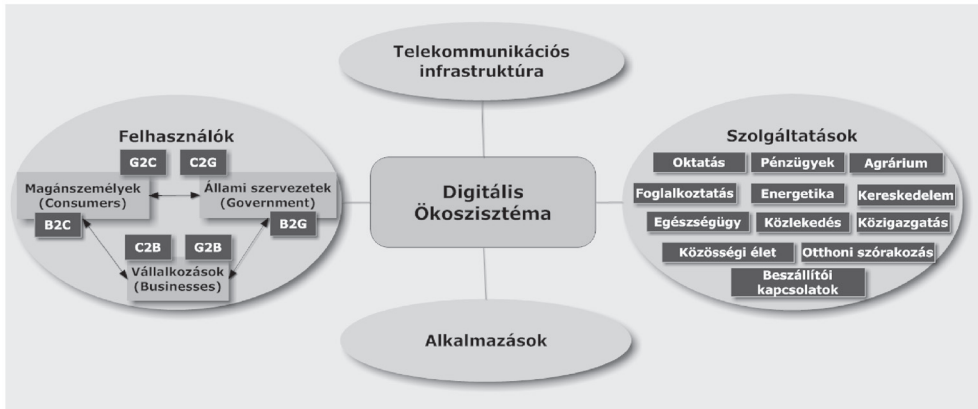
Kis- és középvállalkozások IT-attitűdjének mikrorégiós vizsgálata

A vidékfejlesztés egyik iránya a szélessávú hálózatok fejlesztése. A hálózati fejlettség különböző indikátorainak vizsgálata fontos az elért eredmények és a további beavatkozási területek meghatározásához. Az országok esetében ezek megállapításához az egyszerű egyedi indikátorokon kívül több összetett index is rendelkezésre áll. Mivel egy-egy ország több, eltérő fejlettségű kisebb területi egységből áll, az utóbbi években egyre inkább teret nyert a regionális és kisebb területi egységekre vonatkozó kutatás, a vidékfejlesztési stratégiák és programok kialakulásával pedig a vidéki térségek tanulmányozása. Egyes térségekben jelentős elmaradások lehetnek az átlagos szinttől az új generációs hálózati infrastruktúra és szolgáltatások elérhetősége, illetve igénybevétele, így az általuk elérhető lehetőségek kihasználását illetően. A vidékfejlesztés minden európai uniós tagállamban segíthet a mezőgazdasági és az élelmiszer-feldolgozó ágazatban a versenyképesség előmozdításában, amelyben az innováció és az információs és kommunikációs technológiák (IKT) szektor szerepe hangsúlyosabbá válik. A vidékhez erősen köthető ágazatok fejlesztése tehát kulcsfontosságú, mert számos olyan tevékenységet foglal magába (élelmiszerbiztonság, kapcsolattartás, kereskedelem, logisztika stb.), melyek fejlett IT eszközöket és hozzá szélessávú infrastruktúrát igényelnek. Ehhez kapcsolódóan pedig a vidéken élők felzárkózása szükséges, hogy ki tudják használni az infokommunikációs hálózat adta lehetőségeket.

A szélessávú hálózati infrastruktúra és használat jelenlegi helyzetéhez és jövőbeni kilátásaihoz kapcsolódóan egy közép-kelet magyarországi vidéki településen készítettem kérdőíves felmérést és interjúkat a mikro-, kis- és középvállalkozások vezetőinek körében.

1. Szakirodalmi áttekintés

A digitális technológia fejlődésével párhuzamosan kialakulóban van az ún. Digitális Ökoszisztéma (1. ábra), amelyben az élet és az üzlet valamennyi területét digitális megoldások támogatják (Herdon et al., 2012). Infrastrukturális, vagyis kínálati oldalról a szélessávú hálózat kiterjedt – megfizethető áron való – elérhetősége és az információs biztonság kialakítása, míg keresleti oldalról a modern szolgáltatások megteremtése áll középpontban (Fleischer, 2003).



Forrás: Saját szerkesztés FORESTA, 2010; NFM, 2011 alapján

1. ábra.

A Digitális Ökorendszer elemei

A digitális ökoszisztémában a felhasználók (lakosság, vállalkozások, állami szervezetek) milliói és az eszközök tízmilliói kommunikálnak egymással, tartalmak és alkalmazások tízezreit igénybe véve (NFM, 2011). Ma már minden gazdasági szereplő nyújthat online szolgáltatásokat, hiszen az e-gazdasági folyamatok kétirányúak. Az ábrán feltüntetett hat kapcsolati forma mellett igen gyakori még a B2B és C2C kapcsolat is. A telekommunikációs piacon megfigyelhető éles verseny ellenére, a vidéki területeken a mai napig jelentős az elmaradás mind elérhetőség, mind használat szempontjából, pedig a fejlesztésekre rendkívül nagy szükség lenne, hiszen a vidéki térségeknek jelentős szerepük van a magyar gazdaságban. Ezért cikkemben áttekintést adok a vidéki területek problémáiról és lehetőségeiről, illetve kérdőíves felmérésem eredményeit ismertetem, amelyet egy vidéki település vállalkozásainak körében végeztem.

1.1 A szélessávú infrastruktúra a vidéki régiókban – problémák

Mivel a versenypiacon alapvetően a fizetőképes kereslet és a megtérülési tényezők alapján döntenek a beruházások megvalósításáról, az új technológiák szolgáltatók által történő bevezetése a vidéki térségekben, ahol ezek a mutatók kedvezőtlenek, nem várható (Csótó–Herdon, 2008; Bouras et al., 2009). Riding et al. (2009) szerint ezekben a térségekben a sokkal magasabb hálózatfejlesztési költségek késleltetik a szélessávú hálózatok kiépítését. A fejlesztésekre olyan különböző faktorok hatnak, mint a szolgáltatások, az infrastruktúra, a demográfia és a hálózati topológia. Kifejti, hogy a vidéki térségekben meglévő jelenlegi hozzáférési technológiák nem biztosítanak elegendő kapacitást a jövőbeli igények számára. Ez a jelenség elsősorban azokat a vidéki térségeket érinti, melyek erősen kötődnek a mezőgazdasági, alacsony hozzáadott értékű termelői szektorhoz, ahol alacsonyabbak a jövedelmek és így az IKT költség aránya (Preston et al., 2007). További problémát jelentenek egyéb társadalmi tényezők, mint például a népsűrűség

és az oktatás színvonala (Turk et al., 2008), valamint egyéb kulturális és foglalkoztatási jellemzők is. Ezek következménye, hogy az IKT mutatók terén kistérségi szinten átlagosan 18–25-szörös különbségek mutatkoznak, melyek tovább élezik a már egyébként is meglévő területi különbségeket (Csatári–Kanalas, 2009). Preston et al. (2007) még arra is rávilágít, hogy a szélessávú hozzáférés biztosítása csak egy a vidéki térségek fejlesztésével kapcsolatos kihívások közül, a használati intenzitás elősegítése ugyanolyan fontos, mégis kissé elhanyagolt terület az infrastruktúra-fejlesztésekhez képest.

1.2 Szélessávú infrastruktúra a vidéki régiókban – lehetőségek

A szakirodalomban többen kifejtik elméleti és empirikus modellekkel, hogy a szélessávú hálózat és szolgáltatások a vidéki térségekben és a vállalkozások számára sok pozitív hatást eredményezhetnek. Csepeli (2009) megállapította, hogy a digitális területi egyenlőtlenségek kiegyenlítődése az elmaradott térségekben serkenti a vállalkozások aktivitását, ezen keresztül növeli a foglalkoztatottságot. Crandall et al. (2007) számításai szerint 1%-os szélessávú penetrációbővülés 0,2-0,3%-kal növeli a foglalkoztatottságot. Mosenthal et al. (2009) kiemeli, hogy a szélessávú és NG (Next Generation) hálózatok kiterjesztésének hatása a vidéki és távoli térségekre csökkenteni fogja a digitális szakadékot és ugyanakkor korlátlan új üzleti lehetőségeket teremt, hozzájárulva az oktatás, a kereskedelem, egészségügy, kommunikáció, a szórakozás és kormányzati szolgáltatások átalakításához. Schleife (2010) szerint az internet szerepe a vidékfejlesztésben az, hogy csökkenti, illetve eltünteti a távolságokat, amely a vidéki vállalkozásoknak üzleti lehetőségeket, az internetes vásárlás pedig a fogyasztók számára szélesebb termékkínálatot jelent. McQuaid et al. (2004) vizsgálatai szerint a szélessávú hozzáférés lehetőséget biztosít a távoktatásra és az álláskeresést is megkönnyíti. Schaffer–Siegele (2008) kiemeli a fejlett internetes infrastruktúra szerepét a regionális fejlődésben, ami az információ és a tudás elérhetővé tétele révén nagyban befolyásolja a helyi gazdasági teljesítményt.

A vidéki régiók és különösen az agrárszektor részére hasznos internetes tartalmakat és szolgáltatásokat hoztak létre az utóbbi években és a különböző területi egységek és ágazatok IT-attitűd vizsgálata is egyre fontosabb. Ezen kívül pedig a szélessávú infrastruktúra fejlesztéséhez, illetve annak használatához kapcsolódó állami támogatások szerepe is egyre hangsúlyosabb, amelyek a vidéki régiókban élők felzárkóztatását segítik elő. Guo–Jin (2009) kutatásában igazolja a vidéki kis és középvállalkozások számára szükséges támogatás növelését. Colin et al. (2012) vidéki hozzáférési hálózat architektúrájára ismertet javaslatot. Rajagopalan–Sarkar (2008) az IKT indiai vidéki térségekben történő szélesebb körű bevezetésére a DEAL (Digital Ecosystem for Agriculture and Livelihood) projekt keretében kidolgozott digitális ökoszisztémára alapozott keretprogram bevezetését ismertetik. Moseley–Owen (2008) kutatása az angol vidéki térségek számára nyújtandó jövőbeli szolgáltatási igényeket és megoldásokat tárták fel, meghatározták azok hajtóerőit és egy scenáriót vázoltak fel. Taragola–Lierde (2009) 2005-ben 208 kertészeti vállalkozást vizsgáltak és megállapították, hogy a holland kertészek számára az internet használata kritikus tényezővé válik a változó versenykörnyezetben. A magyar agrárszervezetek szintén óriási változáson mentek keresztül az utóbbi néhány évben és az internetes alkalmazások egyre sikeresebbek az agrár- és élelmiszeripari vál-

lalkozások körében (Szilágyi–Herdon, 2013). Az Ügyfélkapu szolgáltatás bevezetésével például a gazdáknak lehetősége van különböző adminisztrációs ügyeiket (támogatás igénylése, adózási ügyek, okmányokkal kapcsolatos adminisztráció) elektronikusan intézni, ami nagy előrelépést jelentett a vidéki régiókban. A vidéki lakosság és a különböző hivatalos szervek, intézmények részéről is igény van a nagy kapacitású megbízható hálózatokra, mert az adatforgalom egyre növekszik (nyomtatványok, képállományok, térképek, oktatóvideók, stb. le- és feltöltése), ráadásul az adatbiztonság jelentősége is egyre nő.

2 Anyag és módszer

Kutatómunkám egyik célja annak feltérképezése volt, hogy az NGA infrastruktúra milyen hatást gyakorol egy mikrorégió társadalmi és gazdasági fejlődésére, és a jövőben a gazdaság mely területein nyit újabb lehetőségeket. Ehhez Hajdúböszörményben végeztem kérdőíves felmérést. A város Hajdú-Bihar megyében található, a KSH adatai alapján területét tekintve az ország negyedik, népességét tekintve pedig az ország tizenkettedik legnagyobb városa. A külterületi részeken (Hajdúvid, Bodaszőlő és Pród) élőkkel együtt a lakossága több mint 31 ezer fő, de az állandó népesség csökkenő tendenciát mutat, és a 60 évnél idősebbek aránya növekszik. A város gazdasági struktúráján belül a meghatározó elemek: a kis és közepes üzemméretű építőipar, a hazai városi viszonyokhoz képest jelentősebb súlyú élelmiszer-vertikum (termelés, feldolgozás, szolgáltatás, kereskedelem). A kereskedelmi, szolgáltató szférához és a mezőgazdasághoz is kötődve jelentős lehetőségek rejlenek az idegenforgalomban, de a lehetőségek nem kevés fejlesztési feladat megoldását igénylik annak érdekében, hogy valóságos jövedelemtermelő ágazattá váljon a turizmus.

A KSH adatai szerint 2010-ben a működő gazdasági szervezetek 11 százaléka (588 db) társas vállalkozás, 21 százaléka (1125 db) egyéni vállalkozás és 68 százaléka (3584 db) egyéni gazdaság volt. A működő gazdasági szervezetek számának csökkenése általános tendencia a 2000 utáni időszakban, Hajdúböszörményben az egyéni gazdaságok száma csökkent drasztikusan, ez a szám 2000-ben még 5003 db volt. A turizmus-vendéglátás szektor súlya egyre fontosabb a városban, teljesítménye 2004-től dinamikusan növekszik.

Jelentős gazdasági szerepük miatt a kis- és közepes, valamint mikrovállalkozások körében végeztem adatgyűjtést az üzleti szegmens hálózati felkészültségének és használati jellemzőinek vizsgálatához. Elsődleges célom volt, hogy megtudjam, szükségesnek érzik-e a vállalkozások a gyors adatátvitelt biztosító hálózati kapcsolatot. Ennek értékeléséhez szükséges volt, hogy kérdőíves felmérés segítségével feltárjam, hogy:

- milyen IKT attitűdök érvényesülnek a vállalkozásoknál, és ezek hogyan függenek az egyes gazdasági tényezőktől, a társadalmi és földrajzi környezettől,
- hogyan vélekednek azokról az új lehetőségekről, melyeket a szélessávú hálózatok elérhetősége ad, és az egyes alkalmazások használatát illetően milyen tendenciák várhatóak a jövőben.

A kutatásba bevont összesen 106 gazdasági szervezet kiválasztása rétegzett mintavétellel történt, a Központi Statisztikai Hivatal területi statisztikája alapján. A mintavétel alapjául a vállalkozások alkalmazotti létszám és gazdasági tevékenység szerinti megoszlása szolgált. A minta jól reprezentálja a városban működő kkv-k megoszlását, hiszen azok vannak többségben, amelyek szolgáltatási és kereskedelmi tevékenységet végeznek, illetve valamilyen formában a mezőgazdasághoz kapcsolódnak. A kérdőíves felmérésem csak azokra a kis- és középvállalkozásokra terjedt ki, amelyek előfizetnek valamilyen vezeték nélküli szolgáltatásra, hiszen a kutatásom főként a hozzáférési hálózatok használatára vonatkozik. Hajdúböszörmény város a kutatás egy másik szempontjából is megfelelő, mert a 2006–2008 közötti időszakban, az addig tisztán szolgáltatói beruházásokkal kialakított szélessávú hálózat kiegészült a GVOP 4.4.2 pályázat keretében megvalósult NGA infrastruktúrával. Így egy olyan települést tudtam elemezni, ahol a teljes hálózati lefedettség állami és EU-szerepvállalással valósult meg.

Az adatgyűjtés 2012 első negyedében zajlott. A kérdőíveket a vállalkozások vezetői töltötték ki minden esetben, külön kérésre, hiszen a vállalkozáson belül ők vannak döntéshelyzetben az IKT eszközök alkalmazását illetően. A vizsgálati módszer alapvetően zárt, irányított interjúnak tekinthető, de a kérdőívek kérdéscsoportjai mentén a tulajdonosokkal, illetve nagyobb gazdasági szervezetek esetében az informatikai működtetésért felelős szakemberekkel – az ő véleményük meghatározó szerepet játszhat a jövőbeni vállalati IKT tendencia alakulásában – interjút is készítettem. Az interjúkon szerzett információk nagyban megkönnyítették a kérdőív adatai alapján kapott eredmények magyarázatát, interjúk nélkül az elemzések alapján csak helyzetfelmérést tudtam volna végezni, a magyarázatok viszont szükségesek a problémák hatékony megoldásához.

A használati jellemzők esetében főkomponens-elemzést végeztem azért, hogy a használatra vonatkozó 23 változó számát csökkenteni tudjam, a klaszterelemzés célja pedig az, hogy megtudjam, a vállalkozások tevékenységi köre mennyiben befolyásolja a hálózati szolgáltatások hasznosságára vonatkozó véleményeket. A klaszterek esetében a főkomponensek átlagértékeit vizsgáltam.

1.3 Optikai hálózatfejlesztés Hajdúböszörményben

A város önkormányzata és vállalkozásai pályázatok terén igen aktív, az NFT (Nemzeti Fejlesztési Terv) keretén belül az AVOP, a GVOP és a HEFOP pályázatokban egyaránt támogatásban részesült. Az NFT pályázatok közül a GVOP 4.4.2 pályázat a harmadik legnagyobb összegű megnyert pályázat volt. Bár a településen már 2006-ban is volt szélessávú internet, de az nem fedte le a város egészét. Hajdúböszörmény város önkormányzata 2006-ban benyújtotta pályázatát a GVOP 4.4.2 jelű – „Szélessávú hálózat önkormányzatok általi kiépítésének támogatása Magyarország üzletileg kevésbé vonzó településein” – pályázati kiírásra, melyet meg is nyert. A cél az volt, hogy a település egészében, egységes minőségben és a lakosság által megfizethető áron szélessávú internet-elérés legyen. A projekt megvalósítását 2006. szeptemberben kezdték el, az üzembe helyezés és a projekt lezárása 2008. októberben megtörtént. A beruházás összköltsége 200 millió Ft volt, melyből az igényelt EU-támogatás 150 millió Ft, az eredetileg 50 mil-

líó Ft önerő összegét pedig további hazai társfinanszírozás segítségével sikerült 20 millió Ft-ra csökkenteni.

A városban megvalósított optikai gerinchálózat nagy része a Magyar Telekom Nyrt. nyomvonalán épült meg, részben föld alatti, részben föld feletti építési technológiával. A település közigazgatási határán belül huszonhat szolgáltatási területet hoztak létre (összesen 26-ot), melyek földrajzi középpontjába optikai csomópontok kerültek telepítésre, onnantól pedig mikrohullámú technológiával látják el a körzetükhöz tartozó háztartásokat. Ezzel a HFW (Hibrid Fiber-Wireless) megoldással a város összes háztartása – beleértve a külterületi részeket – elérhető internettel és átlagosan 2 Mbit/s letöltési sebesség biztosítható az előfizetők részére a fejjálmások sűrűsége miatt. A pályázat keretében kialakított gerinchálózat nagy kapacitása miatt lehetőség van a hálózat továbbfejlesztésére, új szolgáltatások bevezetésére. A célkitűzés az volt, hogy azokon a városrészeken, ahol egyáltalán nem volt lehetőség internet és kábeltelevíziós szolgáltatás igénybevételére, ott ezen szolgáltatások igénybevételére alkalmas NGA hálózatot építsenek ki. Az e-felkészültséghez (e-readiness) kapcsolódóan a legnagyobb projekt a szolgáltató önkormányzat létrehozása volt, melyhez a város több mint 450 millió forint támogatást nyert. Ezzel az informatikai fejlesztéssel megvalósulhatott egy korszerű és ügyfélbarát helyi közigazgatási és ügyviteli rendszer. A szélessávú projektek célja egyértelműen a város felzárkóztatása Magyarország és az Európai Unió fejlettebb területeihez.

1.4 A hajdúböszörményi vállalkozások IKT jellemzőinek vizsgálata - eredmények

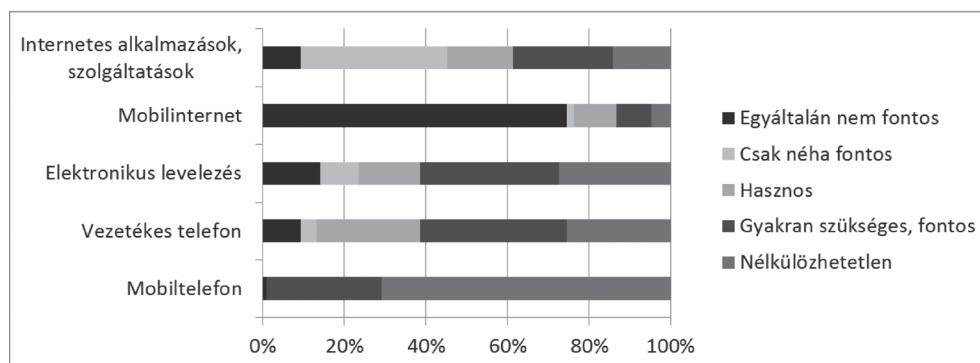
A kérdőíves felmérésem csak azokra a kis- és középvállalkozásokra terjedt ki, amelyek előfizetnek valamilyen vezetékes internet szolgáltatásra, hiszen a kutatásom főként az optikai gerinc- és hozzáférési hálózatok használatára vonatkozik.

1.4.1 A vállalkozások által használt hálózati infrastruktúra jellemzői

A vizsgált vállalkozásoknál a vezetékes interneten kívül a három legfontosabb IKT eszköz még mindig a vezetékes- és mobiltelefon, valamint a számítógép. A legnépszerűbb szolgáltató a Magyar Telekom, annak ellenére, hogy a városban több internet szolgáltató is jelen van, kedvező díjszabású és jó minőségű szolgáltatásokkal. A Magyar Telekom nagy részesedése többek között annak köszönhető, hogy a vállalkozásoknál már eleve rendelkezésre állt a vezetékes telefon, ehhez pedig egyszerűen tudtak vezetékes internet szolgáltatásra előfizetni. Egyre gyakoribb, hogy a mobiltelefon és a mobilinternet is beletartozik a szolgáltatási portfólióba. Az általam vizsgált vállalkozások 88 százalékának a vezetékes telefon, a vezetékes internet és a mobiltelefon szolgáltatásokra együtt van előfizetése, 39 százalék erre a három szolgáltatásra a Magyar Telekomnál fizet elő.

A mintasokaság több mint 21 százalékánál rendelkezésre áll a mobilinternet, főként a kereskedelmi és szolgáltató cégek esetében. Számukra a mobilitás nagyon fontos, hiszen sokszor a telephelyükön kívül is dolgoznak. Mivel a megkérdezett vállalkozások-

nál minden esetben van vezetékes internet szolgáltatás, a mobilinternet inkább kiegészítő funkciót tölt be. A vizsgált mikro- és kisvállalati (1–19 fős alkalmazotti létszámú) szegmensben, a vállalatok több mint 17 százalékának van mobilinternet előfizetése. Az egyes infokommunikációs szolgáltatások fontosságát illetően a válaszok megoszlása a 2. ábrán látható.



Forrás: Saját felmérés

2. ábra

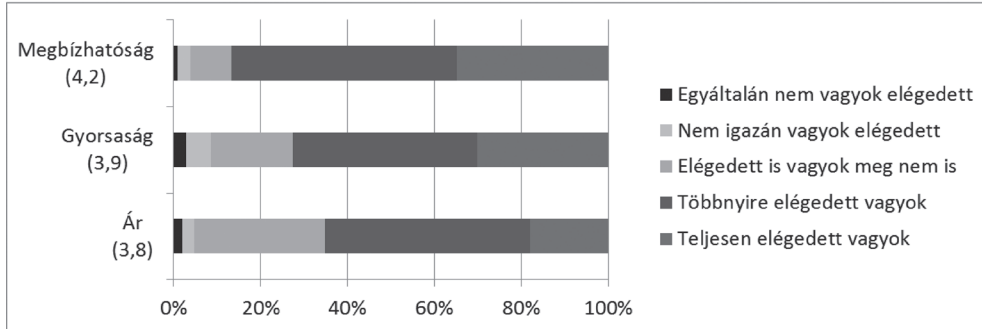
Az egyes kommunikációs szolgáltatások fontossága a vállalkozások számára

Az interneten elérhető alkalmazások esetében a legmegosztottabbak a válaszadók. Ezek használata a tevékenységi körtől is függ, ami érthető, hiszen a szolgáltatói vagy a kereskedelmi szféra esetében fontosabb az irodai munka és a közigazgatási intézményekkel való kapcsolattartás. Ezzel ellentétben a mezőgazdasághoz kötődő cégek esetében azok a munkafolyamatok fontosak, melyek a termeléshez közvetlenül kapcsolódnak. Így az internetes alkalmazások náluk kevésbé, vagy egyáltalán nem fontosak, válaszukat pedig a személyes interjúban azzal indokolták, hogy habár a támogatási kérelmek és egyéb, központi intézményekhez benyújtandó dokumentumok benyújtása ma már szinte kizárólag elektronikusan történik, vannak, akik erre a feladatra külső személyeket – például falugazdászt – kérnek meg. Akik a „Csak néha fontos” választ jelölték be, ők saját maguk intézik az adminisztrációs ügyeiket az interneten, de a kötelező feladatokat csak időszakszerűen, legtöbb esetben egy évben egyszer kell elvégezni.

Az elektronikus levelezés és a vezetékes telefon fontossága erős hasonlóságot mutat. A vállalkozások csaknem 40 százalékára számíthat fontos, illetve nélkülözhetetlen kommunikációs formának számít. A fontossági sorrendben a mobiltelefon szerepel az első helyen, többen kiemelték, hogy az internetezési lehetőségek bővülésével ez az eszköz egyre több funkciót tud ellátni az üzleti folyamataikban.

A vezetékes internetszolgáltatás esetében három paramétert vizsgáltam. A megbízhatóság esetében a rendelkezésre állást és problémák fellépése esetén a hibaelhárítási idővel való elégedettséget kellett osztályozni, a gyorsaság esetén a szolgáltatás sebességét, a honlapok megjelenítéséhez szükséges szubjektív várakozási időt. Az előfizetési díj kapcsán ár/érték arány alapján kellett pontozni a szolgáltatást, így figyelembe kellett

venni az előző két minőségi paramétert és a vállalkozás egyéb telekommunikációs költségeit is. Ezek esetében a válaszadók döntő többsége elégedett volt, az átlagpontoszámokat és a válaszok megoszlását a 3. ábra szemlélteti.



Forrás: Saját felmérés

3. ábra

A szolgáltatások egyes paramétereivel való elégedettség

Az internetkapcsolat sebessége alapvetően befolyásolja az elérhető alkalmazások és szolgáltatások körét, így a kapcsolat hasznosságát is, ezt a minőségi jellemzőt bővebben is vizsgáltam. Az internetkapcsolat átlagos sebességét illetően a vállalkozások 65 százalékánál csupán maximum 10 Mbit/s az elérhető sebesség, amire előfizettek érhető el. Ez alapsebességnek számít, és az alapvető fontosságú szolgáltatások problémák nélkül igénybe vehetőek, de a magasabb színvonalú alkalmazások használatára már nem alkalmas. 29% 10–50 Mbit/s sebességgel rendelkezik, ami viszont kifejezetten jó eredménynek számít, 6% pedig nem tudott válaszolni a kérdésre.

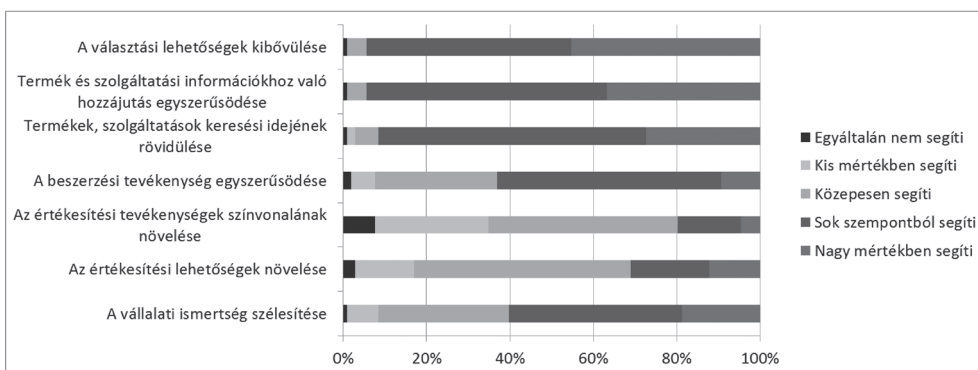
Összehasonlítva a sebességgel való elégedettség eredményével, szembejövő, hogy habár a vállalatok nagy részének alapsebességű hozzáférése van, mégis háromnegyed részük elégedett ezzel. Ennek okát valószínűleg a vállalkozások tevékenységi köre jelenti, mert azoknál a szektoroknál, ahol csak ritkán kell interneten intézni az ügyeket, vagy nem használnak nagy adatforgalommal járó szolgáltatásokat, ott nem tűnik fel, vagy nem zavaró, ha kicsit várni kell. Az ezzel kapcsolatos kérdésre adott válaszok alapján, a 3. ábrán látható megoszlást kaptam.

A legtöbb cég csak néhány szolgáltatás (általános böngészés, levelezés, letöltések) igénybevételéhez használja az internetet, és azok üzleti szempontból nem relevánsak. A kérdőívben az internet használatára vonatkozó kérdések alapján megállapítható, hogy a mikrovállalkozások sok szempontból lakossági mintát követnek, és számos esetben a vállalatnál meglévő internet-hozzáférést magáncélra használják, melyek nincsenek összefüggésben a vállalati tevékenységgel. A válaszadók számára sok esetben nem csak a lassú internetkapcsolat nem okoz gondot, de az sem, ha egyáltalán nem lenne internet-hozzáférés a vállalkozásnál.

1.4.2 A hálózati használatra vonatkozó helyzetfelmérés eredményei

A legjellemzőbb alkalmazási területeknek még mindig az elektronikus levelezés és az általános információkeresés, böngészés számítanak. Sajnos a mikrovállalkozások, melyek mezőgazdasági tevékenységet végeznek (egyéni és családi gazdaságok) szinte minden esetben csak ezt a két szolgáltatást használják, de a banki ügyek intézése szintén népszerű a körükben. A kis- és középvállalatok nagyrészt pénzügyekkel, illetve jóval ritkábban üzleti partnerekkel, beszállítókkal vagy alvállalkozókkal állnak kapcsolatban. A nagyobb cégek ügyfelekkel és partnerekkel való kapcsolattartásra is használják az internetet, de marketing- vagy e-kereskedelmi tevékenységekre csak a válaszadók 10–20 százaléka, pedig ezek jelentősen bővíthetik a vállalati ismertséget, és csökkenthetőek a beszerzési és értékesítési költségek.

A 4. ábra arra ad választ, hogy miért csak az e-mail és az általános böngészés vezet a rangsort az internetes tevékenységek között. Sok esetben keresnek információkat a termékekről és a szolgáltatásokról a világhálón, mégis a saját értékesítési lehetőségeik esetében az internetet csak kis vagy közepes mértékű segítségnek gondolják. Az elektronikus vásárlások népszerűsége is csak nagyon lassan növekszik a kialakult szokások miatt: habár az általam megkérdezett vállalatok mások honlapján gyorsan és egyszerűen megtalálják a számukra szükséges információkat, a személyes interakció nagyon fontos tényező maradt, és ha az interneten megtalálta a keresett terméket, azt személyesen vásárolja meg. Az elektronikus kereskedelem jelentőségét a vizsgálat mikrorégióban csökkenteti az a tény is, hogy a megkérdezettek ügyfél- és partnerkapcsolatai főként a városban és a város körzetére korlátozódnak (a kérdőívben az üzleti kapcsolatokra vonatkozó részben főként Hajdúböszörményt és környékét jelölték meg a válaszadók), így helyi vásárlóik vannak és ők is főként helyben végzik a beszerzéseiket.

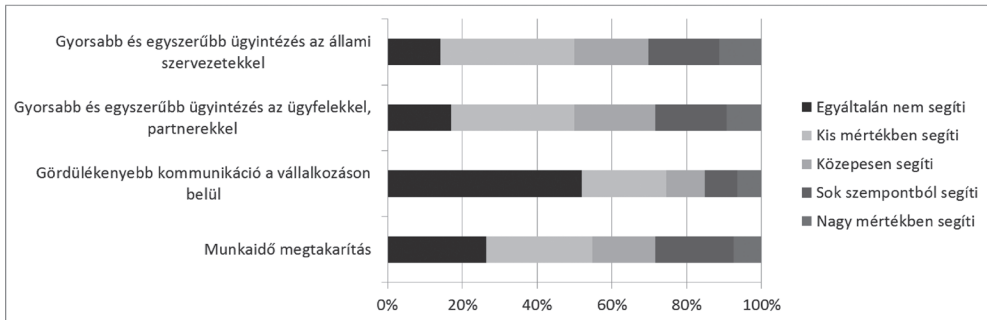


Forrás: Saját felmérés

4. ábra

Az internet milyen mértékben segíti a beszerzési és értékesítési tevékenység hatékonyságának növelését?

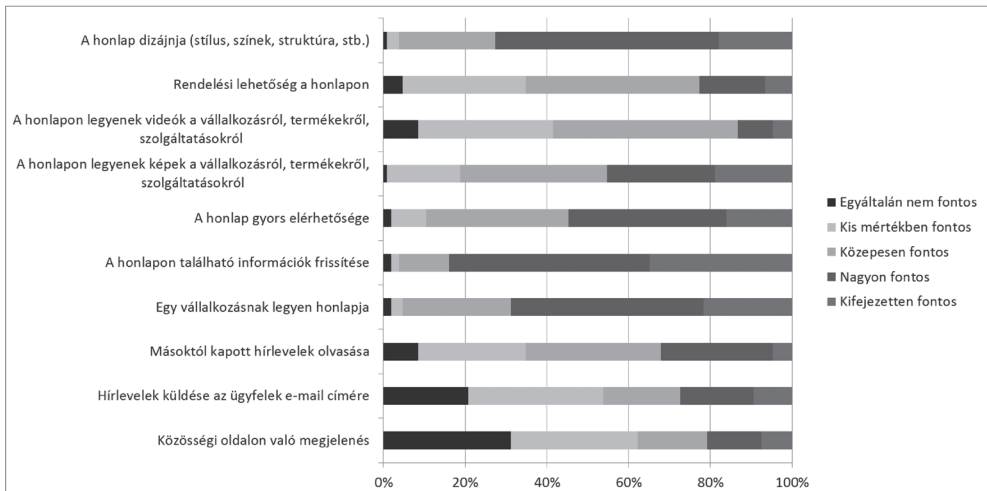
Az 5. ábrán látható, hogy a közigazgatási intézményekkel, partnerekkel és ügyfelekkel való kommunikációt és ügyintézését, illetve a vállalkozáson belüli kapcsolattartást illetően még rosszabb a hálózat megítélése. Habár a partnerekkel és állami szervezetekkel való ügyek intézése az utazási, várakozási és egyéb időtényezőket figyelembe véve személyesen igen hosszadalmas, interneten keresztül pedig kényelmes és gyors, a válaszadók fele szerint egyáltalán nem vagy csak kis mértékben segíti az internet a gördülékenyebb ügyintézését és ezzel összefüggésben szerintük munkaidő megtakarítást sem jelent. A vállalaton belüli kommunikáció segítésére vonatkozó kérdés azért kapott az előző kettőnél is alacsonyabb pontszámot, mert erre a célra inkább csak a nagy alkalmazotti létszámú és több telephellyel rendelkező cégek esetében jelenik meg igény, a néhány fős vállalkozásoknál ennek nincs jelentősége.



Forrás: Saját felmérés

5. ábra

Az internet hatása a munka hatékonyságára



Forrás: Saját felmérés

6. ábra

A vállalkozás online jelenlétének fontossága

A vállalkozások honlapját érintő kérdésekben igen megoszlottak a vélemények (6. ábra). A válaszadók a honlap meglétét és az azon fellelhető információk frissítését, illetve a honlap megjelenését tartották a legfontosabbaknak. A közösségi média szerepe még igen kicsi a megkérdezett vállalkozások körében, csak 20 százalék gondolja úgy, hogy közösségi oldalon fontos megjelenni. Ezek főleg szolgáltatást vagy kereskedelmi tevékenységet végző mikrovállalkozások, akiknek ez a csatorna jelentősen hozzájárul az ismertségük növeléséhez és az értékesítési volumenhez. Az internet hasznosságára vonatkozóan bár a válaszadók döntő többsége elismerte, hogy segít időt megtakarítani és a kommunikáció könnyebb a partnerekkel és ügyfelekkel, és az adminisztráció is könnyebb a közintézményekkel. Nagyon fontosnak tartják, hogy egy vállalkozásnak legyen honlapja.

1.4.3 A használati jellemzők főkomponens-elemzése

A főkomponens-elemzést 23 változó alapján készítettem el, az elemzést pedig két szempontból tartottam fontosnak. Egyrészt így sokkal áttekinthetőbben tudtam jellemezni az adathalmazt, a használathoz köthető jellemzők számát csökkenteni tudtam. Ez az index kialakításához nagyon fontos, mert így elkerülhető hogy túl sok vagy túl kevés tényező kerüljön be. Ha túl sok tényezőt veszek számításba, akkor az index túl bonyolult kialakítású lenne, és felesleges, hogy egymással korrelációban lévő változókat vonjak be az index komponensei közé. Ha viszont túl kevés tényezőt vennék figyelembe, akkor kimaradhatnak releváns magyarázó változók, illetve nem biztos, hogy a legfontosabb változók kerülnének be. Másrészt a klaszterelemzés eredményeképpen létrejött csoportok közötti különbségek vizsgálatában is hasznos volt.

Elsőként a négy kérdéscsoport változóinak belső megbízhatóságát teszteltem Cronbach-Alfa elemzéssel. Eredményének legalább 0,6-nak kell lennie, ez minden kérdéscsoport esetében megvalósult. Az adatok faktorelemzésre való alkalmasságának ellenőrzését is elvégeztem, három módszert alkalmaztam: A Bartlett-tesztet, melynek szignifikancia szintje 0,0001-nél kisebb, a Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) kritériumot és az Anti-image eljárást. Az Anti-image kovarianciamátrixában az átlón kívüli elemek megfelelnek a hüvelykujjszabálynak, a 0,09-nél nagyobb értékek nem haladják meg az elemszám egynegyedét. A korrelációs mátrix esetében is teljesül a szabály, az átlóban lévő értékek mindegyikének 0,5 fölötti az MSA (Measure of Sampling Adequacy) értéke. Jelen esetben az MSA értékek 0,8 fölött alakultak. A Bartlett-teszt is hasonló eredményre vezetett. A próba nullhipotézisét, azaz hogy a kiinduló változók között nincs korreláció, el lehet vetni, mivel a szignifikanciaszint kisebb 0,05-nél. A KMO-érték, mely az MSA „jószágát” fejezi ki, jelen esetben 0,812, tehát 0,8 fölötti, tehát a változóim nagyon alkalmasak a faktoranalízisre. Mivel a változóim skála típusú változók, ezért célszerűnek láttam Spearman-korrelációt számítani és a mért változók rangkorrelációs mátrixát használni a főkomponens-elemzéshez. A 1. táblázat a főkomponenseket a magyarázott variancia nagyságának sorrendjében mutatja, azaz elsőként a legnagyobb sajátértékkel illetve magyarázott varianciával rendelkező faktor jelent meg (4,976, 21,633%), majd ezután csökkenő sorrendben a többi faktor.

1. táblázat

A főkomponensek és a magyarázott variancia

<i>Komponens</i>	<i>Kezdeti sajátérték</i>			<i>Rotálás utáni sajátérték</i>		
	<i>Összesen</i>	<i>Variancia-hányad</i>	<i>Összesített variancia-hányad</i>	<i>Összesen</i>	<i>Variancia-hányad</i>	<i>Összesített variancia-hányad</i>
1	9,765	42,454	42,454	4,976	21,633	21,633
2	2,547	11,076	53,530	3,913	17,013	38,646
3	1,867	8,116	61,646	2,974	12,931	51,578
4	1,447	6,291	67,937	2,441	10,612	62,189
5	1,117	4,857	72,794	2,439	10,605	72,794
6	,819	3,560	76,354			
7	,717	3,117	79,471			
8	,561	2,437	81,908			
9	,544	2,366	84,275			
10	,499	2,170	86,445			
11	,453	1,970	88,415			
12	,420	1,828	90,243			
13	,413	1,797	92,040			
14	,294	1,280	93,321			
15	,220	,958	94,279			
16	,216	,937	95,216			
17	,206	,894	96,109			
18	,190	,826	96,935			
19	,176	,764	97,700			
20	,167	,724	98,424			
21	,148	,641	99,065			
22	,120	,520	99,585			
23	,095	,415	100,000			

Forrás: Saját felmérés

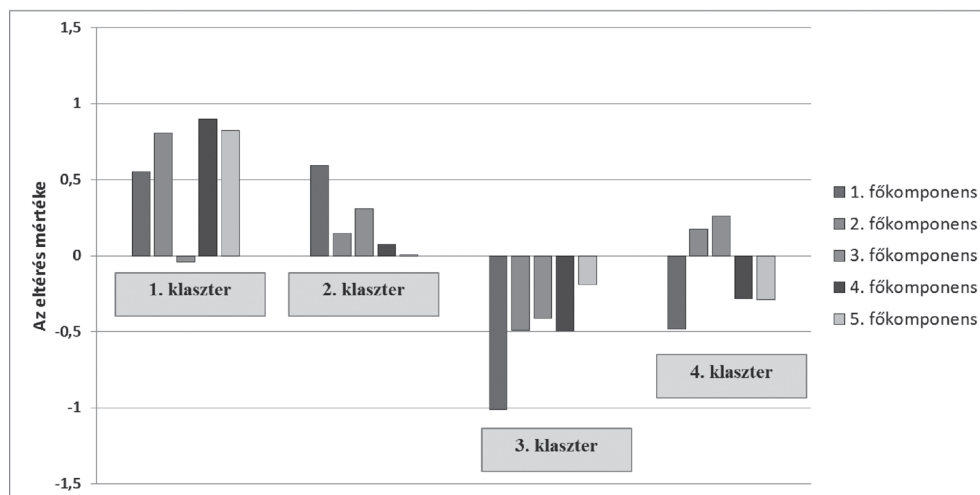
Az összesített varianciahányad oszlop a Kaiser-kritérium alapján (adott faktor sajátértéke legyen 1-nél nagyobb) kapott öt főkomponens összesített varianciáját mutatja, 72,794%, amely jóval meghaladja a társadalomtudományi vizsgálatoknál előírt 60%-ot. A variancia 100 százalékát az eredeti 23 változó állítja elő. A varianciahányad módszer és a Scree-Plot szintén alátámasztotta a Kaiser-kritérium eredményét.

A rotáláshoz a Varimax módszert alkalmaztam, amely – mivel ortogonális forgatás – egymással nem korreláló főkomponenseket eredményezett. Ahhoz, hogy a főkomponens-súlyokat statisztikailag szignifikánsnak mondhassuk, figyelembe kell venni a minta elemszámát is, melynek értelmében jelen esetben a faktorsúlyoknak meg kell

haladnia a 0,55-öt, ez teljesült. A kapott eredmények alapján az öt főkomponenst, melyek hasonló faktorsúllyal rendelkeznek, öt indikátorcsoportba sorolom a vállalati döntéshozók véleményének kifejezésére.

1. Az internet belső és külső kapcsolatrendszer támogató funkciójának felismerése
2. Az online jelenlét fontosságának felismerése
3. A beszerzési tevékenységet támogató funkció felismerése
4. Reklám célú internetes tevékenységek fontosságának felismerése
5. Értékesítést elősegítő funkció felismerése.

A kapott 5 faktort klaszterelemzéssel tovább vizsgáltam, ennek a célja az volt, hogy a vállalkozások tevékenységi köre mennyiben befolyásolja a hálózati szolgáltatások hasznosságára vonatkozó véleményeket. Az eredmény a 7. ábrán látható.



Forrás: Saját vizsgálat

7. ábra

A hálózati szolgáltatások hasznosságára adott értékelés alapján készült klaszterelemzés eredménye

Annak megállapítására, hogy a klaszterek közötti eltérések valóban szignifikánsak, az internethasználat fontossági szempontjainak egyes főkomponensein varianciaanalízist (ANOVA) végeztem. Ennek eredménye, hogy 0,001 szinten szignifikáns különbség van a klaszterek között. A vállalkozások elemszámának megoszlását a négy klaszterben, tevékenységi kör szerint a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

Az elemszám megoszlása a klaszterek között

Tevékenységek / Klaszterek	Klaszter 1.	Klaszter 2.	Klaszter 3.	Klaszter 4.
Mezőgazdasági termelés és/vagy szolgáltatás	–	4	21	23
Mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó kereskedelem	1	3	–	5
Egyéb kereskedelmi tevékenység	4	8	1	3
Szolgáltatási tevékenység	7	7	1	1
Építőipar	1	6	–	1
Turizmus, vendéglátás	7	2	–	–

Forrás: Saját vizsgálat

Az 1. klaszterbe tartozó döntéshozók a harmadik főkomponensen kívül mindegyiket erősen pozitívnak értékelték, azaz valóban fontosnak és hasznosnak tartják az interneten elérhető szolgáltatásokat. Főként a turizmus-vendéglátási és szolgáltatási tevékenységet végző vállalkozások tartoznak ide. A szektor városon belüli súlyára való tekintettel igen jó eredmény, hiszen az interneten való megjelenés nagyon fontos tényező a fejlődési lehetőségek kihasználásában. Az eredmények alapján a szektor vállalkozásai ezt átlátják és ez kulcsfontosságú. A 2. klaszter esetében a főkomponensértékek mindegyike pozitív, de az értékek alacsonyabbak, mint az 1. klaszter esetében. A 4. és 5. főkomponensek jóval alacsonyabb értékelést kaptak, viszont a 3. főkomponens sokkal pozitívabb. Ez a klaszter a tevékenységi kör szerint vegyes, de kiemelhető, hogy a kereskedelmi, szolgáltató és építőipari vállalkozások nagy része ide tartozik. A 3. és 4. klaszterbe a mezőgazdasági tevékenységet végző vállalkozások tartoznak, néhány egyéb tevékenységet végző vállalkozás mellett. A főkomponensértékek ebben a két klaszterben a legalacsonyabbak.

1.4.4 A jövőben várható tendenciák

A kérdőív harmadik és negyedik része a vállalkozásvezetők jelenlegi és jövőbeni hálózati szolgáltatásokkal kapcsolatos attitűdjeinek feltárását szolgálta. Külön szempont volt azon szolgáltatásokkal kapcsolatos igények feltárása, melyek a költségek csökkentésében is szerepet játszanak, és már a kkv-szektor számára is elérhető és megfizethető megoldást jelent.

A jelenlegi telekommunikációs költségekkel kapcsolatosan a vizsgált vállalkozások 45%-ának nem jelent gondot, 55% számára viszont kisebb-nagyobb mértékben megterhelő azok kifizetése. A költségek csökkentéséhez az IP alapú adatátvitel jelentős mértékben hozzájárulhat: a telefonköltségek az IP-telefon, a szoftverek megvásárlásával és az adatok tárolásával járó költségek pedig a különböző kiszervezési lehetőségekkel (outsourcing) csökkenthetőek. Az IP alapú szolgáltatásokat a válaszadók 17%-a ismeri és használja, 40% vélekedik úgy, hogy ez a lehetőség nem hatékony, így nem is használják, és a válaszadók 43%-a nem hallott ezekről a szolgáltatásokról.

A szoftverek és az adatok távoli elérésével kapcsolatban igen rossz eredményeket kaptam. A vizsgált vállalkozások 61%-a nem használ célszoftvereket a tevékenységeihez, 29% pedig nem bízik a távolról elérhető szolgáltatásokban. Csak a vállalkozások 10%-a jelent bővítési potenciált ebből a szempontból, pedig már vannak a kisvállalkozások számára is specifikus, költségkímélő megoldások. A távoli adateléréssel még rosszabb a helyzet, 92% gondolja úgy, hogy a biztonságot az jelenti, ha az adataik saját tulajdonú eszközökön, helyben vannak tárolva. Csak 8% tartja ezt a megoldást biztonságosnak, holott a valóságban egy adattárolásra specializálódott cégnél valóban biztonságosabb helyen vannak az adatok, mint egy olyan számítógépen, melyet a munkatársak is használnak (a megkérdezett vállalkozások 48%-ánál többen használnak egy gépet), és így az internetes támadásoknak is nagyobb az esélye.

Az internetkapcsolat sebességének fejlesztése valamivel fontosabb a vállalkozások számára. 50 Mbit/s adatátviteli sebességre a megkérdezettek 33%-a tartana igényt még abban az esetben is, ha többet kellene érte fizetni. 30%-nak nincs szüksége ilyen gyors internetre, és 37% számára már most is megfelelő a sebesség. Az internetet használó vállalkozások egyharmada részéről tehát van igény a gyorsabb hozzáférési sebességre, ezt többen indokolták azzal, hogy a jelenleg használt internetes alkalmazásokkal való munkánál a várakozási idő viszonylag hosszú. Véleményem szerint az interneten elérhető szolgáltatások bővülő köre ezt az igényt a vizsgált településen, még ha kis mértékben is, de fokozni fogja.

A felhő alapú szolgáltatásokkal (Cloud Computing) kapcsolatos jövőbeni tendenciák feltérképezéséhez a vállalkozások által használt szoftverekről is kérdeztem. A megkérdezett vállalkozások túlnyomó része csak a legszükségesebb alapszoftverekkel dolgozik, leggyakrabban a nyilvántartási és számviteli feladatokhoz. Integrált rendszert csak a vállalkozások 4%-a használ, és csak néhány cégnél van kettő vagy több tevékenységet támogató program. A személyes interjúkon ennek magyarázata szintén az volt, hogy az adott tevékenységhez nincs szükség szoftverekre, ahol viszont igény lenne rá, ott a költségek jelentettek problémát. A forráshiánnyal küzdő cégek számára a Cloud Computing igénybevétele megoldást jelenthet, mert alkalmazásának induló költségei egyre alacsonyabbak, másrészt a modulonkénti fokozatos bevezetéssel egy rugalmasan bővíthető, mégis magas integráltságot garantáló rendszer alakítható ki (Schopp, 2011).

3 Következtetések és javaslatok

A primer kutatás során nyert adatokat faktor- és klaszterelemzés segítségével elemeztem részletesebben, az eredményeket pedig két oldalról vizsgáltam. Egyrészt a kkv-k, másrészt csak az agrárvállalkozások oldaláról. A kettéválasztásra azért volt szükség, mert a kkv-k helyzetét korábbi elemzések igen rossznak ítélték meg, különösen a vidéki régiókban. Az elemzésem szerint a mezőgazdasági tevékenységet folytató vállalkozások vannak a legnagyobb hátrányban, ők a hálózati szolgáltatások előnyeit csak nagyon kis mértékben ismerték el és főképpen a beszerzési tevékenységhez kapcsolódóan adtak pozitív értékelést. Ellenben a szolgáltatással, kereskedelemmel foglalkozó vállalkozások

a legtöbb tényezőt kifejezetten fontosnak, vagy fontosnak tartották, annak ellenére is, ha ők maguk jelenleg nem is használják.

A használati intenzitás növelése esetében a fejlődési lehetőséget abban látom, ha a gazdák számára új lehetőségeket biztosítanak az internethasználati készségek elsajátításához. Habár a kötelezően használandó internetes alkalmazások (például a területalapú támogatás igénylése) nem bonyolultak ilyen szempontból meghatározónak, mivel sok esetben más csinálja meg helyettük az on-line támogatás igénylést. Erre megoldási javaslatom néhány hetes – az ECDL-hez hasonló – kötelező képzés elvégzése, amely során a gazdálkodók alapvető számítógép- és internethasználati készséget szerezhetnek, és nyitottabbak lehetnek az internethasználatot illetően.

A kkv szektor jövőjét illetően nehéz véleményt mondani, ugyanakkor a kérdőíves vizsgálatok szerint a jelenlegi fejlettségi szint és a döntéshozók IT-attitűdjei alapján a felzárkózás igen lassú folyamat lesz. A vállalkozások tevékenységtől függetlenül nem érdeklődnek az új IT megoldások iránt, viszont ennek nem anyagi, mint inkább szemléletbeli akadályozó tényezői vannak. A mezőgazdasági vállalkozások használják legkevésbé az IKT eszközöket, a tevékenységük elvégzéséhez nincs szükségük ezekre, a partnereikkel és ügyfeleikkel személyesen tárgyalnak és csak néhány helyről vásárolnak, illetve értékesítnek. Számukra a bizalom és a személyes kontaktus a legfontosabb tényezők és ez a mentalitás magától nem változik meg.

A távolról elérhető hálózati szolgáltatásokat illetően egységes következtetést tudtam levonni. A kkv-k döntő többsége nem ismeri ezeket, de ha ismeri, nem tartja hasznosnak vagy hatékonynak. A döntéshozók többsége inkább elutasító a hálózati szolgáltatásokkal kapcsolatban, motivációt még a költségsökkenés sem jelent számukra, ez nagymértékben magyarázható az ismeretek és készségek hiányával, a változtatási hajlandóság alacsony szintjével, amelyek főként a vidéki térségek esetében jelentkeznek ilyen markánsan. Sok esetben nyilván ezekre a szolgáltatásokra nincs is szükség (egyéni gazdálkodók), esetükben inkább az internet használatában tapasztalt nagymértékű lemaradás az első számú probléma.

A többi országhoz viszonyított helyzetünket tekintve véleményem szerint további elmaradás nem várható. Az infrastrukturális ellátottságunkat fejleszteni tudjuk az eddigi ütemben, további EU-forrásokat felhasználva. Az elektronikus kormányzati szolgáltatások igénybevétele növekszik, ami egyrészt köszönhető annak, hogy néhány ügyet kizárólag online lehet intézni, így a felhasználók ezek használatát nem kerülhetik meg, másrészt az online ügyintézés előnyei és a felhasználóbarát rendszerek vonzzák is a felhasználókat. A használati jellemzőkben a kkv-k elutasító magatartását bár nehéz lesz orvosolni, a szektor más EU-tagállamokban hasonló gondokkal küzd. Így a jelenlegi helyzetünket és fejlődési ütemünket valószínűleg az EU átlagos szintjén sikerül megtartani a következő években is.

Irodalom

- Bouras, C. – Gkamas, A. – Papagiannopoulos, J. – Theophilopoulos, G. – Tsiatsos, T. (2009): *Broadband municipal optical networks in Greece: A suitable business model. Telematics and Informatics* 26. 391–409.
- Colin, A. – Alvarez, E. – Serrano, A. (2012): Next Generation Networks (NGN) in the Mexican Rural Context. 692–695. In *Computing Technology and Information Management (ICCM), 2012 8th International Conference* Vol: 2. (eds. Kae Dal Kwack, Franz Ko, Jungpil Shin) IEEE 887 ISBN 978-89-88678-67-1 Seoul, Korea (South). 24–26 April 2012.
- Crandall, R. W. – Lehr, W. – Litan, R. E. (2007): The Effects of Broadband Deployment on Output and Employment: A Cross-sectional Analysis of U.S. Data. *Issues in Economic Policy* 6. 35.
- Csatári B. – Kanalas I. (2009): Kistérségeink területi és digitális egyenlőtlenségei. 3. Digitális Esélyegyenlőség Konferencia. 2009. november 26. Budapest, Hungary.
- Csepeli Gy. (2009): Nemzeti Digitális Közmű. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*. 56. évf. 4. szám, 174–177.
- Csótó M. – Herdon M. (2008): Information technology in rural Hungary: plans and reality. Rural Futures: Dreams, Dilemmas and Dangers. The University of Plymouth, United Kingdom, 1-4 April 2008. Conference Proceedings. ISBN: 978-1-84102-185-0. 1–6.
- Fleischer T. (2003): Az infrastruktúra-hálózatok és a gazdaság versenyképessége. A „Gazdasági versenyképesség: helyzetkép és az állami beavatkozás lehetőségei” című kutatás rész tanulmánya. Pénzügyminisztérium, Budapest, 50.
- Guo, Q. – Jin, B. (2009): Development of E-business and Networking in Rural Small and Medium-sized Enterprises. 2912–2915. In *Information Science and Engineering (ICISE), 2009 1st International Conference*. IEEE ISBN 978-1-4244-4909-5 Nanjing, 26–28 Dec. 2009.
- Herdon M. – Várallyai L. – Péntek Á. (2012): Digital business ecosystem prototyping for SMEs. *Journal of Systems and Information Technology*. Volume 14. Issue 4. 286–301.
- Központi Statisztikai Hivatal. www.ksh.hu
- McQuaid, R.W., Lindsay, C., Greig, M. (2004): Re-connecting the unemployed: ICT and services for job seekers in rural areas. *Information, Communication and Society*. Volume 7. Issue 3. 364–388.
- Moseley, M. J. – Owen, S. (2008): The future of services in rural England: The drivers of change and a scenario for 2015. *Progressing Planning*. Volume 69. Issue 3. April 2008. 93–130.
- Mosenthal, J. T. – Nleya, B. – Manthoko, N. G. (2009): Broadband / Future Generation Network Services Deployment in Rural and Remote Areas. 128–132 In 2009 2nd International Conference on Adaptive Science & Technology (eds. Amoakoh Gyasi-Agyei and Tokunbo Ogunfunmi). IEEE ISBN 978-1-4244-3522-7 Accra, Ghana. 14–16 Jan. 2009.
- Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM). (2011): Szélessáv-fejlesztési koncepció. www.kormany.hu/download/4/a2/20000/NFM_Szélessáv-fejlesztési_koncepció.pdf. Letöltés dátuma: 2012. január 12.
- Preston, P. – Cawley, A. – Metykova, M. (2007): Broadband and rural areas in the EU: From technology to applications and use. *Telecommunications Policy* 31. 389–400.
- Rajagopalan, R. – Sarkar, R. (2008): Information and Communication Technology, Communities and Social Capital – How the Digital Ecosystem Approach can work. 419–425. In *Digital*

- Ecosystems and Technologies, 2008*. DEST 2008. 2nd IEEE International Conference IEEE ISBN 978-1-4244-1489-5 Phitsanulok. 26–29 Feb. 2008.
- Riding, J. L. – Ellershaw, J. C. – Tran, A. V. – Guan, L. J. – Smith, T. (2009): Economics of Broadband Access Technologies for Rural Areas. 190–210. In OSA/OFC/NFOEC 2009. (eds.) *Optical Society of America* ISBN 978-1-4244-2606-5 San Diego, CA. 22–26 March 2009.
- Schaffer, A., Siegele, J. (2008): Regionale Potentiale – Bedeutung und Nutzung von Potential faktoren in den NUTS 3 Regionen Deutschlands und Österreichs. *Jahrbuch für Regional wissenschaft* 28. 109–132.
- Schleife, K. (2010): What really matters: Regional versus individual determinants of the digital divide in Germany. *Research Policy* 39. 173–185.
- Schopp, A. (2011): *Kevés a komplex rendszer*. IX évf. 10. szám, 14.
- Szilágyi R. – Herdon M. (2013): Augmented Reality (AR) Applications in Agriculture. E-Innovation for Sustainable Development of Rural Resources During Global Economic Crisis (Szerk: Zacharoula Andreopoulou, Vagis Samathrakis, Soulla Louca, Maro Vlachopoulou). Hershey: *IGI Global, Information Science Reference*. 65–79. (ISBN:978-1-4666-4550-9)
- Taragola, N. M. – Lierde, D. F. (2009): Factors affecting the Internet behaviour of horticultural growers in Flanders, Belgium. *Computers and Electronics in Agriculture*. Volume 70. Issue 2. March 2010. 369–379.
- Turk, T. – Blažič, B. J. – Trkman, P. (2008): Factors and sustainable strategies fostering the adoption of broadband communications in an enlarged European Union. *Technological Forecasting and Social Change*. Volume 75. Issue 7. September 2008. 933–951.