



IKT fejlettségi indexek és regionális alkalmazhatóságuk

Botos Sz.

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar, 4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Információs és Kommunikációs Technológiák (IKT) ma már a gazdaság valamennyi szektorában nélkülözhetetlen szerepet töltenek be. A fejlődésük annyira felgyorsult, hogy ha valaki nem képes ezt a fejlődést követni, nincs esélye a gazdaságban. Ez mind mikro, mind pedig nemzetgazdasági szintre érvényes. Egy nemzetnek alapvető érdeke, hogy megteremtse a lehetőséget a minél fejlettebb IKT igénybevételére, mikro szinten pedig a vállalkozásoknak érdeke, hogy ezzel a lehetőséggel éljenek. Továbbá egyre jobban előtérbe kerül a tudásalapú társadalom, mint nemzetgazdasági célkitűzés, azaz mindenki számára rendelkezésre kell hogy álljanak e technológiák körülményektől függetlenül. Azaz egy kis faluban ugyanúgy jelen kell lennie, mint egy nagyvárosban. Ha egy ország megfelelő IKT infrastruktúrát képes megteremteni a lakosság számára, akkor óriási előnye van a nemzetközi piacokon, és versenyképességben. Azonban infrastruktúra létesítéséhez az első a pénzügyi források biztosítása. Az EU nagyon sok pályázati lehetőséget kínál ilyen beruházások céljára, és a legfontosabb, hogy tudjunk a lehetőséggel élni. Magyarországon is rengeteg településen történt IKT infrastruktúra kiépítés, azonban nem mindig a legmegfelelőbb helyen. A fejlesztési források minél hatékonyabb felhasználása érdekében véleményem szerint olyan mutatószámrendszert lenne érdemes kidolgozni, amely alapján pontosabban lehetne meghatározni, hogy hol érdemes fejleszteni, hol hasznosulnak legjobban a fejlesztési források. A jelenleg alkalmazott különböző külföldön kidolgozott indexek torzítanak, nem tükrözik a valós regionális helyzetet, hiszen nem a saját környezeti feltételeinkhez alakították ki őket, hanem makroszintű, egységes nemzetközi összehasonlításra fejlesztették, és ezért sok mindent nem vesz figyelembe. Ezek természetesen nemzetközi rangsor készítésére nagyon is alkalmasak, de mindenképpen hasznos lenne egy olyan mutatószámrendszer, amely a saját országunk tényleges fejlettségét mutatja, régiós szinten is.

(Kulcsszavak: IKT, regionális, index, fejlesztés, hatékonyság, rangsor)

ABSTRACT

Indicators of ICT development and regional applicability of them

Sz. Botos

University of Debrecen, Centre for Agricultural Sciences and Engineering, Faculty of Applied Economics and Rural Development
H-4032 Debrecen, Böszörményi str. 138.

Today ICT (Information and Telecommunication Technologies) has an essential role in some sectors of the economy. Its development has sped up so much that if somebody is not able to follow this development there is no chance in the economy. It is effectual on both micro and national economic level. A nation's elementary interest is to make the opportunity to recourse of the more developed ICT, on micro level the enterprises'

interest is to take advantage of it. Furthermore the knowledge-based society comes to the front more and more, because it is a national economic aim, so without reference to conditions ICT is must at everybody's disposal. So, it has to be available in a little village, as much as a city. If a country can build a suitable infrastructure for the population, it has a huge benefit on international markets and in competitiveness. But in order for the construction of an infrastructure, the first is to ensure the financial sources. EU offers many opportunities on calls for proposals with this object and the most important thing, that we can make the best of it. ICT infrastructure development has been realised on many settlements in Hungary, but not always on the most suitable places. In my opinion, an indicator system would be worthy to develop, by which it would be possible to specify where the development of ICT infrastructure is reasonable – where the use of development funds will be most efficient. Currently applied indicators are deform, they do not reflect the real regional situation, because these had not been worked out to our environmental conditions, but are suitable for only at macro-level, for uniform international comparison, and do not consider many things. Naturally, these are suitable for making international rankings, although such an indicator system would be useful, which shows the development of our own country, at regional level too.

(Keywords: IKT, regional, index, developing, efficiency, gradation)

BEVEZETÉS

A világgazdaság fejlődésének motorja a következő évtizedekben a számítástechnika, a távközlés és a csúcstechnológia lesz, azaz az IKT szektor, amely már napjainkban is a fejlődés érzékelhetően egyre meghatározóbb elemei. A társadalom fejlődésének meghatározó gazdasági tényezője az információ lesz, húzóágazata pedig az informatika lesz. Az ezen a területen jelentkező hatékonyságnövekedést információs robbanásnak, a kialakuló társadalom pedig információs társadalomnak nevezik. Az információ adható, vehető, pénzt és gazdasági befolyást jelenthet. Az információt a számítástechnika konvertálja kézzelfogható értékékké és a távközlés szállítja a föld egyik pontjáról a másikra. (Vámosi, 2006) Az IKT ágazatnak rendkívül nagy hatása van a különböző politikai, kulturális, társadalmi és gazdasági célok elérésében, így kulcsfontosságú szerepet játszik a szélesebb körű nemzeti fejlesztési stratégiákban is (Mohamadian et al., 2006).

Az IKT szektornak hazánkban is komoly hozzájárulása van a GDP-hez (10,3%), foglalkoztatási szempontból az egyik legdinamikusabban növekvő ágazat. A magyar gazdasági növekedés 25%-át az IKT szektor adta az elmúlt 8 évben. Gazdasági, állam- és közigazgatási, társadalmi szinten is kiemelt hatása van a termelékenységre, az innovációra, az életminőségre. Jó eséllyel rendelkezik a magyar gazdaság teljesítményének továbbfejlesztéséhez (NFGM, 2009). A szélessávú alpinfrastruktúra fejlődése elengedhetetlen az infokommunikációs szektor fejlődésével kapcsolatosan megfogalmazott, a mikro- és makrogazdaság versenyképességét erősítő pozitív folyamatok érvényesülésének (Debrecei, 2008). Éppen ezért jelenleg az egyik legfontosabb fejlesztési területté váltak az infokommunikációs beruházások, a megfelelő infrastrukturális alapok megteremtése. A világ fejlett és fejlődő országaiban is egyre többet költenek rá, azonban a növekedést, az elért eredményeket, és az új technológiák által elért hatékonyság mérésére nincsenek igazán kiforrott mutatószámok. Országos szinten vannak indexek a növekedésre, melyeket elsősorban nemzetközi rangsorok készítésére alkalmaznak az IKT fejlettségre vonatkozóan, azonban ezek országos átlagot mutatnak. Nem derülnek ki az országon belüli regionális különbségek. Még az egymástól néhány kilométerre fekvő települések között is hatalmas különbségek

lehetnek. Ennek mérése viszont kulcsfontosságú lehet hazánkban is. A következőkben Magyarország IKT helyzetképét vázolom, valamint az IKT fejlettségének mérésére alkalmazott legfontosabb mutatókat ismertetem.

A nemzetközi rangsorokban Magyarország évek óta változatlanul a leszakadó információs társadalmak között található, pedig jelentős összegeket fordítanak távközlési és informatikai fejlesztésekre, illetve hogy ott is kiépülhessen megfelelő infrastruktúra ahol még nincs. A lemaradást tükrözi az európai fejlődést nyomon követő, 2008-ban megjelent 52 indikátor, amelyek háromnegyedében az európai országok átlaga alatt vagyunk. A magyarországi szélessávú penetráció 2008 végére 15,7 százalékra nőtt, de ez még mindig az Európai Unió átlaga alatt van, ami 21,7 százalék (*Kék Notesz*, 2009). A növekedésben viszont egyértelműen meghatározó szerepe volt az EU-s és hazai pályázatoknak, valamint a világgazdasági tendenciáknak, melyek egyre inkább abba az irányba haladnak, hogy az információ válik a legfontosabb erőforrássá, és a versenyképesség attól függ, hogy az információkat hogyan alakítják hasznos tudássá. Ehhez a magyar vállalatoknak is alkalmazkodniuk kell, és egyre többet hajlandóak költeni IKT infrastruktúrára és alkalmazásokra, továbbá megnövekedett az emberek információigénye is, melynek köszönhetően egyre többen fizetnek elő internet szolgáltatásra, növekszik a szélessávú penetráció, melyet az *1. ábra* szemléltet.

1. ábra

A szélessávú Internet elterjedése a 2004-2009 időszakban

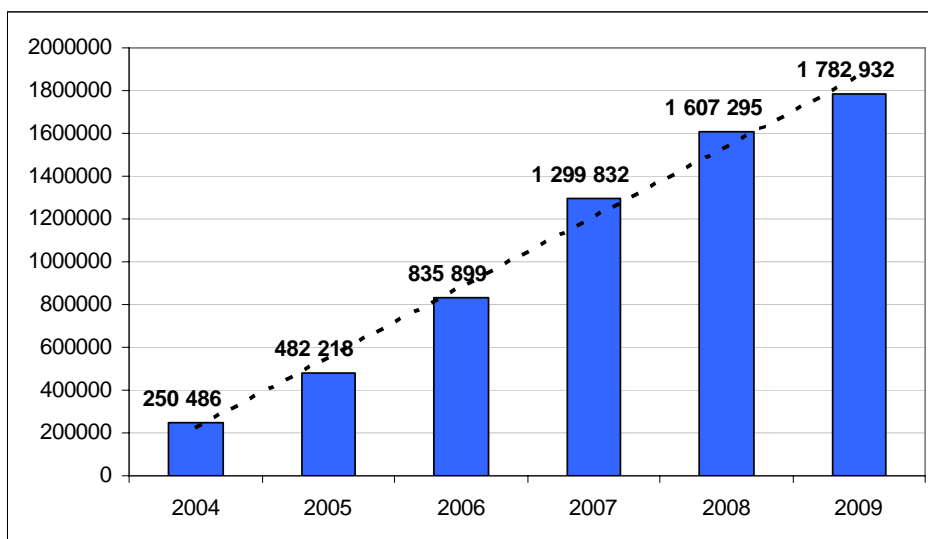


Figure 1: Spreading of broadband Internet in Hungary in 2004-2009 period

Az IKT jelentősége az utóbbi néhány évben értékelődött fel ilyen magas szintre a magyar gazdaságban, és így a szektor forgalma is nagymértékben fellendült a 2004-es EU-csatlakozás után, és további növekedést prognosztizálnak a következő évekre is.

A megnövekedett hardver és szoftver értékesítésen túl a különböző IT támogatások és szolgáltatások is előtérbe kerültek. Komoly IKT beruházások jellemzőek az elmúlt

évekre. Magyarország vállalatai is sokat költöttek infokommunikációs technológiákra, és nem csupán a saját belső informatikai támogatásuk vált rendkívül fontossá, hanem hogy egymással és a világ többi részén lévő szervezetekkel is kapcsolatokat tudjanak építeni és fenntartani. Az IKT ágazat ezért abszolút értelemben igen jelentős növekedésen ment keresztül, fejlődése pedig a következő években sem fog megállni. Itthon arra alapozzák ezt a fejlődést, hogy a jelenlegi gazdasági válság miatt elhalasztott beruházások a következő években valósulnak meg, továbbá az EU követelményeknek megfelelően az eddig elhanyagolt szektorokban, mint az egészségügy vagy oktatás, már elkerülhetetlen a felzárkózás. Továbbá az idén elnyert pályázati támogatások is a következő években kerülnek felhasználásra. Magyarország tipikusan abba a kategóriába tartozik, ahol még javában folynak a fejlesztések, és a települések igen jelentős részén még a minimális feltételek sem biztosítottak az egyébként már átlagosnak számító tevékenységekhez. Az egyes régiók fejlettsége között ma még jelentős különbségek vannak, hazánk szélessávú lefedettségét a 2. ábra szemlélteti.

2. ábra

Garantált letöltési sebesség – előfizetői piacrészesedés 2009-ben

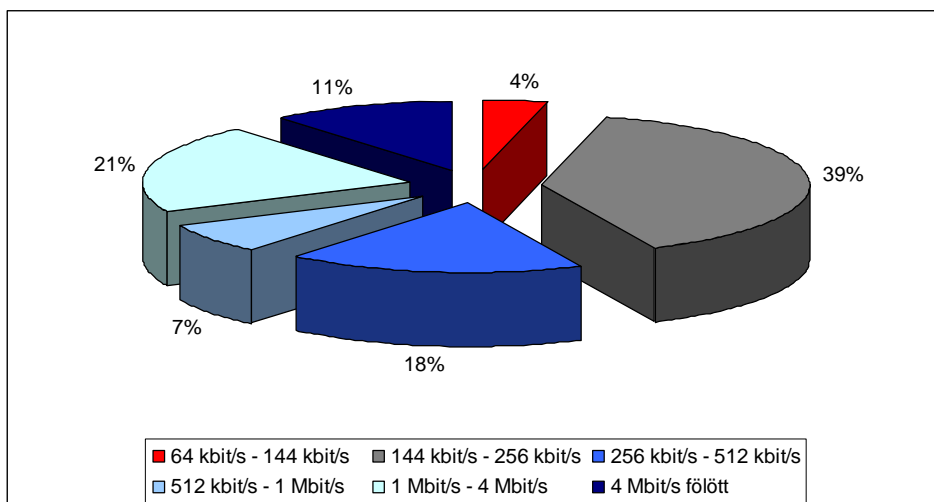


Figure 2: Guaranteed download speed – subscriber market share in 2009

A különbségek kiegyenlítése minden tagállam számára az egyik legfontosabb célkitűzés. Az elmúlt időszakban Magyarországon is már sok EU finanszírozású IKT infrastruktúrafejlesztés valósult meg az elmaradottabb vidéki régiókban, és a fejlesztések még mindig tartanak. Hazánk a fejlődés olyan szakaszában van, amikor is az IKT fejlesztések szinte minden területen fontosak, de a fejlesztések hatékonysága – a szűkös pénzügyi lehetőségek miatt - rendkívüli fontossággal bír. Hazánk jelentős agrár- és élelmiszergazdasággal rendelkezik, ebben az élelmiszer minőségnek és biztonságának fontos szerepe van. Ennek biztosításához nélkülözhetetlen az IKT, ezen kívül költséghatékony megoldások terén is az egyik legcélravezetőbb módszer (Herdon, 2007). Először azokon a területeken érdemes fejleszteni, ahol a legnagyobb hatékonyság várható.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Mivel egy regionális illetve település-szinten alkalmazható összehasonlító mutatószám kidolgozása a célom, ezért célszerű alapul venni a jelenleg alkalmazott országos szintű általános és integrált mutatószámokat, és egyéb statisztikai adatokat, idősorokat, megvizsgálom, milyen tényezőket lenne még érdemes figyelembe venni a számításoknál. Olyan módszer kidolgozását tűztem célul ki, mely alkalmas lenne hasonló adottságú régiók összehasonlítására, valamint az IKT régióbeli gazdaságsegítő hatására vonatkozóan objektív mérőszámokat szolgáltatna. Ezzel a módszerrel az IKT infrastruktúra fejlesztések és beruházások hatékonyságának mérésére is lehetőséget látok. Módszertanom kidolgozásához a jelenleg alkalmazott mutatószámokat veszem alapul, melyet ebben a fejezetben ismertetek.

Jelenleg alkalmazott mutatószámok

A jelenleg alkalmazott mutatószámokat két csoportra osztottam. Vannak olyanok, melyek az IKT fejlettség mennyiségi oldalát számszerűen mutatják, és vannak, melyek már ezek alkalmazását is magukban foglalják, mint a készségek és a használat.

Általános helyzetképet adó mutatók, melyek utalnak a fejlettség szintjére, de nem egészen fejezik ki a valódi helyzetet. Ilyenek például: Fizikai mutatószámok (előfizetők, eszközök száma, díjak, stb.), IKT-foglalkoztatottak száma, IKT árbevétel, IKT hozzájárulása a GDP-hez, IKT vállalkozások száma. Ezek a mutatószámok általánosan és átlagosan jellemzik egy adott ország IKT színvonalát. Ezek alapján összehasonlíthatóvá válnak nemzetek, egy bizonyos mértékben torzított IKT-gazdasági helyzetképet adnak.

Integrált mutatószámok, melyek figyelembe veszik a minőségi kérdéseket is, nem csak az infrastrukturális alapokra helyezik a hangsúlyt:

- ICT Development Index (IDI):

Az ITU (International Telecommunication Union) új mérőszáma, amely összehasonlítja az IKT fejlődését 154 országban öt éves időszakon keresztül (2002-2007). Az index 11 indikátort egyetlen mérőszámba egyesít, amely globális, regionális és ország szintű értékelési eszközként használható. Az egyesített indikátorok az IKT hozzáféréshez, a használathoz és a készségekhez kapcsolódnak. Méri továbbá a globális digitális megosztottságot és vizsgálják, hogyan változik a jelenlegi években (ITU, 2009). Magyarország 2002-ben a 36. helyen állt a rangsorban, 2007-ben pedig a 35. volt, tehát csupán egyetlen helyet sikerült felfelé lépni az öt év alatt (ITU, 2009).

- NRI – Networked Readiness Index

Az NRI mutatószám három fő területen vizsgálja, hogy az egyes országok mennyire készültek fel a hálózatos gazdaságra és az infokommunikációban rejlő lehetőségek kiaknázására. A három terület: az infokommunikáció általános gazdasági, szabályozási és infrastrukturális környezete; a magánszemélyek, a vállalkozások és a kormányok felkészültsége az infokommunikáció alkalmazására és hasznosítására; valamint a rendelkezésre álló legújabb informatikai és kommunikációs technológiák tényleges alkalmazása.

Ebben figyelembe veszik a technika integrálását a vállalkozásokba, az elérhető infrastruktúrákat, de a kormány politikáját és a technika, illetve az innováció támogatását (Elliott, 2009). Magyarország az NRI ranglistán a 30. helyen állt 2002-ben, azonban a helyzet romlott, mert 2008-ban már csak a 41. helyre került (Cisco, 2009). Az NRI rangsor alapján tehát nem igazán tekinthető felkészültnek az ország a hálózatos gazdaságra, és ha nem akarjuk, hogy további leszakadás következzen, a fejlesztéseket nagyon hamar el kell kezdeni.

- Digital and ICT Opportunity Index

A DOI egy olyan összetett index, amely 11 különböző indikátort használt fel, és egységes súlyozást alkalmazott ahhoz, hogy létrehozzanak egyetlen olyan értéket, amely alapján országok összehasonlíthatóak (Reza et al., 2009). A DOI és az IKT-OI különböző nézőpontokból írja le a digitális megosztottságot. Például a DOI tartalmazza a tarifákat és a fejlődő szolgáltatásokat (pl. a mobil szélessáv), míg az ICT-OI a hagyományosabb IKT technológiákra helyezi a hangsúlyt (pl. a televízió, vezetékes telefon, oktatás) (ITU, 2007).

A DOI rangsorban hazánk a 36. volt 2006-ban, az ICT-OI index esetében pedig 2005-ben a 40. helyezést érte el (ITU, 2007).

Regionális mutatószámrendszer kidolgozása hazánkban

Az előzőekben bemutatott indexek egy ország IKT gazdaságának fejlettségét mutatják, az országon belüli különbségek mérésére nem alkalmasak. Pedig tapasztalataim szerint Magyarországon rendkívül nagy különbségek mutatkoznak a főváros, valamint a megyeszékhelyek és az egyéb vidéki települések fejlettsége között. Fontosnak tartom, hogy itthon regionálisan is vizsgáljuk a fejlődést. Ennek oka, hogy a fejlesztési források szűk keresztmetszetet képeznek. Ott érdemes a továbbiakban beruházásokat végezni, ahol a legnagyobb hatékonyság érhető el.

Az IKT beruházások közvetlen és közvetett hatásait elemezve a mérőszámok alapján az egyes régiók összehasonlíthatóak lehetnek a hasznosulás szempontjából is. Ez orientációul szolgálhat a későbbi fejlesztendő területek kiválasztásában. Azért érdemes régiós bontásban elemezni a hatásokat, mert a makrogazdasági hatások értékelésekor igen jelentős torzítások lépnek fel, míg egy kisebb területre korlátozva az elemzést, már valóban a tényleges helyzetet tükröző adatokat kaphatunk az IKT fejlettségről. Azaz Magyarország különböző régióinak jellemzőire alakított indexek kidolgozását tartom szükségesnek, amelyben a penetráción, és az eddig használt idősoros elemzéseken túl már belekerülnének az IKT tényleges használatára és hasznára vonatkozó adatok is.

A módszertan alapja egy adott településen évente helyzetértékelés készítése, amelybe beletartozik a vállalatok tevékenysége, informatikai ellátottság és használat, egyéb infokommunikációs jellemzők. A fejlődés pedig így évente mérhető, és ezeket a tényezőket fontosságuk szerint egy indexbe lehet súlyozottan bevonni, ezáltal a vizsgált települések rangsorolhatóak lennének (a nemzetközi IKT rangsorokhoz hasonlóan). Azután egy olyan helyzetértékelést kellene készíteni ugyanabban a régióban, de az IKT beruházások után néhány évvel, azaz már mérhető lenne a fejlődés. Az ilyen régiókban ezeket az információkat összehasonlítva kiválaszthatóak lennének azok a régiók, amelyek hasonló helyzetűek jelenleg, mint a legnagyobb fejlődést mutató régiók voltak korábban. Ezzel a módszerrel hatékonyságnövekedésben meghatározható lenne azon régiók köre, ahová a szükségesség mellett célszerű is minél hamarabb eljuttatni a megfelelő IKT infrastruktúrát. Először ide kell összpontosítani a fejlesztési forrásokat, és a beruházásokkal fokozatosan haladni az olyan területekre, amelyek ugyan nem jelentenek olyan nagymértékű gazdasági előrelépést, viszont a tudásalapú gazdaság értelmében szükséges a fejlesztés.

EREDMÉNY ÉS ÉRTÉKELÉS

A nemzetközi szintű összehasonlításra alkalmazott indexeket próbáltam átültetni regionális illetve település szintre, azonban a szükséges adatok miatt (mint például a település szintű GDP, vagy az IKT szektor hozzáadott értéke) nem alkalmazhatóak

igazán erre a célra. Az általam készítendő mutatószámrendszer és módszertan települések szintjén is alkalmas az IKT helyzetértékelésére, valódi fejlettségének, és fejlődési ütemének elemzésére, és az így kapott eredmények alapján azok összehasonlítására. A valódi helyzetképet pedig az eredményezi, hogy nem csupán a fizikai közegeket, előfizetéseket, elérési pontokat veszem figyelembe a módszertan kidolgozásánál, hanem mint legújabb nemzetközi mutatókat, figyelembe veszem a magánszemélyek, a vállalatok és a közigazgatási szféra közvetlen és közvetett tevékenységét, melyek az IKT szektorhoz kapcsolódnak.

Elemzésem alapja egy Észak-alföldi régióban található település által megpályázott és nyertes projekt. A település szélessávú infrastruktúra kiépítésére pályázott, és több mint 454 millió Ft támogatást nyert el 2006-ban, 2008-ban pedig befejeződött a projekt. A település lakosainak száma 32 ezer fő körüli, vidéki település kategóriába sorolható. Az igényelt támogatás jelentős összeget képvisel – főként a jelenlegi gazdasági helyzetben – ezért nem mindegy, hogy miként alakul a megtérülés és a hasznosság. A támogatásból kiépített infrastruktúra gazdasági hatásait vizsgálom, elemzem, hogy mekkora mértékű többlethozadékot képes közvetlen és közvetett módon a város, ezáltal az ország gazdaságának termelni. Az indikátor kialakításában olyan elemeket vettem figyelembe, amelyek a megtérülésben jelentős szerepet játszanak. Vizsgálatom szempontjai, hogy a szélessávú infrastruktúra kiépítésével:

- Mennyiben változott a vállalatok hatékonysága, ezt például a városnak fizetett adó mértékének változásából lehet megállapítani, vagy az árbevétel változásából.
- A közintézmények milyen e-szolgáltatások bevezetését tette lehetővé, ezzel segítve az ügyintézés hatékonyságát és a lakosság e-felkészültségét.
- A különböző szolgáltatók kapcsolódása az infrastruktúrához, mely szintén jelentős bevételt jelenthet a város számára.
- Milyen versenyhelyzetet teremt ezzel, ezáltal javítva a szolgáltatások hozzáférhetőségét.
- A foglalkoztatásban milyen módon játszik szerepet a kiépült szélessávú hálózat.
- A külső működő tőke mobilizálását milyen mértékben segíti elő, hiszen egyrészt munkahelyteremtésben van kiemelkedő szerepe, másrészt hogy egy külső vállalat innovatív, tudásigényes tevékenységeket hoz magával, ezzel erősödhet a térség gazdasági bázisa.

Ezeket egyetlen indexben figyelembe véve és értékelve összehasonlíthatóvá válik az ilyen célra nyújtott pályázati források hatékonysága, eredményessége. Olyan területek vehetők célba első körben, melyek hasonló helyzetből indultak, mint azok a települések, melyek néhány éve pályázatot nyertek és mára számottevő gazdasági növekedést értek el. A növekedésben pedig a kiépült infrastruktúra hatását veszem figyelembe. Rangsor készítéséhez elemezve a fejlesztések előtt és utáni helyzetet, egy olyan mutatószám az eredmény, amely kifejezi a jelenlegi tényleges IKT fejlettségi szintet, valamint hogy mi várható az egyes településektől ezen a téren. Mivel a projekt 2008-ban fejeződött be, helyzetértékelésem is erre az időszakra vonatkozik. Az azóta elért eredmények a következők:

- Az üzleti és egyéni végfelhasználók száma egyaránt növekedett (előbbi több mint 30%-kal, utóbbi pedig majdnem 50%-kal)
- A városba látogatók köre is szélesedett, hiszen fejlődtek a honlapok és az elérhetőségek, ezáltal interneten keresztül lehetővé vált a tájékozódás és szállásfoglalás, könnyebbé vált a tájékozódás, hogy a városban milyen kulturális-pihenési lehetőségek vannak.

- Foglalkoztatási szempontból jelenleg az egyik legfontosabb eredmény a munkahelyek megőrzése (a megőrzött munkahelyek száma 120, a beruházás nélkül ezek megszűntek volna).
- A város jelentőségét egyértelműen javította a beruházás, hiszen a környékbeli kisebb települések egyre inkább igénybe veszik a városban található kulturális, oktatási, gazdasági és kiskereskedelmi szolgáltatásokat, ezáltal a pályázatot elnyert település mellett további kistelepülések életminőségét is jelentősen javította az infokommunikációs beruházás.
- A településen 17 közepes méretű, és 1989 db kisvállalkozás működik, akiknek az egyik legfontosabb a költséghatékonyság, hiszen méretükből adódóan nem tudnak árbevétel nélkül növelni nagymértékben, ehhez szintén hozzájárulhat az infrastruktúra, ha megfelelően tudják kihasználni a lehetőségeket.

KÖVETKEZTETÉS

A számszerűsítés nagyon fontos szerepet játszik a további fejlődésben. Véleményem szerint szükséges lenne egységes mutatókat alkalmazni, melyek kiszámítása minden település számára lehetséges, és ezáltal valóban olyan rangsor állítható fel, továbbá hatékonyságnövekedésben meghatározható lenne azon régiók köre, ahová a szükségesség mellett célszerű is minél hamarabb eljuttatni a megfelelő IKT infrastruktúrát. A fejlesztés érdekében folyamatosan nyomon kell követni az IKT fejlődését, ehhez rendszeres időközönként felméréseket kell végezni, és ezáltal a beruházás hatékonyságának és gazdasági fejlődéshez való hozzájárulásának számszerűsítése válik lehetővé a települések szintjén is. Az index kidolgozásában rendkívül fontos szerepe van a megvalósult infrastruktúra használati szintjének is, így az IKT beruházások közvetlen és közvetett hatásait elemezve a mérőszámok alapján az egyes régiók összehasonlíthatóak lehetnek a hasznosulás szempontjából is. Ez pedig orientációul szolgálhat a későbbi fejlesztendő területek kiválasztásában is, és azokon a településeken kezdődhetne a további fejlesztés, mely az index alapján a legnagyobb eredményt fogja elérni. Így érhető el, hogy hazánk hatékonyan és eredményesen megteremthesse a tudásalapú gazdaság alapjait.

IRODALOM

- Cisco (2009), A szélessávú kapcsolatban rejlő lehetőségek megragadása. [Online] <URL: <http://www.cisco.com/web/HU/sajtoszoba/20090330.html>> [2009.11.12]
- Debreceni Gy. (2008), Dialógus az információs társadalomról, Az információs társadalom és gazdaság fejlesztésének prioritásáért Konferencia – Siófok. [Online] <URL: <http://www.e-magyarország.hu/?menu=35&PHPSESSID=4f6619884d32370345779490afa697ea>> [2009.03.20]
- Elliott R. (2009), Technology Report stresses importance of ICT as a catalyst for growth in global turmoil. [Online] <URL: http://www.weforum.org/en/media/Latest%20Press%20Releases/PR_GITR09> [2009.12.11]
- Herdon M, Houseman J. (2007), ICT and Innovation in Rural Areas. In: Nábrádi A, Lazányi J, Herdon M (szerk.). AVA3 International Conference on Agricultural Economics, Rural Development and Informatics. Debrecen: Debreceni Egyetem AMTC Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, 1-11. p. (ISBN:978-963-87118-7-8)

- ITU (2007), Digital Opportunity Index (DOI). [Online] <URL: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/doi/index.html>> [2008.09.02]
- ITU (2009), Measuring the Information Society, The ICT Development Index. ISBN 92-61-12831-9. [Online] <URL: http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009_w5.pdf> [2009.12.14]
- ITU (2009), New ITU ICT Development Index compares 154 countries. [Online] <URL: http://www.itu.int/newsroom/press_releases/2009/07.html> [2009.12.14]
- ITU (2007), World Information Society Report, The Digital Opportunity Index. [Online] <URL: www.itu.int/ITU-D/ict/doi/material/WISR07-chapter3.pdf> [2008.09.02]
- Kék Notesz (2009), A 10. Internethajó jelentése. [Online] <URL: <http://internethajo.hu/pdf/keknotesz2009.pdf>> [2009.12.14]
- Mohamadian A., Elahi S., Ghasemzadeh F. (2006), E-policy Making: A System Approach Based on Evaluating ICT's Impacts. SOLI '06. IEEE International Conference, 34-39. p.
- NFGM (Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium) (2009), Az infokommunikációs technológiák (IKT) szektor iparpolitikai akciótérve. 7. [Online] <URL: http://www.nfgm.gov.hu/data/cms2013543/IKT_Akcioterv.pdf> [2010.01.09]
- Reza M., Saghaei A., Hanafizadeh. P. (2009), An index for cross-country analysis of ICT infrastructure and access. Telecommunications Policy 33., 385-405.
- Vámosi Z. (2006), Politológia, INOK Kft., Budapest, ISBN 963 9625 34 5, 371 p.

Levelezési cím (*Corresponding author*):

Botos Szilvia

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

*University of Debrecen, Faculty of Applied Economics and Rural Development
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138.*

Tel.: +36-30-337-8625

e-mail: botos.szilvia@gmail.com