

K É K N O T E S Z 2009

A 10. INTERNETHAJÓ HELYZETJELENTÉSE

Közreadja: az eWorld és az ENAMIKÉ

2009. május 7.

Készítette:

a BME- UNESCO Információs Társadalom- és Trendkutató Központ és a
GKIeNET Kft. kutatócsoportja



MINISZTERELNÖKI HIVATAL
Infokommunikációs Államtitkárság



Tartalomjegyzék

I. Vezetői összefoglaló.....	4
II. Szélessávú közmű-fejlesztés Magyarországon	10
1. Változó állami szerepvállalás	10
2. Magyarországi fejlesztési törekvések	10
3. Tartalomszolgáltatás	13
4. A hozzáférés ára	14
5. Szélessáv a világban – számok és technológiák	15
III. Digitális megosztottság Magyarországon	17
1. Az információs társadalom rétegződése	17
IV. Községi informatika, digitális szolidaritás.....	22
1. Közháló program humáninfrastruktúra-fejlesztés nélkül	22
2. Községi Wi-Fi hálózatok	23
3. Községi hozzáférési pontok használata	25
4. E-ügyintézés és mentorálás.....	26
5. A digitális szolidaritás hálózata	27
V. Zöld IT, fenntartható fejlődés.....	28
1. A hatékonyság hálójában: green computing, fenntartható információs társadalom vagy valami más?	28
2. Túlzott várakozások – még nagyobb lehetőségek	28
3. Kormányzat és tudatosság	30
4. Környezettudatosság a hazai vállalatok körében	31
VI. E-közigazgatás	32
1. Az elektronikus közigazgatás fejlesztések legfontosabb trendjei, az Európai Unió szakpolitikai törekvései.....	32
2. Az állampolgári aktivitás kereteinek és lehetőségeinek kibővítése, szervezeti és architektúráis feltételeinek biztosítása.....	32
3. Szolgáltatási irányelv a belső piaci szolgáltatásokról	32
4. A közzféra információinak további felhasználása	33
5. A lehetőségekhez képest kevés felhasználó az Európai Unióban	33
6. Ügyfélkapu fejlesztések, használat	34
7. Online önkormányzatok, akadálymentes e-közigazgatás	36
Önkormányzatok nagy ugrás előtt?	36
ASP és/vagy FLOSS.....	38
A hazai önkormányzatok internet-ellátottsága	39
Az önkormányzatok online megjelenése	40
Az e-közigazgatás akadálymentesítése	40
8. A nyílt forráskód éve	41

Beköszöntő

A 10. Internethajó alkalmából megjelenő 4. Kék Noteszt ajánljuk az olvasó figyelmébe.

Talán okkal gondoljuk ezeket kialakult, mondjuk polgári formáknak, talán már ismert intézményeknek, amelyek alkalmasak arra, hogy személyesen és írásban is mérleget vonjunk; mire is jutottunk egy év alatt a magyar információs társadalom fejlesztésével.

A KÉK NOTESZ általában az Internethajó előtt jelenik meg, stílszerűen az interneten, a rendezvény honlapján. Illetve a kialakult gyakorlat szerint számos más felületen, a szaklapoknál, tematikus oldalakon. Ezt a szakma, az infokommunikációs piac szereplői, az Internethajó utasai már úgy-ahogy tudják.

De azt, hogy a KÉK NOTESZ üzenete a szélesebb nyilvánosságot is elérje, még mindig nem értük el.

Ezért most ahhoz kérjük a nyájas és elkötelezett olvasó segítségét, hogy a **Nemzeti Digitális Közmű** meghirdetésének évében, s e valóban nemzetstratégiai program ismertté tétele érdekében hirdesse, továbbítsa e füzetke tényeit, következtetéseit.

A 10. Internethajó Kék Notesze azokat az érveket, adatokat gyűjtötte össze – ezek nagyrészt a magyarság sokféle és sokrétű lemaradásának bizonyítékai – amelyek miatt e téren valóban megosztottság nélkül végigvitt nemzeti programra volna szükségünk.

Nem lehetne legalább ebben egyetértenünk?

Mert tényleg! Mi történne, ha az üvegkábel végigfutna valamennyi magyar falu főutcáján? Most éppen közel kétezer településünk vár erre.

Enyedi Nagy Mihály
civil oldal

Diósy Tamás
piaci oldal

Molnár Szilárd és Z. Karvalics László
kutatói oldal

I. Vezetői összefoglaló

Hosszú idő óta ugyanaz a változatlan tételmondat foglalja össze legtömörebben a lényegét: **a magyar információs társadalom fejlesztése az elmúlt egy évben sem vált prioritássá**, az ország gazdasági-társadalmi versenyképességének előmozdításának stratégiai jelentőségű területévé. (És persze az nem vigasz, hogy más terület sem.) A korábbi évekhez hasonlóan továbbra is **követő jellegű információs társadalom vagyunk**, holott mód nyílna offenzív, versenyelőny-képző lépésekben is gondolkodni – elég, ha csak a Közhálóban, a közösségi informatikában, a három évvel ezelőtt már megfogalmazott nyílt hozzáférésű, optikai alapú szélessávú infrastruktúra kiépítésében rejlő lehetőségekre gondolunk. Nem véletlen, hogy az utóbbi évben tovább erősödött az **alulról építkező információs társadalom**, fokozódott a civil társadalom **reflexivitása**, azonban ez a folyamat csak ritkán találkozik az állami és a piaci kezdeményezésekkel. Általánosságban megállapítható, hogy az államigazgatás, a piac, civil társadalom és a tudomány szereplőinek **az együttműködése, feladatmegosztása, kommunikációja** sajnos **változatlanul hiányos**.

A követő jelleggel szorosan összefügg, hogy Magyarország évek óta ugyanabban a búvós körben mozog, a nemzetközi rangsorokban az ország változatlanul a leszakadó információs társadalmak között található. Legjobban mindezt az európai fejlődést nyomon követő, 2008-ban megjelent **52 indikátor tükrözi, amelyek háromnegyedében az európai országok átlaga alatt vagyunk**.

2008 fontos év volt az Európai Unióban, ugyanis a felnőtt lakosságnak már több mint a fele internet-használónak tekinthető. Magyarország 2008 végére szintén megközelítette ezt az arányt, de jó eredményeket produkálnak a hazai fiatalok az internet használatában, a digitális kultúra fogyasztásában és megteremtésében, és az európai középmezőnyben vagyunk az e-közigazgatás használatában. Kétségtelen, hogy mára a magyar társadalom körülbelül egyharmadánál jelentősen megváltozott struktúráról, hatásokról beszélhetünk.

Jóideje érezzük, hogy ideje volna már a lemaradás-kontextuson túllépni, **új nézőpontokat, új kérdéseket keresni**. Megvizsgálni, hogy a lemaradás ellenére miben jutottunk előre, **mire lehet alapozni a jövőben?** Talán ezekről az új jelenségekről, a hazai netizenek – a társadalom többségtől eltérő – szokásairól, rétegződéséről, sajátosságairól kellene írunk, vagy büszkén sorolni a „legjobb gyakorlatokat” - de az előttünk álló feladatok sokasága, a problémák újratermelődésében szerepet játszó mechanizmusok tisztább képének megrajzolásához szükséges alapismeretek, adatok újragondolása miatt a jelentés nem tud, nem térhet el az eddig megszokott funkciójától.

Annak érdekében, hogy a jövő évi jelentésünkben már a fordulatról írassunk, a hazai fejlődés lehetséges motorját az IKT szektor erősítésében, a rendszeres internet-felhasználók számának növelésében, a lakosság e-készségének radikális növelésében, az e-közigazgatási és az e-egészségügyi szolgáltatások számának és szintjének emelésében, az e-befogadás és a digitális szolidaritás programjainak erősítésében látjuk.

Az információs társadalom fejlesztésének átfogó stratégiai irányai, prioritásai, az ehhez szükséges társadalmi/gazdasági modernizációs lépések, valamint a beavatkozások rövidtávú társadalmi és gazdasági hatásai nem ismertek, ami különösen az európai uniós alapok forrásainak kiapadása utáni időkre való felkészülés miatt is fontos lenne. Tovább kell **erősödni az állami szerepvállalásnak** az intelligens (alap)infrastruktúrák

(közigazgatás, oktatás, egészségügy, oktatás, munkavállalás) működtetése terén, miközben az állami beruházásoknak reflektálniuk kell az energiatakarékosságra, a környezeti fenntarthatóságra is. Az állami szerepvállalásnak meg kell jelennie a kezdeményezés, a beruházás, a szervezés területein is.

A cselekvés soha ilyen sürgető nem volt! A kutatói oldalról, a magunk korlátozott lehetőségeivel minimum három terület kiemelt kezelését látjuk mindennél fontosabbnak.

1. Társadalmi modernizáció, társadalmi innováció

Magyarország számára létfontosságú, hogy radikális mértékben növeljük **a gazdaság és a lakosság fogékonyságát, nyitottságát az új technológiák**, az IKT eszközök használata iránt. A változás iránti nyitottság, a kockázatvállalás sajnos csak a magyar társadalom egy szűkebb réteget jellemzi. Ez nem technológia, nem infrastruktúra kérdése, hanem a társadalom előtt álló szükségszerű strukturális változtatásokhoz való **gyors alkalmazkodás kérdése**. A változások, az új kihívások, az életpálya-váltások iránti nyitottabb beállítódás egy markáns kulturális, életmód-szerű változtatási kényszer elé is állítja a magyar társadalmat.

Mindemellett az információs társadalom fejlesztése előtt egyre komolyabb kihívásként fog szerepelni a **gyors ütemben öregedő társadalmak** problémája. Magyarországon jelenleg minden ötödik, 2020-ra – az európai demográfia trendekhez teljes mértékben hasonló módon – viszont már minden negyedik lakos 60 éves vagy annál idősebb lesz. Becslések szerint a nyugdíjakra, egészségmegőrzésre és hosszú távú ápolásra fordított kiadásoknak a GDP-hez viszonyított aránya az elkövetkezendő évtizedekben meg fog duplázódni, így természetesen az országok többsége fenntartható megoldásokat keres. A törekvések fő célkitűzése, hogy jelentős költségeket lehessen megtakarítani az egészségügyi és szociális ellátásban, jöjjön létre az időskorúakra koncentráló erős IKT-ipari tevékenység és javuljon az időskorúak életminősége, például az elektronikus egészségügyi szolgáltatások révén.

A 2006-os Rigai Nyilatkozatban¹ az európai uniós miniszterek határozott irányszámok teljesítését vállalták 2010-re: **felére csökkentik az internet-használat és a digitális műveltség terén meglévő szakadékot**, a szélessávú infrastruktúra elérhetőségét pedig 90 százalékos lefedettség szintjére emelik. A kezdeményezés, az e-Befogadás évének meghirdetése ellenére még mindig igen csekély az előrelépés a digitális megosztottság csökkentésében, így kijelenthető, a rigai célkitűzések többsége nem csak magyar, de uniós szinten sem fog teljesülni.

Magyarországon az internetet nem használók jelentős része **nem csak fizikai, infrastrukturális értelemben, de a társadalmi kapcsolatok tekintetében is kirekesztett** az információs társadalomból. A hozzáférés, a motiváció mellett **hiányoznak** azok a **közvetlen, személyközi kommunikációs csatornák**, amelyeken keresztül bemutathatóvá válna az online világot nem ismerők számára, hogy a világháló milyen hétköznapi, gyakorlati lehetőségeket, előnyöket is nyújthatna. Az internetet, PC-t nem használók bevonása nem képzelhető el olyan **társadalmi közvetítők** (pl. IT-mentorok, e-Tanácsadók, könyvtárosok, népművelők) nélkül, akik közvetlenül, személyesen tudják bemutatni az internet nyújtotta lehetőségeket, előnyöket. A

¹ Lásd bővebben: <http://einclusion.hu/2007-09-14/rigai-nyilatkozat/>

társadalmi közvetítőkre településtípustól függetlenül mindenhol egyforma igény mutatkozik, így a szakma intézményesítését, támogatását tovább kell erősíteni.

A magyar társadalom modernizációjának elsősorban a **munkanélküliek** és az **50 év feletti**, a **kistelepülésen élők** körében a **digitális írástudás** szintjének gyors növelését, valamint az internethasználatban tapasztalható markáns **életkori megosztottság** radikális felszámolását kell érintenie.

2. Szélessávú Közmű fejlesztése

A magyarországi szélessávú penetráció 2008 végére 15,7 százalékra nőtt, de ez még mindig az Európai Unió átlaga alatt van, ami 21,7 százalék. Viszont az Európai Bizottság törekvései szerint ennek az arányszámnak 2010-re **30 százalékra kell emelkednie**, így önmagában már ezért is örömmel, hogy **a szélessávú internet** megítélése 2008-ban Magyarországon is **a közművek szintjére emelkedett**. Az év végén a Miniszterelnöki Hivatal Informatikáért felelős kormánybiztosa előterjesztést készített egy digitális optikai közmű kialakításáról, melynek célja, hogy állami szerepvállalással létrehozzanak egy olyan fizikai infrastruktúrát, ami másfél év alatt a települések szintjén elérhetővé teszi egy modern optikai helyközi hálózat (gerinc és körzethálózat) szolgáltatásait.

A közműfejlesztés során természetesen számos tisztázandó kérdés felmerül: Mekkora lesz a szélessávú internet-hozzáférés sebessége a végfelhasználóknál? (A tervek szerint 6Mbit/s.); Milyen áron vehetik igénybe végfelhasználók, mekkora ár iránt van a legnagyobb kereslet? (Nem tudjuk.); Melyek azok a szolgáltatások, amelyeket a felhasználók elvárnak? (Ezeket sem tudjuk.); Melyek lesznek a minimálisan elvárható közszolgáltatások? (Ezt sem tudjuk.)

A szélessávú infrastruktúra közműszerű és olcsó elérése az **életminőség**, az **esélyegyenlőség** növelésének, a **recesszió** elleni küzdelem egyik legfontosabb eszköze. Egy olyan „alapvető árucikkről”, alpinfrastruktúráról van szó, amelynél a hozzáférés lehetősége kulcsfontosságú, és ennek érdekében az államnak és a piacnak szorosan együtt kell működnie. Ez az infrastruktúra biztosan multiplikátor hatást vált ki az e-egészségügy, a távmunka, az e-learning, a digitális kultúra, a közadat-vagyongazdálkodás, az e-demokrácia fejlődésében.

A szélessávú hálózat megkönnyíti az „informatikai felhő” (cloud computing), azaz az interneten keresztül elérhető programok (szoftver, mint szolgáltatás), adatok, online megoldások, alkalmazását. A technológia többek között skálázhatósága, gazdaságossága miatt a zöld informatikai fejlesztések egyik központi iránya. Több kutatás szerint ez a megoldás a kis- és közepes vállalkozások online jelenlétét is hatékonyan tudja támogatni.

3. E-közigazgatás fejlesztése

A közigazgatás, a közszolgáltatások működésének színvonala, hatékonysága közvetlen és erős hatással van a reálgazdaság teljesítményére. A magyarországi fejlesztési irányoknak egyértelműen az **adminisztrációs terhek csökkentése**, a **hatékonyság**, az **átláthatóság** és az **elszámoltathatóság**, valamint a **felhasználói elégedettség** növelése felé kell elmozdulniuk. Ráadásul Magyarországon az e-közigazgatás lehet a befogadó információs társadalom fejlődésének egyik **legfőbb katalizátora**, mivel az idősebb rétegek kiemelten érdeklődnek a közszolgáltatások iránt.

A magyar vállalkozások versenyképességét gátló tényezők között évek óta kiemelt helyen említhetők a **túlzott adminisztrációs terhek**. A World Economic Forum 2008-as eredményei szerint többek között ennek köszönhetően Magyarország a 47. helyre csúszott vissza a tavalyi 38-ról a vállalati versenyképesség terén. Magyarországon még mindig egyötödével magasabbak az adminisztrációs terhek az uniós átlagnál.

Igaz, az elmúlt évben jelentősen csökkent például az adózással kapcsolatos formanyomtatványok száma, végre lehet bankkártyával is fizetni az APEH-irodákban, és ettől az évtől már csak elektronikusan lehet céget bejegyezni, módosítani, miközben az illetékek egy része jelentősen csökkent.

Az új szolgáltatások bevezetése azonban rögtön felszínre hozta a **szolgáltató-oldali informatikai, adatkezelési rendszerek sokszínűségét**. A központi rendszerek még csak megbirkóznak a feladatokkal, viszont a vidéki cégbíróságokat, önkormányzatokat jelentős kritika éri. Évek óta nem sikerül megoldani és összehangolni a hatóságoknál a szolgáltatási folyamatokat, az elektronikus aláírások bevezetését, az egységes elektronikus fizetési rendszerek kialakítását, a közbeszerzési eljárások elektronizációját, az ügymenet átláthatóságát, követhetőségét.

A jó kormányzás feltételeinek megteremtése összetett feladat. Az elektronikus közigazgatás területén az elfogadott E-közigazgatás 2010 Stratégia és az Informatikai Átfogó Stratégia komoly előrelépést jelent, de szükségesek lennének az olyan nem e-kormányzati, a fenti stratégiák hatókörén kívüli, átfogó intézkedések, amelyek a **szervezeti hatékonyság** és **hatásosság** szervezeti, működési feltételeinek kialakítását célozzák, és amelyek nem pusztán a nehéz költségvetési helyzet diktálta célokat érvényesítik.

2008 legfontosabb számai:

- Az Európai Unióban a rézvezetékek (copper line) száma 229 millió, míg ezzel szemben az optikai hálózatok (FTTx) előfizetőinek száma alig haladja meg a másfél milliót, holott ez a technológia 11 millió háztartást ér el. Ezért az új generációs hozzáférési hálózatokra (NGA) 2011-ig körülbelül 20 milliárd EUR-t fordítanak még (IDATE).
- Az 1 és 2 Mbit/s-os szélessávú előfizetői csomagok átlagos ára az Európai Unióban 31€ volt 2008-ban. Ezek a csomagok az új tagállamokban átlagosan drágábbak (36€), mint az EU15 országaiban (28€). Magyarország az európai középmezőnybe tartozik (30,3€) (Eurostat).
- Az európai lakosságnak csak alig több mint fele számára érhető a 2 Mbit/s letöltési sebességet biztosító kapcsolat (Eurostat).

- 2008-ban 100 európai uniós lakos közül körülbelül 40 számára közvetlenül semmilyen előnyt nem nyújtottak az IKT eszközök (*Eurostat*).
- A hazai ADSL-előfizetések 40 százalékát 2 Mbit/s sávszélességre kötötték meg (*EnterNet*), míg a Nemzeti Digitális Közmű által biztosítani kívánt minimum 6 Mbit/s sávszélesség a települések kétharmadában, azaz körülbelül 3 millió ember számára nem érhető el (*EKK*).
- Magyarországon 600 településre még a minimálisan elvárható 2 Mbit/s sávszélesség sem jut el megfizethető módon (*EKK*).
- A hazai települések közül 2008 végén csaknem 1100-nak a helyközi hálózat szintjén egyáltalán nincs optikai elérése, s megközelítőleg 400-ra tehető azon települések száma, amelyeket valamilyen formában elér optikai hálózat, de a hozzáférést helyben már nem osztották el, vagy valamilyen okból nem érhető el szolgáltatás a kábelben. Ez alapján kijelenthető, hogy Magyarországon nagyságrendileg 1550-1600 olyan település volt 2008 végén, ahol vagy nincs optikai lefedettség, vagy nincs az optikai kábelben szolgáltatás (*GKIE.NET*).
- A magyar önkormányzatoknak mindössze alig több mint háromnegyede (77%-a) rendelkezik szélessávú hozzáféréssel (*GKIE.NET*).
- Javuló lefedettség, emelkedő adatforgalom mellett 2008-ban a mobilinternet-előfizetések száma elérte a félmilliót (*NHH*).
- Fontos nemzetközi tapasztalat, hogy a szélessávú infrastruktúra felhasználóinak száma ma már elsősorban az idősebb – az 50 évesnél idősebb – generáció csatlakozásának köszönhetően növekedik. Ráadásul ebből a rétegből – minden más korosztállyal szemben – többen keresnek egészségügyi és utazási információkat, többen vásárolnak online, többen internet bankolnak, és lépnek kapcsolatba közigazgatási szervekkel, többen játszanak online.
- Évente mindössze 4-6 százalékponttal bővül a PC- és Internet-használók aránya Magyarországon (*WIP*).
- A magyar háztartások mindössze 46 százaléka rendelkezett személyi számítógéppel 2008 végén, ami körülbelül 1,74 millió háztartást jelent (*KSH*).
- A magyar felnőtt népesség 60 százaléka gondolja azt, hogy a számítógép megkönnyíti az életet (*BellResearch*), viszont 10 otthoni számítógép közül 6 már idősebb, mint hároméves.
- A hazai felnőtt népesség majdnem kétharmada soha nem vett részt számítógép- vagy internethasználatról szóló képzésben (*Eurostat*).
- Miközben a magyar háztartások majdnem 95 százaléka rendelkezik mobiltelefonnal, Borsod megyében a háztartások 20 százalékában nem található meg ez az eszköz (*KSH*).
- A magyarországi leggazdagabbak internetezési mutatói megközelítik az uniós átlagot, viszont a legszegényebbek jelentősen elmaradnak az uniós átlagtól: mindössze 17 százalék használ internetet ebben a jövedelmi csoportban Magyarországon, szemben a 37 százalékos uniós értékkel (*Eurostat*).

- A magyar felnőtt lakosság 30 százaléka nem tudja, mit jelent az e-mail kifejezés (*BellResearch*).
- Az IT-mentorok 80 százaléka a munkájuk során kapcsolatba lépnek interneten keresztül valamilyen közigazgatási szervvel (*ITTK*). Ez a mutatószám – az európai átlagtól alig elmaradva – a magyar internetező lakosság körében 25 százalék.
- A magyar PC felhasználóknak kevesebb mint egyharmada használ csak számítógépet a munkahelyén is (*BellResearch*), ami elképesztően alacsony arányszám.
- A magyar nyugdíjasoknak mindössze 15 százaléka internetezik, miközben a fiatal felnőtt generációnak közel 90 százaléka (*Eurostat*).
- Az internetről letöltött filmek elenyésző százalékára igaz az, hogy egyszerre ment a moziban és volt elérhető a fájl-cserélő hálózatokon (*MOKK*), ugyanakkor a hazai internetforgalom 10 százalékkal csökkent 2009. április 14-én egy rekordméretű warez-csoport lekapcsolása után.
- Az EU tagországainak közigazgatási honlapjainak mindössze 5 százaléka „akadálymentes”, míg Magyarországon ez az arányszám 23 százalék. (*ITTK*). A szoftverekhez tartozó leírásoknak mindössze 1-10 százaléka kapható hangoskönyv formájában is.
- Az IKT szektor körülbelül 55 ezer embert foglalkoztat, míg ez a szektor adja Magyarország vállalati GDP-jének 10 százalékát (*IVSZ*).
- A nyílt forráskód használatának terén Magyarország a 32. helyen van egy 75 országot érintő felmérés alapján. A helyezések a szektoronkénti bontásban a következők: közigazgatás 45., gazdasági élet 21., civil szféra a 19. (*Red Hat/Georgia Tech Open Source Index*).

A jelentés további részében elsősorban csak azokkal a fókuszokkal próbálunk foglalkozni, amelyekre támaszkodva – meggyőződésünk szerint – van esélyünk dinamikusabbá, igazságosabbá tenni az információs társadalom fejlődését Magyarországon.

Az ITTK kutatócsoportjának és a jelentés összeállításában résztvevők nevében,

Molnár Szilárd és Z. Karvalics László

II. Szélessávú közmű-fejlesztés Magyarországon

1. Változó állami szerepvállalás

Az OECD 2008-as jelentése² szerint a tagállamok körében a 2002 évi átlagos 2 Mbit/s-os sávszélességről 2007 végére **9 Mbit/s-ra növekedett** az internet elérési sebessége. Érdemes azonban külön megemlíteni például **Dél-Koreát**, ahol az ezredfordulón indult üvegszál-as fejlesztések révén ma már odáig jutott, hogy a lakosság több mint fele, 3 éven belül, **100 Mbit/s-os sávszélességet használhat**. Hasonló terveket dédelget – igaz, jóval kisebb végfelhasználói sávszélességgel – Svédország, Nagy-Britannia, Franciaország, Luxemburg, Japán, Ausztrália is. Természetesen meg kell említeni az Amerikai Egyesült Államokat is, ahol Barack Obama választási programjában igen hangsúlyosan megjelent a modern kommunikációs infrastruktúra radikális fejlesztése. Az *Information Technology and Innovation Foundation* számításai szerint, amennyiben az Obama adminisztráció 5 milliárd dollárral támogatja a nemzeti szélessávú hálózatot, az kb. 256 ezer új munkahelyet hozhat létre³.

Az információs társadalom újgenerációs infrastrukturális alapjainak lerakására ezekben az országokban úgy tekintenek, mint a recesszióból kivezető út egyik lehetséges eszközére, így ezen a területen **felerősödött az állami beavatkozás szerepe**, aminek jellemzően két iránya van. Egyrészt a kínálati oldalon jogi eszközöket alkalmaznak az infrastrukturális monopóliumok felszámolására, másrészt az új monopóliumok kialakulását próbálják megakadályozni. A távközlési szolgáltatók infrastrukturális monopóliumának felszámolásával, illetve megakadályozásával biztosítják, hogy a szolgáltatói verseny felerősödjön. Emellett az állam maga is befektetőként lép fel a magánszektor cégeivel együtt is, hogy így biztosítsa a hálózat kiépülését ott is, ahol erre enélkül nem kerülne sor. Az így kiépülő kapacitások használatát a **nyílt hozzáférés elvén biztosítják** (tulajdonosi, üzemeltetői és szolgáltatói szerepek intézményesített szétválasztása).

A távközlés fejlesztésével kapcsolatos állami politikát az OECD-országokban az a meggyőződés határozza meg, hogy **az újgenerációs szélessávú hálózatok a társadalmak életében meghatározó szerepet fognak játszani**. Olyan olcsó, rendkívül nagy sávszélességet biztosító, nagyon rugalmas hálózatról van szó, amely ma még csak körvonalaikban is alig létező alkalmazások sorát fogja lehetővé tenni. Újgenerációs szélessávú hálózaton azt értjük, hogy egységes, csomagkapcsolt, IP-protokollt (IP) használó hálózat alakul ki, és minden információt (adat, hang, videó) ezen a módon továbbítanak. Hazánkban ezeket a jellemzőket **alapvetően az új generációs optikai és kábelhálózatok fogják biztosítani**, kiegészülve szükség szerint vezeték nélküli kapcsolatokkal.

2. Magyarországi fejlesztési törekvések

2008 novemberében a Miniszterelnöki Hivatal Informatikáért felelős kormánybiztosa előterjesztést készített egy digitális optikai közmű kialakításáról. Ennek célja, hogy

² OECD (2008): Broadband Growth and Policies in OECD Countries

³ Atkinson, Rob - Castro, Daniel - Ezell, Stephen 2008: Employment Impact of Investments in IT Network Infrastructure. Information Technology and Innovation Foundation

állami szerepvállalással létrehozzanak egy olyan fizikai infrastruktúrát, ami másfél év alatt a települések és a háztartások szintjén elérhetővé teszi egy modern optikai gerinchálózat szolgáltatásait. A hálózat működtetése a nyílt hozzáférésen alapszik, ami azt jelenti, hogy a tulajdonos maga nem szolgáltat, azaz minden szolgáltató egyenlő eséllyel veheti igénybe a hálózatot. Az új és korszerű, nyitott infrastruktúra tovább erősítheti a versenyt az internet-piacon.

A MEH EKK adatai szerint Magyarországon a meglévő gerinchálózati kapacitás körülbelül **3,3 Mbit/s**-t tesz ki, ami már önmagában is **alacsonynak tekinthető**, így a jövőbeni potenciális felhasználói igényeket várhatóan nem lesz képes kielégíteni. A közműfejlesztés célja, hogy minimum **6-10 Mbit/s-os sávszélesség legyen elérhető a háztartások szintjén**. Ez a teljesítmény jelenleg nem érhető el a települések 2/3-ában, azaz hozzávetőlegesen 3 millió ember számára. Sajnos a Közháló sem nyújt megoldást, hiszen az így elért 2.500 település közül körülbelül 600-ban még a minimális 2 Mbit/s sem biztosított elfogadható hozzáférési áron.

A Nemzeti Hírközlési Hatóság (NHH) egyetemes szolgáltatás felügyeleti igazgatóságának 2008-ban közreadott jelentése szerint megfelelően gyors böngészésre, online videotartalmak megtekintésére is alkalmas (1 Mbit/s-os) kapcsolat 538 településen nem érhető el, ami hozzávetőlegesen a települések 17 százalékát jelenti.

1. táblázat: Szélessávú internet-lefedettségből kieső települések

	Ellátatlan települések száma (db.)		
	144kbit/s<	256kbit/s<	1024kbit/s<
Lakossági elérés	240	258	538
Előfizetői réteg összesen	212	229	433

Forrás: NHH, 2008

A hatósági nyilvántartásban szereplő 470 szolgáltatótól bekért adatok szerint a lefedetlen települések aránya valamennyivel alacsonyabb, ha figyelembe vesszük a Közháló program keretein belül internetkapcsolattal rendelkező intézményeket, vagy a vállalati vonalakon kiépített kapcsolatokat. A minimális 256 kb/s-os sebesség esetében ez a különbség nem jelentős, mindössze 29 településről van szó.

Ha viszont az optikai hálózatra való csatlakozás lehetőségét nézzük a települések szintjén, akkor egy sokkal kedvezőtlenebb képet kapunk. **A hazai települések közül 1.000-nek egyáltalán nincs, míg további kb. 1350-nek csak egy optikai elérési lehetősége van⁴.**

Az NHH adatai szerint 2004 és 2008 között a szélessávú előfizetők száma több mint hatszorosára nőtt. **Az NHH becslései szerint a vezetékes szélessávú és a vezetékek nélküli internet előfizetések száma 2008 végén meghaladta a 2,2 milliót.** A kábelmodemes előfizetések száma egy év alatt 27,4 százalékkal nőtt, míg az ADSL előfizetések száma 6,7 százalékkal nőtt. Továbbra is a Közép-Magyarországi régióban a legmagasabba az előfizetők száma, ugyanakkor a regionális különbségek 2004 óta (kis mértékben) mérséklődtek.

⁴ Lásd: Sallai-Horváth-Abos-Bartolits-Bódi-Husztly: *A hazai szélessávú infokommunikációs infrastruktúra fejlesztése*. Innen: Híradástechnika, 2009/1-2.

A vezetékes előfizetések mellett talán a legfontosabb esemény, hogy a mobil-szélessávú előfizetések száma egy év alatt megduplázódott. **2008 végére a három magyarországi mobilszolgáltatónak nagyjából félmillió mobilinternet-előfizetője volt**, miközben az egy előfizetésre jutó adatforgalom folyamatosan növekszik és javultak a lefedettségi adatok is.

2. táblázat: A hazai mobilinternet jellemző adatai 2009 elején

	Mobilinternet előfizetések száma		Adatforgalom összesen (Gbyte)	Átlagos forgalmazott adatmennyiség (Gbyte)
	Forgalmat bonyolított előfizetések száma (db)	Összes előfizetés száma (db)		
Pannon	106 493	127 898	181 715	1,71
T-Mobile	221 764	268 410	292 123	1,32
Vodafone	95 668	112 066	286 988	3,00
Összesen	423 925	508 374	760 826	1,79

Forrás: NHH, 2009

Az előfizetéseken belül 90 százalék lakossági ügyfeleket takar, a fennmaradó 10 százalék nagyobb része a vállalati szegmenshez kapcsolódik. A vállalatok körében 2004 óta megkétszereződött a szélessávú internet előfizetések száma. Az NHH adatai szerint a közsférában 2.171 végpontról 7.357-re nőtt az előfizetők száma.

3. táblázat: Az előfizetők számának változása a helyhez kötött internet-elérési pontokon 2004-2008 között

	Előfizetői rétegek változása a helyhez kötött internet elérési pontokon		
	Lakosság	Vállalatok	Közüntézmények
2004	182 952	65 363	2 171
2005	368 587	107 441	6 190
2006	690 678	136 427	8 794
2007	1 141 375	149 666	8 791
2008	1 450 922	149 016	7 357

(Forrás: NHH, 2008)

A szélessávú hálózatok iránti **hazai felhasználói igényt** egyértelműen mutatják azok az adatok, melyek szerint az összes hozzáférés 80-90 százaléka már ilyen hálózatokon történik, ami még akkor is kedvező adat, ha közben a magyar háztartásoknak csak 42 százaléka rendelkezik szélessávú internet-eléréssel. Az infrastrukturális fejlesztések tapasztalatai alapján úgy tűnik, a kínált hálózati kapacitásokhoz a lakossági igények előbb-utóbb felnőnek. Ezt a hazai forgalmi adatok is alátámasztják, ugyanis 2006 és 2009 év között **megháromszorozódott az magyar ISP-k közötti adatforgalom mennyisége**⁵.

⁵ Lásd www.bix.hu

3. Tartalomszolgáltatás

A **digitális kultúra meglehetősen kétarcú Magyarországon**, mivel az ország lakosságának körülbelül fele digitális írástudatlannak tekinthető, így ők teljes mértékben elzártnak tekinthetők a digitális kultúrától. Ezzel szemben a hálózati polgárok szélessávon – szinte napi rendszerességgel – neteznek, részt vesznek a Web 2.0 forradalomban, nem csak fogyasztók, hanem tartalomszolgáltatók is.

A forgalmi és felhasználói adatokat összehasonlítva láthatjuk, hogy **a magyar digitális kultúra élénkebb**, mint például a német internethasználóké. A magyar nyelvű Wikipédia 123.000 szócikkével az élvonalhoz tartozik, közvetlenül követve a „nagyokat” (angol, kínai, francia, spanyol stb. nyelvek.) A magyar nyelvű közösségi tartalmak és projektek semmiben sem maradnak el a nemzetközi társaiktól. Lokalizációs projektjeink világszerte élenjárók, a nyelvhasználók lélekszámát tekintve felülreprezentáltak a nemzetközi szintén. Magyarország az Európai Digitális Könyvtár megálmodói és elindítói között volt, jelenleg ez a legnagyobb online kulturális-tartalom projektje az Európai Uniónak. Ideje, hogy ez az élő kultúra minden magyarhoz eljuthasson.

Ezt próbálta elérni a NAVA karácsonyi ajándékaakciója, melynek során 77 műsort tettek elérhetővé bárki számára. 2008 decemberében és január elején másfél hónap alatt 250.000 látogatás alkalmával egymillió oldalt töltöttek le és 400.000 filmet és műsort néztek meg⁶, a látogatók hatoda a határon túlról nézte a filmeket. Az akció sikerére jellemző, hogy a Nemzeti Audiovizuális Archívum kapacitását meg kellett tízszerezni az ünnepek alatt a nagyszámú néző kiszolgálása céljából. Viszont az ilyen közzététel nagyon költséges (jogdíjak), rengeteg energiát igényel, viszont a hazai digitális kultúra és a hazai tartalomipar érdekében mindenképpen cél az ellenőrzött forrású, másképpen nem érhető el hasznos tudások és értékek digitalizálása, megőrzése és online közzététele. Emellett persze nem szabad elfelejteni, hogy egyáltalán nem csak a bottom-up tartalmak, hanem a top-down tartalmak iránt is hatalmas az érdeklődés.

A keresleti oldal erősítése érdekében jellemzően a digitális tartalomszolgáltatást ösztönzik, terveket és intézkedéseket dolgoznak a **köztulajdonban lévő kulturális javak digitalizálására**. A nyílt kormányzás elvére támaszkodva a közigazgatás működése során felhalmozódó információtömeget elérhetővé kell tenni az üzleti és a civil szektor számára, értéknövelt másodhasznosításra. Az üzleti szektor, a kulturális iparok kis- és közepes vállalkozásait támogatásban kell részesíteni, hogy minél több eredeti digitális tartalom jelenjen meg. Ebben a tekintetben kiemelkedik a francia France Numerique 2012⁷, és az angol Digital Britain⁸ stratégia.

A szélessávú infrastruktúra háztartások szintjén történő elérési lehetősége egészen biztosan felgyorsítaná **a digitális műsorszórásra való átállást**, amely a várakozásokkal szemben sokkal lassabban folytatódik Magyarországon. Gondok vannak a lefedettség terén (a digitális TV esetén „csak” 3 százalékos az eltérés a tervezettől, de a mobil TV esetében 8 százalékos, fele a vállaltnak). Ugyancsak nem indult el a részletfizetéses dekódervásárlási rendszer sem, bár ezt a közeljövőre ígérik. Nem teljesült a tervezett hat közszolgálati TV és rádióadó műsora digitális továbbításának jogi hátterének tisztázása sem, szerződést még csak a Duna Televízióval kötöttek, némely sugárzás el sem indult, mások esetében pedig pereskedések zajlanak.

⁶ Lásd: <http://77filmajandek.nava.hu/>

⁷ Lásd: <http://francenumerique2012.fr/>

⁸ Lásd: http://www.culture.gov.uk/what_we_do/broadcasting/5631.aspx

A digitális műsorszórásra való átállása az egész világon lassabban, nehezkesebben halad az évekkel ezelőtti optimistább megfogalmazott elvárásokhoz képest, de a hazai helyzet azonban egy közvetlenebb és fontosabb jelenségre világít rá: a hazai műsorszórás jogi- és gazdasági megoldatlan problémátengerére. A különböző szereplők különböző érdekei kusza, megoldatlan helyzeteket teremtettek, mely a hazai digitális tartalomipar további fejlődését is károsan befolyásolhatja.

4. A hozzáférés ára

Az Európai Bizottság tanulmánya szerint⁹ **az európai lakosság 2008-ban kevesebbet fizetett a vezetékes szélessáv előfizetésért, mint egy évvel korábban.** Az adatok azt mutatják, hogy ugyanazon termék esetén komoly különbségek vannak a tagállamok között a kiskereskedelmi árak és költségstruktúrák tekintetében is.

A tanulmány szerint egy év alatt az 1 és 2 Mbit/s-os kapcsolatok ára egy év alatt 19 százalékkal csökkent, 38 euróról 31 euróra. Ugyanez a csökkenés a 2-4 Mbit/s kategóriában 29 százalék. Érdekes, hogy a szélessávnak ma már alig-alig nevezhető 144-512 kbit/s kategória árai mintegy 7 százalékkal emelkedtek 2008-ban.

1. táblázat: A medián árajánlat a 2 Mb/sec-es szélessávú csomagokra

Szlovákia	82,99
Lengyelország	62,88
Csehország	39,24
Magyarország	30,26
Ausztria	20,91
Hollandia	18,66
EU15	30,95
EU27	28,47
Új tagállamok	36,38

Forrás: Európai Bizottság, 2008

Az EU tagországok szélessávú teljesítményét értékelő index (BPI) szerint, mely magába foglalja a szolgáltatások sebességét, a vidéki területek ellátottságát, az árakat, a versenyt, a használat mértékét, a képzettségi szintet, valamint a szociális és gazdasági különbségeket. A **szélessávú megosztottság mértéke jelentősen növekedett az egyes tagállamok között** az utóbbi években: míg 2005-ben a legfejlettebb és a legfejletlenebb országok közötti különbség mintegy 19 százalékpontot mutatott, addig ez a távolság 28 pontra emelkedett 2008-ban.

A szélessávú internet szolgáltatások árainak összehasonlítása a belépő csomagok átlagos árai alapján végezhető el. A Magyarországon az 1-2 Mbps-es tartományban kínált csomagok átlagos árai **megegyeznek az európai országokéval.** Az euróban kifejezett árakat tekintve Magyarország a 9. helyen szerepel, megelőzve a nyugat-európai és a skandináv országok többségét. Viszont a **vásárlóerő-paritáson vizsgált árak esetében a 17. helyen állunk** az EU tagállamok rangsorában. Mindez azt mutatja, hogy elsősorban **nem a szolgáltatás ára magas, hanem a hazai keresetek alacsonyabbak** az európai országok többségében jellemzőnél.

⁹ European Commission (2008): Broadband Internet Access Cost (BIAC)

Az euróban kifejezett árakat vizsgálva Magyarországon 23,4 százalékkal alacsonyabb a szolgáltatás ára az EU-27 átlagához képest, és 32,1 százalékkal alacsonyabb az EU-15 átlagához viszonyítva. Vásárlóerő-paritáson vizsgálva viszont az figyelhető meg, hogy a hazai árak 4,4 százalékkal magasabbak az EU-27-hez és 10,8 százalékkal az EU-15 átlaghoz képest, azaz Magyarország fajlagosan még mindig a drága országok közé sorolható.

Az OECD szélessáv-áraitra vonatkozó adatai¹⁰ is az EU-ban látott képet erősítik. Jelentősek a különbségek az országok között, a fejlett, elsősorban **a már optikai hálózatot is használó államokban jóval alacsonyabb a hozzáférés ára**. Hazánk ebben a tekintetben is a középmezőny második felében foglal helyet.

5. Szélessáv a világban – számok és technológiák

A szélessávval foglalkozó Point Topic¹¹ cég adatgyűjtése szerint 2008 végén összesen 411 millió szélessávú előfizetés volt világszerte. **Az elmúlt év negyedik negyedében összesen 13,8 millióval gyarapodott ez a szám, ami az utóbbi három év legalacsonyabb értéke.** A gazdasági válság tehát itt is éreztette hatását, de egy év alatt még így is közel 60 millió új előfizetést regisztráltak. A leggyorsabban fejlődő régióknak Latin-Amerika és **Kelet-Európa** számít, míg Nyugat-Európa és Észak-Amerika már a technológia-terjedési görbe ellaposodó szakaszában jár, ezen térségek országaiban a 100 főre jutó szélessávú előfizetések száma általában meghaladja a harmincas értéket – ugyanakkor a vidéki térségek ellátottsága még itt is hiányos.

Ami a hozzáférési technológiákat illeti, az DSL messze a legnépszerűbb (266 millió), melyet a kábelmodem (84 millió) követ. Az utóbbi években egyre inkább terjednek a száloptikai (FTTx) megoldások, melyet jól mutat, hogy a lassuló általános terjedés ellenére ezen a területen a bővülés üteme (5 százalék) **minden eddigi felülmúlt 2008 negyedik negyedében.**

2. táblázat: A vezetékes szélessávú hozzáférési technológiák megoszlása világszerte

Hozzáférési technológia	Vezetékes szélessáv megoszlása
Kábelmodem	21%
DSL	66%
FTTx	13%

Forrás: Point Topic, 2009

A fényvezetős technológia terjedésében egyértelműen Ázsia vezet. A Point Topic adatai szerint az FTTx előfizetések 82 százaléka Ázsiában található, aztán következik Észak-Amerika, mindössze hét százalékkal. Az OECD adataiban is azt látjuk, hogy miközben a világ többi részén még a DSL és a kábelmodem van döntő többségben, Japánban és Koreában már a száloptika számít a legelterjedtebbnek.

Európában 2008 december végén mindössze 1,7 millió FTTH/B előfizetőt találunk, de ezek többsége is mindössze hat országra korlátozódik, leginkább Hollandia és

¹⁰ OECD (2008): Average broadband monthly subscription price, by country, USD PPP

¹¹ Point Topic (2009): World Broadband Statistics: Q4 2008

Franciaország, illetve a skandináv államok. **Európa is, de Kelet-Európa különösen le van maradva a legkorszerűbb infrastruktúra elterjesztésében.**

A szélessáv-ellátottság az Európai Unióban igen sokszínű képet mutat: miközben a 2008 közepén a 27 tagállamban **átlagosan 21,7 előfizetés jut 100 állampolgárra**, ezalatt találunk olyan országokat, ahol ez a szám nem éri el a 10-t (Bulgária, Lengyelország, Szlovákia), míg a szélessáv élvezőnyébe tartozó néhány országban már a 35-öt is meghaladja (Dánia, Hollandia). **Hazánk az Unós országok között a középmezőny második felében foglal helyet (15,7).**

Az üzleti folyamatoknak, a versenypolitikának és a távközlési piac liberalizációja nyomán az Európai Unióban mára elterjedtnek számít a szélessávú internetkapcsolat, ugyanakkor az Eurostat adatai arra is rámutatnak, hogy **a vidéki lakosság mintegy 30 százaléka még napjainkban sem fizethet elő ilyen szolgáltatásra.**

Az európai lakosság több mint fele számára elérhető a 2 Mbit/s letöltési sebességet biztosító kapcsolat, amelyet egyre inkább a minimumnak tekinthetünk a magasabb szintű szolgáltatások igénybe vételéhez. A lakosság **tíz százaléka számára 10 Mbit/s**, vagy annál gyorsabb szolgáltatás is elérhető.

3. táblázat: A szélessávú penetráció az Európai Unió tagállamaiban

	2004	2006	2008
EU27	n.a	n.a	21,7
Dánia	15,6	29,6	37,4
Hollandia	14,7	29	35,8
Svédország	12,1	22,9	32,5
Finnország	11	24,9	30,7
Egyesült Királyság	7,4	19,2	27,5
Luxemburg	5,7	17,4	27,3
Belgium	14	20,7	26,6
Németország	6,7	15,3	26,3
Franciaország	8,2	18	26,2
Észtország	7,6	16,6	23,6
Ausztria	8,7	15,8	20,8
Spanyolország	6,7	13,2	19,8
Írország	1,7	8,8	19,5
Szlovénia	3,8	11,4	19,1
Olaszország	6,1	13,1	18,1
Lettország	1,5	6,8	16,3
Litvánia	2,5	8,4	16,1
Ciprus	2	6,6	16,0
Portugália	6,4	12,9	15,8
Csehország	0,7	8,4	15,8
Magyarország	2,2	7,5	15,7
Görögország	0,2	2,7	11,2
Románia	n.a	n.a	10,7
Szlovákia	0,4	4	9,6
Lengyelország	0,5	3,9	9,6
Bulgária	n.a	n.a	9,5

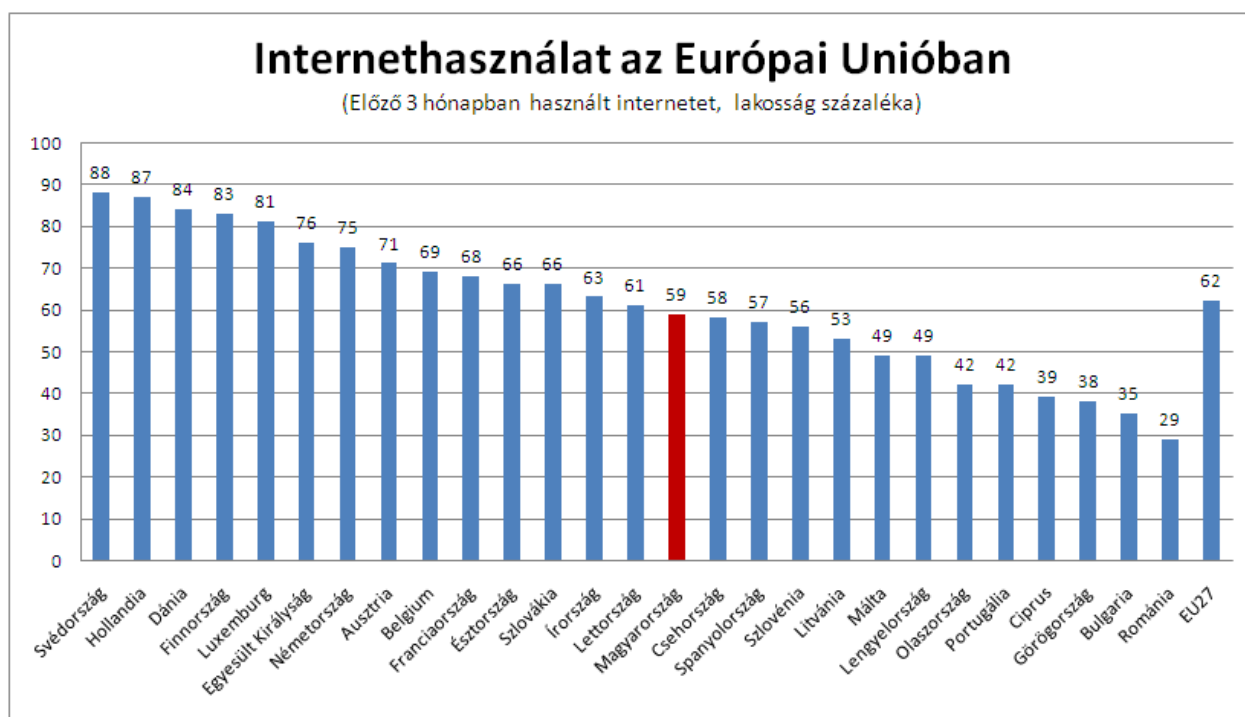
A szélessáv fontosságát mindazonáltal jól jelzi, hogy a **90 százalékos szélessávú lefedettség biztosítása** bekerült az Európai Bizottság gazdaságélénkítő tervébe, mely feladat támogatására 1 milliárd eurót irányzott elő a Közösség.

III. Digitális megosztottság Magyarországon

1. Az információs társadalom rétegződése

Az Európai Unió statisztikai hivatalának összesített adatai szerint az otthoni internet-hozzáférések arányában a kedvező trendek ellenére is elmaradunk az unió átlagától (a korábban említett magyarországi 48 százalékkal szemben az unió 27 tagországának átlaga 60 százalék). Az egyéni internethasználat mutatóiban azonban lényegesen kisebb a különbség. Magyarországon a 16 évesnél idősebb lakosság 59 százaléka használt az elmúlt 3 hónapban internetet. Ugyanez az érték az Európai Unió 27 tagállamában 2008. év végén 62 százalék volt.

1. ábra: Az internet-használat a 16-74 éves korcsoportban (2008)



Forrás: Eurostat, 2008

Az 59 százalékos internethasználat Magyarországot az európai középmezőnybe pozicionálja. Az Európai Unió korábbi 15 tagországa közül csak a kevésbé fejlett déli országokban, mint Spanyolország vagy Görögország használják kevésbé az internetet. Fontos adat, hogy Magyarország helyzete 2004 óta egyértelműen javult a térségben. A Közép-Kelet Európai régióban ezen adatok szerint ismét a fejlettebb országok közé került az ország, a 2004 óta csatlakozott tagállamok közül csupán Szlovákia, Lettország és a legfejlettebb régiós állam, Észtország előzi meg Magyarországot.

4. táblázat: Internethasználat a régióban (2004-2006-2008)

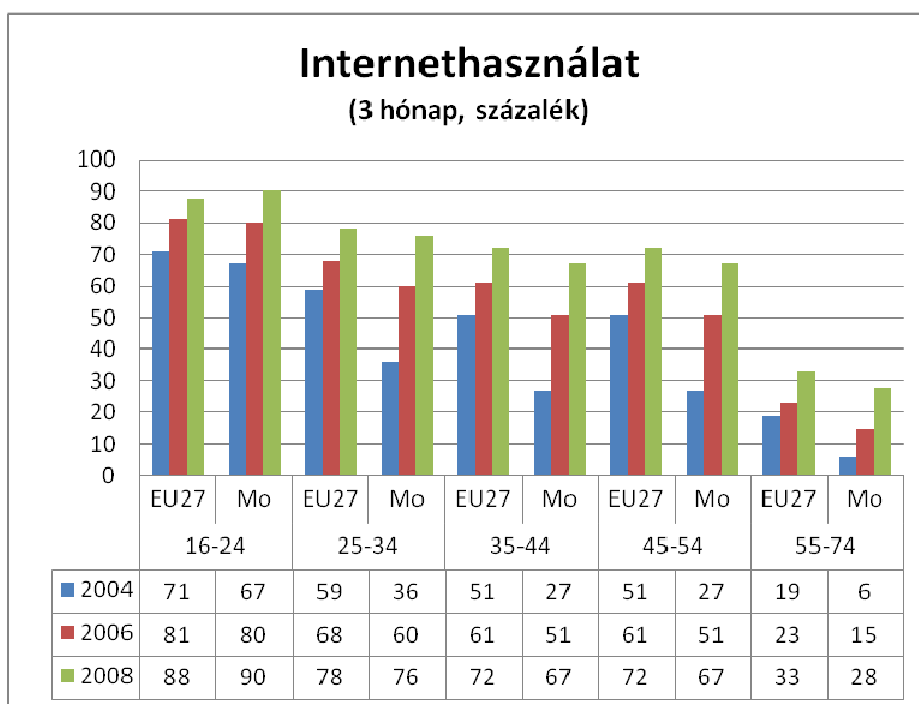
	2004	2006	2008
Észtország	50	61	66
Szlovákia	46	50	66
Lettország	33	50	61
Magyarország	28	45	59
Csehország	32	44	58
Szlovénia	37	51	56
Litvánia	29	42	53
Lengyelország	29	40	49
Bulgária	16	24	35
Románia	12	21	29

Forrás: Eurostat, 2009

A 2006 júniusában megrendezett rigai miniszteri találkozón az Európai Unió államainak döntéshozói komplex, egymással összefüggő elemekből álló célrendszert fogadtak el. Talán a legfontosabb, a legtöbbet hangoztatott cél, az úgynevezett digitális szakadék mérséklése. A Rigai Deklaráció értelmében 2010-re meg kell feleznii az információs és kommunikációs technológiák használata szempontjából hátrányos helyzetben lévő csoportok lemaradását.

A rigai célok elérésének irányába Magyarország is tett lépéseket. Az internet terjedésével a használók aránya a társadalom valamennyi csoportjában emelkedett, az élenjárók és a leszakadók közötti különbség azonban nem a kellő mértékben csökken, ami különösen igaz az életkori csoportok esetében.

2. ábra: Internethasználat az EU 27 és Magyarország viszonylatában



Forrás: Eurostat, 2009

Látható, hogy 2008-ban a fiatalok már az uniós átlagnál nagyobb arányban interneteztek, ugyanakkor a legidősebbek körében még mindig csak 28 százalék a világhálót használók aránya.

Jelentősnek tekinthető az 55 évnél idősebbek körében a 2004 óta történt növekedés, az internethasználat kétévente nagyságrendileg megkétszereződött. Az inaktívak és a nyugdíjasok körében hasonló értéket mértek: körükben 27 százalék használja az internetet. Ugyanakkor más kutatásokból tudjuk, hogy azok, akik idősebb korukban is a munkaerőpiacon maradnak, lényegesen nagyobb arányban használják az internetet.

A hazai információs társadalom fejlődésének fenti dinamikáját rajzolják ki a World Internet Project 2006-2007 évi adatai is¹², ugyanakkor innen látjuk azt is, hogy hazánkban a leginkább hátrányos helyzetben lévő csoportok a **60 évesnél idősebbek és a nyugdíjasok, a munkanélküliek, az alacsony iskolai végzettségűek**. Ezekben a csoportokban 10-20 százalékpontnyi eltérést mértünk 2007-ben a teljes átlaghoz képest.

A WIP adatok is alátámasztják, hogy a legdinamikusabban a szakmunkás végzettségűek és a nyugdíjasok körében emelkedett az internethasználat.

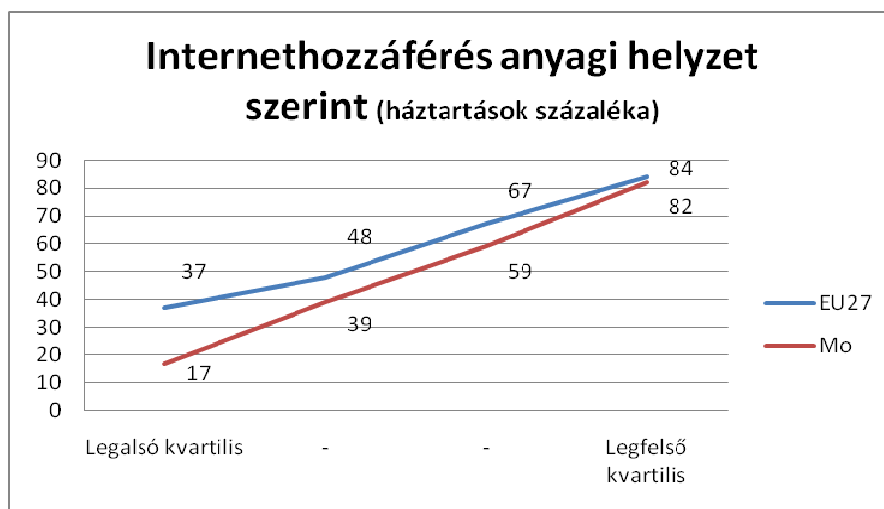
Az otthoni internethasználat 2008-ra már nem csak egy szűk kisebbség kiváltsága. Magyarországon minden második otthon kapcsolódik a világhálóra, míg négy évvel korábban alig minden hetedik otthonban (14%) volt internet.

Az internet terjedésével foglalkozó hazai szociológiai elemzésekben rendre kimutatták, hogy a digitális technológia használatában mutatkozó különbségek **a hagyományos társadalmi törésvonalakra „ülnek rá” és erősítik fel azokat**. Az internettől rendre a szegényebbek, az alacsonyabb iskolai végzettségűek és az idősebbek maradnak távol, de hasonlóan rossz helyzetben vannak a roma családok és a munkanélküliek, illetve a kistelepülésen élők.

Az elmúlt négy évben Magyarországon az internet terjedésével a digitális megosztottság több fontos dimenzióban is csökkent, a nemek közötti különbség például szinte teljes mértékben eltűnt. Az **anyagi helyzet** azonban továbbra is egyike azoknak a háttérváltozóknak, amelyek jelentős mértékben befolyásolják az internethasználatot. Az alábbi ábrán jól látható, hogy a társadalom legalsó jövedelmi negyedében körülbelül ötöd-akkora eséllyel találni internetet a háztartásokban, mint a legfelsőbb negyedben.

¹² Lásd bővebben Dombi-Kollányi-Molnár (szerk., 2008): e-Befogadás Magyarországon. Éves Jelentés, 2008. Fókuszban: az idősödők befogadásának problematikája

3. ábra: A háztartások internetellátottsága jövedelmi csoportok szerint (2008)

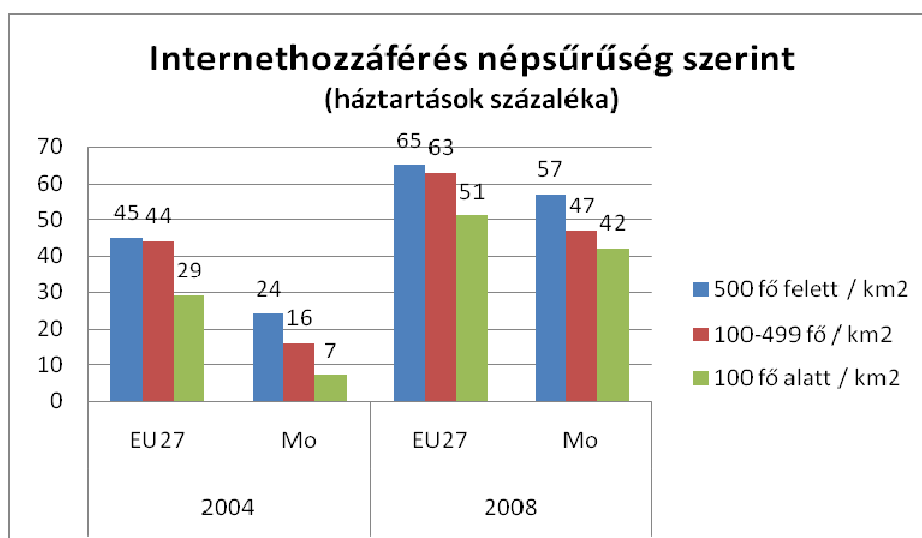


Forrás: Eurostat, 2009

Az Európai Unióban ez a különbség **egy nagyságrenddel kisebb mértékben van jelen**: a 27 tagállam átlaga szerint a legszegényebbek és a leggazdagabbak internethasználati mutatói között 2,3-as szorzót találhatunk. Szintén jellemző, hogy míg a leggazdagabbak internetezési mutatói megközelítik az uniós átlagot, addig a társadalom alsó szegmense láthatóan leszakad az uniós átlagtól – mindössze 17 százalék használ internetet ebben a jövedelmi csoportban szemben a 37 százalékos uniós értékkel.

A **településtípus** mentén jelentkező különbségek az elmúlt négy évben tovább csökkentek. Míg 2004-ben Magyarországon a legkevesbé sűrűn lakott területeken és a leginkább városias területeken található háztartások internet-ellátottsága között 3,5-szörös különbség volt, addig 2008-ra ez az érték 1,3-ra csökkent.

4. ábra: A háztartások internetellátottsága népsűrűség szerint (2008)

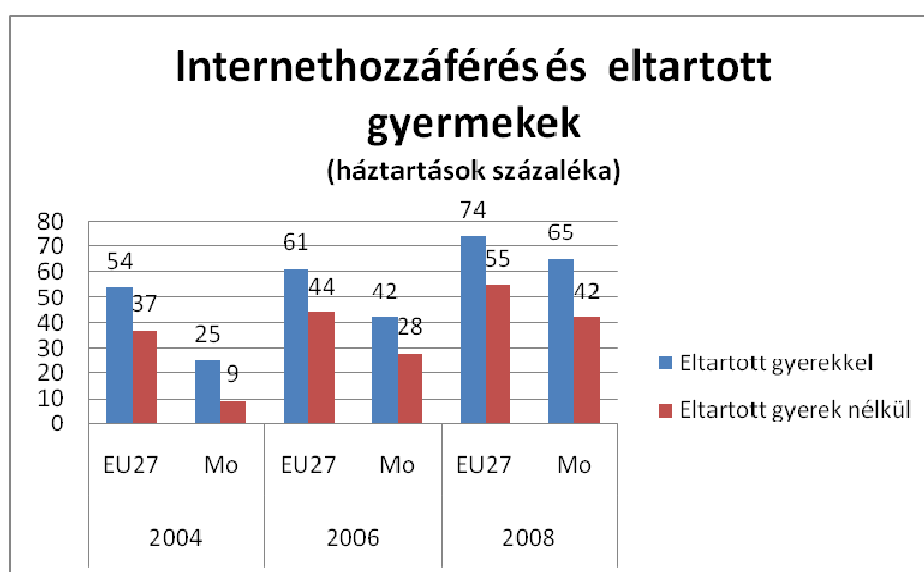


Forrás: Eurostat, 2009

Az Unió tagországainak értékeihez viszonyítva az internethasználat a település városiasságának (népsűrűségének) szintjének alakulásával továbbra is nagyobb mértékben változik. A legsűrűbben lakott területek megközelítették az uniós átlagot, míg a ritkábban lakott vidékek jelentős elmaradást mutatnak, így ez az adat is indokolja a nemzeti digitális közmű kialakításának szándékát.

Az otthoni internet-hozzáférés arányát pozitívan befolyásolja, ha a háztartásban eltartott **gyermek** is él. Az iskoláskorú gyerekek körében legmagasabb az internethasználat, az iskolai oktatáson keresztül ez a generáció kivétel nélkül számítástechnikai oktatásban részesül. Összességében a gyermeket nevelők 23 százalékponttal magasabb arányban köttetik be az internetet otthonaikba, mint az eltartott gyermek nélküli háztartásokban élők.

5. ábra: A háztartások internet-ellátottsága és eltartott gyermekek



Forrás: Eurostat, 2009

A fenti ábráról az is leolvasható, hogy az eltartott gyermekeket nevelő szülő(k) nagyobb arányban ruház(nak) be internetbe, ők korábban kezdték el bevezettetni otthonaikba a világhálót.

Az internet-használatban az egyik legjelentősebb különbség továbbra is az **iskolai végzettség** mentén mérhető. Míg az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezők 37 százaléka használta az elmúlt három hónapban a világhálót, addig a tanultabbak 72-84 százaléka internetezik. Ez azt jelenti, hogy egy általános iskolai végzettséggel kevesebb, mint fele akkora eséllyel internetezik ma Magyarországon valaki, mint felsőfokú végzettséggel.

IV. Községi informatika, digitális szolidaritás

1. Közháló program humáninfrastruktúra-fejlesztés nélkül

Napjainkra világossá vált, hogy az információs társadalom kiépítésének sikere jelentős mértékben a kisközségek, kistelepülések lakosságmegtartó erejétől függ. Különösen élesen vetődik fel ez a probléma Magyarországon, ahol a sajátos településszerkezet miatt a lakosság 36 százaléka községekben él. Az 1000 lakosnál kevesebbel rendelkező települések száma meghaladja az 1700-at, azonban még ezen belül is kiemelkedő az 500 főnél kisebbek száma: körülbelül 1040 van belőlük.

A kisközségek alacsony lakosságszáma sokszor nem teszi lehetővé az alapvető szolgáltatások és intézmények fenntartását, pedig jól látható, hogy az iskola, a posta, a közösségi ház, a teleház mind az **innovációk színterei**. E hálózatok szisztematikus felszámolása a kistelepülések **modernizációs esélyeinek eljátszását** vonta maga után.

Az előző fejezetben láttuk, hogy a magyar társadalom digitális megosztottsága számos mutató mentén alig változik, aminek döntő mértékben két oka van: a nagyszámú kistelepülés, valamint az itt élők igen kedvezőtlen demográfiai, ökonómiai összetétele, továbbá ezzel összefüggésben a számítógéppel, internettel szembeni közömbös attitűd, motivációhiány. Utóbbit leginkább az befolyásolja, hogy a kirekesztettek többségének semmilyen közvetlen kapcsolata nincs a jellegadó eszközökhöz (számítógéphez, internethez), illetve olyan közvetítő személyekhez, akik ezeket a mindennapi rutin szintjén használják.

Hazánkban az internetet nem használók körülbelül fele él olyan körülmények között, hogy otthonukban nem csak a számítógép és az internet nem érhető el, de nincs olyan családtagjuk sem, aki internetezik. Azaz a magyar társadalom jelentős része nem csak fizikai, infrastrukturális értelemben, de **a társadalmi kapcsolatok tekintetében is kirekesztett az információs társadalomból**.

Az utóbbi években ebben a kontextusban terelődött a figyelem egyre sürgetőbb módon a **társadalmi közvetítők**, azaz az olyan szakemberek felé, akik – leegyszerűsítve – képesek arra, hogy a hétköznapi ügyes-bajos dolgaink, problémáink egy részének megoldásában segítségül tudják hívni a hálózati társadalom, az elektronikus szolgáltatások és tartalmak világát. Magyarország élen jár az új szakma – információs társadalmi mentorálás – intézményesítésében, de következetlen tevékenységük hasznosításában.

E két problémát hivatott orvosolni a 2004-ben elindított Közháló program, amely az utóbbi évek legnagyobb, több tízmilliárd forintos, kormányzat által támogatott **informatikai infrastruktúra-építési programja volt**. Ennek keretében több mint **2.500 településen**, mintegy **7.300** végpont került átadásra. Ebből körülbelül **5.000** végpont a **Sulinet** keretében működik, míg további **2.300** közösségi internet-hozzáférést biztosít.

Az eredeti tervek és szándékok szerint a Közháló olyan informatikai alapközmű, amely valamennyi, a kormányzati informatikába nem tartozó helyi közigazgatási szerv, közintézmény, civil szervezet számára biztosítja a hozzáférést a világháléhoz, így

csökkenteni lehet „az állampolgárok és az igazgatási szervek közti távolságot”, átláthatóbbá lehet tenni „a közigazgatás és államigazgatás működését”.

Mára kiderült, a Közháló program eddig elsősorban csak fizikai infrastruktúra-fejlesztés volt, így a digitális megosztottság csökkentésében, a digitális írástudás, az e-közigazgatási szolgáltatások elterjesztésében, a még kívülállók bevonásában csak igen csekély szerepet tudott játszani.

A kormányzat infrastrukturális fejlesztései, beruházásai automatikusan nem generáltak kultúraváltást a vidéki társadalom széles rétegeiben. Egyszerűen hiányoznak, erőtlenek azok a kulturális változást elősegítő **„puha infrastruktúrák”**, szolgáltatások, amelyek a nem felhasználók meggyőzésében döntő szerepet vállalhatnak. A kormányzat eddig leginkább a kemény (fizikai) infrastruktúrára koncentrált – amire persze szükség is van –, csak ez nagyon egyoldalú fejlesztés volt. A Közháló program révén kiépült egy fizikai infrastruktúra, amit jószerivel csak **a már internetezők használnak**, és ez mindaddig így is lesz, amíg humánszolgáltatások nincsenek emellé rendelve. Mindemellett tavaly a kormány körülbelül 2 milliárd forintot költött az eMagyarország programra, ezen belül körülbelül ezer e-Tanácsadó képzésére.

A hálózat szolgáltatásainak minőségi továbbfejlesztéséhez a digitális Közmű újabb lendületet adhat, ami azért is szükségszerű, mert a MEH adatai szerint a Közháló által elért 2.500 település közül körülbelül 600-ban még a minimálisan elvárható 2 Mbit/s sem biztosított elfogadható hozzáférési áron.

2. Közösségi Wi-Fi hálózatok

A nagyvárosoktól távol eső, alacsony népsűrűségű vidéki területek internet-ellátottságának zálogaként a 2000-es évek elejétől Magyarországon is egyre gyakrabban alkalmazzák a Wifi technológiát. Wifi-alapú internetet biztosítottak közösségi alapon a helyi önkormányzat, illetve teleház szervezésében (például Aba, Aparhant), állami támogatással egyfajta ingyenes szociális internetszolgáltatóként (Wifi-falu), valamint üzleti alapon számos kistelepülésen (pl. Csákberény). Az NHH adatai szerint 2008-ban 240 olyan település volt, ahol a szélessávú internet (legalább 256 kb/s-os sebességgel) kizárólag WiFi-technológia segítségével érhető el.

A **Wifi-falu programban** 2008 első felében 102 magyarországi kistelepülésen építettek ki vezeték nélküli internet-hozzáférést. A kezdeményezés a társadalom periferiájára sodródott, kistelepüléseken élő, hátrányos helyzetű családok számára biztosít internet-hozzáférést és olcsó, használt, felújított számítógépet. A Wifi falvak kiépítésének első, 2007 év végétől 2008 nyaráig tartó szakaszában Borsod-Abaúj-Zemplén, illetve Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei kistelepülések vettek részt.

A program megvalósításához a kormányzat 200 millió forintos állami támogatást biztosított. A tavaly nyári mérőfölkövéig a Wifi-falu programban összesen **1.414 háztartásba jutott el** a vezeték nélküli internet. Ha ezt a számot az állami támogatásra vetítjük, egy végpont kiépítésére és üzemeltetésének fordított összeg 141.443 forintba jön ki. A modell működéséhez hozzájárultak a távközlési szolgáltatók, kamatmentes kölcsönök formájában a helyi önkormányzatok, valamint a programban résztvevő családok, akik maguk fizették ki a számítógép és a hálózati eszközök 30 ezer forintos költségét.

A jelentős részben állami forrásból megvalósuló program egyik fontos célkitűzése volt, hogy ne avatkozzon be olyan mértékben a piaci folyamatokba, hogy ellehetetlenítse a helyi versenyt. Az internetkapcsolat elegendő gyorsaságot biztosít a böngészéshez, de lehetővé teszi a zökkenőmentes internetes telefonálást, internetes rádióhallgatást, vagy rövidebb videoklipek megtekintését. Ugyanakkor a nagyobb sáv szélességet igénylő felhasználási módokhoz, jellemzően filmek és zenék letöltéséhez ez a sebesség már nem elegendő. A program ezáltal hosszabb távon új piacokat épít a piaci alapon működő távközlési szolgáltatóknak, miközben egy jelentős hátránnyal küzdő társadalmi csoportot segít át azon az időszakon, amikor számukra túl magas a belépés anyagi korlátja.

A program révén a hátrányos helyzetű családokból származó gyerekek már ma is szabadabban férnek hozzá az internethez, készség-szinten sajátítják el a számítógép használatát és a korábbi lehetőségeiknél lényegesen több kulturális tartalomhoz, információhoz férnek hozzá. Mindez középtávon javíthatja a továbbtanulás esélyeit, jobb életminőséget biztosíthat, illetve segíthet abban, hogy a fiatalok később talán sikeresebben léphetnek a helyi munkaerőpiacra.

A Wifi-falu programban résztvevő családok felnőtt tagjai szinte kizárólag halmozottan hátrányos helyzetűek, jellemzően segélyekből, illetve alkalmi munkákból élnek, alacsony iskolai végzettségűek (nyolc általános, vagy kevesebb). A környéken található munkalehetőségek szűkülése, az utazási költségek emelkedése és a munkaerőpiacon értékesíthető tudás hiánya együttesen tömeges és tartós munkanélküliséghez vezetett. A programban résztvevő településeken nem ritka a 70 százalékot meghaladó munkanélküliség.

A kutatási tapasztalatok szerint ez a helyzet nem változott meg alapvetően a program kezdete óta eltelt egy év alatt, de a kezdeményezésnek nem is ez volt a célja. A családok jelenetős részében a felnőttek is elkezdtek a számítógépeket használni, azonban ezt munkalehetőségre csak nagyon kevesen tudták lefordítani. A program hatását többszörösére növelhetné, ha olyan helyi és országos programok egészítenék ki, amelyek az internet-hozzáférésre és számítógép használatára építve munka-, illetve képzési lehetőségeket biztosítanak a térségben élő munkanélküliek számára.

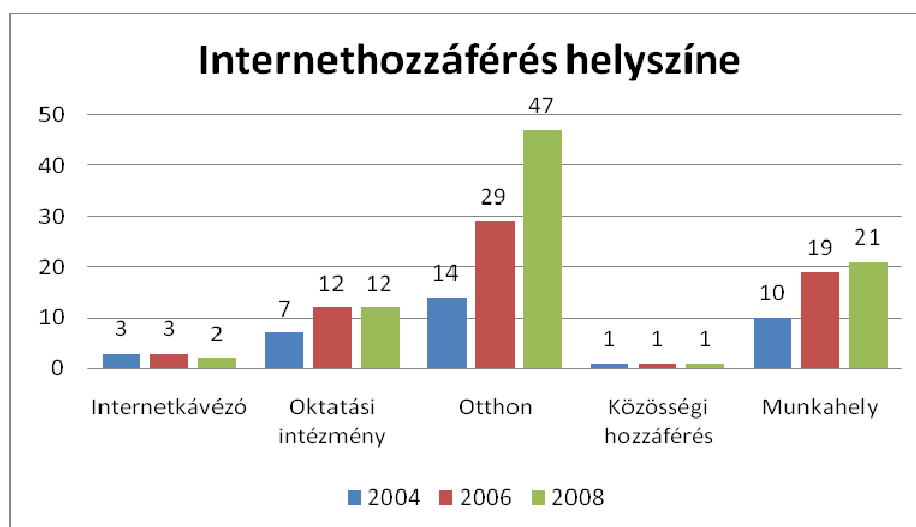
A Wifi-falu tehát sikereket ért el az alpinfrastruktúra kiépítésében, de emellett szükség van hatékony tudásátadásra, megfelelő munkalehetőségekre, a helyi közösségek kapacitásfejlesztésére.

A program 10 baranyai kistelepülésen terjeszkedik 2009 első félévében, ahol a korábbi működési modell egynapos számítástechnikai képzéssel és az üzemeltetés során felmerülő helyi problémákat hatékonyan kezelni képes Wifi-falugazdákkal egészült ki. A tervek szerint a számos más ponton is újragondolt működési modell alkalmas lehet akár egy **több tízezer háztartásra kiterjedő szociális internet-szolgáltatás kiépítésére** is.

3. Közösségi hozzáférési pontok használata

Az otthoni hozzáférés elmúlt négy évben tapasztalt dinamikus növekedése mellett a közösségi hozzáférési pontok jelentősége halványodni látszik. A statisztikák szerint az internetezők táborának bővülése ellenére sem a piaci alapú hozzáférési pontokat (internetkávézók), sem a civil, non-profit módon működő közösségi hozzáférési pontokat (pl. teleházak) nem látogatják növekvő mértékben.

6. ábra: Az internet-hozzáférés leggyakoribb formái és a közösségi elérés (16 évesnél idősebb teljes lakosság százaléka)



Forrás: Eurostat, 2009

Mindez azonban korántsem jelenti azt, hogy ne lenne szükség közösségi hozzáférési pontokra, csupán azon érdemes elgondolkodni, hogy milyen kihasználatlan helyi gazdaság-, társadalom-, és közigazgatás-fejlesztési lehetőségeket kínálnak, milyen új szerepeket kell felvállalniuk, illetve milyen módon biztosítható hosszútávú fenntarthatóságuk.

A közösségi hozzáférési pontokat hozzávetőlegesen a 16 évesnél idősebb lakosság csupán egy százaléka használja, ebben benne van a teleházak, eMagyarország pontok kiegészítő jellegű használata, mint a kistelepülésekre hazalátogató városi iskolákban tanuló diákok alkalmi internetezése. Ennek ellenére továbbra is van, aki számára a teleház az egyetlen hozzáférési lehetőség. Ha a 16 évesnél idősebb lakosságra vetítjük az egy százalékot, országszerte több tízezer főre tehető azok aránya, akik máshol nem férnek hozzá az internethez.

A közösségi hozzáférési pontok, illetve az ott dolgozó mentorok olyan tudásközpontot hoznak létre a kistelepüléseken, amelyen keresztül hatékonyan lehet eljuttatni a számítógépek és az internet használatához szükséges tudást, továbbá az információk hatékony keresésére, felhasználására, valamint az e-közigazgatás használatára vonatkozó ismereteket.

A kistelepülések rossz infrastrukturális ellátottságára, illetve a közösségi hozzáférési pontok hosszabb távú fenntarthatóságának biztosítására egyes önkormányzati funkciók felvállalása, illetve piaci szolgáltatások nyújtása adhat hatékony megoldást. A közösségi

hozzáférés a hálózati közszolgáltatások (online ügyintézés, tanácsadás, oktatás, stb.) hatékony végponti közvetítője lehet, megkönnyítve a közigazgatási intézményrendszer jelentős ésszerűsítését.

Az e-közigazgatás fejlődésével középtávon a közösségi internet-hozzáférési pontok egyre inkább átvehetik az önkormányzatok és más közintézmények egyes végponti funkcióit. Miközben az önkormányzatok túlméretezett hivatali rendszere egyre nehezebben tartható fenn, fokozatosan építik le a kistélepléseken elérhető közintézményeket, addig egyre több közszolgáltatás érhető el az interneten. A számítógéphez és internethez, illetve az elektronikus közszolgáltatásokhoz nem értő emberek támogatásában egyre fontosabb szerep hárul a közösségi hozzáférési pontokon dolgozó szakemberekre, a kibontakozó egységes közigazgatási közönségszolgálat végponti távmunkásaira.

4. E-ügyintézés és mentorálás

Az ITTK az Elektronikus Kormányzati Központ felkérésére 2008-ban kérdőíves vizsgálatot folytatott a teleházakban, könyvtárakban dolgozó IT-mentor, e-Tanácsadó szakemberek körében. Az eredményekből kitűnik, hogy a közösségi hozzáférési pontokon dolgozó segítők szinte kivétel nélkül rendszeresen használják az e-közigazgatáshoz kapcsolódó szolgáltatásokat – a megkérdezettek 80 százaléka az elmúlt három hónapban munkája során kapcsolatba lépett valamilyen közigazgatási szervvel az interneten keresztül. A mentorok leggyakrabban az adóhivatalt, a társadalombiztosítás honlapját, illetve oktatási intézményeket kerestek fel ügyfeleik kérésére.

A felmérés szerint a mentorok egy hónap alatt átlagosan 10 embernek nyújtanak segítséget az e-közigazgatással kapcsolatos ügyek intézésében. Az állampolgárok által igénybe vehető online közszolgáltatások közül az alábbi hatot minden második esetben igénybe vették a mentorokkal kapcsolatba lépő kliensek a kérdezést megelőző három hónapban:

- Álláskeresés a Munkaügyi Központokon keresztül (78 százalék),
- Egyetemre, felsőoktatásba való jelentkezés (74 százalék),
- Nyilvános könyvtárak elérése (72 százalék),
- Személyi jövedelemadóval kapcsolatos ismeretek, online adóbevallás (72 százalék),
- Személyi iratok, pl. útlevél, jogosítvány igénylése (64 százalék),
- Egészségügyi szolgáltatások használata (50 százalék).

Az e-közigazgatás mellett a mentoroktól a számítógép és az internet használatával kapcsolatos tanácsokat is kértek a közösségi pontokra látogatók. Legnagyobb arányban a különböző kommunikációs alkalmazások (internetes telefon, chat, e-mail) használatában nyújtottak segítséget a mentorok. Több mint 80 százalékukhoz fordultak különböző információk megkeresésével, mint például oktatási és képzési lehetőségek, vagy egyes termékekkel kapcsolatos információk.

A mentorok kapacitása a kérdőíves vizsgálat szerint messze nincs kihasználva. Amennyiben a mentorok átlagosan 19 embernek segítenek egy hónapban, akkor egy napra még heti háromszori nyitva tartás mellett is csupán másfél kliens jut. Amennyiben a közösségi hozzáférési pont legalább öt napot nyitva van egy héten, egy átlagos mentor csupán naponta egy embernek nyújt segítséget. A kérdőívet kitöltők válaszai alapján az

intézmények 80 százalékában 1-3 mentor dolgozik. Az egy mentorra jutó havi 19 ügyfél még akkor sem túl magas szám, ha egy átlagos intézményben két mentor is tevékenykedik.

5. A digitális szolidaritás hálózata¹³

A digitális esélyegyenlőség – mint állapot – elérését szolgáló aktív közösségi, társadalmi cselekvés fejezi ki legegyszerűbben a digitális szolidaritás tartalmát. Elkötelezettjeinek meggyőződése szerint mindenkinek joga van egyenlő eséllyel hozzáférni az infokommunikációs eszközökhöz és szolgáltatásaihoz. Sokan sikeresen dolgoznak azért, hogy ez a cél megvalósuljon, de sajnos többnyire elszigetelten. A társadalom és gazdaság fejlődésének jelentős, nagy részben kihasználatlan erőforrása rejlik az egyedi és részmegoldások egymást kiegészítő fejlesztésében és elterjesztésében.

Százhalombatta város Digitális Szolidaritási Programjának kidolgozása (2008) és megvalósításának kezdetén (2009) a szervezők arra a következtetésre jutottak, hogy nem minden segítő szolgáltatást kell – nem is lehet – egy helyen létrehozni. Összegyűjtötték és katalogizálták a sikeres digitális szolidaritási megoldásokat. A hálózati működés lehetővé teszi, hogy a helyi közösségek egymás digitális esélyteremtő szolgáltatásait felhasználják, és csak olyat hozzanak létre, amelyben igazán jók, és amihez erőforrásaik elegendőek. Az információk gyűjtése során rendre érkeztek az összefogást, közös fellépést sürgető visszajelzések. A digitális szolidaritás társadalmi újtói e munka során kitapinthatóan közösségbe szerveződnek, ami logikusan vezetett a 10. Internethajó alkalmával meghirdetett Digitális Szolidaritási Hálózat Kezdeményezéshez.

A nyilvánosan hozzáférhető Digitális Szolidaritási Katalógus közel száz, gyakorlatban alkalmazott megoldás leírását tartalmazza a hátrányos helyzetű csoportok, valamint a segítési módok szerint strukturálva. A Kezdeményezés célja e megoldások, szolgáltatások egyfajta segítő szolgálat hálózati pontjaivá szervezése, használatuk széles körű kiterjesztése, további jó gyakorlatok gyűjtése, nyilvános értékelése és folyamatos közkinccsé tétele.

¹³ A Digitális Szolidaritási Programját Gáspár Mátyás mutatja be.

V. Zöld IT, fenntartható fejlődés

1. A hatékonyság hálójában: green computing, fenntartható információs társadalom vagy valami más?

Mára közhellyé vált az a kutatási eredmény, mely szerint a világon működő számítógépek (főként a nagy energiát fogyasztó szerverparkok) által okozott szennyezés, illetve üvegház-hatású gázkibocsátás elérte a komoly szennyezőforrásnak számító légi közlekedés kibocsátásának szintjét. Ez az adat egyszerre két, egymás mellett létező, de csak az utóbbi időben összefonódó témakör szoros kölcsönhatására hívja fel a figyelmet: a fenntarthatóság egyre égetőbb kérdésére, illetve az információs társadalom eszközrendszerének terjedésére. Az IKT-eszközök új termelési és fogyasztási módot nyújtanak, amelyek kedvezően és kedvezőtlenül is hathatnak a környezetre, illetve a fenntarthatóságot tágabban értelmezve a társadalom és a gazdaság hosszú távú működésére.

Már a problémakör lehatárolásakor észlelhető egy alapvető felosztási pont: maga az IT-ipar és az általa előállított javak okozta hatás között. Az IKT-szektor a gazdaságon belül a „tisztábbak” közé tartozik, ha az energia- és forrásigényt, valamint a CO₂-kibocsátást nézzük, ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy ez a szektor még folyamatos bővülése ellenére sem domináns az olyan iparágak mellett, mint az építőipar, az élelmiszeripar. Az előállított eszközök szerepe ugyanakkor kettős, mint minden ember alkotta tárgynak, jó és rossz, esetünkben fenntartható és kevésbé fenntartható használatukra éppúgy bőséges példa hozható fel.

2. Túlzott várakozások – még nagyobb lehetőségek

Az információs technológia, különösen a szélessávú internet terjedése (főként a kezdeti szakaszban) együtt járt olyan, alapvetően minden új technológia megjelenésekor tapasztalható felfokozott várakozásokkal, amelyek nem, nem egészen, vagy nem „pont úgy” valósultak meg. Az IKT-eszközökkel kapcsolatban is számos ilyen, a környezet terhelését csökkentő elvárás fogalmazódott meg, melyek közül a legelterjedtebbek az alábbiak:

1. A távmunka csökkenti a káros környezeti hatásokat, elsősorban az ingázás, illetve az otthoni „iroda” alacsonyabb energiafelhasználása által.
2. A légi közlekedés és egyéb utazások elkerülése a kapcsolatok „virtualizálása” révén, elsősorban a telekonferenciák alkalmazásával, különösen az üzleti életben.
3. A papírfogyasztás csökkenése, a „papírmentes” ügyintézés és iroda, másrészt a hagyományos újságok példányszámának csökkenésének köszönhetően. Ez utóbbi „dematerializációs” hatás nemcsak a papír, hanem egyéb hordozók (pl. CD, DVD) esetében is fennáll.
4. Az e-kereskedelem elterjedése kevesebb üzletet, illetve felszabaduló raktárkapacitást eredményez.

Egyre nyilvánvalóbb azonban, hogy ezek az előnyök (egyelőre) nem realizálódtak – és ez leginkább abból adódik, hogy a jelenség, amelyhez a várakozások kapcsolódnak, nem terjedt el tömeges mértékben, illetve a fogyasztói szokások nem a vártak megfelelően

alakultak, esetleg új igények, elvárások jelentek meg. A távmunka még a fejlett országokban sem tömeges, illetve leginkább az osztott formája elterjedt, miközben az sem tisztázott pontosan, hogyan alakul egy otthoni iroda energiafelhasználása, illetve mennyiben változik ezzel a háztartás napi rutinja, fogyasztása. A papírfogyasztás csökkenése sem valósult meg napjainkig: a Kanadai Statisztikai Hivatal adatai szerint az előállított és a nyomtatásra/írásra felhasznált papír mennyisége az utóbbi két évtizedben több mint duplájára növekedett.

Mindemellett folyamatosan nő az internet energiaigénye – elsősorban a jelentős fogyasztású szerverparkok révén –, valamint az elektronikus hulladék mennyisége is, ami egyes becslések szerint az évi 50 millió tonnát is eléri.

Az újabb tényezők között azonban pozitív tendenciák is akadnak: a vékony kliensek újult térhódítása, a virtualizáció illetve a cloud computing mind szélesebb körű használata, vagy a már-már direktívák szintjén rögzített „zöld” hardver-előállítás. A cégek ugyanakkor versenyképességük fenntartása érdekében egyre inkább a „zöld” megoldások felé fordulnak, így próbálva hatékonyságnövelést, energiafelhasználás-csökkentést, esetleg ezeken felül némi imázs-építést elérni.

Egy újabb elemzés¹⁴ szerint azonban az IKT-terjedés jóval nagyobb hasznot is hajthat a környezet szempontjából. A tanulmány szerint az egész problématerület kezelésében új, holisztikusabb szemlélet meghonosítására van szükség. A szerzők – akik öt területen vizsgálták a csökkenés lehetőségeit – szerint 2020-ra az IKT-eszközök terjedésével az Egyesült Államokban 7,8 gigatonnával (azaz 7,8 milliárd tonnával) kevesebb kibocsátás lenne elérhető, ami a jelenlegi kibocsátás 15 százalékának felel meg, illetve ötszöröse annak az emelkedésnek, amit ezen eszközök további terjedése okoz ugyanilyen időintervallumban.

Jelenleg az IKT-eszközök gyártása és működése 0,86 gigatonna emisszióval jár világviszonylatban. Ez a szám várhatóan tovább növekszik, 1,54 gigatonnára. A mindössze egy százalékos változás valószínűleg nagyban köszönhető lesz az energiahatékonyság irányába mutató fejlesztéseknek mind az eszközök, az alkatrészek, mind pedig az adatközpontok terén. Az is látható azonban, hogy ezen erőfeszítések sem tarthatnak lépést az eszközök terjedésével, azaz a hatékonyságnövelést túlszárnyalja a számbéli gyarapodás, mely elsősorban a fejlődő országokban lesz jelentős.

Az infokommunikációs eszközök használatával jóval nagyobb mértékben csökkenthető a kibocsátás a gazdaság egészének a szintjén, mint amekkora a fentebb bemutatott növekedés. A szerzők ezen eredménye négy terület – építőipar, energiaipar, szállítás, feldolgozóipar – elemzése alapján született, szektoronként felhasználva egy-egy olyan jelentős tényezőt, amely hosszabb távon komoly csökkenést eredményezhet. A csak ezekre a területekre szorítkozó számítások alapján elmondható, hogy 2020-ra 7,8 gigatonnával lehetne csökkenteni az üvegházgázok kibocsátását az IKT-eszközök segítségével.

¹⁴ Giulio Boccaletti, Markus Löffler, Jeremy M. Oppenheim (2008): *How IT can cut carbon emissions*

3. Kormányzat és tudatosság

A tudatosság, a fenntartható megoldások használata iránti igény több összetevőből áll össze, és más-más a motivációja a lakosság, a cégek és a kormányzat körében. A háztartások szintjén jelenleg nem rendelkezünk sok információval a területen, de két dolgot mindenképpen érdemes kiemelni: a környezet iránti tudatosság, illetve igény egyre növekszik a társadalomban. Emellett az új fogyasztási mintázatok elterjedésében teret kell nyernie a fenntartható szemléletnek. Mivel Magyarországon még a társadalom alig fele internethasználó, fontos, hogy az új bekapcsolódók vagy a nemrégiben csatlakozottak olyan alternatívákkal szembesüljenek, már eleve olyan mintázatokat sajátítsanak el, amelyek illeszkednek a fenntarthatóság kritériumaihoz.

A személet-váltásra kiváló példa az IBM „A smarter planet”¹⁵ kezdeményezése. A cég elképzelése jó leképezése annak, hogy milyen léptékekben szükséges a gondolkodásmódunk megváltoztatása a területen, mivel a digitális és a fizikai világ egyre inkább egybeér. Egyre több az eszköz, az interkonnektivitás ma már az élet minden területét áthatja, ez pedig megteremti a lehetőséget az eszközrendszer intelligens működéshez: ezáltal pedig azoknak az energiapazarló és/vagy nem hatékony megoldásoknak a felszámolásához, amelyek a városi közlekedéstől az egészségügyig mindenhol megtalálhatóak.

A hazai vállalatokat a fejezet következő részében érintjük, míg a lehetséges kormányzati teendőket a brit Cabinet Office 2008 közepén megjelent Greening Government ICT (azaz a Zöldebb kormányzati informatika felé) címmű dokumentuma alapján ismertetjük, mely az angol kabinet (amely a világ egyik legnagyobb számítógépes rendszerét üzemelteti) céljait ismerteti a kormányzati informatika hatékonyabb és a környezetet kímélőbb használatát illetően. A dokumentum leszögezi: a kormányzati információs rendszereknek négy éven belül a környezetet nem terhelő, szénsemleges módon kell működniük. A távlati cél pedig ennél is komolyabb: 2020-ra a központi kormányzat információs rendszereinek az egész életciklusukat tekintve szénsemlegesnek kell lenniük. 2009 januárjától a közbeszerzéseik során kiemelten kell kezelni az üvegházgázok kibocsátásának mértékét a beszerzendő termék vagy szolgáltatás viszonylatában.

A kitűzött cél elérése érdekében a kormányhivatalok számára 18 lépéses cselekvési tervet határoztak meg, melyben olyan elemek szerepelnek, mint a munkaidőn kívül automatikusan kikapcsoló asztali PC-k használata, az eszközök újrahasznosítása, ezzel élettartamuk növelése, vagy az adatközpontok auditálása és lehető leghatékonyabb kihasználása. Az ambiciózus cél elérése érdekében új posztot is létrehoznak: a Chief Sustainability Officer (CSO) - a Chief Information Officer (CIO) mintájára, aki az információs folyamatokért felelős, és a versenyszférával együttműködve szintén külön feladata a fenntarthatóság kérdésének kiemelt kezelése - valamennyi, a fenntarthatósággal kapcsolatos feladat felelőse lesz.

¹⁵ <http://asmarterplanet.com/>

4. Környezettudatosság a hazai vállalatok körében

A GKIeNET 2009 tavaszán a legalább negyven PC-vel rendelkező vállalatok körében végzett kutatást az informatikai működtetési költségek és a környezetbarát szempontok érvényesülése közötti összefüggések körében. A vizsgált cégek szinte mindegyike (93%) rendelkezik az energiafogyasztás szempontjából kiemelkedő fontosságú IT-eszközzel: szerverrel, míg ezen cégek négyötöde külön szerverszobát üzemeltet, döntő többségében a helyiség hűtéséről is gondoskodva. A nyomtatóhasználat a vállalatok körében 100 százalékosnak tekinthető. A nyomtatási költségek és teljesítmény precíz, eszközönkénti nyomon követése ugyanakkor nem jellemző a vállalatokra, s elsősorban a kisebb méretű, kisebb eszközparkkal rendelkező cégek tudják megtenni az egységenkénti teljesítmény-naplózást.

A válaszokból kiderült, hogy a vizsgált cégek több mint negyede (28%) nem ismeri a PC-k energiafogyasztását. A szerverek fogyasztásával kapcsolatban 37 százalék, a hűtéssel kapcsolatban 45 százalék nem tudott válaszolni. Az értékelhető válaszok alapján egy PC havi átlagos fogyasztása 8 órás munkanapot feltételezve 36,8 kWh, és a számítógépek átlagos számát is belekalkulálva egy vállalat hozzávetőleg 5,6 MWh energiát használ el havonta számítógépeire. Egy szerver esetében a havi összefogyasztás körülbelül 367 kWh, ami a cégenkénti átlagos 7-8 db eszköz esetén 2,9 MWh. Ehhez jön a hűtésre fordított, mintegy 2,2 MWh. A fentiek alapján egy átlagos vállalat havonta nagyjából 500.000 Ft-ot fizet a számítógépek és a szerverek energiafogyasztására. Tekintettel arra, hogy takarékos gazdálkodás esetén is csak az összeg egy része takarítható meg, a cégek jelenlegi a környezettudatos IT-használatot előtérbe nem helyező magatartása racionálisnak tekinthető.

Jelenleg az eszközök beszerzése során a vállalatok kicsivel több mint fele (54%-a) figyel oda a termékek környezetvédelmi minősítésére, 42 százalékuk pedig egyáltalán nem foglalkozik ezzel. A kedvező energiafelhasználással kapcsolatban a vállalatok jellemzően közömbösek, a szerverek fogyasztását nem tekintik fontos tényezőnek. Ezzel szemben a kedvező erőforrás-kihasználásra már nagyobb figyelmet fordítanak, mivel ez a cégek elemi érdeke. Az erőforrás-kihasználási szempontok mellőzése a cégek számára jelentős költségterhet jelenthet, azonban a tökéletes optimalizáció is rendelkezik költségvonzattal. A vállalatokra jellemző odafigyelés mértéke betudható annak, hogy a „túlzott” optimalizáció szakértő-költsége meghaladja a lehetséges megtakarítás mértékét. Vélhetően a piac erre a szintre árazta be a szakértői szolgáltatásokat. Hasonló a helyzet a szerverkonszolidáció és –virtualizáció esetében is.

A GKIeNET által vizsgált területek közül hazánkban az informatikai hulladék kezelése tűnik a leginkább megoldottnak. A vállalatok selejtezési gyakorlata azt mutatja, hogy az informatikai eszközök többsége a leépítésük során vagy házi használatba kerül (28%), vagy erre szakosodott cégek kezelésébe adják át azokat (52%). A vállalatok egy része pedig a forgalmazónak, a beszállítójának adja vissza leselejtezendő eszközeit (14%). Összesen csak 5 százalék azoknak a vállalatoknak az aránya, ahol az informatikai hulladék kezelésével nem foglalkoznak.

VI. E-közigazgatás

1. Az elektronikus közigazgatás fejlesztések legfontosabb trendjei, az Európai Unió szakpolitikai törekvései

A 2008-as évben váratlan erővel jelent meg a Web 2.0-nek nevezett jelenségcsoport az e-kormányzat horizontján. Ennek két oka van. Egyrészt a közigazgatás elektronizálása nem teljesen a tervezők és a politikusok szándékai szerint alakul. Egyre több területre terjed ki, egyre mélyebben áthatja a közigazgatás működését, egyre szofisztikáltabbak a rendszerei. Ugyanakkor a működő szolgáltatások használata jócskán elmarad a tervezettől. Másrészt a polgárok számára növekvő mértékben válik idegenné a politika világa. Sokan a részvételre és megosztásra építő Web 2.0-ás eszközök és szemlélet alkalmazásától remélik mindkét probléma megoldását. Ebben a tekintetben megkerülhetetlen az elmúlt év amerikai elnökválasztási kampányának és az új amerikai kormányzat gyakorlatának a hatása. Az ott alkalmazott eszközök és a megfogalmazott célok inspirációt és egyben kihívást is jelentenek az európai politika világa számára.

2. Az állampolgári aktivitás kereteinek és lehetőségeinek kibővítése, szervezeti és architekturális feltételeinek biztosítása

A közigazgatás kezelésében lévő adatok kérdése más szempontból is növekvő fontosságot kap, ugyanis a közszektor információihoz való hozzáférés a demokratikusabb működés alapja is egyben. Ez a hozzáférés alapvetően szabályozott, automatizált hozzáférést jelent, alkalmazásprogramozói felületen (API) keresztül. Az a cél, hogy az állampolgárok és szervezeteik számára biztosítsák a felhasználó által létrehozott tartalom megalkotásának lehetőségét, ezzel megteremtve a közigazgatási működés ellenőrzésének új lehetőségét. Megkísérlik, hogy a wikik, blogok és más web 2.0-ás eszközök alkalmazásával bevonják a polgárokat a közigazgatás működésének folyamatába, meghatározott esetekben akár a közös szolgáltatásnyújtásba is.

3. Szolgáltatási irányelv a belső piaci szolgáltatásokról

Az Európai Parlament és a Tanács 2006. december 12-i 2006/123/EK irányelve a belső piaci szolgáltatásokról komoly tényezője az uniós tagállamok e-kormányzati és közigazgatási fejlesztéseinek. Céljai megvalósításához előírja az ügyintézés egyszerűsítését, egyablakos ügyintézési pontok létesítését, az elektronikus ügyintézés – hogy egy másik tagországból is lehessen ügyeket intézni. A teljes mértékben működő egyablakos ügyintézés előfeltételezi az interoperábilis elektronikus eljárásokat és az ügyintézéshez szükséges információk (követelmények és eljárások) elektronikus elérhetőségének biztosítását. Az irányelvet 2006. december 12-én fogadták el, a tagállamoknak pedig a közzétételt követő három évben, azaz legkésőbb 2009. december 28-ig kell gondoskodniuk a végrehajtásról.

4. A közzféra információinak további felhasználása

A 2003-ban elfogadott irányelvet¹⁶ utoljára 2008-ban aktualizálták. Az uniós irányelv szemlélete nagy mértékben eltér a megvalósítás magyar gyakorlatától, ez utóbbi a közzféra adatait az elektronikus információszabadság részeként, a közvélemény pontos és gyors tájékoztatásának eszközeként kezeli. Az uniós irányelv célja, hogy a közzféra kezelésében felhalmozódó információk tömegének másodlagos, további feldolgozásával új lehetőségeket biztosítson a tartalom előállításával foglalkozó iparág számára, hogy saját hozzáadott értékükkel járuljanak hozzá új szolgáltatások és termékek létrehozásában. Ennek a területnek jelenleg a legfontosabb részét a földrajzi (kartográfia, meteorológia stb.) adatok képezik. Az uniós INSPIRE irányelv (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe - Európai Tér adatok Infrastruktúrája) azt célozza, hogy létrejőjön a tér adatok széleskörű, egységes, európai, interoperábilis rendszere, és az ezt támogató infrastruktúra. A megvalósítás operatív, adatszolgáltatási fázisa a 2009-2019 közötti időszakban alakul ki.

5. A lehetőségekhez képest kevés felhasználó az Európai Unióban

Az Európai Unióban 2008-ban több mint **130 millió európai állampolgár használta az e-közigazgatási szolgáltatásokat**, viszont közel 90 millió olyan felnőtt volt, aki ugyan heti rendszerességgel használja az internetet, de e-közzféra szolgáltatást egyáltalán nem vesz igénybe. Az alacsonynak tűnő használati mutatók ellenére a kutatók úgy látják, hogy magas azok aránya, akik a jövőben hajlandóak lennének használni az e-szolgáltatásokat, de ehhez leginkább az kell, hogy lehetőség nyíljon a nem-használók számára a kézzelfogható előnyök közvetlen meg tapasztalására.

Magyarország viszonylag későn kezdte meg az e-közigazgatás alapjainak kiépítését, ám az eEurope programokhoz való csatlakozással ezt a hátrányunkat viszonylag gyorsan le tudtuk dolgozni. A 2003-2006 közötti időszakban az addigi igen gyenge fejlődéshez képest jelentős előrelépések és fontos fejlesztések történtek: kialakításra kerültek a fontosabb műszaki, technológiai, infrastrukturális, eljárásrendi, szabványügyi, jogi alapok az e-közigazgatás széleskörű bevezetéséhez, ami már jó alapot jelentett a legfontosabb ügyfél- és szolgáltató-oldali fejlesztések, alkalmazások, szolgáltatások elindítására is. Sajnos az e-közigazgatás ebben a szakaszban főként az államigazgatás elektronizációját jelentette, míg az e-önkormányzatok fejlesztése megfelelően erős kéz koordinálása nélkül történt. A közigazgatás informatizálásának és az e-közigazgatás alapjainak lerakása döntő mértékben informatikai fejlesztések keretében történt, ezek a fejlesztések elsősorban a műszaki szempontokat vették figyelembe, az elvárt gazdasági, társadalmi hatásokat nem.

Ebből következően a magyarországi e-közigazgatás fejlődésének legújabb szakaszában a további fejlesztéseknek már a szolgáltatások ügyfélközpontúságára, a mindenki által elérhető, könnyebben, egyszerűbben használható szolgáltatások kialakítására, a befogadó e-közigazgatás megteremtésére kell fókuszálniuk.

Az Európai Statisztika Hivatal (Eurostat) információs társadalom strukturális indikátorai között szerepel a közigazgatási intézmények e-elérhetőségi szintjének mérése. A magyar e-közigazgatási szolgáltatások teljes online elérhetősége 2004-2006 között elérte az EU

¹⁶ Az Európai Parlament és a Tanács 2003/98/EK irányelve (2003. november 17.) a közzféra információinak további felhasználásáról.

átlagát, de sajnos ez az érték alig változott, így hazánk itt is az európai uniós átlag alá került, viszont a környező országok felkészültségi szintjéhez képest nem teljesít rosszul Magyarország.

5. táblázat: A közigazgatási szolgáltatások teljes online elérhetősége, százalékban

	2002	2004	2007
EU27	n.a.	n.a.	59
CZ	n.a.	30	55
HU	n.a.	15	50
AT	20	72	100
PL	n.a.	10	25
RO	n.a.	n.a.	35
SI	n.a.	45	90
SK	n.a.	15	35

Forrás: Eurostat, 2009

Nem újkeletű, ám a sikeres országok – az utóbbi években különösen Portugália, Szlovénia, Ausztria – visszatérő tapasztalata, hogy az e-közigazgatás fejlesztése nem lehet eredményes határozott és világos politikai szándék, kinyilvánított akarat nélkül.

Az Európai Bizottság kiemelten kezeli a legnagyobb hatású közszolgáltatások fejlesztését, amelyek közé elsősorban a határokon átnyúló elektronikus személyazonosítást, az elektronikus aláírást, a közbeszerzést, valamint az online adózást sorolják. Az utóbbi kivételével sajnos Magyarország jelentős lemaradásban van ezeken a területeken. Visszatérő probléma, hogy a 20 (Magyarországon 27) kötelezőnek tekinthető online közszolgáltatáson kívüli – a felhasználói igényeket és elvárásokat figyelembe vevő további – szolgáltatás-bővítés szinte egyáltalán nem valósul meg sem az államigazgatás, sem az önkormányzatok esetében, holott az Unió által rendszeresen vizsgált **20 online alapszolgáltatás aránya nem éri el az összes közigazgatási szolgáltatás egyötödét sem.**

6. Ügyfélkapu fejlesztések, használat

Az elfogadott magyar e-közigazgatási stratégia¹⁷ egyik legfontosabb célja az integrált szolgáltatások bevezetése, az ehhez szükséges infrastrukturális, jogi feltételek megteremtése annak érdekében, hogy a közigazgatás szervezetei és a közszolgáltatások háttérrendszerei egységes egészként tudjanak működni. A fejlesztések egyik központi eleme az Ügyfélkapu és azok a központi infrastrukturális szolgáltatások, amelyek funkcionálisan kapcsolódnak hozzá: elektronikus kormányzati gerinchálózat (EKG), elektronikus tárhely, biztonságos elektronikus dokumentumtovábbító szolgáltatás (BEDSZ), hivatali kapu és szervezeti postafiók, elektronikus fizetési szolgáltatások, elektronikus kézbesítési szolgáltatás, központi archiválási szolgáltatás.

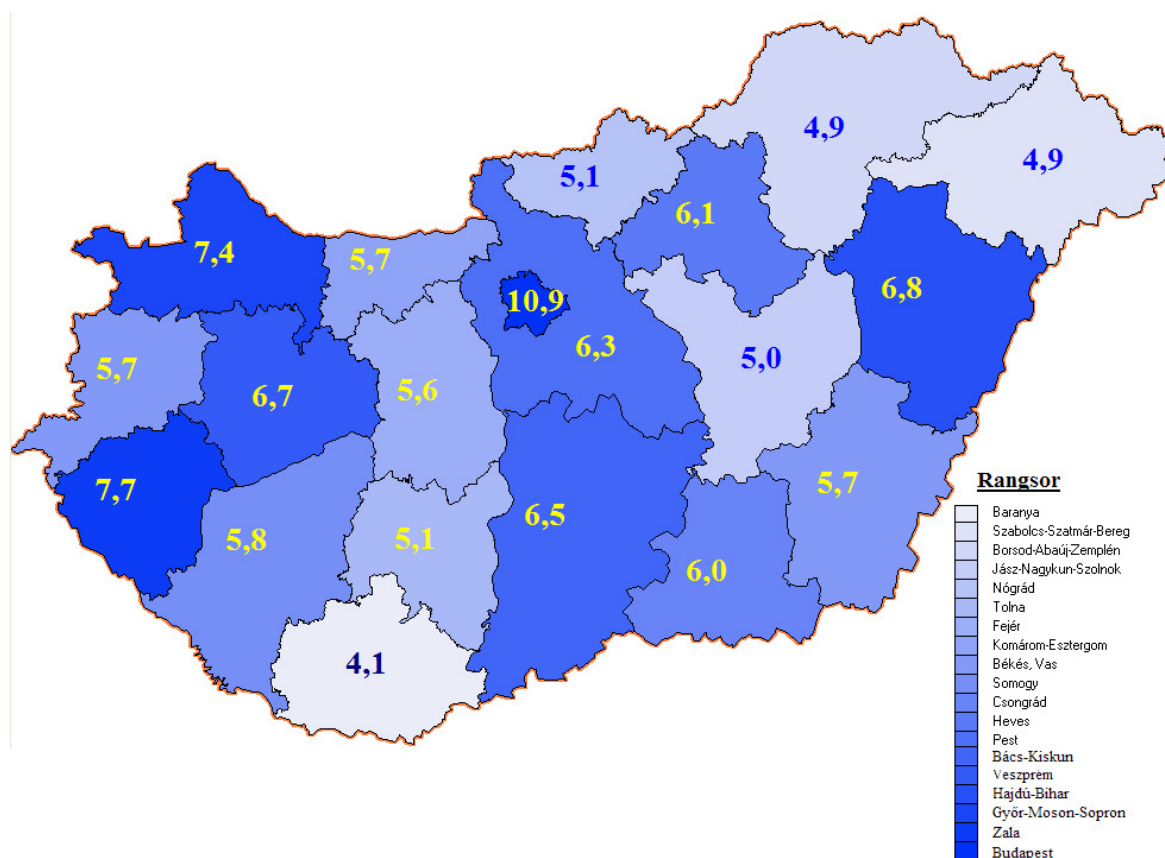
A közigazgatás rendszereinek együttműködését, interoperabilitását a frissen kialakított elektronikus közigazgatási keretrendszer biztosítja. Azoknak a követelményeknek az összessége, amelyek szükségesek az interoperabilitás biztosításához.

¹⁷ e-Közigazgatás 2010 Stratégia. Innen: <http://ekk.gov.hu/hu/ekk/strategia>

Az elektronikus közigazgatás lehetőségeinek jelentős kibővítését jelenti a Közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló törvény (Ket.) módosítása is, amelynek pontjai folyamatosan lépnek életbe az elkövetkezendő időszakban. A módosítások lényege, hogy a hatóságokat elektronikus úton való kapcsolattartásra (is) kötelezi, egyenrangúként kezeli a biztonsági követelményeknek megfelelő ügyfélkaput és a fokozott biztonságú elektronikus aláírással elektronikus dokumentumot.

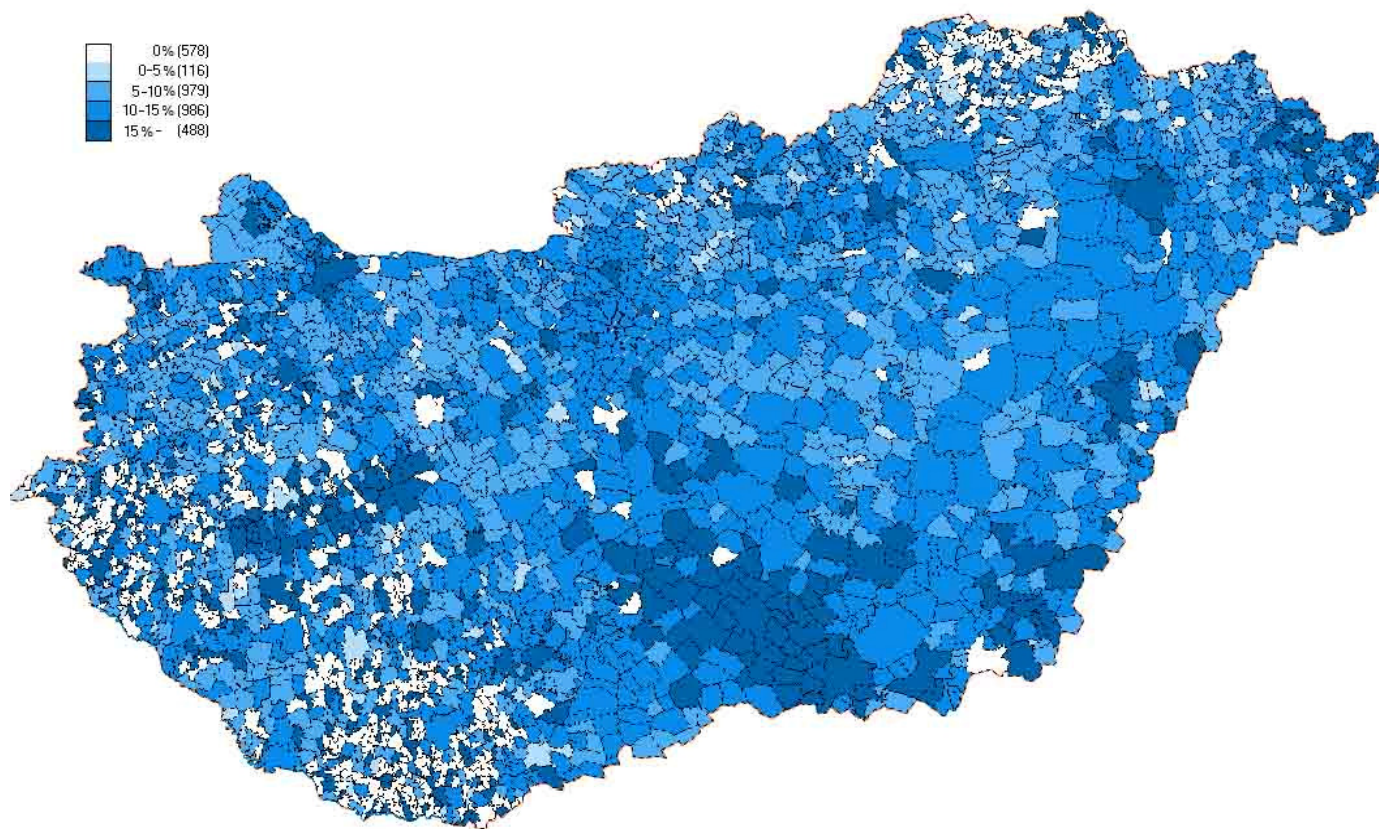
A kiépülő e-közigazgatási rendszerek használatának komoly akadályát jelenti az egyes országrészek egyenetlen infrastrukturális állapota. Megyei adatokat tekintve, az egy főre jutó nemzeti össztermék és az Ügyfélkapu használatának aránya meglehetősen erős korrelációt mutat. Budapestet nem számítva – mivel mindkét rangsorban az élen áll –, ahogy csökken a GDP, egy-két kivételt nem számítva, úgy csökken az Ügyfélkapu használata is.

7. ábra: Ügyfélkapu regisztráltak területi megoszlása (100 lakosra jutó Ügyfélkapus regisztrációk száma megyénként 2009 januárjában)



*Forrás: Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások
Központi Hivatala és Kopint-Datorg adatok alapján GKIeNET, 2009*

8. ábra: Az elektronikusan adóbevallást benyújtó magánszemélyek aránya – a településen bejelentett lakhellyel bíró teljes lakosságszámhoz viszonyítva – 2008-ban (2007 évre vonatkozó adóbevallás).



Forrás: APEH, a 2008. május 12-ével zárt adóbevallási adatok alapján, GKIeNET – T-Home – T-Mobile összeállítás

Ugyanezt támasztják alá a kistérségekből az adóbevallásukat elektronikusan benyújtók arányszámának vizsgálatakor. Miközben például a Szeged környéki településekről az adóbevallások 15 százaléka elektronikus úton érkezik be, addig számos baranyai, borsodi kistérségben ez arány nulla százalék.

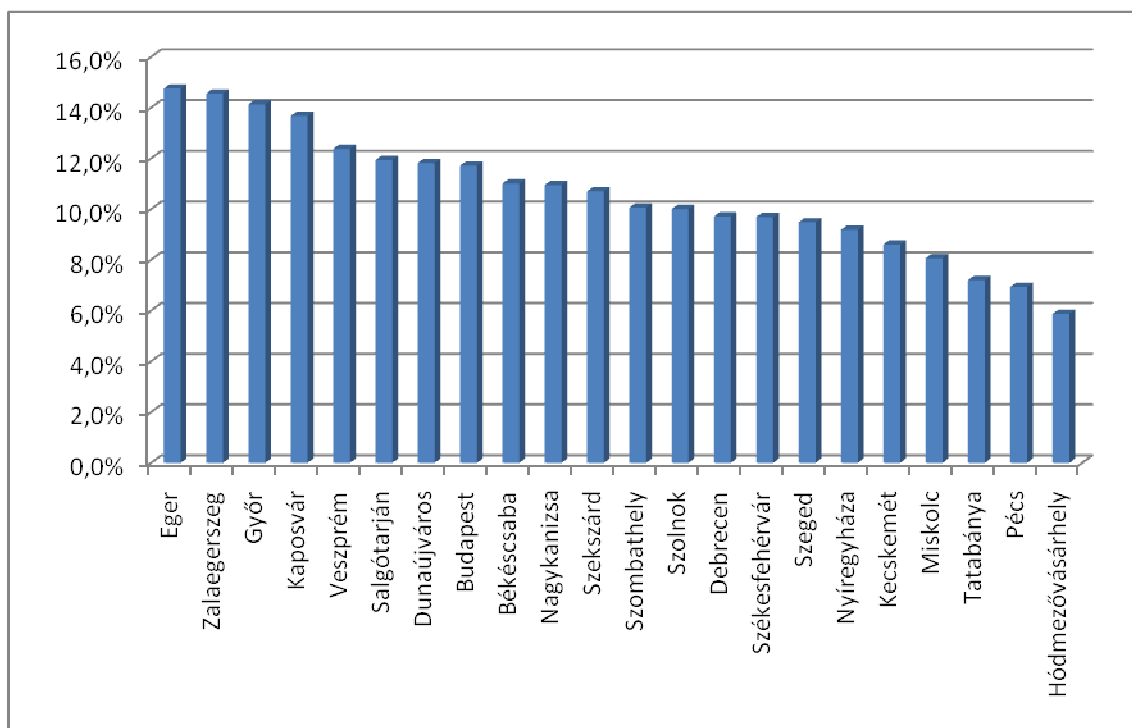
7. Online önkormányzatok, akadálymentes e-közigazgatás

Önkormányzatok nagy ugrás előtt?

Magyarország e-önkormányzati szempontból rendkívül kétarcú – néhány elszigetelt, ámde magas színvonalon kivitelezett, európai szinten is példaértékű megoldást (pl. Szeged, Győr, Kecskemét, stb.) a fejlesztetlen, vagy gyermekcipőben járó önkormányzatok tömege „vesz körül”. Magyarország 2004-2006 között közel 13 milliárd forintot költött e-önkormányzati rendszerek kiépítésére, amelyből 29 projekt valósult meg. Ezeknek egyelőre nem ismertek hatékonysági, hatásossági mutatói, így csak közvetett adatokból lehet következtetni ezek eredményességére. Mindenesetre az már látszik, hogy a kialakított rendszerek fenntartása, kapacitásának kihasználása nagy teher még a nagyobb önkormányzatoknak is.

Az Ügyfélkapu használati adataiból kitűnik, hogy elsősorban Szeged, Győr és Miskolc jár az élen az e-közigazgatás alkalmazásában, ugyanakkor a használat egyelőre többnyire az egyszerű időpontfoglalásban merül ki.

6. ábra: Ügyfélkapu regisztrációk száma 2005.04. - 2009.03. között



Forrás: A Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatalának adatai alapján

Évek óta nem történt ugrásszerű fejlődés a területen. Egyre nyilvánvalóbb, hogy **az önkormányzatok jelentős részének sem elegendő forrása, szakértelme és motivációja sincs a fejlesztésekhez**, ezek hiányában viszont nem valósulhatnak meg a kritikus back-office fejlesztések.

A kiutat egy divatos (és működő) jelenlegi trend, az **alkalmazás-szolgáltatás (ASP)** jelentheti. Az önkormányzatok hardverre és szoftverre 2006-ban 2,9 milliárd, 2007-ben összesen 3,3 milliárd forintot fordítottak. Ez a piac nagyságrendjében és hosszabb távon nem is növekedik, annál inkább a szolgáltatások igénybevétele. **Az informatikai szolgáltatások esetében 9 százalékos növekedés történt 2007 folyamán.** Az informatikai szolgáltatások kapcsán rendkívül jelentős a nagy mérlegfőösszegű hivatalok dominanciája, 2007-ben az informatikai szolgáltatásokra fordított kiadások majdnem 90 százaléka a 2 Mrd Ft. feletti összegből gazdálkodó önkormányzatoknál történt.

Egy ASP-rendszerben működő e-önkormányzatban a szolgáltatóközpontból a csatlakozó önkormányzatok mindegyike az alkalmazások széles skáláját érheti el, feleslegessé téve az önálló, drága és egymással nem interoperábilis informatikai beruházásokat. Nem érdemes, és nem szükséges minden önkormányzatnak egyedi megoldásokat és fejlesztéseket igényelni. ASP segítségével nem kell egyedi központi szerver-környezetet kialakítani, nem kell különböző szoftvereket önállóan megvásárolni és üzemeltetni, a

fontos adatok azonban biztonságban vannak, a szolgáltatónál csak tárolásra kerülnek. A költségek könnyebben számolhatók, egyszerűbb a jogkövetés is, illetve könnyű bővíteni (becsatlakozó önkormányzatok a térségből).

Ez a szemlélet olcsóbb, egyszerűbb, fejleszthetőbb az ASP, ráadásul könnyebb kialakítani az országos e-önkormányzati keretrendszert. ASP szolgáltatásokat az önkormányzatoknak már a Magyar Információs Társadalom Stratégia vonatkozó programfüzete is javasolt, de jelen van az Elektronikus Közigazgatás Operatív Programban és a GVOP 4.3.2-es programokban is.

Az Elektronikusönkormányzati Központ most készülő stratégiája és projektje pontosan ezt célozza meg **önkormányzati alkalmazás-szolgáltató központok létrehozásával, az önkormányzatok ehhez való csatlakoztatásával**. Az elképzelés lendületes és költséghatékony, valóban létrehozhatja a hazai e-önkormányzatok magasabb szolgáltatási szintre való lépését. A lehetőségek kiaknázását számos tényező hátráltatja: a szállítói érdekek túlhangsúlyozása, az önkormányzatok eltérő méreteiből és lehetőségeiből adódó érdekkonfliktusok, a magyar politikai élet megosztottsága.

ASP és/vagy FLOSS

Két betűszó, mely két nagyon fontos jelenség-együttest, megoldási útvonalat jelent az önkormányzatok szempontjából (is). Az alkalmazásszolgáltatásról fentebb írtunk, a nyílt forráskódú szoftverekről néhány oldallal később, külön fejezetben olvashat az érdeklődő.

Az alábbiakban szigorúan csak az önkormányzatokra szűkítve vizsgáljuk meg a nyílt forráskódú szoftverek és az ASP megoldások egymáshoz viszonyított előnyeit és hátrányait.

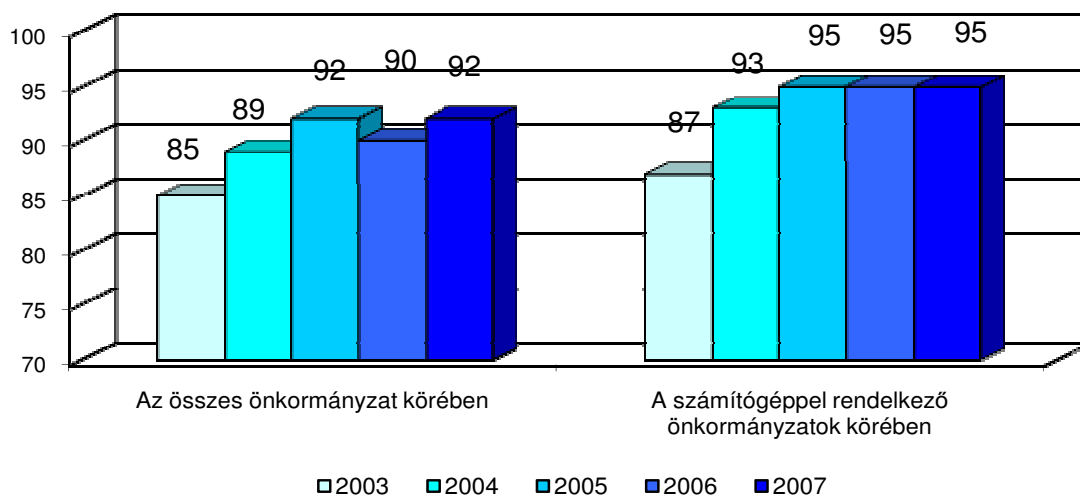
Az alkalmazásszolgáltatás gyakorlatilag a kiszervezés egy sajátos formája, magába foglalva ennek és távlatilag a manapság informatikai felhőnek hívott jelenségnek néhány előnyeit. Nem történik más, mint hogy a megbízó (jelen esetben az önkormányzat) nem saját költségen és saját hardveren fejleszt és tart fenn IKT megoldásokat, hanem (általában fix) összegért bérlő a ezeket a szolgáltatásokat. Ha egy önkormányzat például e-demokratikus alkalmazásokat akar nyújtani polgárainak az interaktív párbeszéd érdekében, nem fejlesztet szoftvert, vagy nem vásárol szoftvert, hanem bérel egy ilyen szolgáltatást.

ASP előnyök <ul style="list-style-type: none"> - a felsővezetők körében már ismert „logika”, bejáratott pénzügyi megoldások, érthető helyzet - nincs fejlesztési költség, nincs belső munkaerőigény, gyors bevezetési idő - könnyű naprakésznek maradni jogi és szoftveres értelemben is 	ASP hátrányok <ul style="list-style-type: none"> - a szereplők által kínált megoldások közül kell választani - rossz szerződés csapdahelyzetbe sodorhatja az intézményt - kiszolgáltatottság, függőség alakulhat ki egy külső szereplő felé - a szervezeti kultúra alapos megváltozását feltételezi, ennek feltételeit nem egyszerű biztosítani
FLOSS előnyök <ul style="list-style-type: none"> - saját megoldás saját kézben, egyedi igényekre szabható, hosszú távon megtérül - interoperábilis, csatlakozóképes területi, nemzeti, nemzetközi rendszerekhez is - a dobozos megoldásokhoz képest költséghatékony 	FLOSS hátrányok <ul style="list-style-type: none"> - kell róla felsővezetői tudás és kell hozzá felsővezetői akarat, másképpen a migráció vagy implementáció nem lesz sikeres - kell hozzá hardveres háttér - kell hozzá FLOSS specialista szakember

A hazai önkormányzatok internet-ellátottsága

A hazai önkormányzatok internetkapcsolattal jól ellátottak. A GKIE.NET által az önkormányzatok körében készített kutatás alapján az önkormányzati hivatalok 92 százaléka rendelkezett 2008 elején valamilyen internet-hozzáféréssel, a számítógépet használó önkormányzatok esetében ez az arány 95 százalékos. Az összes, illetve a számítógéppel rendelkező önkormányzatok esetében a penetráció nem változott jelentősen 2006-hoz képest, és várhatóan nem is fog, hiszen az ellátottság igen közel van a 100%-hoz.

7. ábra: Rendelkezik-e önkormányzatuk internet-kapcsolattal? (százalékos megoszlás az összes és a számítógéppel rendelkező önkormányzatok körében N=1894 és N=1817)



Forrás: GKIE.NET

Az önkormányzatok online megjelenése

A GKIE.NET adatai szerint a számítógéppel rendelkező önkormányzatok 67 százaléka rendelkezik saját honlappal. A honlap-penetráció igen jelentősen nőtt a számítógépet használó önkormányzatok körében a 2004-ben mért 40 százalékhoz képest. **Jelentős regionális eltérések tapasztalhatóak**, jelenleg a honlapokkal legjobban ellátott térség Közép-Magyarország (90% felett), a legkevésbé ellátott pedig a Dél-Dunántúl (60% alatt). A honlappal még nem rendelkező önkormányzatok közül mintegy 500 hivatal tervezi weboldal kialakítását, további 470 viszont a belátható jövőben nem is szándékozik honlapot létrehozni.

A regionális megoszláson belül a legfontosabb különbséget a települések mérete jelenti – a nagyközségek gyakorlatilag mindegyikének van honlapja, a településméret csökkenésével a honlapokkal való ellátottság is csökken: az önállóan gazdálkodó községek 72 százalékának, a körjegyzőségi székhelyek 66 százalékának, a legkisebb községek 48 százalékának van valamilyen honlapja. A legnagyobb fejlődés az elmúlt években a községek szintjén volt, 2004-ben kevesebb mint harmaduknak volt honlapja. Ennek a fejlődésnek kettős magyarázata van: egyrészt egyre nagyobb a nyomás a saját honlapok kialakítására, illetve az elmúlt öt évben jelentősen csökkent a weblapok kialakításának költsége és ideje a különböző szerkesztőségi rendszerek és automatizált megoldások miatt.

A település méretének befolyásoló hatása az önkormányzatok minden informatikai beruházásánál természetszerűleg kimutatható. A GKIE.NET adatai szerint az önkormányzati szektor 2006-ban mintegy 5,9 milliárd forintot, 2007-ben pedig 6,3 milliárd forintot fordított az informatikai terület fejlesztésére és üzemeltetésére (az IT-személyzet bérköltsége nélkül). 2007-ben az összes telekommunikációs beruházás közel felét végezték el a 2 milliárd forint feletti költségvetésű önkormányzatok, mintegy egynegyedét az 500-2000 millió forint közötti összegből gazdálkodó hivatalok és szintén körülbelül egynegyedét az ennél kisebb önkormányzatok. Ugyanez a különbség a leghaladóbb területen, a szolgáltatások igénybevételén még jelentősebb.

Az e-közigazgatás akadálymentesítése

A fogyatékkal élők számára a Web megismerését, megértését, a rajta történő navigációt, a webbel folytatott interakciót és annak tartalmához történő hozzájárulást jelentő web-hozzáférhetőség az elektronikus szolgáltatások hozzáférhetőségének fontos szempontja. Egy valóban akadálymentesített honlap nem csak a vakokat, illetve gyengénlátókat, vagy a fizikai fogyatékossgal élőket célozza meg, hanem figyelembe veszi a bármilyen szempontból speciális igénnyel rendelkező csoportokat. Egy minden igényt kielégítő akadálymentes honlap az alábbi csoportok számára mind használható: vakok és gyengénlátók (már a két csoport igényei sem azonosak, hiszen az előbbieknek elsősorban a felolvasószoftverek megfelelő működése hasznos, míg utóbbiak számára a nagyobbítható felületek és a megfelelő kontrasztok is segítséget nyújthatnak), színvakok és hallássérültek (akik számára az a fontos, hogy a színek és a hang ne hordozzon kizárólagos információtartalmat), mozgássérültek (a számítógépet valamilyen speciális interfésszel, vagy a hagyományos eszközöket nehezebben kezelők), értelmileg visszamaradottak (akiknek logikusan felépített, könnyen használható, és átlátható felületet kell biztosítani, illetve lehetőleg megfelelő, érthető nyelvezetű tartalmat), idősek (fontos az előbb említett átláthatóság és a navigálás egyszerűsége is), technológiailag

hátrányos helyzetűek (elavult eszközökkel, pl. régi verziójú internetes böngészővel rendelkezők, de ide tartozhatnak a szolgáltatásokat mobil eszközökön használni kívánók is).

A 2006-ban, 32 európai vezető által elfogadott Rigai Nyilatkozatban megfogalmazott célok egyike, hogy 2010-ig valamennyi közigazgatási weboldalnak hozzáférhetőnek, elérhetőnek kell lennie a hátrányos helyzetű csoportok, kiemelten a fogyatékkal élők számára is. **A nyilvános weboldalak hozzáférhetősége az elmúlt években növekvő szakpolitikai figyelmet kapott** - ennek ellenére a web-hozzáférhetőség általános szintje továbbra is alacsony az EU országokban.

Az Információs Társadalom- és Trendkutató Központ 2008-as kutatásában közel kilencven közigazgatási honlapon ellenőrizte kombinált szoftveres-manuális módszerrel az előírások első szintjének történő megfelelést. Ez az első szint olyan kritériumokat tartalmaz, amelyek elengedhetetlenek egy akadálymentesített honlap létrehozásakor. **A vizsgált weboldalak nem egészen negyede (23%) felel meg a vázolt a kritériumoknak.** Az oldalakon átlagosan 1,1 hiba van, ritka tehát a hozzáférhetőség szempontjából teljesen elrontott oldal (mindössze egy esetben fordult elő, hogy egy honlap négy kritériumnak sem tett eleget), a hibák típusai sem mutatnak nagy változatosságot: a képek szöveges attribútummal történő ellátásának hiánya (ami viszont súlyos probléma) önmagában többször fordul elő, mint az összes többi probléma együttvéve. A weboldalak majd 40 százaléka tartalmaz külön aloldalt a gyengénlátók részére, tíz százalékuknál pedig a szövegméret változtatására alkalmas opciót is találunk. Gondot okoz, hogy számos oldal tartalmaz külön kezdőlapot, ami egyrészt idejélműlt tartalmi elem, másrészt előfordul, hogy a kezdőlap mögött álló kormányzati oldal akadálymentes, míg a kezdőoldal nem az.

A helyzet kis odafigyeléssel jelentősen javítható lenne, mivel a használt technikai megoldások (leginkább a már említett szerkesztőségi rendszerek), illetve a hibák számának és típusának megoszlása alapján elmondható, a problémák legtöbb esetben kevés ráfordítással eltüntethetők lennének. Ehhez azonban **központi és intézményi akaratra, valamint tudatosságra van szükség.** A tudatosításra alkalmat kínál az, hogy 2008 decemberében, kilenc évvel az 1.0-ás verzió elfogadása után **elkészült a WCAG 2.0-ás verziója.** Az új kritériumrendszer megjelenése, illetve eljuttatása az intézményekhez, valamint hozzá megfelelő útmutatás elkészítése a már meglévő alapokkal kombinálva komoly előrelépést eredményezhet.

8. A nyílt forráskód éve

A nyílt forráskódú szoftverek előretörése Magyarországon évek óta várt, sürgetett folyamat, amelyben áttörést talán éppen a gazdasági világválság okozhat. A nyílt forráskódú szoftverek olcsóbbak, megbízhatóbbak, interoperábilisabbak és növelik az ország versenyképességét; ezen állítások mindegyike bebizonyosodott az elmúlt években az Európai Unióban, nem véletlen, hogy egyre növekszik a nyomás az államszövetség felső szintjeiről is ezen szoftverek hangsúlyának növelésére.

Az áttörést (vagy az eddigi évek színtelen lépéseihez képest annak érzett döntést) egy jelenleg is kiírás alatt zajló közbeszerzési eljárás hozta meg, ebben ugyanolyan súllyal és értékkel szerepelnek majd a nyílt forráskódú szoftverek, mint dobozos társaik. Ez a lépés önmagában csak Magyarországon újdonság, egyébként az Európai Unió által már elvárt eleme a **szoftverbeszerzések tendereztetésének.** A 2008 óta egyre szigorúbban

számon kért irányelvet máris perek sorozata és tenderek újra-kiírása fémjelzi Európa-szerte (a leghíresebbek Bulgáriában és Hollandiában zajlottak le). Ezzel a lépéssel dicséretes módon előnyöket szerző békaugrással példaértékű lehet Magyarország¹⁸.

Magyarország az Európai Unió élenjáró országaihoz képest **kb. 5-6 év lemaradással küzd** ezen a téren. Jelenleg a legjobb példákat, legelőrehaladottabb stratégiákat Nagy-Britanniában (főként az oktatás területén, ezen a téren Litvánia is élen járó), Franciaországban (főleg a gazdaság terén) és Hollandiában (főleg az e-közigazgatás terén) találhatjuk, de a nyílt forráskódú szoftverekben látja kitörési esélyeit Törökország, Bulgária és Románia is. A nyílt forráskódú szoftvereknek nem csak az állami, de az üzleti szférában is forradalmi jelentősége, lehetősége van – mind fejlesztői, mind fogyasztói oldalról¹⁹.

A kezdő lépések Magyarországon is elindultak, de hamar lelassultak, illetve elhaltak (Kompetenciaközpont, OSS-stratégia). Ezek aktualizált újragondolása, az Európai Unió jelenlegi trendjéhez való igazodás mindenképpen javasolt, és egyértelműen előnyszerző lehet Magyarországnak. Azonnali lépésként **kompetenciaközpont létrehozása szükséges** (a modell bizonyított Európa-szerte), létfontosságú az EUPL licenc (az Európai Unió nyílt forráskódú szoftverekre vonatkozó licence) tudatosítása és bevezetése a hazai e-kormányzatban, javasolt az **ODF dokumentumszabvány**²⁰ hivatalos dokumentumszabványként való elfogadása, és mindez elképzelhetetlen átgondolt több ágazati OSS-kormánystratégia nélkül.

Az OSS-migráció tapasztalatai egyre gyűlnek, az átállások mindinkább zökkenőmentesebbek és egyszerűbbek a hétköznapi felhasználók számára is. Ezt a folyamatot erősíti az OSS operációs rendszerek rendkívüli mértékű felhasználóbarátta válása²¹.

A tagállamokon belüli nyílt forráskódú szoftverfejlesztést az Unió teljes mellszélességgel támogatja. A jogi szabályozás (tendereztetés szabályai, EUPL licenc, stb.) mellett különböző szoftvergyűjteményeket, dedikált híroldalakat, konferenciákat szerveznek. A minőségbiztosítás egyik eszköze a tavaly létrehozott Alitheia Core, az egzotikus név egy

¹⁸ Az IDABC külön sorvezetőt adott ki az EU tagállamok illegális szoftvertendereinek elkerülése érdekében ld. itt: <http://www.osor.eu/idabc-studies/guidelines-for-public-administrations-on-procurement-and-open-source-software-2008-draft-version>

¹⁹ A nyílt forráskódú szoftverek az üzleti szférában Finnországban mutatták a legnagyobb növekedést, jelenleg a finn cégek 75%-a használ nyílt forráskódú szoftvereket, a növekedés mértéke szinte hihetetlen, hiszen 2000-ben ugyanez az arány 13% volt. Lásd bővebben: <http://www.sbl.tkk.fi/news/>

²⁰ Az ODF dokumentumszabvány kötelezővé tétele rohamosan terjed a világban, ezt a szabványt használja Európa számos országa pl. Franciaország, Norvégia, Belgium, Svájc, Horvátország, Dánia, Lengyelország, Németország, Nagy-Britannia, de terjed Ázsiában pl. Japán, Malajzia és az amerikai kontinenseken is pl. Brazília, Uruguay, Venezuela. Az ODF a hivatalos dokumentumszabvány a Dél-Afrikai köztársaságban is, ezt használja pl. a NATO is pontosan az interoperabilitása miatt. Az ODF-nek hazai támogató szervezete is van, az ODF Alliance Magyarország (www.odfalliance.hu).

²¹ Az egyik legjobban dokumentált példa a francia parlament képviselőinek véleménye, az átállás a nyílt forráskódú szoftverekre sokkal egyszerűbb volt, mint azt előzetesen gondolták. Még azoknak sem okozott nehézséget az új környezet, akik nem értenek túlságosan a számítógéphez. Az első kézből származó tapasztalatokat bemutató interjúk (francia nyelven) megtekinthetők itt: <http://www.april.org/groupes/institutions/migration-postes-deputes/retours-experience-cio-online.html>

minőségellenőrző platformot takar. Az alkalmazás segítségével minden nyílt forráskódú szoftver automatikusan ellenőrizhető és minőség-biztosítható; az Alitheia Core a forráskódot fésüli át "árgus szemekkel,, és emeli ki annak jó vagy rosszabb megoldásait.

A stratégiai fejlesztés egyetlen területén sem olyan fontos a legjobb gyakorlatok alkalmazása, mint a nyílt forráskódú szoftverek terén, hiszen itt nem csak a működésmodellek, vagy a jó megoldások vehetők át, hanem lokalizáció után maguk az eszközök is. A 4-6 év lemaradást rendkívül aktív, tudatos és következetes politikával 2-3 év alatt lehet behozni, ugyanilyen politikával hosszabb távon versenyelőnyre, válság idején fokozottan fontos forrást, területet lehet fejleszteni.

Felhasznált források

- The American Consumer Institute (2008): *Broadband Services: Economic and Environmental Benefits*. Innen: http://www.internetinnovation.org/Portals/0/Documents/Final_Green_Benefits.pdf
- April (2008): *Retours d'expérience de députés français suite à la migration de leur poste de travail en logiciel libre* <http://www.april.org/groupe/institutions/migration-postes-deputes/retours-experience-cio-online.html>
- BME-UNESCO Információs Társadalom- és Trendkutató Központ (2008): *Elektronikus közigazgatás, éves jelentés, 2008*. Innen: Piac és Profit, november
- Capgemini (2007): *The User Challenge Benchmarking The Supply of Online Public Services. 7th Measurement*
- Dombi Gábor – Kollányi Bence – Molnár Szilárd (2007): *Társadalmi befogadást most! Az életminőség, digitális esélyegyenlőség és a társadalmi megújulás Magyarországa. eInclusion éves jelentés*. Innen: <http://einclusion.hu/>
- Dombi Gábor – Kollányi Bence – Molnár Szilárd (szerk., 2008): *e-Befogadás Magyarországon. Éves Jelentés, 2008. Fókuszban: az idősebbek befogadásának problematikája*. Innen: <http://einclusion.hu/>
- European Commission (2008): *Broadband Internet Access Cost (BIAC)*. Innen: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/broadband_access_costs_1st_half_2008.pdf
- Az Európai Bizottság összefoglaló e-kormányzati webhelye: http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment/index_en.htm
- European Commission (2008): *Preparing Europe's digital future. i2010 Mid-Term Review*. Brussels, 17.4.2008 SEC(2008). COM(2008) 199 final
- Fuchs, Christian (2008): *The implications of new information and communication technologies for sustainability*
- Gáspár Mátyás (2008): *Képességet mindenkinek! Információs társadalmi mentorok a digitális szolidaritás szolgálatában*. Százhalombatta város Önkormányzata, Teleház Szövetségek Európai Uniója
- Giulio Boccaletti, Markus Löffler, Jeremy M. Oppenheim (2008): *How IT can cut carbon emissions*. Innen: http://www.mckinseyquarterly.com/Information_Technology/Management/How_IT_can_cut_carbon_emissions_2221
- GKIE.NET – T-Home – T-Mobile (2008): *Jelentés az Internetgazdaságról*. Innen: www.gkienet.hu
- GKIE.NET (2008): *Önkormányzatok ICT használata és elektronikus szolgáltatásai*. Budapest, MEH
- GKIE.NET (2008): *Szélessáv Bottleneck kutatás*. Budapest, MEH
- GKIE.NET – Sun Microsystems (2008): *Green IT. Vállalati felmérés a legalább 40 számítógépet használó cégek körében*. Budapest, SUN Microsystems
- GKIE.NET (2009): *Green IT a vállalatok körében - Kutatási összefoglaló*
- Greening Government ICT: Efficient, Sustainable, Responsible*. Innen: http://www.cabinetoffice.gov.uk/~media/assets/www.cabinetoffice.gov.uk/publications/reports/greening_government/greening_government_ict.pdf
- i2010 eGovernment Action Plan*: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24226j.htm>

IDATE (2008): *Digiworld yearbook 2008*

Infonia Alapítvány (2007): *e-Kormányzat hírlevél 2007. évi számai*

Központi statisztikai Hivatal *Távközlés, Internet gyorsjelentései*. Innen:

http://portal.ksh.hu/portal/page?_pageid=37,626887&_dad=portal&_schema=PORTAL

Ministerial Declaration. Lisbon, 2007.

Miniszterelnöki Hivatal (2007): *e-Közigazgatás 2010 Stratégia*. Innen:

<http://ekk.gov.hu/hu/ekk/strategia>

Nemzeti Hírközlési Hatóság (NHH) *hírközléspiaci gyorsjelentései*. Innen:

<http://www.nhh.hu/?id=menu&mid=1052>

ODFA Magyarország (2008): *A Nyílt Dokumentum Formátum szabvány alkalmazása az Európai Unióban. Tények és számítások a MEH EKK döntéshozói részére*. 2008 december.

Innen: http://www.odfalliance.hu/doc/ODF_MeH_EKK_ODFA_Magyarorszag.pdf

OECD (2008): *Average broadband monthly subscription price, by country, USD PPP*.

Innen: <http://www.oecd.org/dataoecd/22/44/39575002.xls>

Osor.eu (2008): *Investigation into government deal over Microsoft licences*

<http://osor.eu/news/bg-investigation-into-government-deal-over-microsoft-licences>

Osor.eu (2009): *Ministry to withdraw tender that obstructs open source*

<http://www.osor.eu/news/nl-ministry-to-withdraw-tender-that-obstructs-open-source>

Point Topic (2009): *World Broadband Statistics: Q4 2008*. Innen: [http://point-](http://point-topic.com/contentDownload/operatorsource/dslreports/world%20broadband%20statistics%20q4%202008.pdf)

[topic.com/contentDownload/operatorsource/dslreports/world%20broadband%20statistics%20q4%202008.pdf](http://point-topic.com/contentDownload/operatorsource/dslreports/world%20broadband%20statistics%20q4%202008.pdf)

Sallai-Horváth-Abos-Bartolits-Bódi-Husztly (2009): *A hazai szélessávú infokommunikációs infrastruktúra fejlesztése*. Innen: *Híradástechnika*, 2009/1-2.

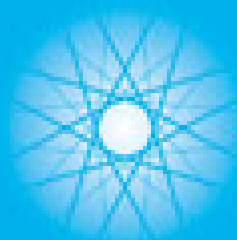
<http://einclusion.hu/>

<http://www.epractice.eu/home>

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

TANTUSZ

SEGÍT DÖNTENI




NEMZETI
HÍRKÖZLÉSI
HATÓSÁG

WWW.TANTUSZ.NHH.HU

A TANTUSZ segít választani a hírközlési szolgáltatások közül, összehasonlítja a vezetékes- és mobiltelefon-tarifákat, tájékoztat arról, hogy hol milyen szélessávú internet-hozzáférések, illetve televíziós szolgáltatások érhetőek el.

MOBIL • ROAMING • VEZETÉKES • INTERNET
TELEVÍZIÓ • TÖBB AZ EGYBEN



TV + internet + telefon
a T-Home-tól



Otthon a
maximumon

www.t-home.hu

Együtt igazi otthont teremtünk.

Alakítsd otthonodat kedvedre! A T-Home kínálatában mindenki megtalálja, és igénye szerint válogathatja össze a leginkább hozzá illő tévé-, internet- és telefon-előfizetést.

A szolgáltatások együtt és külön-külön is megvásárolhatók.

Kedvezményes csomagajánlatainkért, hívd a 1412-t, vagy látogass el a T-Pontokba.

Együtt. Veled

.....T.....Home.....

eWorld