

• Kiss Károly Miklós •

PIACI ÉS SZABÁLYOZÁSI TRENDEK ÉS KIHÍVÁSOK AZ EURÓPAI UNIÓS TÁVKÖZLÉSI PIACOKON*

A tanulmány az európai távközlési szektor piaci folyamatainak főbb trendjeit és szabályozásának kihívásait tekinti át. A nemzetközi távközlési szektor néhány jellemző általános fejleményének összefoglalását az egyes európai uniós piaci szegmensekben (a vezetékes- és mobilpiacokon, hang- és szélessávú szolgáltatási területeken) zajló folyamatok vizsgálata követi. Az utolsó rész az európai uniós és a tagországi szabályozás előtt álló kihívásokat foglalja össze.

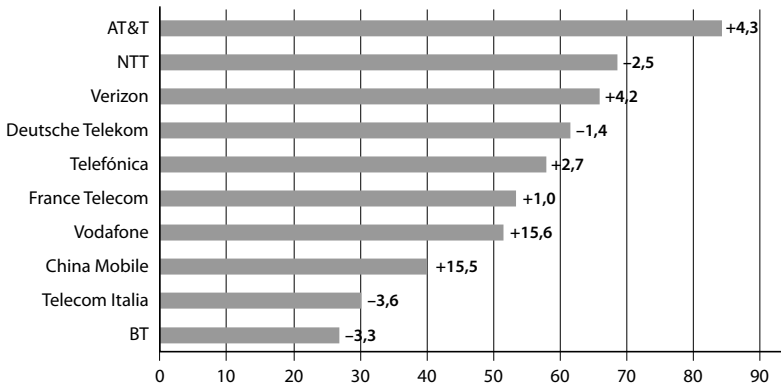
BEVEZETÉS

Annak ellenére, hogy az elektronikus hírközlési szektor viszonylag jól átvészelte az elmúlt két év gazdasági visszaesését, számos kihívással szembesül. A távközlési iparág jelentősen átalakul: mind a vezetékes, mind a mobilhálózatokon a hírközlési szolgáltatások fokozatosan internetalapúvá válnak. A hagyományos beszédalapú hívásokat egyre inkább felváltják az internetalapúak, a hangszolgáltatások pedig fokozatosan beágyazódnak a szélessávú szolgáltatási csomagokba. Ez jelentősen csökkenti a hagyományos beszédalapú hívások forgalmát (főleg a vezetékes piacon), és átrendezi a bevételek szerkezetét. Ráadásul Európában – az érett piacokra jellemző telítődés miatt – lelassult a szektor új előfizetéseken alapuló szerves növekedése is.

Az Európai Unió távközlési szektorának bevétele 2008-ban 351 milliárd euró volt, ami a teljes infokommunikációs technológiai iparág bevételeinek mintegy felét tette ki (*Progress Report...* [2010] 4. o.). A világ tíz legnagyobb távközlési szolgáltatója közül hét európai cég – amelyek azonban nem csak európai piacokon vannak jelen (*1. ábra*).

Az *1. táblázatban* láthatjuk az elektronikus hírközlési szektor bevételeinek szerkezetét és 2009. évi növekedését. Az iparág összesített bevételeinek növekedése 2009-ben nulla százalék körül alakult. Láthatjuk, hogy a hagyományos beszédalapú telefonszolgáltatásokból származó bevételek a mobiltelefon-szolgáltatásoknál is csökkentek (–1,8 százalék), ez a csökkenés azonban a vezetékestelefon-szolgáltatások esetében még jelentősebb (–6,3 százalék). A hangszolgáltatások bevételeinek csökkenését csak részben egyenlítette ki az adatforgalomból és a fizetős internetalapú televíziós szolgál-

* A szerző köszöni az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének, hogy biztosította a szükséges feltevételeket a tanulmány megírásához.



Forrás: IDATE [2010] 6. o.

1. ÁBRA • A világ tíz legnagyobb telefonszolgáltatója a bevételek alapján, 2009 (milliárd euró), valamint a bevételek változása 2008-hoz képest (százalék)

atásokból származó bevételek gyors növekedése, mivel e szolgáltatások még kisebb részét teszik ki az iparági forgalomnak. Mivel az adatátvitelből származó bevételek növekedése egyelőre nem ellensúlyozza a hagyományos beszédátvitelből származók visszaesését, így összességében a korábbi évek jelentős növekedése megtorpant. A bevételi adatok is tükrözik azt az évek óta tartó tendenciát, amely szerint a vezetékeselefon-előfizetők száma és hívásforgalma csökken, míg a mobilszolgáltatásoknál ez az érték nő. 2009-ben már a bevételek 47 százaléka a mobiltávközlési szolgáltatásokból származott, míg a vezetékes forgalom esetén ez az arány csak 43 százalék volt.

1. TÁBLÁZAT • Bevételek alakulása az Európai Unió távközlési szektorában 2009-ben (százalék)

	Növekedési arány az előző évhez képest	Távközlési szolgáltatások bevételein belüli részarány
Beszédalapú vezetékeselefon-szolgáltatások, valamint internetes hozzáférés és szolgáltatások, ebből:	-2,5	36
– beszédalapú vezetékeselefon-szolgáltatások	-6,3	24
– internetes hozzáférés és szolgáltatások	5,6	12
Beszédalapú mobiltelefon-szolgáltatások és mobil-adatátviteli szolgáltatások, ebből:	0,6	47
– beszédalapú mobiltelefon-szolgáltatások	-1,8	36
– mobil-adatátviteli szolgáltatások	9,3	11
Üzleti adatátviteli szolgáltatások	0,6	7
Fizetős televízió	11,7	10
Távközlési szolgáltatások összesen	0	100

Forrás: Progress Report... [2010] 5. o.

Nemcsak Európában, hanem világszerte jellemző tendencia, hogy az emberek egyre kevesebb hívást bonyolítanak vezetékes telefonon, helyette a mobilhívásokat és az internetalapú telefonszolgáltatásokat részesítik előnyben, ami jelentős technológiai és szerkezeti változásokat hoz az iparágban. Az Egyesült Államokban a háztartásoknak már 18 százaléka egyáltalán nem használja a vezetékes hálózatokat, kizárólag mobilhozzáféréssel rendelkeznek. A háztartások ugyanezen aránya Japánban 20 százalék, Olaszországban 26 százalék (EITO [2010]).

A lassuló bevételnövekedés ellensúlyozására a szolgáltatók jelentősen csökkentették költségeiket, egyrészt a tevékenységek szerkezetátalakításával faragva le a működési költségeket (*operational expenditure, OPEX*), másrészt visszafogva a beruházási költségeket (*capital expenditure CAPEX*). Így a beruházások az elmúlt két évben a bevételeknél is nagyobb mértékben csökkentek. 2008-ban az EU elektronikus hírközlési szektorának egészében a beruházások 47 milliárd eurót tettek ki (ez 1,5 százalékos csökkenés 2007-hez képest), aminek 70 százaléka a vezetékes piacokon és 30 százaléka a mobilszektorban realizálódott. A beruházások intenzitását szokás a beruházási költségek/bevételek aránnyal mérni. Ez az arány 2007-ben 15 százalék, 2008-ban 14 százalék, és 2009-ben 11 százalék volt (Magyarország esetében 2008-ban ez az arány 16,2 százalék volt). Vagyis a bevételeknek egyre kisebb hányadát fordították beruházásokra az elmúlt években. A visszaeső beruházások nagyobb részét ráadásul a már meglévő infrastruktúra fejlesztésére költötték, és csak kisebb részét fordították új technológiák fejlesztésére: optikai szál hálózatokra a vezetékes szektorban vagy új generációs [hosszú távú fejlődési (*long term evolution, LTE*) szabvány szerinti]¹ mobilhálózatokra (*Progress Report... [2010] 5–6. o.*).

A világ tíz legnagyobb távközlési vállalata (*1. ábra*) többségének bevételei 2008–2009-ben is nőttek, bár kisebb mértékben, mint a korábbi években. Főleg azon vállalatok növekedése volt nagyobb, amelyek a mobilpiacon terjeszkedtek erőteljesen (például a Vodafone 2008 utolsó negyedében 17 százalék, 2009 első negyedében 8 százalék növekedést produkált). Az éretté vált európai piacokon működő szolgáltatók közül azok növelték érzékelhetően bevételeiket, amelyek az EU-n kívüli piacokon is jelen vannak (elsősorban az Egyesült Államok, Kína, India, Dél-Afrika és a latin-amerikai országok piacain). Ezzel szemben az elsősorban európai piacokra összpontosító szolgáltatók bevétele kicsit csökkent (2009 első negyedében, Telecom Italia: –7 százalék, NTT: –5 százalék). A China Mobile a kínai piacon 2009-ben is 10 százalékkal növelte bevételeit (*OECD [2009] 28. o.*).

¹ Hosszú távú fejlődés (*long term evolution, LTE*): egy negyedik generációs mobil adatátvitel (3GPP Release 8) szabványa, amely a harmadik generációs HSDPA hálózat továbbfejlesztése nagy sávszélességet igénylő szolgáltatások számára. Kereskedelmi forgalomban még csak Svédországban vezették be 2009-ben, más tagországokban kereskedelmi bevezetését néhány évre elhalasztották.

A European Information Technology Observatory (EITO) intézete az európai uniós távközlési piacok 2009. évi stagnálása után 2010-re is alig érzékelhető (0,1 százalék körüli) növekedést becsült. Ezzel szemben más dinamikus fejlődő gazdaságok távközlési piacaira vonatkozóan 2010-re jelentősebb növekedést jósol. Az EITO előrejelzése a kínai távközlési piac 2010. évi forgalmára 8 százalékos növekedést tartalmaz (126 milliárd euróra), az indiai távközlési szektor növekedésére pedig 15 százalékot (ezzel 40,5 milliárd eurós bevételt termelve). Ezek a dinamikus növekvő piacok még messze nem telítettek, Kínában a népesség körülbelül fele használ például mobiltelefont, Indiában csak harmada, szemben az érett európai piacokkal (például Németországban a népesség 80 százaléka). Még a telítettebb (de az EU-nál alacsonyabb penetrációjú) Egyesült Államokban is pozitív, 1,6 százalékos növekedést prognosztizálnak, elsősorban az okostelefonok és a mobilinternet-szolgáltatások sikerének köszönhetően (EITO [2010]).

Összefoglalva, a többi dinamikus fejlődő régióhoz képest lassul az európai infokommunikációs technológiai iparág terjeszkedése. Az éretté vált európai elektronikus hírközlési szektor stagnálása fenyegetheti az Európai Unió versenyképességét is. Az infokommunikációs technológiai szektor – és azon belül is az elektronikus hírközlési piacok – fellendüléséhez új szolgáltatásbeli innovációkra és üzleti modellekre lesz szükség. Elengedhetetlen egy olyan, új generációs technológiai és szolgáltatási környezet kialakítása, amelyben új lehetőségek és kihívások rejlenek. Ehhez az átmenetnek jelentős beruházásra lesz szükség a vezeték és a mobilhálózat kapacitásának növelése érdekében. A Bizottság 2010. május 19-én az Európa 2020 elnevezésű stratégia – Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája (EB [2010a]) – keretében digitális menetrendet fogadott el, amelyben politikai intézkedéseket jelölt ki a digitális gazdaság fellendítése, a nagy sebességű infrastrukturális és technológiai környezet kialakításának serkentése és az egységes online piac megerősítése érdekében. Ennek a stratégiának az előzményeként terjesztette elő a Bizottság 2005-ben az i2010-stratégiát, amelynek célja az infokommunikációs technológia terén betöltött európai vezető szerep megerősítése és az információs társadalom előnyeinek kiaknázása az európai növekedés és foglalkoztatás érdekében.² A stratégia távlati célja az infokommunikációs technológiai termékek és szolgáltatások egységes piacának megteremtése az európai fogyasztók, vállalkozások és közigazgatások javára. Az európai távközlési piacok jövője ebbe a stratégiába ágyazódik be.³

² i2010: európai információs társadalom a növekedésért és a foglalkoztatásért (EB [2005]).

³ Az egységes európai digitális piac kialakulásának korlátaira, kihívásaira és a szabályozás válaszaira a tanulmány második részében visszatérünk.

PIACI TRENDEK ÉS KIHÍVÁSOK

Mobilpiac⁴

A mobiltávközlési piacokon kialakult piacszerkezet kevésbé tér el egymástól az egyes tagországokban, mint például a vezetékes távközlés esetében. A tagországok mobilpiacain általában három-négy szolgáltató versenyez egymással, amely versenyben a piacvezető szolgáltató piaci részesedése jellemzően 40 százalék alatt van és a legfőbb versenytárs részesedése 30 százalék körüli. A piacvezető szolgáltató és/vagy a legnagyobb riválisa általában a négy nagy páneurópai vállalatcsoporthoz tartozik. E négy fő mobiltávközlési szolgáltató csoport majdnem minden európai uniós tagországban jelen van (leányvállalatok, közös vállalatok vagy kereskedelmi megállapodások formájában). Ezáltal az európai előfizetők közel 80 százaléka (460 millió előfizető) e négy vállalatcsoport valamelyikének előfizetője. E vállalatcsoportok tulajdonosai (a Vodafone kivételével) a vezetékes piacok vezető inkumbens szolgáltatói (német, spanyol és francia). A négy legnagyobb páneurópai vállalatcsoport:⁵

- Deutsche Telekom: T-mobile (Ausztria, Horvátország, Csehország, Magyarország, Macedónia, Montenegró, Hollandia, Lengyelország, Szlovákia), Era (Lengyelország), Everything Everywhere Limited⁶ (Egyesült Királyság), Cosmote (Görögország, Románia, Albánia), Globul (Bulgária);⁷
- Telefónica: O2 (Csehország, Németország, Írország, Szlovákia, Egyesült Királyság), Movistar (Spanyolország), Telecom Italia Mobile (Olaszország);⁸

⁴ Az itt szereplő adatok forrása (ha külön nem jelezzük): *Progress Report...* [2010] 10–17. o.

⁵ Csak az európai érdekeltségeket említjük itt.

⁶ 2010-ben jött létre a Deutsche Telekom tulajdonában lévő T-mobile (Egyesült Királyság) és a France Télécom tulajdonában lévő Orange U.K. egyesülésével (mindkét vállalat tulajdonosi részesedése 50-50 százalék). Ezáltal az Egyesült Királyság legnagyobb mobilszolgáltatója alakult meg (több mint 32 millió előfizetővel).

⁷ Továbbá a Deutsche Telekom 2009-ben a görög OTE-csoport fő tulajdonosává vált (30 százalékos tulajdoni hányaddal). Az OTE-csoport – azon túl, hogy a legnagyobb görög mobilszolgáltató, a Cosmote tulajdonosa – 20 százalékos részesedést szerzett a legnagyobb szerb távközlési vállalatban, a Telekom Srbijában is (a maradék 80 százalék a szerb állam tulajdonában maradt), amely a szerb m.tel mobilszolgáltató tulajdonosa. Így a többszörös áttételen keresztül a Deutsche Telekom további érdekeltségekre tett szert Szerbiában, Montenegróban és Bosznia-Hercegovinában is.

⁸ A spanyol Telefónica megjelent az olasz és portugál távközlési piacokon is. 2007-ben a Telefónica és más olasz magánbefektetők által alapított Telco S.p.A. megvásárolta a legnagyobb olasz vezetékes és mobilszolgáltató, a Telecom Italia részvényeinek 18 százalékát, amivel megszerezte a vállalat feletti ellenőrzést. 2010 végére a Telco részesedése 22,40 százalékra nőtt, és továbbra is legnagyobb tulajdonosként ellenőrzi a Telecom Italiát. A Telefónica pedig a Telco legnagyobb tulajdonosa (46 százalék feletti részvényhányaddal). Továbbá részesedést szerzett a Portugal Telecomban, amely a portugál vezetékes és mobiltávközlési piacok legnagyobbszereplője, de itt nem tudott ellenőrzést szerezni a vállalat felett: a tulajdoni hányada, bár az egyik legnagyobb részvénytulajdonos, csak 9,16 százalék.

- France Telekom: Orange (Franciaország, Lengyelország, Liechtenstein, Luxemburg, Moldova, Románia, Spanyolország, Svájc, Szlovákia), Mobistar (Belgium), Everything Everywhere Limited (Egyesült Királyság);
- Vodafone-csoport: Vodafone [Albánia, Ciprus (Észak), Csehország, Egyesült Királyság, Görögország, Írország, Hollandia, Magyarország, Málta, Németország, Olaszország, Portugália, Románia, Spanyolország, Törökország], Polkomtel (Lengyelország), SFR (Franciaország).

További szereplők, amelyek piaci jelenléte érzékelhető az európai mobiltávközlési piacokon:

- a norvég Telenor-csoport, amely elsősorban Skandináviában és Közép-Kelet-Európában van jelen (Dánia, Norvégia, Svédország, Magyarország, Montenegró, Szerbia, Ukrajna);
- a svéd TeliaSonera, amely Svédország és Finnország piacvezető távközlési vállalata. Észak- és Kelet-Európában, valamint Spanyolországban van jelen (Svédország, Finnország, Észtország, Litvánia, Lettország, Moldova, Spanyolország);
- a piacvezető holland vezetékes és mobiltávközlési szolgáltató, a KPN (Hollandia, Belgium, Franciaország, Németország, Spanyolország);
- Mobilkom Austria⁹ [A1 Telekom Austria (Ausztria), Velcom (Belarusz), Mobiltel (Bulgária), VIP (Horvátország, Macedónia, Szerbia), Si.mobil (Szlovénia), Mobilkom Liechtenstein (Liechtenstein)]. A Mobilkom Austria 2008-ban stratégiai szövetségre lépett a Vodafon-csoporttal.

Mindezekből látható, hogy a tulajdonosi szerkezet szempontjából, valamint a beszállítókkal való tárgyalások és befektetési döntések során nemzetközi, páneurópai stratégia jellemzi a szolgáltatókat. Ugyanakkor a működésük, a szolgáltatások előállításuk és piaci értékesítése nemzeti szinten széttöredezik az egyes tagországokban kifejtett működésükben. Jellemző tendencia a piaci részesedések kiegyenlítődése, a legtöbb tagországban lassan, de folyamatosan csökkent a piacvezető és a második legnagyobb versenytárs piaci részesedése [többek között a virtuális mobilrádiótelefon-szolgáltatók (*Mobile Virtual Network Operator, MVNO*) megjelenésével]. Míg 2004-ben az egyes tagországok piacvezető szolgáltatóinak átlagos piaci részesedése 40 százalék, a legfőbb versenytársé 31,5 százalék, és a többi versenytársé együttesen átlagosan 27,5 százalék volt, addig 2009-re ugyanezen uniós átlagos piaci részesedések rendre a következőképp alakultak: 37,9 százalék, 30,8 százalék és 31,4 százalék.

A mobilkommunikációs szolgáltatások közül a hagyományos beszélalápú telefonszolgáltatásokból származik a bevételek legnagyobb része, bár ennek a szegmensnek kismértékben csökkent a vezető szerepe: 2008-ban a teljes mobilszektor

⁹ 100 százalékos tulajdonosa az osztrák inkumbens vezetékes szolgáltató, a Telekom Austria.

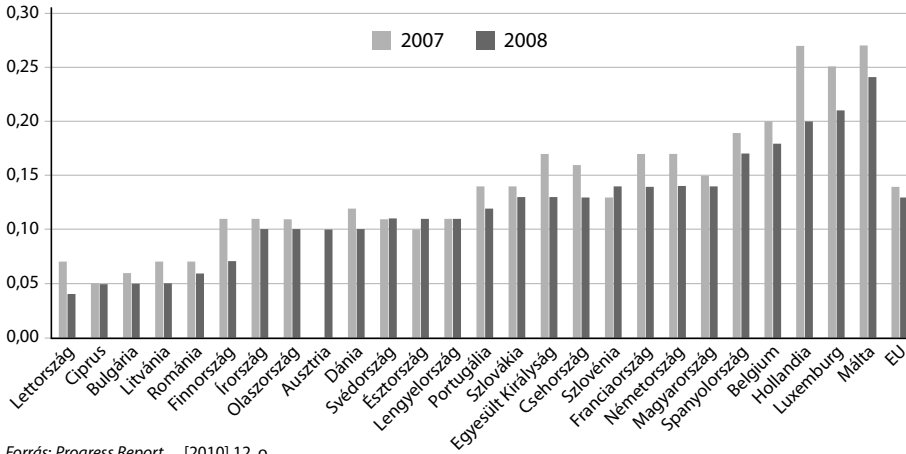
bevételének 81 százaléka származott a hagyományos hanghívásokból (míg egy évvel korábban ez az érték 86 százalék volt). Az sms-forgalomból származó bevételek 12 százalék körül stabilizálódtak. Jelentősen nőttek viszont a mobilinternet-szolgáltatásokból származó bevételek, amelyek 2007 és 2008 között megduplázódtak. A mobilinternet-szolgáltatásokból származó bevételek azonban, a gyors növekedés ellenére is, még csak az összes bevétel 4 százalékát adják (persze az egyes tagországok között jelentős szerkezeti eltérések lehetnek).

A hagyományos *beszédalapú mobiltelefon-szolgáltatások* elterjedése mára erősen lelassult (2008 és 2009 októbere között már csak 2,5 százalékkal nőtt az előfizetők száma), ami nem meglepő, hiszen az aktív előfizetések aránya a teljes népességhez viszonyítva 2009 októberére elérte a 121,9 százalékot, ami a piac telítődésére utal. Ez egyben azt is jelzi (főképpen, ha figyelembe vesszük, hogy az európai népességnek átlagosan kevesebb mint 80 százaléka mobiltelefon-használó), hogy gyakran egy személy egyszerre több SIM kártyát is használ (például külön üzleti és magáncélokra, vagy különböző szolgáltatókét a különböző típusú hívásokra). Természetesen az elterjedtség mértéke nem egyenletes az egyes tagországokban, a legalacsonyabb Franciaországban (90 százalék), míg a legmagasabb Litvániában (147 százalék) (Magyarországon ez az érték ugyanezen időszakban 106 százalék volt). A növekedési ütem lassulásában is jelentős eltérések vannak. Míg Portugáliában, Romániában és Finnországban 2009-ben is erőteljesebben nőtt az előfizetések száma, addig Olaszországban és Észtországban már csökkenni kezdett. Jellemző tendencia továbbá, hogy a kártyás fogyasztók száma, bár még mindig valamivel több, folyamatosan csökken a postpaid előfizetéses fogyasztók javára (a 2008-as 58,2 százalékról 55,3 százalékra 2009-ben).

Az átlagos európai SIM-kártya-tulajdonos mobilszolgáltatásokra fordított kiadásai továbbra is csökkenő tendenciát mutatnak. Az ezt mérő, egy mobilfelhasználóra jutó átlagos bevétel mutatója [a mobilszektor összes bevétele/felhasználók száma (*Average Revenue per User, ARPU*)] Európában a fejenkénti 369 euróról 323 euróra esett 2007 és 2008 között. Ez az árak csökkenésére utal. Egyperces telefonálás átlagos ára 2007 és 2008 között 0,14 euróról 0,13 euróra csökkent. Ebben elsősorban az erősödő verseny, a végződtetési díjak hatékonyabb szabályozása, a bevezetett átalánydíjas (*flat rate*) díjszabások és a csökkenő barangolási (*roaming*) díjak játszottak szerepet. Ugyanakkor a 2. ábrán azt is láthatjuk, hogy igen nagy különbség van a legmagasabb és legalacsonyabb díjú tagországok árai között, ami az egységes belső távközlési piac hiányát és az egyes tagországok nemzeti piacainak eltérő sajátosságait mutatja. Az árak csökkenő tendenciája 2004 óta megfigyelhető minden – az OECD-kosarak módszertanán alapuló¹⁰ – fogyasztóiszokás-mintában.

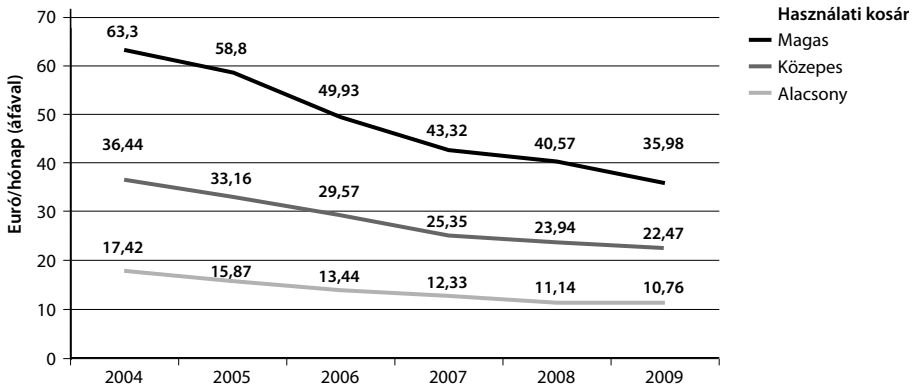
¹⁰ Az alacsony használati kosár tartalma: havonta 30 kimenő hívás (amelynek 22 százaléka vezetékesbe, 70 százaléka mobilhálózatba irányul, 8 százaléka hangpostahívás) és 33 sms. A közepes használati kosáré 65 kimenő hívás (21 százaléka vezetékesbe, 72 százaléka mobilhálózatba, 7 százaléka

Az alacsony és közepes használati kosarak esetében a csökkenés 2004 és 2009 között 38 százalék körül volt, míg a legmagasabb használati kosár árai 44 százalékkal csökkentek (3. ábra).



Forrás: Progress Report... [2010] 12. o.

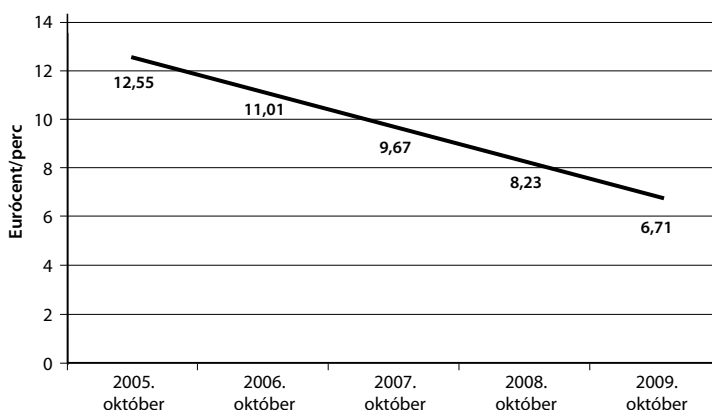
2. ÁBRA • Beszédalapú mobilszolgáltatások átlagos percdíjai 2007-ben és 2008-ban (teljes év, euró)



Forrás: Progress Report... [2010] 13–14. o. alapján

3. ÁBRA • Az OECD mobiltávközlési kosarak árainak alakulása, 2004–2009 (összes mobilszolgáltató egyszerű átlaga, euró/hónap)

..... hangposta) és 50 sms. A magas használati kosaré 140 kimenő hívás (20 százalék vezetékbe, 73 százalék mobilhálózatba, 7 százalék hangposta) és 55 sms. A kosarak részletes szerkezetéről lásd *Teligen* [2009].



Forrás: Progress Report... [2010] 16. o.

4. ÁBRA • Átlagos mobilvégzöldtetési díjak az EU tagországaiban (vezetékesből mobilhálózatba irányuló hívások esetén)

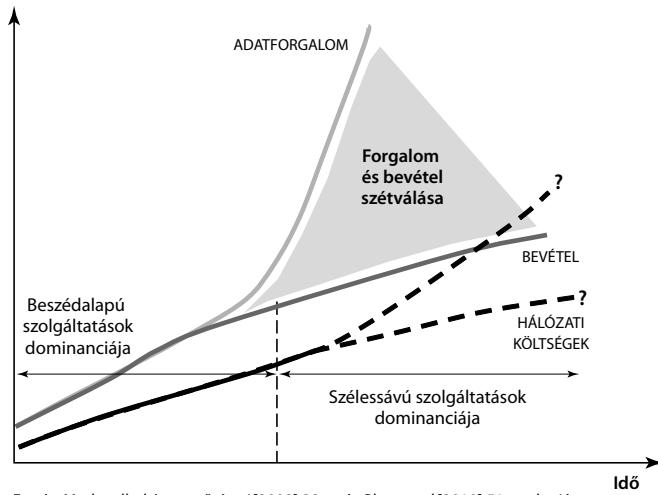
A mobilszolgáltatás végzöldtetési díjainak alakulása is befolyásolja a kiskereskedelmi árakat (4. ábra). Az Európai Unióban egyre határozottabban szabályozzák a mobilszolgáltatók végzöldtetési díjait, ami az elmúlt évek során jelentős csökkenést eredményezett (2009-ben ez további 18,4 százalék volt).

A mobilszolgáltatások végzöldtetési díjai ennek ellenére még mindig magasabbak, mint a vezetékes szolgáltatásoké (átlagosan közel tízszeres a különbség). Másrészt igen nagy eltérések vannak az egyes országok díjai között: 2009 októberében a legalacsonyabb Cipruson (1,95 eurócent) és a legmagasabb Bulgáriában (12,14 eurócent). Ezeket az óriási különbségeket nem indokolják sem technológiai, sem piacszerkezeti eltérések. Ráadásul ezek az elmúlt években sem csökkentek, sőt az utóbbi két évben inkább kismértékben nőtt a végzöldtetési díjak szórása. Ezért adta ki a Bizottság 2009/396/EK ajánlását a végzöldtetési díjak hatékonyabb szabályozásáról (EB [2009]). Ebben meghatározza azokat a költségtényezőket, amelyeket az összes tagállam szabályozhatóságának figyelembe kell vennie a hívásvégzöldtetési díjak meghatározásakor (az ajánlást kísérő bizottsági háttér-munkadokumentum szerint a díjak 2012 végére percenként 1,5 és 3 eurócent között fognak alakulni).

A kiskereskedelmi hívásdíjak csökkenése és az előfizetések csökkenő növekedési üteme mellett a mobilhívások forgalmának növekedése figyelhető meg (híváspercekben mérve), miközben a vezetékes hívások forgalma alig változott. Így 2009-re a mobilhívások a teljes beszédalapú hívások forgalmának 47 százalékát tették ki (híváspercben mérve), míg a vezetékes hívások aránya 53 százalék volt. A becslések szerint ez 2010-re megfordul a mobilforgalom javára. 2008-ban a mobilhívások forgalma 13 százalékkal nőtt (miközben az árak átlagosan ugyanennyivel csökkentek).

A szélessávú mobilhozzáférés piaca a hagyományos beszédalapú szolgáltatókkal szemben gyorsan bővül. A szélessávú mobilhozzáférések penetrációs rátája egy év alatt majdnem megduplázódott, 2010 januárjára elérte az 5,2 százalékot, hat tagországban a 10 százalékot is meghaladta (Finnország, Portugália, Ausztria, Svédország, Írország és Dánia). Bár rövid távon a szélessávú vezetékes hozzáférés helyettesítője lehet, hosszabb távon inkább arra lehet számítani, hogy az új generációs száloptikás szélessávú hozzáférés kiegészítője lesz. E gyors növekedés ellenére a mobil-adatforgalom nem tekinthető jelentős bevételi forrásnak. A bevezetett átalánydíjas árazási formák és a korlátlan forgalmú hozzáférési csomagok a szélessávú mobilhozzáférés elterjedésében fontos szerepet játszanak, ugyanakkor visszafogják az egy felhasználóra jutó átlagos bevétel növekedését. A mobilszolgáltatók egyik legnagyobb kihívása, hogy a hagyományos beszédalapú piacok éretté válásával lelassult a bevételek növekedése, miközben az új adatforgalmon alapuló szolgáltatások nem pótolják a hagyományos hívásforgalom jövedelmezőségét. A szélessávú mobilinternet-felhasználók 130-szor akkora adatforgalmat bonyolítanak, mint a beszédalapú szolgáltatásokat használók, azonban ha az 1 megabájt adatforgalomra jutó árat hasonlítjuk össze, akkor az általuk fizetett ár csak 1 százaléka a beszédalapú szolgáltatásokért fizetettnek. Míg a mobilhálózatok forgalmának 70-80 százalékát az adatforgalom generálja, addig a bevételeknek csak 5-10 százalékát adja (*Markendhal és szerzőtársai* [2009] 37. o.). Ráadásul folyamatosan nő az egyes felhasználók által generált adatforgalom mennyisége. Például Svédországban a szélessávú mobilhozzáférést használók esetében 2007-ről 2008-ra 0,5 gigabájtról 1,8 gigabájtra nőtt az egy felhasználóra jutó adatforgalom. Az összes mobilszolgáltatás forgalmát együtt tekintve, a nemzetközi adatok alapján az egy személyre jutó átlagos havi adatforgalom éves növekedési üteme 20-30 százalék (*Blennerud* [2009] 50. o.). E növekvő adatforgalom idővel megkívánja a hálózatok kapacitásának bővítését, ami növekvő beruházásokat igényel. Vagyis a bevételek lassuló növekedése az adatforgalom egyre gyorsuló növekedésével párosul. E dilemmát mutatja az 5. ábra. A távközlés irodalmában az utóbbi években egyre gyakrabban említik alapvető kockázatként a növekvő forgalmi igény finanszírozási problémáit és a mobilszolgáltatások jövedelmezőségének drámai visszaesését.

A jelenleg jellemző árazási eljárások pedig tovább erősítik a bevétel és adatforgalom szétválását. Az átalánydíjas „korlátlan” csomagok egyre nagyobb adatforgalomra ösztönöznek, miközben az egy felhasználótól származó bevételek csökkennek. Az új szolgáltatások és az ezzel együtt fejlődő új fogyasztói igények nagyobb hálózati kapacitást és nagyobb sebességet igényelnek. A többletkapacitás és a nagyobb sebesség biztosítása a szolgáltatóknak többletköltségeket okoz, aminek a bevételnövekedés ütemének lelassulása miatt nem lesz meg a finanszírozási háttere. Persze nem mindenki ért egyet ezzel a borús képpel. Az egyik vitatott kérdés, hogy vajon együtt nőnek-e a költségek az adatforgalom növekedésével, vagy a tanulási folyamatok, a kapacitások jobb kihasználása, az új technológiák alacsonyabb működési költ-



Forrás: Markendhal és szerzőtársai [2009] 38. o. és Blennerud [2010] 51. o. alapján

5. ÁBRA • Adatforgalom – bevételi olló a mobilhálózatokban

sége miatt inkább a bevételeket „követve”, lassuló ütemben nőnek (emellett érvel Blennerud [2010]).

A másik alapvető kérdés, hogy a bevételek alakulásának milyen alakot kell öltenie. Többen szorgalmazzák egyrészt az árdiszkriminációs eljárások hatékonyabb alkalmazását a szélessávú hozzáférési szolgáltatások terén – hogy az egyes (például a nagy adatforgalmat generáló) felhasználókat jobban megkülönböztető árakat érvényesítsenek –; másrészt a szélessávú szolgáltatások árazásához olyan csomagokat vezessenek be, amelyekben az átalánydíjat és egy bizonyos fogyasztás maximális szintjét is rögzítik (*bucket pricing*),¹¹ ez például az Egyesült Államokban hatékonyan bizonyult a bevételek dinamikájának fenntartásában (lásd például Blennerud [2009], [2010], Markendhal és szerzőtársai [2009]).

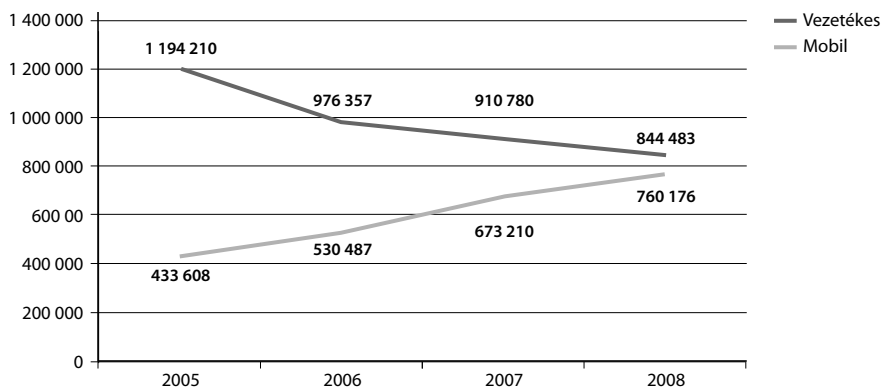
További kihívást jelent, hogy a szélessávú szolgáltatások szegmensében a mobil-szolgáltatók számára új típusú versenytársak léptek be. A hagyományos beszédalapú mobiltelefon-szolgáltatások piacain a hálózati szolgáltatásokból származó bevétel jellemzően a hálózatot működtető vállalat zsebébe került, hiszen a hálózatán elsősorban a saját szolgáltatását értékesítette az előfizetőinek (ezt kismértékben kezdte csak ki a virtuális mobilrádiótelefon-szolgáltatók megjelenése). A szélessávú piacokra viszont az jellemző, hogy a hálózatot működtető vállalat és a hálózaton szolgáltatást

¹¹ Olyan árazási struktúra, amely tartalmaz egy előre fizetendő rögzített átalánydíjat és egy kvótát, ami korlátozza a fogyasztás maximális szintjét (például telefonált percekben vagy az adatforgalom mennyiségében). A szolgáltató egy menüben különböző összerendelt ár–kvóta kombinációkat kínál, amelyek közül a fogyasztók választanak.

nyújtó/értékesítő vállalat nem feltétlen ugyanaz, így átrendeződnek a vertikális tevékenységi lánc különböző szintjei közti frontvonalak, és új versenytársak jelennek meg. A mobilszolgáltatók számára az adatforgalomból származó nyereség növelésének egyik lehetőségét az új, hozzáadott értéket növelő szolgáltatások bevezetése jelenti, mint például a mobiltelefonnal való fizetés vagy speciális internetalapú szolgáltatások. Ezeken a piaci területeken viszont versenyezniük kell az okostelefonok és más mobilinternet-használatot lehetővé tevő eszközök gyártóival, a mobil eszközök operációs rendszereinek fejlesztőivel, tartalom- és egyéb internetalapú szolgáltatást nyújtó internetes vállalkozásokkal.

Vezetékes piac¹²

A hagyományos vezetékes beszédalapú szolgáltatások piaca már évek óta zsugorodik. A hívások mennyisége 2005 és 2008 között 30 százalékkal csökkent, ez a csökkenés csak 2008-ban 7 százalék volt (6. ábra). A bevételek csökkenése is ugyanezt a tendenciát tükrözi, 2008-ban a teljes távközlési szektor összes bevételének 30 százaléka származott vezetékes hívásokból. A vezetékes beszédforgalom folyamatos csökkenését a más szolgáltatásokkal való helyettesítése okozza. Egyrészt, a felhasználók egyre inkább a mobilszolgáltatásokat részesítik előnyben, másrészt egyre többen használják helyette a szélessávú hozzáférésű, beszédalapú szolgáltatásokat [internetalapú telefonszolgáltatást (*Voice Over Internet Protocol, VoIP*) és a kábeltelevízió-hálózatokon megvalósított hangátviteli csatornákat (*Voice Cabel TV, VoCATV*)].

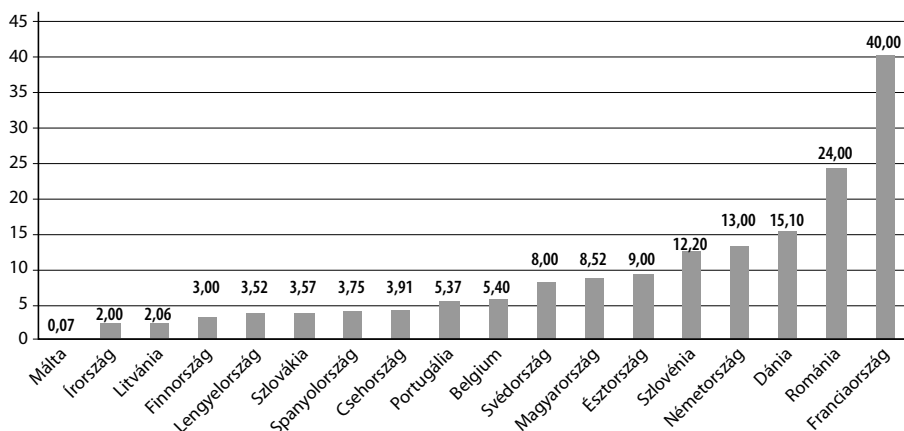


Forrás: Progress Report... [2010] 35. o.

6. ÁBRA • Az összes beszédhívás az EU-ban hálózatok szerint (millió perc)

¹² Az itt szereplő adatok forrása (ha külön nem jelezzük): Progress Report... [2010] 34–43. o.

Míg a hagyományos hívások forgalma csökken, az internetalapú hívások forgalma folyamatosan nő. A távközlési szolgáltatók által ellenőrzött internetalapú telefonszolgáltatások (*managed VoIP services*)¹³ piaci részesedése 2008-ra elérte a 14 százalékot (EU-átlagban), ami 78 százalékos növekedést jelent az előző évhez képest (7. ábra). Ez persze jelentős eltéréseket takar, míg Franciaországban a 2008. évi piaci részesedése 40 százalék volt, addig az EU-tagországok több mint felében 6 százalék alatti (Magyarországon 8,25 százalék).



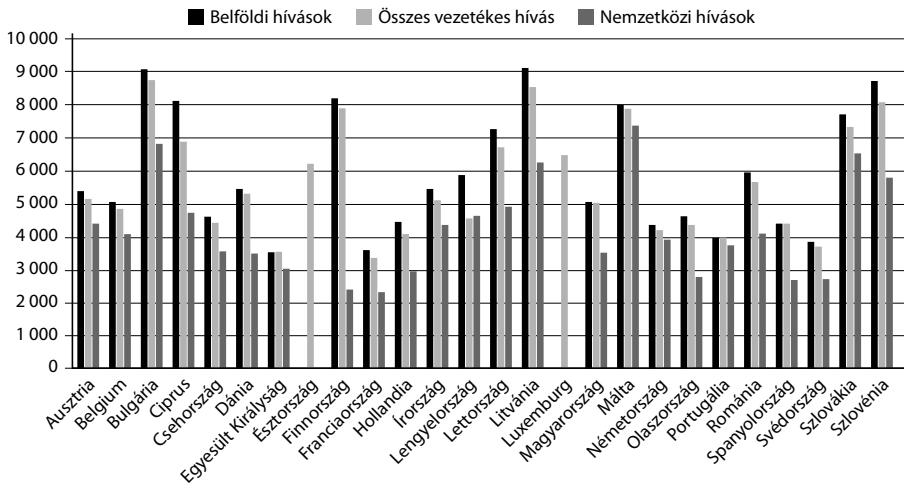
Forrás: Progress Report... [2010] 36. o.

7. ÁBRA • Az internetalapú telefonszolgáltatók piaci részesedése, 2008. december (százalék, forgalom alapján, EU-átlag: 14,18 százalék)

További jellemző tendencia, hogy a beszédalapú vezetékes szolgáltatásokat egyre kevésbé értékesítik külön, önálló szolgáltatásként a szolgáltatók, hanem egy csomag részeként más elektronikus hírközlési szolgáltatásokkal együtt (internet-hozzáférés, fizetős tévészolgáltatás, beszédalapú mobilszolgáltatások). Jól mutatja ezt, hogy míg 2007 októberében a szélessávú internet-hozzáférést még 64 százalékban önálló termékként értékesítették (tehát csak szélessávú hozzáférést, más szolgáltatások – például beszédalapú hanghívások szolgáltatása – nélkül), addig 2009 októberében ez az arány már csak 32 százalék volt.

A vezetékes hangszolgáltatás piaca a legtöbb EU-tagországban továbbra is igen koncentrált. Ez is az oka, hogy kevésbé éri meg kizárólag a hanyatló beszédalapú szolgáltatások piacára belépni, és ezért az alternatív szolgáltatók inkább a szélessávú távközlési szolgáltatások piacain jelennek meg, és más szolgáltatások mellett

¹³ Tehát ez csak az internetalapú telefonszolgáltatók forgalmát tartalmazza, azaz az internetalapú híváslebonyolítást, a szolgáltatás minőségének ellenőrzésével. Nem tartalmazza a különböző internetes szoftverekkel bonyolított hívásokat, amelyek felett semmilyen szolgáltatónak nincs kontrollja.



Forrás: Progress Report... [2010] 37. o.

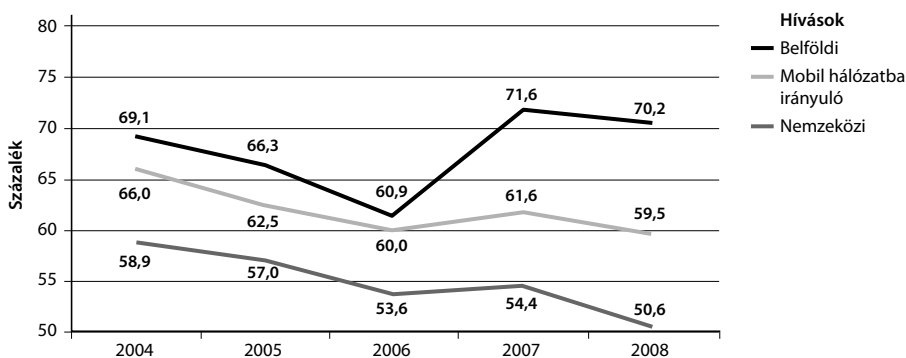
8. ÁBRA • A vezetékes piacok koncentrációja (Herfindahl–Hirschman-index), 2008. december

internetalapú hangszolgáltatásokat is kínálnak. Mint a 8. ábrán láthatjuk, a beszédalapú vezetékes hangszolgáltatások piacának Herfindahl–Hirschman-indexe több országban is igen magas (különösen Bulgária, Ciprus, Litvánia, Málta, Szlovénia, Finnország esetében). Azt is láthatjuk, hogy a belföldi hívások piaci szegmense jóval koncentráltabb, mint a nemzetközi hívásoké (amely piacon jellemzőbb az alternatív szolgáltatók térnyerése). Az utóbbi években kismértékben még nőtt is az egyes európai országok inkumbens vezetékes szolgáltatóinak piaci részesedése a hagyományos híváspiacokon belül a belföldi hívások szegmensében (2006 és 2008 között 16 százalékkal), míg a mobilhálózatokba irányuló hívások esetében nem változott érzékelhetően, nemzetközi hívások esetében – amely a leginkább versenypiaci szegmense a híváspiacoknak – pedig 7 százalékkal csökkent 2007-ről 2008-ra (9. ábra).

Mindennek következtében a saját hálózattal piacra lépő alternatív szolgáltatók által kínált közvetlen hozzáférés aránya Európai Unió-szerte igen alacsony. Bár 2008 júliusáról 2009 júliusára az alternatív szolgáltatók által kínált hozzáférést használó előfizetők számaránya 20 százalékról 24 százalékra nőtt, ez még mindig azt jelenti, hogy az európai uniós előfizetők háromnegyede az inkumbens által nyújtott hozzáférést használja.

A piaci részesedésekhez hasonlóan a kis- és nagykereskedelmi árak is alig változtak az utóbbi években. 2005-ben a korábbi lendületes csökkenés megállt, sőt 2008 és 2009 között kismértékben nőttek az átlagos kiskereskedelmi árak az EU-tagországokban. Az OECD-kosarakon¹⁴ alapuló árak a 3 perces helyi hívások ese-

¹⁴ A kosarak részletes szerkezete megtalálható: *Teligen* [2009] 20–23. o.



Forrás: Progress Report... [2010] 38. o.

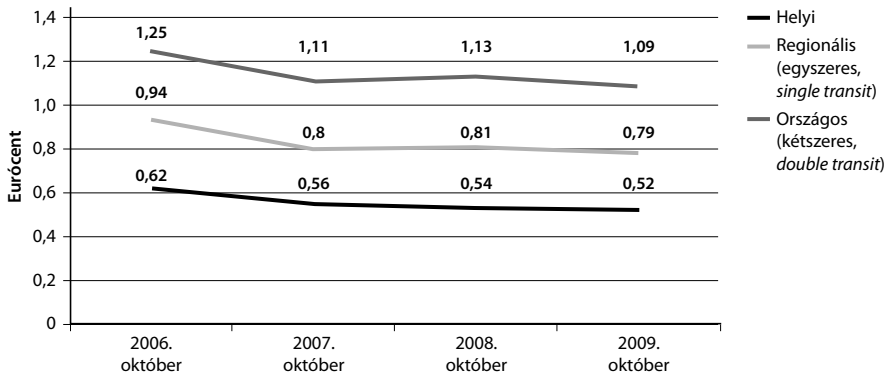
9. ÁBRA • A vezetékes inkumbens szolgáltatók átlagos piaci részesedése az EU-ban a beszélgetési szolgáltatások piacán (kiskereskedelmi bevételek alapján)

tében 3,7 százalékkal, a 3 perces távolsági hívások esetében pedig 4,8 százalékkal nőttek. A 10 perces helyi hívások árai 2009-ben alig változtak, de a távolsági hívások árai itt is 4,1 százalékkal emelkedtek. Az árak és a piaci részesedések kismértékű növekedése a verseny csökkenésére utal, ami nem meglepő, hiszen a jövedelmezőség csökkenése miatt a hagyományos vezetékes hívások piaci szegmense kevésbé vonzó más elektronikus hírközlési szolgáltatások piacihoz képest. Akárcsak a mobilszolgáltatások kiskereskedelmi árainál, itt is jelentős eltérések figyelhetők meg az egyes tagországokban kialakult átlagos árak között, és e szórás az utóbbi két évben még nőtt is. A kiskereskedelmi díjakkal szemben az átlagos összekapcsolási és hívásvégződtetési díjak 2009-ben is kismértékben csökkentek (10. ábra).¹⁵

A szélessávú vezetékes piacok dinamikus növekedése is valamelyest csökkent 2009-ben (2003 óta a legalacsonyabb e növekedési ráta: 24,5 százalék). Ennek ellenére az EU szélessávú piaca továbbra is világvezető a penetrációs ráta tekintetében. 2010-re a penetrációs ráta elérte a 24,8 százalékot. Azonban a vezetékes szélessávú vonalak legnagyobb része Európában xDSL¹⁶ technológián alapul, és viszonylag

¹⁵ 2007-ben a magyar összekapcsolási díjak még kicsit magasabbak voltak az EU-átlagnál: helyi hozzáférés (*local level*) esetén 0,71 eurócent, a regionális díj (*single tranzit*) 0,91 eurócent, az országos összekapcsolás (*double tranzit*) esetén viszont kicsit alacsonyabb volt az átlagnál, 1,05 eurócent (NHH [2009] 70. o.), de 2008-ban az NHH tovább csökkentette az összekapcsolási díjakat (átlagosan 20-30 százalékkal), így azok kicsivel az EU-átlag alá csökkentek.

¹⁶ Digitális előfizetői vonal (*Digital Subscriber Line*). Az xDSL technológia az újabb technológiájú, nagyobb kapacitású hálózati infrastruktúra kiépítése helyett a már meglévő réz telefonvezeték használatát (frekvenciaosztásos elven működik, azaz különböző frekvencián továbbítja az előfizetőhöz és a szolgáltatóhoz haladó adatokat, ezzel növelve az átviteli kapacitást és sebességet), ami egyben a korlátját is jelenti e technológiának.



Forrás: Progress Report... [2010] 43. o.

10. ÁBRA • Vezetékes végződtetési díjak az inkumbens hálózatán az EU-tagországokban, súlyozott átlag

kicsi a nagy kapacitású szélessávú vonalak aránya: a szélessávú vonalak 83,4 százaléka nyújt másodpercenként 2 megabites sebességet, és csak 23,2 százaléka 10 megabit feletti sebességet másodpercenként. A fejlettebb (és jóval nagyobb kapacitású és sebességű) száloptikás vonalak aránya csupán 1,8 és 5 százalék között van (ugyanezen arány például Japánban 51,4 százalék, Koreában 46 százalék). Így az EU hiába első a penetrációt tekintve, az átlagos sebesség jellemzően kisebb, mint a legtöbb, szintén magas penetrációjú, fejlett országban. A szélessávú hozzáférés piacain 2003 óta folyamatosan csökkent az inkumbens vezetékes szolgáltatók piaci részesedése. A piaci koncentráció csökkenése és a verseny erősödése 2009-ben lelassult, az inkumbens szolgáltatók piaci részesedése 2010-re átlagosan 45 százalék körüli szinten stabilizálódott.

A SZABÁLYOZÁSSAL SZEMBENI KIHÍVÁSOK

Az egységes európai uniós elektronikus hírközlési piac hiánya és a szabályozás felelőssége

Az európai uniós szabályozást értékelő több elemzés is az egységes piac létrejöttének késlekedését emeli ki az európai távközlési piac legnagyobb problémájaként (lásd például *EB* [2010b], *Copenhagen Economics* [2010]). Az elektronikus hírközlési iparág szabályozásának közelmúltban történt egyik fontos fejleménye, hogy 2009 végén elfogadták az új európai uniós szabályozási csomagot (*Európai Parlament...* [2009a], [2009b], [2009c], *EB* [2007]), amelyet a tagországoknak 2011. május 25-ig kell a nemzeti jogrendszerükbe átültetniük. Az új szabályozási csomag legfontosabb jellemzői

három pontban foglalhatók össze: nagyobb technológia- és szolgáltatássemlegesség, erőteljesebb fogyasztói jogok, valamint a szabályozóhatóságok együttműködésének erősítése.¹⁷ Jelenleg folyik az egyes tagországok jogrendjébe és szabályozói gyakorlatába történő átültetés, aminek eredményei csak később fognak lecsapódni. Igen fontos azonban, hogy a 2009. december 19-én hatályba lépett új szabályozási keretet a tagállamok megfelelően átültessék, és kellő időben alkalmazzák. A legfontosabb kérdés, hogy az új jogszabályok és az Európai Elektronikus Hírközlési Szabályozók Testülete (*Body of European Regulators for Electronic Communications, BEREC*) mennyiben lesz képes az egyes tagországok nemzeti szabályozásának és így a tagországi távközlési piacoknak a jelentős eltéréseit csökkenteni, és ezáltal elősegíteni az egységes európai távközlési piac létrejöttét.

Az európai távközlési piac előtt álló legnagyobb kihívás tehát az *egységes európai elektronikus hírközlési piac hiánya*, amelynek megvalósítását hiába tűzték célul a korábbi szabályozási csomagban is, nem igazán sikerült megvalósítani. „A hírközlés egységes piaca még messze van a megvalósulástól, eléréséhez további erőfeszítésekre van szükség. A tagállamok nem azonos iramban haladnak a piaci felülvizsgálatokkal. Vannak nemzeti szabályozóhatóságok, amelyek nem a megfelelő szabályozási megközelítéseket alkalmazzák, különösen a versenyproblémák kezelése terén. A tagállamonként eltérő versenyfeltételekből eredő bonyolult helyzet még mindig akadályozza a belső piac fejlődését.” (EB [2010b] 3. o.) Európában az egyes nemzeti szabályozóhatóságok által a piaci verseny elégtelenségét korrigáló intézkedések továbbra is nagyon különböznek, még akkor is, ha a mögöttes piaci problémák nagyon hasonlítanak. Ez súlyosan gátolja a valódi egységes piac kialakulását. A nemzeti szabályozóhatóságok például továbbra is eltérő árképzési módszereket alkalmaznak az olyan alapvető hozzáférési szolgáltatások esetében, amelyek létfontosságúak az alternatív szolgáltatók számára ahhoz, hogy versenybe szálljanak a hálózati infrastruktúra nagy részét birtokló, erőfölényben lévő szolgáltatókkal. Jól tükrözik ezt mind a nagykereskedelmi, mind a kiskereskedelmi áraknak egyik tagállamról a másikra megfigyelhető számottevő különbségei, amelyek nemcsak a piacok sajátosságaiból, hanem a szabályozási szemlélet és gyakorlat eltéréseiből is adódnak. Például a mobil-hívásvégződtetés nagykereskedelmi díjai között két és félszeres különbség van az öt legdrágább tagállam átlagos végződtetési díja és az öt legolcsóbb tagállam átlagos díjai között. A mobilhívások átlagos kiskereskedelmi percdíjai között még nagyobb a különbség: az öt legdrágább tagország díjainak átlaga négyszer magasabb az öt legolcsóbb tagország díjainak átlagánál. Így az európai fogyasztók és a szolgáltatók továbbra is 27 különálló piaccal szembesülnek, és nem élvezhetik az egységes piacban rejlő gazdasági lehetőségek előnyeit.

¹⁷ Az új szabályozási csomag legfontosabb jellemzőit Kiss [2010] tanulmányban foglaltam össze (299–303. o.), továbbá a reformtervezet folyamatáról és jellemzőiről lásd még Kiss [2009] 275–279. o.

Arra, hogy a nemzeti szabályozhatóságok továbbra is eltérően közelítenek hasonló versenyproblémák kezeléséhez – ami akadályozza a valódi egységes piac kialakulását –, számos példát találunk a nagykereskedelmi vonalbérlésre vonatkozó kötelezettségek bevezetése és végrehajtása, az optikai hozzáférés nagykereskedelmi szélessávú piacokon való kezelése, valamint a hozzáférési vagy összekapcsolási díjakra vonatkozó költségelszámolási módszerek alkalmazása terén.

A nemzeti szabályozhatóságok a piacelemzés terén is máshol tartanak. Egyes hatóságok már megkezdték a felülvizsgálat harmadik körét, míg mások még mindig az első fordulónál tartanak. A tagországok szabályozói gyakorlata is különbözik – például a piacmeghatározás folyamatában. Jól illusztrálja ezt az a mód, ahogy a nemzeti szabályozhatóságok figyelembe veszik a nemzeti piacon belüli esetleges területi különbségeket. Van, ahol a piaci feltételek eltérése esetén elkülönülő földrajzi piacokat határoztak meg, és ezekre eltérő korrekciós intézkedéseket szabtak meg. Más nemzeti szabályozók inkább csak a korrekciós intézkedések meghozatalakor vették figyelembe a területi különbségeket. Ezért a Bizottság azt a javaslatot fogalmazta meg a nemzeti szabályozhatóságok számára, hogy csak abban az esetben határozzanak meg különálló földrajzi piacokat, ha a különböző földrajzi területeken fennálló versenyfeltételek, valamint az e területek között húzódó határok hosszú távon tartósnak bizonyulnak.

Néhány tagország a vezetékes távközlés terén a hozzáférés kiskereskedelmi és a híváskezdeményezés nagykereskedelmi piacának meghatározása során össze kívánna vonni a szélessávú és a keskenysávú hozzáférés kiskereskedelmi piacait. A Bizottság ezen ügyek kapcsán hangsúlyozta, hogy csak akkor vonhatók össze e hozzáférési termékek piacai, ha bizonyítható, hogy azok helyettesítő terméknek minősülnek, különösen funkciójuk és árképzési struktúrájuk szempontjából (IT/2009/0890-, DE/2009/0897-, BG/2009/0911-, SE/2009/0965-, RO/2009/1001-ügy). Továbbá néhány tagországban a vezetékes piacokon megpróbálták bevonni a nagykereskedelmi hozzáférési szolgáltatásokat a híváskezdeményezés nagykereskedelmi piacába. A Bizottság kételyét fejezte ki ezzel kapcsolatban, mivel a hozzáférési szolgáltatások inkább kiegészítik, mint helyettesítik a híváskezdeményezési szolgáltatásokat (DK/2005/0141-, NL/2008/0822-ügy).

A szélessávú hozzáférés nagykereskedelmi piacain is vannak különbségek a piacmeghatározás egyes tagországi gyakorlatai között. Az új generációs hálózatok kiépülésével a szabályozhatóságoknak el kell dönteniük, hogy különböző típusú infrastruktúrákon¹⁸ alapuló hozzáférési termékek közül melyeket vegyenek figyelembe

.....
¹⁸ Csomópontig/elosztószekrényig kiépített optikai hálózat (*Fibre to the Node, FttN*), a végfelhasználó otthonáig/épületéig kiépített optikai hálózat (*Fibre to the Home/Building, FttH/FttB*) vagy nagy sávszélességű digitális előfizetői vonal (*Very high bit-rate Digital Subscriber Line, VDSL*), ami az xDSL technológiák egyik (továbbfejlesztett) változata, amely segítségével hagyományos réz érpáron a korábbinál gyorsabb digitális adatátvitel érhető el.

a szélessávú hozzáférés nagykereskedelmének érintett piaci meghatározásakor. A Bizottság ezzel kapcsolatos állásfoglalása az, hogy ahol hasonló szolgáltatások nyújthatók réz- és optikai hálózaton keresztül is, mindkét megoldást helyettesítő termékként és ugyanazon érintett piac részeként kell felfogni. Ennek megfelelően, amennyiben a nemzeti szabályozóhatóságok úgy döntöttek, hogy felveszik az optikai alapú hozzáférési termékeket a helyi hurok átengedése és a nagykereskedelmi szélessávú hozzáférés piacaira vonatkozó meghatározásba (például Belgium, Észtország, Finnország, Franciaország, Hollandia, Írország), a Bizottság jóváhagyta azt. Ugyanakkor a Bizottság egyetértett azzal, hogy ott, ahol a száloptikai hálózat még nem eléggé kiépített, a nemzeti szabályozóhatóság kizárja az érintett piac köréből az optikai alapú hozzáférési termékeket, felszólítva azonban a szabályozóhatóságokat a piaci fejlemények nyomán követésére és az optikai hálózatok növekvő elérhetősége esetén e piacok újraértékelésére.

Mint korábban bemutattuk, a mobiltávközlés végződtetési díjai – az utóbbi évekbeli csökkentések ellenére is – jóval magasabbak, mint a vezetékesé, és az egyes tagországok között is jelentős eltérések mutatkoznak ezen díjak terén. A Bizottság vizsgálata azt tárta fel, hogy ezek a különbségek gyakran az árszabályozás típusára, a költségelszámolási módszerekre, a szolgáltatók közti aszimmetriák kezelésére és az elfogadott árcsökkentési folyamat átmeneti időszakának végrehajtására vonatkozó eltérő szabályozói megközelítésből fakadnak. Ezért a Bizottság minden esetben arra szólította fel a nemzeti szabályozóhatóságokat, hogy a végződtetési díjakat csökkentsék arra a szintre, amely a hatékony szolgáltató költségeit tükrözi, amihez egyértelmű és átlátható költségelszámolási módszereket kell használni [amelyek hosszú távú különbözeti költségeket (*Long Run Incremental Cost, LRIC*) használó modellen alapulnak], valamint szabjanak meg szimmetrikus végződtetési díjakat, és alakítsák ki e díjak elérésének átmeneti folyamatát, hogy a szolgáltatókat a hatékonyság növelésére ösztönözzék. Ezen elvek megerősítése érdekében a Bizottság elfogadta a helyhez kötött és mobil végződtetési díjak szabályozói kezeléséről szóló ajánlást (*EB* [2009]), amely általános iránymutatást ad e kérdésben. Ez meghatározza a végződtetési díjak számításakor alkalmazandó egyértelmű költségelszámolási elveket. Az ajánlás előírja, hogy a végződtetési díjakat legkésőbb 2012. december 31-re költséghatékony szinten kell megállapítani (azonban az erőforrásszűkében lévő nemzeti szabályozóhatóságok 2014. július 1-jéig másfajta összehasonlítható módszereket is alkalmazhatnak).

Az egységes szabályozói szemlélet és gyakorlat elősegítésére a Bizottság további ajánlások kiadását tervezi. Például jelenleg véglegesítik az új generációs hozzáférési (*New Generation access, NGA*) hálózatok szabályozására vonatkozó ajánlását.

Más kihívások a szabályozásban

A *számhordozhatóság* fontos eszköze a verseny ösztönzésének mind a mobil-, mind a vezetékes távközlés híváspiacain. E számhordozás hatékony működésében a lebonyolítás időtartama és díja igen fontos szerepet játszik. Bár az új távközlési szabályozási csomagban korlátozták a számhordozás lebonyolításának időtartamát – legfeljebb egy nap lehet a szolgáltatás emiatti kiesése –, a legtöbb tagország ezt még nem ültette át a szabályozási elveibe és működési gyakorlatába. Ugyan csökkent a számhordozás ügyintézésének átlagos időtartama, bár még mindig távol van a kívánatos maximum egy naptól. A vezetékes hívószámok átvitelének átlagos ügyintézési ideje 2009-ben 6,5 nap volt az Európai Unióban (az előző évben 7,5 nap), a mobilhívószámok esetében pedig 4,1 nap (2008-ban még 8,5 nap). Vagyis a mobilhálózatokban érzékelhetőbben csökkent a számhordozás időtartama. Ráadásul ezen átlagon belül igen nagy szórás figyelhető meg az egyes tagországok gyakorlatában. A vezetékes hálózatban a számhordozhatóságot illetően: míg Németországban az ügyintézés még aznap lebonyolódik (0 nap), addig Bulgária, Olaszország és Svédország esetében 15 napot vesz igénybe (ez Magyarországon 2009-ben 6 nap volt). A mobilhálózatbeli számhordozást illetően (szintén 2009-es adatok): Bulgáriában, Észtországban és Romániában a leghosszabb (10 nap) ezen átviteli idő, míg Németországban 0 nap (Magyarországon 6 nap). A számhordozásnál alkalmazott díjakban is jelentős eltérések vannak. A vezetékes hálózaton a számhordozásért felszámolt nagykereskedelmi díjak nullától (Észtország, Litvánia, Németország) 50 euróig (Szlovákia) terjednek. A mobiltelefonszámok hordozása hét tagállamban ingyenes nagykereskedelemben, míg a Cseh Köztársaságban és Szlovákiában a legmagasabb (20,6, illetve 33,2 euró). Egyes tagállamokban a kiskereskedelmi fogyasztóknak is fizetniük kell a számhordozásért.

Jelentős *információs problémát* okoz a szabályozhatóságok számára az új technológiák megjelenésével a hagyományos piaci szegmensek határainak elmosódása és a csomagban történő értékesítés terjedése. Az egyes piaci szegmensek hatékony szabályozásához nélkülözhetetlen, hogy a szabályozó a piaci folyamatokról, például forgalom, bevételek, árak alakulásáról képes legyen tájékozódni. Vannak olyan szolgáltatások, amelyek már nem tesznek különbséget a nemzetközi, távolsági, helyi hívások között, ami megnehezíti e szegmensek piaci folyamatainak áttekintését. A különböző szolgáltatásokat együtt értékesítő csomagok – vezetékes beszéd, internet, műsorterjesztés (*triple play*) és vezetékes beszéd, internet, műsorterjesztés, mobil (*quadruple play*) – terjedése szintén jelentősen megnehezíti ezen információgyűjtést, mivel a csomagban történő értékesítésnél főleg a bevételek tekintetében nem különülnek el a mobil- és a vezetékes hanghívásokból, a szélessávú szolgáltatásokból, az adatforgalomból vagy az egyéb szolgáltatásokból származó forgalom adatai.

Továbbra is nagy hangsúlyt helyez a Bizottság az egyes *nemzeti szabályozhatóságok függetlenségének* növelésére és megőrzésére. A szabályozási feladatoknak

intézményi és szervezeti alapon is alapvetően el kell különülniük a szolgáltatók tulajdonjogával, illetve közvetlen kontrolljával kapcsolatos tagállami (például szakminisztériumi) tevékenységektől. Néhány tagállam ezt nem valósította meg kellő mértékben, ezért indult jogsértési eljárás Lettország, Litvánia és Románia ellen. Különösen fontosak e függetlenség fenntartásában a szabályozóhatóság vezetői és vezetőtestületi tagjai kinevezésének és leváltásának egyértelmű szabályai, amelyekben szakmai szempontoknak kell érvényesülniük. Egyes szabályozási hatóságok elnökének leváltása arra készítette a Bizottságot, hogy fellépjen az érintett tagállamokkal szemben (Romániával szemben 2009 januárjában, Szlovákiával szemben pedig 2009 májusában indult eljárás), hogy kivizsgálja a felmentés indokait. Az új szabályozási keret értelmében a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy a nemzeti szabályozóhatóság vezetője kizárólag akkor legyen elbocsátható, ha már nem felel meg a feladatai teljesítéséhez szükséges, a nemzeti jogban előzetesen megállapított feltételeknek. A Bizottság különös figyelmet fog fordítani erre az új szabályozási keretcsomag átültetésének és végrehajtásának kezdeti szakaszában.

Több tagországban is felvetették a *jogorvoslati eljárások szaporodásának kockázatát*. A keretirányelv kimondja, hogy minden érintett számára meg kell adni a szabályozóhatósági döntések bírósági felülvizsgálatának lehetőségét. Az Európai Bíróság a C-426/05. számú (2008. február 21.) és C-55/06. számú (2008. április 24.) ügyben hozott ítéletei viszont a lehető legtágabb értelmezését adták az „érintett fél” kifejezésnek, ami megváltoztatja a korábbi gyakorlatot. A fellebbezési eljárások idő- és erőforrásigénye azonban eddig is komoly kihívást jelentett a szabályozók számára mind a szabályozás eredményessége, mind a jogbiztonság szempontjából. Több tagországban számoltak be a fellebbezési eljárások jelentős elszaporodásáról, ami komoly problémát jelentett (Belgium, Görögország, Luxemburg, Lengyelország, Portugália, Svédország és az Egyesült Királyság esetében).

ÖSSZEGZÉS

E körkép bemutatta, hogy a hagyományos vezetékes beszédalapú szolgáltatások szűkülő piacain a koncentráció alig változott, sőt az utóbbi két évben inkább kismértékben nőtt (főleg a helyi hívások tekintetében). Itt a kis- és nagykereskedelmi árak is átlagosan alig változtak az utóbbi években, a nagykereskedelmi árak korábbi években jellemző csökkenése megtorpant, a kiskereskedelmi árak pedig kicsit nőttek. Mindez a verseny gyengülését jelzi, ami nem meglepő, mivel a hagyományos vezetékes hívások szűkülő piaci szegmense önmagában egyre kevésbé vonzó a belépni szándékozók számára. Általánosan jellemző a vezetékes hálózatok nagy inkumbens szolgáltatóinak a stratégiájára, hogy terjeszkednek a mobil- és szélessávú szolgáltatások piacai felé. Az európai mobiltávközlési piacok domináns vállalatcsoportjainak tulajdonosai szinte minden esetben nagy vezetékes távközlési szolgáltatók.

Az EU-tagországok mobilpiacai kevésbé koncentráltak, általában három-négy szolgáltató versenyez egymással, amely versenyben a piacvezető részesedése jellemzően 40 százalék alatt van, és a legfőbb versenytárs részesedése 30 százalék körüli. A piaci konszolidáció (felvásárlások, összeolvadások, szövetségek) végeredményeképpen az európai uniós mobilpiacokat néhány nagy páneurópai vállalatcsoport jelenléte határozza meg. A piacvezető szolgáltató és/vagy a legnagyobb riválisa a legtöbb tagországban a négy nagy mobiltávközlési szolgáltatócsoport valamelyikéhez tartozik, amely vállalatcsoportok majdnem minden EU-tagországban jelen vannak (leányvállalatok, közös vállalatok vagy kereskedelmi megállapodások formájában). Ezáltal az európai előfizetők közel 80 százaléka e négy vállalatcsoport valamelyikének előfizetője.

Az európai távközlési piacok előtt álló két legnagyobb kihívás az internetalapú szolgáltatások előretöréséből fakadó átalakulás (és ennek kockázata), valamint az egységes európai piac hiánya.

A hagyományos beszédalapú hívásokat egyre inkább felváltják az internetalapú hívások, és jellemző tendencia, hogy a hangszolgáltatások beágyazódnak egy szélessávú szolgáltatási csomagba. Ez csökkenti a hagyományos beszédalapú hívások forgalmát (főleg a vezetékes piacon), és jelentősen átrendezi a bevételek szerkezetét. Ráadásul Európában a szektor új előfizetéseken alapuló szerves növekedése is lelassult az érett piacokra jellemző telítődéssel.

A hangszolgáltatások bevételecsökkenését az adatforgalomból és a fizetős internetalapú televíziós szolgáltatásokból származó bevételek gyors növekedése egyelőre nem tudta ellensúlyozni, mivel e szolgáltatások még csak kis részét teszik ki az iparági forgalomnak. A mobilszektorban az adatforgalom egyelőre nem is tekinthető jelentős bevételi forrásnak. Az átalánydíjas árazási formák és a korlátlan forgalmú hozzáférési csomagok visszafogják az egy felhasználótól származó átlagos bevétel növekedését. A mobilszolgáltatók egyik legnagyobb kihívása, hogy a hagyományos beszédalapú piacok éretté válásával lelassult a bevételek növekedése, miközben az új adatforgalmon alapuló szolgáltatások nem pótolják a hagyományos hívásforgalom jövedelmezőségét. Ráadásul az új szolgáltatások és az ezzel együtt fejlődő új fogyasztói igények növekvő adatforgalma nagyobb hálózati kapacitást és nagyobb sebességet igényel, és kérdéses, hogy a megtorpanó bevételek képesek-e finanszírozni az ehhez szükséges beruházásokat. Ennek ellentmond, hogy az utóbbi években (részben a pénzügyi válságra adott válaszként is) a bevételek lelassult növekedésének ellensúlyozására a szolgáltatók jelentős költségsökkentéseket hajtottak végre, a működési költségek lefaragása mellett visszafogva a beruházásokat is. A csökkenő beruházások nagyobb részét ráadásul a már meglévő infrastruktúra fejlesztésére költötték, és csak kisebb részét fordították új technológiák fejlesztésére (optikai szál hálózatokra a vezetékes szektorban vagy új generációs hosszú távú fejlődésű mobilhálózatokra).

Míndez továbbra sem javította az európai uniós infokommunikációs technológiai szektor versenyképességét. Ugyan az EU szélessávú piaca továbbra is világvezető a penetrációs ráta tekintetében, azonban a szélessávú vezetékes vonalak legnagyobb

része Európában a kisebb sávszélességű hagyományos technológián alapul, és viszonylag kicsi a nagy kapacitású szélessávú vonalak aránya. Például a fejlettebb (és jóval nagyobb kapacitású és sebességű) száloptikás vonalak aránya csupán 1,8 és 5 százalék között mozog (ugyanezen arány például Japánban 51,4 százalék, Koreában 46 százalék). Így hiába első az EU a penetrációt tekintve, az átlagos sebesség és kapacitás jellemzően kisebb, mint a legtöbb, szintén magas penetrációjú, fejlett országban.

Összességében tehát más dinamikusan fejlődő régiókhoz képest lassult az európai infokommunikációs technológiai iparág fejlődése, és az éretté vált európai elektronikus hírközlési szektor stagnálása az Európai Unió versenyképességét is fenyegetheti. A fejlődéshez jelentős beruházásra lesz szükség a vezetékes és a mobilhálózatok kapacitásának növelése érdekében.

Az internetalapú szolgáltatások térnyeréséből fakadó további kihívás, hogy a szélessávú szolgáltatások szegmensében a szolgáltatóknak új típusú versenytársakkal kell szembenézniük. A szélessávú piacokra az jellemző, hogy a hálózatot működtető vállalat és a hálózaton szolgáltatást nyújtó/értékesítő vállalat nem feltétlen ugyanaz, és a bevételek jelentős része nem a hozzáférési szolgáltatáson keletkezik, hanem a hálózaton értékesített tartalmakon. Így átrendeződnek a vertikális tevékenységi lánc különböző szintjei közti frontvonalak, és új versenytársak jelennek meg. A mobilszolgáltatók számára az adatforgalomból származó nyereség növelésének egyik lehetőségét az új, hozzáadott értéket biztosító szolgáltatások bevezetése jelenti, mint például a mobiltelefonnal való fizetés vagy speciális internetalapú szolgáltatások és tartalmak. Ezen piaci területeken viszont versenyezniük kell az okostelefonok és más mobilinternet használatát lehetővé tevő eszközök gyártóival, a mobil eszközök operációs rendszereinek fejlesztőivel, tartalom- és egyéb internetalapú szolgáltatást nyújtó internetes vállalkozásokkal.

Az európai távközlési szektor fejlődését és versenyképességét hátráltató komoly probléma az *egységes európai elektronikus hírközlési piac hiánya*. Mint bemutattuk, egyrészt a nagy infokommunikációs nemzetközi vállalatcsoportok működését a tulajdonosi szerkezet szempontjából, valamint a beszállítókkal való tárgyalások és befektetési döntések során nemzetközi, páneurópai stratégia jellemzi. Másrészt a működésük, a szolgáltatások előállítása és piaci értékesítése nemzeti szinten szétterjed az egyes tagországokban kifejtett működésükben. Mind a szolgáltatók, mind a fogyasztók 27 különböző piaccal szembesülnek az Európai Unión belül. Ezt jelzi a nagykereskedelmi és kiskereskedelmi árak jelentős szórása is. Az eltérő piaci feltételrendszerek egyik oka a szabályozás egységességének hiánya. A nemzeti szabályozóhatóságok továbbra is eltérő megközelítéseket alkalmaznak hasonló versenyproblémák kezelésére, ami akadályozza a valódi egységes piac kialakulását. Az egyes nemzeti szabályozóhatóságok által az elégtelen piaci verseny esetén kirótt korrekciós intézkedések nagymértékben eltérnek, még abban az esetben is, ha a mögöttes piaci problémák nagyon hasonlítanak. A nemzeti szabályozóhatóságok továbbra is eltérő árképzési módszereket alkalmaznak az alapvető hozzáférési szolgáltatások esetében. Például a mobil hálózati

hívásvégződtetés nagykereskedelmi díjai között két és félszeres különbség van az öt ledrágább tagállam átlagos végződtetési díja és az öt legolcsóbb tagállam átlagos díjai között. Ezért is különösen fontos kérdés, hogy az új európai uniós szabályozási csomag és a nemzeti szabályozók új központi testülete, az Európai Elektronikus Hírközlési Szabályozók Testülete (BEREC) mennyiben lesz képes az egyes tagországok nemzeti szabályozása és így a tagországi távközlési piacok jelentős eltéréseit csökkenteni, és ezáltal elősegíteni az egységes európai távközlési piac létrejöttét.

IRODALOM

- BLANNERUD, G. [2009]: The Recipe for Mobile Broadband Profitability. *Ericsson Business Review*, 3. 46–50. o. http://www.ericsson.com/ericsson/corpinfo/publications/ericsson_business_review/pdf/309/309_the_recipe_for_mobile_broadband_profitability.pdf.
- BLANNERUD, G. [2010]: Mobile Broadband – Busting the Myth of the Scissor Effect. *Ericsson Business Review*, 2. 50–55. o. http://www.ericsson.com/ericsson/corpinfo/publications/ericsson_business_review/pdf/210/210_strategy_mobile_broadband.pdf.
- COPENHAGEN ECONOMICS [2010]: The Economic Impact of a European Digital Single Market. 2010. március, Koppenhága.
- EB [2005]: A Bizottság közleménye a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának „i2010: európai információs társadalom a növekedésért és a foglalkoztatásért” COM(2005) 229. végleges, június 1. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0229:FIN:HU:PDF>
- EB [2007]: A Bizottság ajánlása (2007. december 17.) az elektronikus hírközlő hálózatok és elektronikus hírközlési szolgáltatások közös keretszabályozásáról szóló 2002/21/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv alapján előzetes szabályozás alá vonható érintett elektronikus hírközlési ágazatbeli termék- és szolgáltatás piacokról. HL L 344/65. december 28. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:344:0065:0069:HU:PDF>.
- EB [2009]: A Bizottság május 7-i 2009/396/EK ajánlása az EU-ban a helyhez kötött és mobil végződtetési díjak szabályozói kezeléséről. HL L 124/67. május 20. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:124:0067:0074:HU:PDF>.
- EB [2010a]: EUROPE 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth COM(2010) 2020 final, március 3. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>.
- EB [2010b]: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee Of the Regions on market reviews under the EU Regulatory Framework (3rd report) – Further steps towards the consolidation of the internal market for electronic communications. COM(2010) 271. final, június 1. SEC(2010)659. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0271:FIN:EN:PDF>.
- EITO [2010]: New data and insights on international ICT markets. EITO Press Conference. Press Release, European Information Technology Observatory, Hannover, március 3. http://www.eito.com/pressinformation_20100303.htm.

- EURÓPAI PARLAMENT... [2009a]: Az Európai Parlament és a Tanács 2009/140/EK irányelve (2009. november 25.) az elektronikus hírközlő hálózatok és elektronikus hírközlési szolgáltatások közös keretszabályozásáról szóló 2002/21/EK irányelv, az elektronikus hírközlő hálózatokhoz és kapcsolódó eszközökhöz való hozzáférésről, valamint azok összekapcsolásáról szóló 2002/19/EK irányelv és az elektronikus hírközlő hálózatok és az elektronikus hírközlési szolgáltatások engedélyezéséről szóló 2002/20/EK irányelv módosításáról. HL L 337/37. december 18. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:337:0037:0069:HU:PDF>.
- EURÓPAI PARLAMENT... [2009b]: Az Európai Parlament és Tanács 2009/136/EK irányelve (2009. november 25.) az egyetemes szolgáltatásról, valamint az elektronikus hírközlő hálózatokhoz és elektronikus hírközlési szolgáltatásokhoz kapcsolódó felhasználói jogokról szóló 2002/22/EK irányelv, az elektronikus hírközlési ágazatban a személyes adatok kezeléséről, feldolgozásáról és a magánélet védelméről szóló 2002/58/EK irányelv és a fogyasztóvédelmi jogszabályok alkalmazásáért felelős nemzeti hatóságok közötti együttműködésről szóló 2006/2004/EK rendelet módosításáról. HL L 337/11. december 18. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:337:0011:0036:HU:PDF>.
- EURÓPAI PARLAMENT... [2009c]: Az Európai Parlament és a Tanács 1211/2009/EK rendelete (2009. november 25.) az Európai Elektronikus Hírközlési Szabályozók Testületének (BEREC) és Hivatalának létrehozásáról. HL L 337/1. december 18. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:337:0001:0010:HU:PDF>.
- IDATE [2010]: Mobile 2010 – Markets and Trends, Facts and Figures. IDATE Consulting and Research.
- KISS KÁROLY MIKLÓS [2009]: A távközlési szektor szabályozása. Megjelent: *Valentiny Pál–Kiss Ferenc László* (szerk.): Verseny és szabályozás, 2008. MTA KTI, Budapest, 265–327. o. http://www.econ.core.hu/file/download/vesz08/11_tavkozles_szabalyozas.pdf.
- KISS KÁROLY MIKLÓS [2010]: A távközlési szektor szabályozásának újabb fejleményei (2007–2009). Megjelent: *Valentiny Pál–Nagy Csongor István–Kiss Ferenc László* (szerk.): Verseny és szabályozás 2009. MTA KTI, Budapest, 299–324. o. http://econ.core.hu/file/download/vesz2009/10_tavkozles.pdf.
- MARKENDHAL, J.–MÖLLERYD, Ö.–MÁKITALO, B. G.–WERDING, J. [2009]: Business Innovation Strategies to Reduce the Revenue Gap for Wireless Broadband Services. *Communications & Strategies*, Vol. 75. No. 3. 35–56. o. http://repec.idate.fr/RePEc/idt/journal/CS7502/CS75_MARKENDAHL_et_al.pdf.
- NHH [2009]: A magyar hírközlési piac és a szabályozás fejlődése 2004–2008. Nemzeti Hírközlési Hatóság, Budapest, <http://www.nhh.hu/dokumentum.php?cid=18128>.
- OECD [2009]: The Impact of the Crisis on ICTs and their Role in the Recovery. OECD, Párizs, augusztus, <http://www.oecd.org/dataoecd/33/20/43404360.pdf>.
- PROGRESS REPORT... [2010]: Progress Report on the Single European Electronic Communications Market (15th report). COM(2010) 253, Brüsszel, május 25. http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/implementation_enforcement/annualreports/15threport/15report_part1.pdf.
- TELIGEN [2009]: Report on Telecoms Price Developments from 1998 to 2008. Teligen, Brüsszel, http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/library/ext_studies/price_developments_1998_2008/tariff_trends_report_1998_2008.pdf.