



„MOBILROBBANÁS” AFRIKÁBAN A KORUNKBELI TELEFONELLÁTOTTSÁG

ERDŐSI FERENC

Bevezetés

Korábbi cikkeimben (Erdősi 2012a, 2012b) vázoltam az Afrika távközlésében a 21. századig végbement fejlődést. A közel másfélszáz évet átfogó időszak meghatározó technológiája a vezetékes (hang-, írás- és állókép-) átvitel volt, melynek elterjedését nemcsak a hálózati infrastruktúra igen magas költsége, hanem (az oly gyakori fegyveres konfliktusok, sőt a vandalizmus során számtalanszor megtapasztalt) fizikai sérülékenysége is lassította. Nem is volt képes Afrika a világviszonylatban messze legrosszabb pozícióján javítani, sőt helyzete viszonylagos értelemben tovább romlott a telefóniában.

Új helyzet állt elő az 1990-es évek derekáig Afrikában még csak szórványosan megjelenő, századunk elejétől pedig robbanásszerűen terjedő vezeték nélküli (cellás) mobiltelefon szolgáltatások előnyeinek értékesülésével. A mobilhálózat (gyakorlatilag a térerő) által elért népességszámot és penetrációt tekintve is a mobil a századunk elejére felülmúlta a vezetékes telefont. Korunkban pedig a mobil egyetlen világrészen sem ért el olyan (Európából nézve) hihetetlenül magas részarányt a távbeszélésben mint éppen a minden tekintetben legelmaradottabb kontinensen. E paradoxon elegendő (alap) ahhoz, hogy joggal beszélhessünk „afrikai csodáról”. Miután a műszaki innovációkat értelemszerűen aligha közelíthetjük a misztikum oldaláról, sorba vettük azokat a reál hatótényezőket, melyek közrejátszottak a mobiltelefonia hatványszerű növekedésében és meghatároztuk a legfontosabb tényezők súlyát is ebben az egyedülálló folyamatban.

1. Afrika pozíciójának alakulása a távközlési/infokommunikációs szolgáltatások terén

Afrikának a világ távközlésében (a többi világrészhez mérten) elfoglalt helyét

- részben statikusan, azaz egy adott időpontra vonatkozó részarányai alapján,
- részben dinamikájában, folyamatában vizsgáljuk, azaz a pozíció időbeli változását elemezzük a fő szolgáltatásokra vonatkozóan az 1. táblázatba szerkesztett adatok alapján.
- Afrikában 1980-ban a világ népességének a 10,6%-a élt, ezzel szemben a világ vezetékes telefonjaiból mindössze 1,1%-kal részesedett. 2010-ben az időközben egymilliárd főre szaporodott (a világ 14,3%-át kitevő) afrikai népesség penetra-

cióban mért (a száz lakosra jutó) fixtelefon-ellátottsági szintje még a három évtizeddel korábbit sem érte el. A gyarmati korbeli igen erős elmaradottság a vonalas telefóniában nagymértékben ösztönözte a későbbi fejlesztésekben a kevésbé beruházás igényes cellás mobil távközlésre való összpontosítást. Olyannyira, hogy az időközben bekövetkezett „mobilrobbanás” következtében az afrikai mobil-előfizetők 2010-ben már 7%-kal részesedtek a globális állományból. Tény, hogy ez az imponálónak tűnő arány is csak arra elég, hogy az igen gyorsan szaporodó afrikai népesség mobilellátottsága mára elérje a világátlag felét. Kimondottan a mobilellátottságban *Afrika 2007-től lépést tart a világátlag növekedési ütemével* és bár a gazdasági világválság hatására üteme némileg lassult, a mennyiségi növekedés dinamikája még *korunkban is valamivel meghaladja a világátlagot*. 2012-ben a kontinens átlagában 55%-ot ért el a penetráció (a 2005. évi 12,2%-kal szemben), azaz meghaladta a Kelet-Európára a 2000-es évek elejére jellemző értéket (1. táblázat).

Nincs még egy olyan világrész, ahol a mobil- és a vonalas penetráció (a teledensity) aránya századunk első évtizedeiben a 2000-es évek elejétől oly gyors és folyamatos növekedést ért volna el (abszolút és viszonylagos tekintetben egyaránt), mint Afrikában. Ráadásul 2010-ben a vonalashoz képest már bő 25-ször több mobil-előfizetője volt Afrikának! Ehhez fogható mértékű „mobiltúltengés” egyetlen kontinensen sem állt elő (2. és 3. táblázat). A mobil főlénye a szélessávú technológiában is megmutatkozott: 2010-ben a vezetékes fővonalak 0,2%-a, a mobilszolgáltatások 3,6%-a volt szélessávú, ugyanakkor a vezetékes szolgáltatások szélessávúsításában még igen nagy a lemaradás. (Összehasonlításként: a szélessávú fix telefonok penetrációja világátlagban 7,6%, a posztszovjet FÁK-térségben 8,3%.) A mobilban rejlő szolgáltatási lehetőségek széles skáláját a kevésbé képzett lakosságú, elmaradott országokban jóval kisebb mértékben használják ki, mint a fejlett országokban. A mobil szerepe a nemzetközi beszélgetésekben (a vonalas telefonbeli ellátottság alacsony szintje miatt) már 2000-ben valamivel meghaladta a világátlagot (4. táblázat).

2. A mobil súlya Afrika teljes telefonellátottságában és a teledensity területi különbségei 2010-ben

Afrikában ugyan egyre több helyen lehetővé válik a korábban vezetékes távbeszélőhöz kötött szolgáltatások (így pl. az internet, az adatforgalom) egy részének a mobil-rendszereken való elérhetősége, a vezetékes telefon (speciális) használati értéke még nem devalválódott. Az előzőekben bemutatott folyamat következtében azonban *az igen erőteljes helyettesítő szerep révén a mobil ma valamennyi országban a teljes (a teledensity) penetrációból meghatározó mértékben részesedik* (5. táblázat). A mobil részarányának alsó határa ugyan 59,9% (Reunion – annak ellenére, hogy Franciaország külső részeként e szigeten az EU távközlési szabályozás érvényesül), melyet három „háromnegyedes” (Mauritánia 75,1%, Eritrea 75,5%, Zöldfoki-szigetek 76,6%) követ, viszont az országok nagy többségére a 90%-ot jóval meghaladó értékek jellemzők, a legmagasabb arány (Guineában) pedig eléri a 99,7%-ot.

Világországok	1980		1990		1994		2000		2005		2010	
	vezeték %	mobil %	vezeték %	mobil %	vezeték %	mobil %	vezeték %	mobil %	vezeték %	mobil %	vezeték %	mobil %
Európa	43	-	40	35,2	39	27	34	29	26,0	33,1	23,4	25
Észak-Amerika	27	-	26	50,4	26	48	22	29	23,5	10,9	23,0	20
Latin-Amerika	4	-	6	2,5	7	4	8	9		10,7		
Ázsia-Óceánia	21	-	24	11,8	24	20	31	30	48,3	38,1	52,0	44
Afrika és Közép-Kelet	5*	-	4*	0,1**	4	1	5	3	2,2**	7,2*	1,6**	9**
Világ	100	-	100	100,0	100	100	100	100	100,0	100,0	100,0	100
Az előfizetők száma összesen, millió	340	-	503	2,3	652	55	950	580	1160	2140	1020	5330

1. táblázat. A vezetékes (fix) és mobiltelefon-előfizetők világrészenkénti megoszlásának alakulása, 1980–2010

* Az 1980. évből 1,1%, az 1990. évből 1,7% jutott Afrikára

** Csak Afrika részaránya, a Közép-Keletet itt Ázsiához sorolta a statisztika

Forrás: ITU, Yearbook of Statistics és TeleGeography adatokból számította és összeállította a szerző

Világországok	Penetráció		Szelesség, %*
	fix	mobil	
Európa	40,7	119,5	41,3
Amerika	29,5	103,3	24,1
FÁK	26,2	143,0	11,2
Ázsia és Óceánia	13,6	73,9	7,4
Arab országok	9,8	96,7	10,2
Afrika	1,6	53,0**	2,5
Világ összesen	17,2	86,7	12,6

2. táblázat. A fix- és mobilpenetráció (előfizető/100 lakos), valamint a szélessávú szolgáltatások százalékos aránya világrészenként 2010-ben (illetve 2011-ben)

* A fix és mobil-előfizetők együttes állományából számítva.

**2011 szeptemberében elérte a 62%-ot.

Forrás: ITU World Telecommunication / ICT Indicators database.

Világországok	Mobil-előfizetők a fixtelefon-előfizetők %-ában										
	1990	1995	2000	2003	2005	2010	2011				
Európa	1,8	9,5	86,4	146,1	206,3	340,1	360,8*				
Észak-Amerika	3,9	20,5	57,0	76,7	154,7	103,8	361,6				
Latin-Amerika	0,5	8,6	82,2	134,4		567,1					
Ázsia	1,3	12,0	72,3	120,2	146,7	489,2	566,9				
Óceánia	2,5	24,1	82,2	124,3	165,4	598,7					
Afrika	0,2	5,2	83,6	212,5	422,0	2561,5	3608,3				
Világ összesen	2,2	13,1	74,5	122,5	171,6	518,6	542,4				

3. táblázat. A mobiltelefon-előfizetők arányának növekedése világrészenként, 1990–2011

*4 FÁK-országokkal együtt

Forrás: ITU és European Mobil adatokból számította és összeállította a szerző.

Földrész	Mobilról induló beszélgetések száma alapján, %	Mobilon befejezett beszélgetések száma alapján, %
Afrika	19	21
Latin-Amerika	20	10
Észak-Amerika	2	3
Ázsia/Pacifikum	22	21
Európa	22	30
Világátlag	15*	21

4. táblázat. A mobiltelefon részesedése a nemzetközi távbeszélő-forgalomból világrészek szerint 2000-ben

* 1998-ban még csak 7% volt

Forrás: www.telephonyonline.com közli a TeleGeography 2000, p. 154.

[Frissebb adatok nem állnak rendelkezésünkre, de nagy valószínűséggel azóta tovább növekedett a mobil szerepe a nemzetközi kommunikációban.]

A bárminemű telefontal legkevésbé ellátott összefüggő régió a kontinens északkeleti kiszögélése („Afrika szarva” – Eritrea, Etiópia, Szomália, Dzsibuti), továbbá a tengerektől távoli, lelegelesebb belső országok (Közép-afrikai Köztársaság, Burundi, Ruanda, Mali), melyek a világpiacon csak a parti országokon át vezető (időnként politikai okok miatt szünetelő), a kereskedelmet súlyos költségekkel terhelő tranzitszállítások révén képesek elérni (1. ábra). Valamennyi közül Eritrea tűnik ki a kifejezetten anakronisztikusan alacsony (3,3%) teljes penetrációjával. Az utóbbi évekbeli mobilhálózat-építés lassúságára utal, hogy még a nagyon kevés teljes előfizetői állománynak is egynegyede a vezetékesre jut.

A másik szélsőséget az afrikai viszonyok között nagyon és kiemelkedően magas teledensity szintet főként a turizmusból nagy bevételre szert tevő kicsiny óceáni szigetországok (Seychelle, Mauritius, Réunion stb.) érték el. Nem sokkal maradnak el tőlük a népességszámhoz képest aránytalanul nagy ásványnyersanyag- és fakivitelből meggazdagodottak (Botswana, Gabon, Mauritánia, Egyenlítői Guinea), továbbá a kontinens legiparosodottabb és egyben a legfejlettebb gazdasággal rendelkező, középhalmi pozícióra eredményesen törekvő országa, a Dél-afrikai Köztársaság, valamint Észak-Afrika részben ásványi nyersanyag/energiaforrázó-kivitelből, részben turizmusból tekintélyes bevételekre szert tevő országai (Marokkótól Egyiptomig).

Az 5. táblázatból és a 2. ábráról kitűnik, hogy valamennyi teledensity kategóriában a fajlagos GDP értékei az országok között sokkal (esetenként nagyságrenddel) nagyobb mértékben ingadoznak, mint maguk a teledensity értékek, azaz a mobilrészarányok közötti különbségek a legtöbb esetben nem érik el a teledensity értékek közöttieket.

„A mobilban rejlő szolgáltatási lehetőségek széles skáláját a kevésbé képzett lakosságú, elmaradott országokban jóval kisebb mértékben használják ki, mint a fejlett országokban.”

Ország	Teljes penetráció (teledensity)	Ebből a mobil részaránya %	GNI	GDP		
			USD/lakos			
			(1)	(2)	(3)	(4)
<i>a) Rendkívül alacsony (<20) penetrációjúak</i>						
Eritrea	3,3	75,5	275	681	1000	545
Közép-afrikai Köztársaság	4,3	91,9	399	745	1198	765
Etiópia	5,9	83,7	243	1016	4567	1009
Szomália	8,9	89,1	402	614	832	840
Burundi	9,9	96,6	125	411	739	399
Kongói Demokratikus K.	15,1	99,5	115	328	774	335
Niger	18,2	97,6	300	755	872	705
Comoro	18,5	82,7	720	1002	1660	1185
Malawi	19,0	93,9	248	827	596	876
<i>Különbség % *</i>	<i>580,0</i>	<i>132,0</i>	<i>630</i>	<i>310</i>	<i>766</i>	<i>354</i>
<i>b) Nagyon alacsony (20,0 – 30,0) penetrációjúak</i>						
Dzsibuti	22,1	89,1	1019	2555	2070	2309
Sierra Leone	23,4	97,4	307	807	903	825
Burkina Faso	25,1	95,6	459	1360	1284	1260
Libéria	25,6	99,0	312	392	1003	405
Ruanda	26,5	98,0	341	1217	1300	1194
Csád	28,0	95,7	660	1698	1519	1327
Mali	28,6	97,7	576	1252	1154	1057
Mozambik	29,2	98,4	367	1010	1389	934
<i>Különbség %</i>	<i>132</i>	<i>111</i>	<i>331</i>	<i>652</i>	<i>229</i>	<i>570</i>
<i>c) Alacsony (30,1– 40,0) penetrációjúak</i>						
Zimbabwe	30,2	89,4	1100	434	2607	2500
Madagaszkár	31,5	97,1	397	911	905	989
Uganda	31,7	97,8	401	1241	1700	1249
Zambia	33,7	98,0	927	1512	931	1550
Szudán	38,0	97,6	1151	2491	2522	2239
Bissau Guinea	38,9	99,3	255	1084	736	1083
Togo	39,5	93,1	415	858	1700	881
<i>Különbség %</i>	<i>131,0</i>	<i>111,0</i>	<i>451</i>	<i>574</i>	<i>354</i>	<i>254</i>
<i>d) Közepes (40,1– 55,0) penetrációjúak</i>						
Kamerun	42,9	96,6	1109	2170	2421	2223
São Tomé és Príncipe	45,5	91,9	919	1881	1266	1880
Tanzánia	45,5	98,9	408	1413	723	1423
Nigéria	50,1	98,2	1123	2422	1188	2365
Kenya	53,7	98,4	714	1662	1445	1621
Kongói Köztársaság	54,2	98,7	2153	4427	3919	4532
Lesotho	54,4	97,1	823	1299	2113	1598
<i>Különbség %</i>	<i>127,0</i>	<i>108,0</i>	<i>528</i>	<i>313</i>	<i>542</i>	<i>319</i>
<i>e) Magas (55,1– 75,0) penetrációjúak</i>						
Benin	56,4	97,5	661	1451	1176	1514
Guinea	57,0	99,7	438	1046	2035	1047
Szvázföld	57,2	94,1	2513	5227	5245	4966
Elefántcsontpart	60,3	95,1	984	1681	1600	1725

Ország	Teljes penetráció (teledensity)	Ebből a mobil részaránya %	GNI	GDP		
			USD/lakos			
			(1)	(2)	(3)	(4)
Szenegál	61,2	96,2	987	1819	1759	1853
Angola	66,2	96,7	3376	5632	2813	6064
Namíbia	67,1	89,8	4176	6952	7478	6633
Ghana	67,3	98,4	364	2615	2700	1629
<i>Különbség %</i>	<i>119</i>	<i>111</i>	<i>1150</i>	<i>479</i>	<i>636</i>	<i>634</i>
<i>f) Nagyon magas (70,1– 100,0) penetrációjúak</i>						
Zöldfoki szigetek	71,1	76,6	2962	3647	6418	3826
Mauritánia	73,9	96,8	864	2093	2402	1984
Egyenlítői Guinea	75,3	98,0	19582	18143	16312	34824
Egyiptom	82,4	85,0	1668	6354	4836	6031
Gambia	89,9	96,8	403	2018	2002	1382
Marokkó	92,5	88,1	2406	4754	4600	4607
Libia	97,2	82,3	11296	13805	12700	16425
<i>Különbség %</i>	<i>137,0</i>	<i>128,0</i>	<i>4860</i>	<i>867</i>	<i>815</i>	<i>2520</i>
<i>g) Kiemelkedően magas (>100,0) penetrációjúak</i>						
Gabon	100,3	98,3	8138	15021	7055	14968
Dél-afrikai Köztársaság	105,9	91,6	5770	10498	12161	10492
Algéria	107,2	93,1	3967	6950	7124	8333
Botswana	107,5	93,2	6519	15489	11400	13991
Tunézia	111,2	88,8	3487	8800	•	8536
Mauritius	115,8	75,1	5916	14096	13703	13568
Réunion	134,2	59,9	6170	•	•	•
Seychelle	138,2	81,8	10940	23428	11818	22428
<i>Különbség %</i>	<i>138,0</i>	<i>164,0</i>	<i>314</i>	<i>337</i>	<i>194</i>	<i>269</i>

5. táblázat. A teljes penetráció (density) és a mobil részesedési aránya közötti (részben a jövedelmek által befolyásolt) viszony 2010-ben az egyes országokban.

(1) GNI per capita, Atlas method (current US \$) data.worldbank.org/indikator/NY.GNP

(2) national currency http://www.economywatch.com/economic-statistics/economic-indicators/GDP_Per_Capita_PPP_US_Dollars

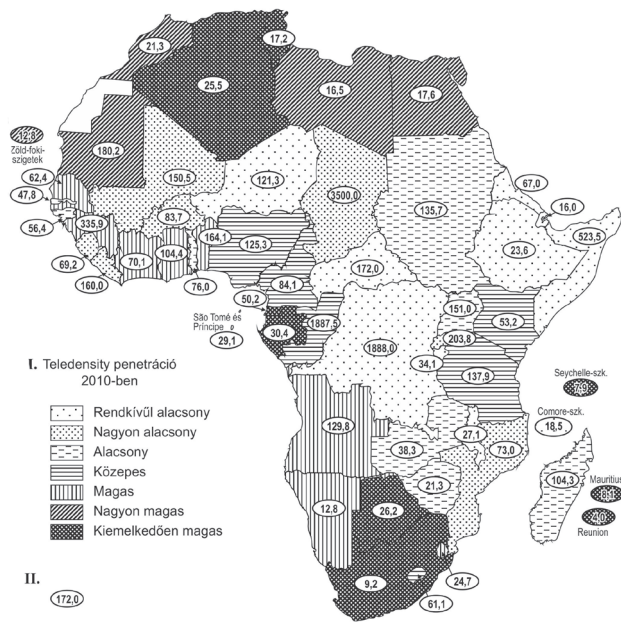
(3) List of sovereign/states... in Africa. <http://en.wikipedia.org/wiki/List...> International Monetary Fund. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011>

(4) World Bank. <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do...>

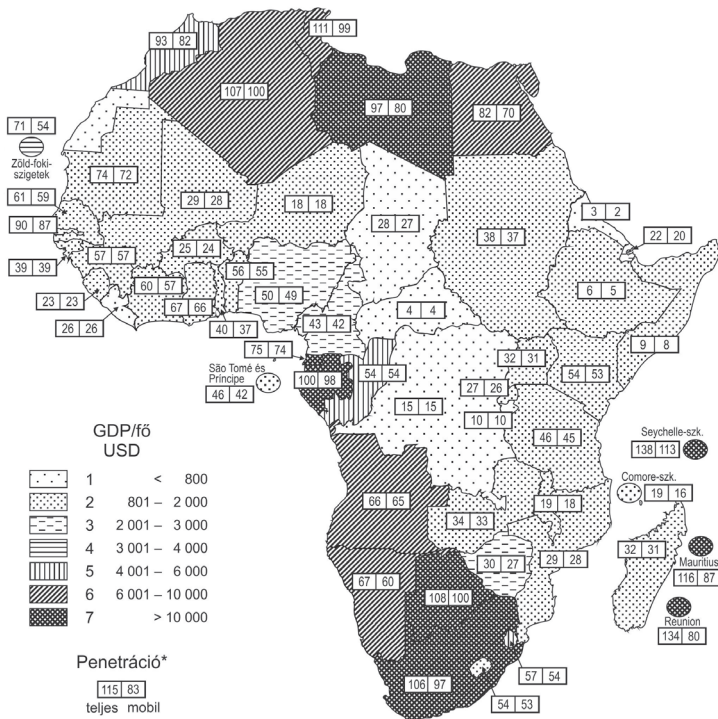
*A legmagasabb érték a legalacsonyabb százalékában

Forrás: A penetrációs részarányokat az ICT Yearbook of Statistics 2010 alapadataiból számította, a táblázatot a közölt források GNI- és GDP-források adataival kiegészítve összeállította a szerző.

Az elemzésekhez többféle adatsorból a Világbank adatait (<http://databank.worldbank.org/ddp/home.do...>) használtuk.



1. ábra. A 2010. évi teledensitás-penetráció kategóriái (I.), valamint a 2010. és 2005. évi teledensitás-értékek hányadosa (II). Forrás: ITU Yearbook of Statistics 2011. alapadataiból számította és szerkesztette a szerző



2. ábra. A faji GDP, valamint a telefon penetráció értékei az afrikai országokban 2010-ben. Forrás: ITU Yearbook of Statistics 2011. és a World Bank adataiból (<http://databank.worldbank.org/ddp/home.do>) szerkesztette a szerző.

Országuk anyagi kondíciójához, általános gazdasági fejlettségéhez képest a *teljes telefonellátottság terén a legerősebb pozitív anomália Ghánát, Guineát és Gambiát jellemzi*. E három nyugat-afrikai országban az 1960/80-as években viszonylag nagy-szabású közlekedési, valamint vízgazdálkodási infrastruktúra-fejlesztés és extenzív iparosítás történt, majd a külpolitikai orientációváltástól sem függetlenül alakuló belpolitikai helyzetben pangás, sőt némi visszaesés következett be a gazdaságban, de a távközlés iránti igényeket e körülmény alig befolyásolta. Mindezek következtében ezekben a 2010-ben mindössze 364 és 438 USD közötti fajlagos GNI-vel (illetve 2002 és 2700 USD közötti fajlagos GDP-vel) rendelkező országokban 57,2 és 89,9 közötti (a magas, illetve a nagyon magas kategóriába tartozó) teledensity szintet élvezhetnek a távközlést használók.

A *negatív anomália* azokra az országokra jellemző, ahol a gazdasági fejlettséghez képest feltűnően gyenge a teljes telefonellátottság. Ezek közé tartozik a nagyon alacsony teledensity kategóriában Dzsibuti, az alacsony kategóriában Szudán, a közepes kategóriában a Kongói Köztársaság, a magas kategóriában Namíbia, továbbá a nagyon magas kategóriában a kicsiny Egyenlítői-Guinea. (Az utóbbiban az olajkitermelés, a tengerhajózási logisztika és a viszonylag magas színvonalú elektrotechnikai és más feldolgozóiparokból származik a kiugró jövedelem.)

3. A távközlési szolgáltatások elterjedését, illetve a területi ellátottságot befolyásoló tényezők – különös tekintettel a mobiltelefoníára

A különféle távközlési hálózatok, technológiai rendszerek kiépülésének időigényét és méreteit, valamint a szolgáltatások elterjedtségét (végső soron a távközlési ellátottságot) befolyásoló tényezők két csoportot alkotnak, melyek azonban kölcsönösen erősíthetik vagy éppen gyengíthetik egymást.

- *A távközlési szektoron kívüli, attól független (objektív) tényezőknek* lényegében a kiszolgált területre jellemző adottságokat tekintem, melyek kisebb-nagyobb mértékben valamilyen módon képesek befolyásolni az ellátottságot mennyiségi (intenzitási) és minőségi tekintetben egyaránt. Ilyenek a (természet- és gazdaság-) földrajzi adottságok (a természeti viszonyok által is befolyásolt), népsűrűség, az életmód, a gazdasági szerkezet, a településhálózat szerkezete, az ország mérete, a demográfiai viszonyok, a vállalkozások sűrűsége, legfőképpen pedig a gazdasági/társadalmi fejlettség, a jövedelmi viszonyok, amelyek általában az iskolázottság mértékében, a képzettségi szintben is tükröződnek, de nem lényegtelen a gazdaság és társadalom globalizáltságának mértéke, valamint a (demokráciáktól a nyílt diktatúráig terjedő széles skálát alkotó) politikai berendezkedés sem.
- *A szubjektív tényezők* alatt értjük a *távközlési szektoron belüli* szervezeti rendszert, az ágazaton belüli döntéseket, a mérvadó vállalati/társasági koncepciókat, stratégiákat és taktikai elemeket, valamint az állam szabályozás és struktúra politikáját. A „telepolicy” általában világszervezeti ajánlásokra reagálva egyre nagyobb teret engedve a jellemzően liberalizációs és deregulációs törekvéseknek, illetve az ezek szellemében végzett privatizációnak, jogi eszközökkel szabályozza a távközlési szolgáltatások nyújtásának alapvető feltételeit, illetve kereteit.

(E törekvés tetten érhető az afrikai távközléspolitikával foglalkozó legjelentősebb tanulmány szerzőinek állásfoglalásában: Williams, M. et al. 2011; Chobossou, A. et al. 2008; Gough–Grezo 2005; Gruber, H.–Verboven, F. 2001 stb.)

3.1. A távközlés tágabb értelemben vett környezetét alkotó és egyben piaci jellemzőit is tükröző külső (objektív) hatótényezők hatása a mobil elterjedtségére

3.1.1. A (kedvezőtlen) természeti viszonyok

Az egyenként és egymással összefonódva ható *természeti tényezők* (domborzat, sivatag stb.) súlya a technológia fejlődése (műholdas és mikrohullámú, cellás vezeték nélküli átvitel) révén csökkenőben van, de még ma sem lehet tőle eltekinteni. A jövedelmi viszonyok és az igények szempontjából ceteris paribus viszonyok mellett nem csupán a légvezetékes és földkábeles, hanem a cellás mobilhálózat kialakítását is *drágítja az erősen tagolt felszín* (a mozgalmas terep).

Annak ellenére, hogy a mozgalmas, nehezen megközelíthető terepen a mobil-hálózatok kiépítése műszakilag – a beruházási költségeket erősen növelő – nem kevés nehézséggel jár, mégis (síkságon egy mobiltorony 25 km sugarú körön belüli területet képes besugározni, a nagyon tagolt felszínen csak egyharmad, egy-negyed annyit – Williams, M. et al. 2011) *a természeti adottságoktól majdnem hogy függetlenül alakul a lefedettség mértéke*. Ezt bizonyítja, hogy a vertikálisan erősen tagolt, változatos domborzatú (de magas jövedelmű) országokban is igen magas az ellátott népesség aránya, különösen a szigethelyzetben levőknél (Mauritius 90%, Seychelle 97%). Az elmaradott Kelet-Afrika hegyvidékein is az átlagosnál nem lényegesen kisebb a cellákkal nem lefedett terület nagysága. A hegyvidékekhez képest jóval nagyobb gondot okoz a sivatagos területek cellás behálózása (3. ábra). Mindemellett 2012-re a sivatagi országok, valamint Madagaszkár és Etiópia kivételével a lakosság átlagosan 90–95%-át már elérte a mobilhálózat. Az utóbbi évekbeli hálózatfejlesztés legnagyobb nyertesei (a 2008-ban még 43–57% között változó lefedettségű) Zambia, Tanzánia, Mozambik, Kongói Demokratikus Köztársaság, Benin lettek.

A természeti viszonyok mellett a másik adottságcsoporthoz (az előzőektől sem függetlenül) a demográfiai és települési viszonyok alkotják.

3.1.2. A népesség összetétele és sűrűsége, valamint a településhálózat szerkezete, a városodottság mértéke

Elméletileg a mobiltelefon elterjedését befolyásolhatja a potenciális „fogyasztók”, a *lakosság életkor- és főként képzettség szerinti összetétele*, illetve életmódja/életvittele – esetenként kommunikációs hagyománya. Az általunk végzett faktoranalízissel és páros korreláció-számításokkal azonban nem sikerült egyértelműen kimutatni e tényezők közvetlen szinguláris hatását.

A *korfa* erősen jövedelemrugalmasan alakul a legtöbb országban, azaz a gazdaságilag fejlettekben a legalacsonyabb a mobil iránt legfogékonyabb fiatal korosztályok aránya, míg a nyomorországokban a legmagasabb. Mindkét szélső esetben a gazdasági és más tényezők túlsúlya szinte felismerhetetlenné teszi az életkor struk-



▲ 3. ábra. A GSM mobilhálózat által lefedett terület 1999-ben (bal) és 2009-ben (jobb).
 Forrás: GSMA 2010; közölte Williams et al. 2011. p. 54.

túra hatását. Ennek ellenére nem hagyható figyelmen kívül, hogy Afrika legtöbb országában igen magas a *fiatal korosztály* aránya (a népesség fele általában húsz évnél fiatalabb). Gyenge fizetőképességük ellenére anyagi erejükön felül költenek távközlési szolgáltatásokra, és végső soron ők reprezentálják a potenciális mobilpiac bő háromnegyedét. Ezt felismerve a szolgáltatók gyakran a fiatalok felé fordulva igen kedvezményes feltételekkel igyekeznek szélesíteni a piacot (Hodge 2005; Yearbook of Statistics AfDB 2010.)

Az *iskolázottsági szint* és a penetráció között ugyan közepesen szoros összefüggés (6. táblázat) mutatkozik, azonban e tényező is alapjában véve belesimul a gazdasági teljesítménybe. (Nem beszélve arról, hogy a maroktelefon kezelése nem igényel különösebb képzettséget.)

Egyre nyilvánvalóbbá válik a „*puha tényezők*” közrejátszása is az elterjedésben, nevezetesen az életmóddal, életvitellel, az élőszo, a gyakori közlés iránti igénnyel is összefüggő *etnikai* kommunikációs sajátosságoké. Ahol a nagy törzsek areálja átmetszi az országhatárokat, természetes egyéni igény támad a nemzetközi kommunikáció iránt.

Hogy a cellás hálózat műszakilag a lakosság mekkora részének teszi lehetővé a mobilozást, az nagyobb részben a területi lefedettségétől függ, amiben viszont erősen közrejátszik a lakosság területi megoszlása is (méretgazdasági megfontolást befolyásoló tényezőként). Csád és Niger közös jellemzője, hogy területük legnagyobb része alig lakott sivatag és félsivatag. Lakosságuk túlnyomó része a déli peremvidükön (ezen belül is a fővárosi agglomerációikban), viszonylag kis területen összpontosul. Ennek ellenére jelentősen különbözik a cellás hálózat által elért lakosság aránya (Csádban 24%, Nigerben 45%) a két országban, mivel a fajlagos jövedelemben kétszeres a különbség.

A mobilhálózattal lefedettség és a népsűrűség mértéke közötti összefüggés változatosan alakul térben és időben. A népsűrűségnek feltételezésünk szerint legerősebben a múltbeli hálózatfejlesztéskor kellett legyen igazából fontossága, mivel kezdetben a szolgáltatási hálózat csak a jelentősebb népességtömörülésekre (nagyobb városokra és az azokat összekötő közlekedési tengelyekre) szorítkozott, viszont ma már a ritkán lakott területek legnagyobb részén is jelen van a kiteljesedő hálózat (esetenként a 100%-os lefedettség felé tendálva). Előfeltételezésünk tehát az volt, hogy (az induló távközlési ellátottság és más körülmények mellett) a *népsűrűséggel is korrelál* valamilyen mértékben a *lefedettség*. A páros korrelációs számítás eredménye (6. táblázat) azonban e feltételezést csak részben igazolja. Jó néhány országban még a ritkán lakott területek jó részére is kiterjed a cellás hálózat – valamilyen speciális igénynek (pl. értékes nyersanyagok nagyüzemi bányászatának) megfelelés által készítette, vagy az afrikai viszonylatban magas általános jövedelmi (esetleg képzettségi) szintnek betudhatóan.

Összafrikai viszonylatban (korreláció-számításaink eredménye szerint) a *népsűrűség*

- alig befolyásolja a mobilhálózat általi lefedett terület részarányát,
- semmilyen hatása sincs a mobilpenetrációra, és
- negatív korrelációban van a mobiltulajdonosokon belüli hagyományos módon (nem kártyás) előfizetők arányával,
- viszont gyenge korreláció létezik a vezetékes penetrációval és közepes a szerver-sűrűséggel.

A népsűrűség tekintetében

- a) az *első csoportot* azok az átlagosan kis- és kis-közepes népsűrűségű országok alkotják, ahol a népesség túlnyomó része a mezőgazdaságra valamilyen formában alkalmas csapadékosabb területsávban, de kiváltképpen a fővárosban és egyéb jelentősebb városokban összpontosul, viszont a jóval nagyobb területre kiterjedő félsivatagok alig lakottak, viszont nagy értéket termelő (urán-, olajstb.) bányászat színterei.
- Alcsoportként megkülönböztethetők azok az országok, melyeknek déli sávja a Száhelhez, északi nagyobb része a Szaharához tartozik: Csád (7,8 fő/km²/26,8%-os lefedettség), Niger (11,8/17,8), Szudán (14,8/37,1).
 - A másik alcsoportba azok a Földközi-tenger melletti országok tartoznak, ahol a mezőgazdaság és a feldolgozóipar a part menti (többé-kevésbé széles) csapadékosabb sávban koncentrálódik, mely délre átmegy a jóval nagyobb kiterjedésű Szaharába, ahol csak a ritkán elhelyezkedő oázisokban léteznek állandó települések (Maghreb országok, Líbia – erős engedménnyel Egyiptom).
 - Egy további alcsoportba sorolhatók az Atlanti-óceán menti, átlag feletti jövedelmű arid országok, ahol a partvidéki településeken és néhány belső bányavidéken élnek a legtöbben, míg a többi területük főként alig lakott sivatag (Mauritánia, Namíbia).
 - Döntően szemiárid klímájú, átlag körüli népsűrűségű alegységbe részben a magas életszínvonalú és teljes lefedettségű Dél-afrikai Köztársaság, valamint pandantja a nagyon alacsony jövedelmű és lefedettségű Eritrea párosítható.

- Botswana egyediségét az adja meg, hogy Afrika egyik legmódosabb (ám tengerparttal nem rendelkező) országa, melynek még a korábbi évtizedben sikerült elérni a 99%-os lefedettséget.
- b) A *nagy népsűrűségű*, de alacsony jövedelmű és csak átlagosan lefedett országok közül Nigéria a legjelentősebb (144,0/49,2). Az előbbi változatai a nagy és igen nagy népsűrűségű, de alacsony életszínvonalú, viszont erős lefedettségével kitűnő, klimatikus szempontból is meglehetősen homogén kis szárazföldi országok: Ruanda 288/90, Burundi 270/82, Gambia 143/85, Togo 109/85.
- c) A *legideálisabb* csoportba, a nagy népsűrűségű, magas életszínvonalú és igen magas, vagy éppen teljes lefedettségű szigetországok: Seychelle (198/100), Mauritius (681/99) és Réunion (298/98) tartoznak.

A népsűrűség mellett a *településhálózat jellege*, közelebről a *városodottság mértéke* egy további lényeges hatótényező. Azokban az országokban, ahol a népesség igen nagy része néhány agglomerációban, nagyvárosban összpontosul, a lakosság messze legnagyobb részének kiszolgálására van lehetőség, miközben ténylegesen a mobilhálózatok által nem kiszolgált területeken nagy fehér foltokat alkotnak. Ilyen pl. Líbia, ahol a népesség túlnyomó része a tengerparti tömörülésekben él, ezért bár az ország területének közel 30%-a (délen) a mobilhálózatok által műszakilag lefedetlen, mégis a népesség lakóhely szerint számított 96%-ának van lehetősége a mobilizásra!

A magas *nép- és településsűrűség* az egy előfizetőre jutó kisebb fajlagos hálózati kiadások következtében lehetővé teszi, hogy a társaságok mérsékeljék a szolgáltatási áraikat, sőt, hogy különleges technológiákkal elősegítsék a mobilizást. (Mint pl. a Dél-afrikai Köztársaság igen sűrűn lakott városi agglomerációiban – Erdősi 2006b).

3.1.3. A (fajlagos GDP-ben mért) gazdasági fejlettség szerepe a mobilpenetráció és ezen belül a kártyás fizetési mód alakulásában

A legkülönbözőbb infrastruktúrák növekedését, szolgáltatásaik terjedését a tértudományok elsődlegesen az anyagi kondíciókat (jól-rosszul) visszatükröző *fajlagos GDP*-vel hozzák összefüggésbe (Bohlin et al. 2010). E megközelítés gyengéje a mi esetünkben, hogy a távközlési infrastruktúrát a nemzetgazdaságokon kívüli gazdasági szereplők, multinacionális társaságok építik ki nagyrészt a saját tőkéjükből, ami szerencsés esetben kiegészül nemzeti (közösségi és magán-) tőkével. A fajlagos GDP áttételesen természetesen befolyásolja a piaci terjeszkedés mértékét és módját, mert az anyagi kondíció nem közömbös a lakosság kulturális/civilizációs szintjének alakulása, azaz a távközlés iránti igények szempontjából.

Mivel általában éppen a legelmaradottabb országokban ment végbe a mobilhasználatban (1995 és 2010 között) a legviharosabb gyorsaságú fejlődés, *a mobilpenetráció akkori növekedési üteme és a fajlagos GDP között csak közepes erősségű pozitív ($r=0,64$) korreláció* mutatható ki Afrika átlagában.

Jellemzők	Infrastruktúra		Penetráció			Beszélgetési idő		Árak				
	mobil lefedettség ^{a)}	szerver-sűrűség ^{b)}	fix ^{c)}	mobil telefon	összes mobiltelefon	internet előfizető	összes mobilidő ^{d)}	nemzetközi idő ^{e)}	USA hívás-ára	fix	internet	
			0,452							0,259	szolgáltatási csomag	
Városodottság ¹⁾	0,408	0,170	0,452	0,799	0,786	0,367	0,136	0,545	0,215	0,259	-0,228	-0,455
Népsűrűség, fő/km ²	0,327	0,679	0,518	0,094	0,215	0,609	-0,062	0,497	-0,138	-0,108	-0,171	-0,111
GDP/lakos	0,451	0,461	0,687	0,721	0,759	0,656	0,079	0,821	0,157	0,341	-0,185	-0,301
Írni-olvasni tudók aránya	0,627	0,393	0,523	0,686	0,701	0,546	0,525	0,672	0,115	0,253	-0,367	-0,373
Iskolába beiratkozottak aránya	0,588	0,358	0,655	0,621	0,662	0,517	0,282	0,649	0,211	0,235	-0,195	-0,554
Telefon üzemi termelékenység ²⁾	0,132	-0,750	0,098	0,173	0,138	-0,122	-0,349	-0,168	-0,155	0,142	-0,490	0,126
Szektor részesedése a GDP-ből ³⁾	0,342	0,107	0,064	0,218	0,204	0,035	-0,366	0,004	-0,136	0,206	0,102	-0,129

6. táblázat. A távközlés számszerűsíthető jellemzőire hatással levő tényezők korrelációs együtthatói

1 A városi lakosság százalékos részaránya az ország népességéből.

2 Az egy távközlési alkalmazottra jutó telefon előfizetők száma.

3 A távközlési szektor részaránya a teljes GDP-ből.

a) A mobilhálózat által lefedett területen élők részaránya az országos népesség számából.

b) Az 1 millió lakosra jutó internet szerverek száma.

c) Vezetékes fővonalak.

d) Az egy hónapra egy hónap alatt jutó összes mobil beszélgetések hossza percben.

e) Az egy lakosra egy hónap alatt jutó nemzetközi beszélgetések hossza percben.

A korreláció erősségének kategóriái:

0,327 $R < 0,400$ nincs összefüggés

0,451 $R = 0,400-0,600$ gyenge korreláció

0,621 $R = 0,601-0,750$ közepesen erős korreláció

0,821 $R > 0,750$ erős korreláció

A gazdasági fejlettség tehát önmagában messze nem magyarázza a diffúzió rendkívül tarka területi mintáit. Az eddigi vonatkozó külföldi kutatások azzal az eredménnyel zárultak, hogy a mobiltelefon az időbeni terjedési tulajdonságai alapján minden bizonnyal (más távközlési/infokommunikációs médiumokhoz képest) *a legnagyobb mértékben gazdasági ciklusrugalmas eszköz*, ahogyan a vele végzett szolgáltatások volumene is. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy *recesszió idején sem áll le a mobilszolgáltatások terjedése, csak legfeljebb némileg lassúbbá válik*.

Az 1990-es évek derekától eltelt másfél évtized alatt az országos ellátottsági értékek közötti szélsőségek mérséklődtek, aminek egyenes következményeként a 2010. évi mobil penetráció és a GDP között *némileg erősödött a korreláció* ($r = 0,72$). Az együttthatóból azonban még mindig arra lehet következtetni, hogy *a GDP-n kívüli hatótényezőknek is komoly szerepük van az ellátottság alakulásában*.

Az előfizetők állományából a kártyás (prepaid) fizetési módot választók százalékos arányának alakulásában elvileg nem lényegtelen differenciáló tényező kellene legyen a használók jövedelme, miután globális tapasztalat, hogy a legkisebb jövedelműek általában a kártyás telefonálást részesítik előnyben. Afrikában azonban – az elvárhatóval szemben – *nem mutatható ki összefüggés a kártyás mobilhasználók aránya és az adott ország átlagos nemzeti jövedelme*, illetve gazdasági viszonyai között. Erre a legmeghökentőbb példa a két szélsőségesen elmaradott szomszédos Szahel-ország, Csád (100,0%) és Niger (0,0%) extremitása. Az országok többségében a kártyás mobiltulajdonosok aránya 95% feletti, viszont egyes „nyomorországokban” nem éri el az 50%-ot (Etiópia 41,3% – Burkina Faso 47,6/).

3.2. A (mobil) távközlési szektoron belüli tényezők

A diffúziót és a penetrációt befolyásoló *belső* (intern) *tényezőket* a távközlésen belüli szerkezeti adottságok, valamint a távközléspolitikai intézkedések alkotják. A legkézenfekvőbb pozitív (hardware) tényező ugyan a saját távközlési eszköz/készülékgyártó ipar, azonban a valóságban ennek csak a mobiltelefonia kezdetén volt kimutatható szerepe a világ egyes részein. Afrikában ez az iparág alig van jelen. (Dél-Afrikában, Egyenlítői-Guineában, Egyiptomban stb. csupán alkatrészek készülnek, de a lakosság által közvetlenül használható végtermékek, készülékek nem, vagy csak marginális volumenben.)

3.2.1. A vezetékes telefonellátottság induló szintjének hatása

Hogy *a vezetékes telefonellátottság induló szintje* nem közömbös a mobil elterjedése szempontjából, az ugyancsak joggal feltételezhető, azonban a hatás előjelét illetően a szakma véleménye korántsem egyöntetű.

- *Madden–Coble–Neal* (2003) megkérdőjelezi a vezetékes penetráció pozitív hatását a mobilra. Az Európai Unió területére korlátozott vizsgálatok pedig azzal a következtetéssel zárultak, hogy a vezetékes távbeszélő nagyobb elterjedtségének kedvezőtlen hatása van a mobil elterjedésére – mivel ez esetben a kiegészítő hatások a meghatározóak és nem a helyettesítők (Gruber–Verboven 2001). Ezzel összecseng a *Barros–Cadima* (2000) szerzőpár meglátása, miszerint a vezeték-

kes előfizetők számának növekedése nem volt pozitív hatással a mobil-előfizetésekre, ellenben a mobil elterjedése lassította a vezetékes telefónia expanzióját. Brazíliában a mobiltelefon a 2000-es évek derekáig azért nem terjedt el, mert a vezetékes fővonalak megoszlása rendkívül koncentrált volt – az állomány orosz-lánrésze a módosabb családok egy részének a tulajdonát képezte (Ward–Woroch, 2005). – Afrika jó néhány országa (Mauritius, Algéria, Réunion tartomány stb.) is meggyőző példát szolgáltat arra, hogy a fix telefonnal ellátottságban már a mobilkorszak előtt elért (viszonylag) magas szint következtében (a százalékpont/év mutató alapján) lassabban terjedt a mobil, mint a telefóniában még az 1990-es évek derekán is az utolsók közé tartozó országokban (Közép-afrikai Köztársaság, Burundi, Szomália stb.). Azaz *a nagyon alacsony vezetékes ellátottság leginkább a legelmaradottabb országokban segítette elő a „mobilrobbanást” az 1990-es évek végétől.*

- Az előbbiekkal szemben *Ahn–Lee* (1999) azt állította, hogy a magasabb értékű vezetékes penetrációnak pozitív hatása van a mobil-előfizetők számának alakulására. Ezt konkrétan azonban inkább csak a Kelet-Közép- és Kelet-Európáról szóló vizsgálatok (Gruber 2001) mutatták ki, de Afrikára nézve e megállapítás nem érvényes.

3.2.2. *A szabályozás módját és mélységét, valamint a tulajdonviszonyokat és az árakat (végső soron a piaci versenyt) befolyásoló távközlés-politika*

A korábbiakból kiderült, hogy a távközlési (ezen belül a cellásmobil-) ellátottság alakulását számos országban nemigen lehet a fajlagos GDP-vel, az életszínvonallal szoros összefüggésbe hozni, ahogyan a demográfiai és települési adottságokkal is eléggé esetleges a kapcsolat. Az előzőeknél sok esetben erősebb alakító tényező lehet a szektorpolitika, mely törekvéseitől függően hol elősegíti, hol pedig gátolja a távközlési szolgáltatások terjedését, végső soron pedig befolyásolja az ellátottság szintjét a szolgáltatások minősége és ára révén.

„a nagyon alacsony vezetékes ellátottság leginkább a legelmaradottabb országokban segítette elő a „mobilrobbanást” az 1990-es évek végétől.”

A korunkbeli globális gazdasági válság előtt az uralkodó liberális gazdaságpolitikának megfelelően a távközlési politikában is érvényesültek az állami monopóliumok megszüntetésére irányuló liberalizációs/deregulációs törekvések, melyek a hatékonyságra, a szolgáltatások színvonalának elengedhetetlen növelésére hivatkozva sugalmazták a privatizációt. Miközben századunkban más világrészekben már egyre több kétely fogalmazódik meg a liberalista szektorpolitikával kapcsolatban, Afrikában mindmáig érvényes az idegenek által írt „recept”. A vonatkozó szakirodalomból az jön le, hogy Afrikában az utóbbi időkben a mobil távközlésben bekövetkezett ugrásszerű fejlődés egyértelműen a piacok megnyitásának, a többszereplős versenynek köszönhető. Az új magántársaságok meghatározó tőketulajdonosai

túlnyomóan fejlett világbeli multinacionális óriások (Vodafone/Vodacom, Orascom, MTN, Orange, Celtel, Milicom, Etisalat stb.) és csak szerény hányadban képviselik magukat a helyi tőkések.

A vegyes vállalatokból az állami telecom társaság többnyire minimálisan többségi, ritkán pedig kisebbségi tulajdonnal részesedik. Kevés viszont az olyan vegyes társaság, amelyben a nemzeti oldalt a magántőke képviseli. A *legtöbb* (kis és közepes) országban a *privatizáció vertikális formájának megvalósítására került sor*; azaz a korábbi állami távközlési vállalat különféle – az egész országra kiterjedő – szolgáltatási rendszerei egyenként tárgyai a privatizációnak. *Néhány* nagy országban (pl. Nigéria, Dél-afrikai Köztársaság) viszont a *horizontális privatizáció* valósult meg (Fink et al. 2002). Ezekben az esetekben egyes országrészek, régiók (esetleg nagyobb városok) szerint elkülönülten került a sor a korábbi monolit társaság valamennyi, vagy éppen csak a legjobb piacnak minősülő (főként mobil) szolgáltatásának magánkézből történő újjászervezésére és műszaki fejlesztésére. (Az utóbbi törekvés egészen odáig érvényesülhet, hogy még a korábbi országos mikrohullámú hálózat nagyobb szegmensekre bontása és önálló társaságok általi üzemeltetése is szóba kerülhet.) Piaci verseny keltésének legeredményesebb módja, hogy a kormányzat valamennyi ország részre „duopol” (legalább kétszereplős) koncessziót ad ki (Williams et al. 2011). Mindemellett vitathatatlan, hogy az utóbbi időkben végbement fejlődést az afrikai távközlés nagyrészt a világcégeknek köszönheti. Lehet, hogy a mai tőkeszerkezet egy évtized múlva lényegesen megváltozik? (Miótán a távközlés-politikai szemlélet és gyakorlat megváltozásának – konkrétan az utóbbi évtizedekben végbement piaci liberalizációnak és deregulációnak, illetve a különböző szintű magánosításoknak – döntő szerepe volt a távközlés fejlesztésének „ötödik sebességre” kapcsolásában, e téma kifejtésének külön cikket szentelünk.)

Zárógondolatok

A mobilellátottság területi különbségei a korábbiakhoz képest Afrikában ugyan mára kimutathatóan mérséklődtek, még mindig jóval drasztikusabbak mint a fejlett világrészekben, jelesül Európán belül. A teljes kiegyenlítődés természetesen sohasem következhet be és nincs is rá szükség, de az ellátottság további közelítésének (akár országok, akár régiók között) szükségessége vitathatatlan.

A térségi szemléletű távközléspolitikai nem nélkülözheti a mobiltelefon diffúziójára ható nagyon különböző természetű, jellegű tényezők súlyáról szóló információkat ahhoz, hogy az egyes területi szinteken meg tudja határozni az állami/közösségi támogató közreműködések (esetenként beavatkozások szabályozások) vonatkozási területeit, módját, sorrendjét, illetve hierarchiáját. E felismerés készített arra, hogy egzakt módon határozzam meg az egyes hatótényezők súlyát a 2010. évi alapadatokból. Ugyan egyes országcsoportokra vonatkozóan a 2000-es évek eleji adatokból elvégzett regresszió analízis (pl. Roeller–Waverman 2001; Gough–Grezo 2005; Waverman et al. 2005) figyelemre méltó megállapításokhoz vezetett, az azóta eltelt időben az egyes tényezők jelentőségében, hatóerejében olyan változások következtek be, amelyek indokolták egyrészt a mára, másrészt Afrika valamennyi országára vonatkozó páros korreláció számításainkat. ☀

Felhasznált irodalom

- Ahn, H. – Lee, M. 1999: An Economic Analysis of the Demand for Access to Mobile Telephone Networks. – Information Economics and Policy. 3. 297–305. p.
- Barros, P. L. – Cadima, N. 2000: The Impact of Mobile Phone Diffusion on the Fixed-Link Network. – Discussion Paper, 2598. C.E.P.R.
- Bohlin, A. – Gruber, H. – Koutroumpis, P. 2010: Diffusion of new technology generations in mobile communications. http://businessinnovation.berkeley.edu/Mobile_Impact/Bohlin_etal_Diffusion_of_Innovation_in_Wireless.pdf
- Chobossou, A. – Stork, Ch. – Stork, M. – Zahonogo, P. 2008: Mobile Telephony Access and Usage in Africa. – The Southern African Journal of Information and Communication. 9. 17–41. p.
- Erdősi F. 2006: A mobiltelefon elterjedésének területi sajátosságai a Földön. – Területi Statisztika. 6. 613–627. p.
- Erdősi F. 2012a: Afrika a globális távközlési-infokommunikációs térben. – Afrika Tanulmányok. 1. 27–43. p.
- Erdősi F. 2012b: A távközlési ellátottság területi jellemzői Afrikában a “mobilrobbanás” előtt. – Afrika Tanulmányok. 2. 41–62. p.
- European Mobil 1995–2005. évfolyamok számai.
- Fink, C. – Mattoo, A. – Rothindran, R. 2002: An Assessment of Telecommunications Reform in Developing Countries. Policy Research Working Paper, 2909. The World Bank Development Research Group. – unpan1.un.org/intradoc/.../UNPAN018879.pdf
- Gough, N. – Grezo, M. 2005: Introduction. Africa: The Impact of Mobile Phones. – Moving the debate forward. The Vodafone Policy Paper Series. No. 2. March. 1–2. p.
- Gruber, H. – Verboven, F. 2001: An Econometric Analysis of Telecom Competition, Privatization and Regulation in Africa and Latin America.
- Gruber, H. 2001: Competition and Innovation: the diffusion of mobile telecommunications in Central and Eastern Europe. – Information Economics and Policy. 1. 19–34. p.
- GSMA. www.linkedin.com/company/gsma.
- Hodge, J. 2005: Guest Editorial. Telecommunications in Africa. – Telecommunications Policy. 7. 467–468. p. http://www.vodafone.com/content/index/about/about_us/policy/policy_papers.html
- ICT Yearbook of Statistics 2010.
- ITU World Telecommunication/ICT/Indicators database. – <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics> és <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/world/world.html>.
- ITU Yearbook of Statistics 2011.
- Madden, J. P. – Coble, K. A. – O Neal 2003: Telecommunications to bring medical services to those in TeleGeography. – Washington, D.C. 2010. <http://www.telegeography.com/>
- Ward, M. R. – Woroch, G. A. 2005: Usage Substitution between Mobile Telephone and fixed line in the U.S. – emlab.berkeley.edu/~woroch/usage_substitution.pdf
- Williams, M. D. J. – Mayer, R. – Minges, M. 2011: Africa’s ICT Infrastructure. Building on the Mobile Revolution. – The World Bank, Washington, D.C.
- World Bank. <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do>
- Yearbook of Statistics AFDN 2010. <http://www.afdb.org/en/knowledge/publications/african-statistical-yearbook/african-statistical-yearbook-2010/>

A szerzőről

emeritus tudományos tanácsadó
MTA Közgazdaság- és Regionális
Tudományi Kutatóközpont
Regionális Kutatások Intézete, Pécs

About the Author

Scientific professor emeritus
Institute of Regional Studies
HAS Research Centre for Economic
and Regional Studies

@
erdosi@rkk.hu

English Abstract

The author previously introduced in a series of articles the development of the African continent's intercontinental telecommunications – before the proliferation of cellular telephones – which enabled African countries to integrate into the global economy (with the help of submarine cables and satellites). This article is basically dealing with current trends in African telecommunications, focusing on the faster than world average proliferation of cell phones. Beside the role of GDP, the study also presents – with a correlation-calculation – the role of other internal (ownerships, policy regulation) and external factors (natural, demographic, settlement structures) in the diffusion of services. Consequently, there are countries which population may enjoy the benefits of the surprisingly multi-purpose mobile-phones in Africa (including money transfer, stock exchange information, distance learning, weather services) to a greater extent than their average income would allow.

A Publikon Kiadó által megjelentetett folyóiratok

Modern Geográfia

Marketing & Menedzsment

Afrika Tanulmányok

REGIONAL LEVELS OF CIVILIAN INITIATIONS IN EMPLOYMENT AND INTEREST ACQUISITION I. FROM ILO STANDARD TRIPARTISM TO MULTIPARTISM 18 HU

A KÖRNYEZETUDOMÁNYOS TELEPÜLÉSFEJLESZÉS, MINT AZ ÉLHETŐBB TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET MEGTEREMTÉSÉNEK ESZÖZÉJE 27 HU

TERMINFORMATIKAI MÓDSZEREK ALKALMAZÁSA AZ OKTATÁS INNOVÁCIÓ MUTATÁSÁBAN 27 HU

Marketing & Menedzsment
The Hungarian Journal of Marketing and Management

Váromékia a kultúra fővárosa projektjeitől átélve

A turisztikai klusztorok szerepe a regionális marketingben

Mit mutat a média? A nyomatott sajtó szerepe az imázs formálásban egy turisztikai desztináció, a Balaton példáján keresztül

A tudatos fogyasztói magatartás dilemmái, különös tekintettel a működő élelmiszeripari vállalatok fogyasztására

A 15-24 éves fiatalok időszolgáltatás-használati szokásai

Afrika Tanulmányok folyóirat 2012. VI. évfolyam, 2. szám NYAR

Fókuszban
**URBANIZÁCIÓ
AFRIKÁBAN**

Afrika ma
Novokövárosok – ivóvíz- és fejlődés?
Libia Kadafi útján

Mobilrobbanás előtti
Társadalmi ellátottság Afrikában
A szegény – kontinens szegénye
Híres afrikai zenei
Családterjesztés és migráció