

A TÁVKÖZLÉSI ELLÁTOTSÁG TERÜLETI JELLEMZŐI AFRIKÁBAN A „MOBILROBBANÁS” ELŐTT

Erdősi Ferenc DSc
emeritus tudományos tanácsadó
MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont,
Regionális Kutatások Intézete, Pécs
erdosi@rkk.hu

Bevezetés

Előző cikkünkben (Erdősi 2012) bemutattuk azoknak az interkontinentális (vezetékes és vezeték nélküli) távközlési infrastruktúráknak a fejlődését, melyek az utóbbi időkben már gyorsuló ütemben javítják Afrikának a globális infokommunikációba való bekapcsolódását. Az e téren elismerésre méltó eredményektől azonban műszakilag csak részben függ a helyi és országokon belüli távközlési ellátottság alakulása. A századunkban bekövetkezett „mobilrobbanás” (a cellás digitális rádiótelefon viharos gyorsaságú elterjedése és áldásos következményei az afrikaiak napi életére) a legközelebbi cikkünk témája lesz.

Századunk elejéig a vezetékes rendszerek és módok voltak a meghatározók, melyeknek infrastruktúrája azon-

ban technikailag rendkívül elmaradott, hálózata ritka volt, és az általuk nyújtott szolgáltatások pedig a lakosság csupán elenyésző része számára bizonyultak elérhetőnek. Jelen írásunk az egyes távközlési szolgáltatások 2005 előtti fejlődésének drasztikus területi különbségei jellegzetességeire és az azokat befolyásoló tényezőkre összpontosít.

1. Az afrikai vezetékes távközlés kora

1.1. A vezetékes távközlés korának lehatárolása és a fővonal-ellátottság alakulásának területi jellegzetességei 1985–1995-ben

A túlnyomóan az 1950/60-as években függetlenné vált afrikai országok olyan vezetékes telefonhálózatot örököltek, mely azon felül, hogy műszaki színvonal

tekintetében is több évtizeddel elmaradt az egykori gyarmattartók anyaország-beli szintjéhez képest (általános volt a kézi kapcsolás), elérhetősége is rendszerint csupán a fővárosok egyes kerületeire és néhány nagyobb vidéki nagyvárosra korlátozódott. A penetráció értékei az 1950-es években Észak-Afrika országaiban és Dél-Afrikában 0,5–1,2 (előfizető/100 lakos), Fekete-Afrikában és Dél-Afrikában 0,05–0,40 között váltakoztak (ITU Yearbook of Statistics 1956–1959. évi kötetek).

A vezetékes távközlés korának lehatárolásához többféle időhatár (cezúra) jöhet számításba az alapvetően új technológia, a cellás mobil telefóniához való viszony alapján:

- az első (analóg rendszerű), még embrionális állapotban levő mobilhálózatok megjelenése, azaz az 1980/1990-es évek fordulója,
- az az év, amikor a mobil-előfizetők száma utolérte a fixtelefon-előfizetőké; ez Afrika egészét tekintve 2000/2001-ben következett be (Erdősi 2010).

Az előbbiekkal szemben a vezetékes telefon korszak végének mégis az 1995. évet tekintjük, amikor még ugyan az országoknak csupán a kétötödében kezdte meg működését a mobilszolgáltatás,

- de ekkortájt kezdődött meg a digitális technológia kibontakozása,
- már számos országban javában folyt a mobilhálózatok kiépítése, vagy legalábbis előkészítése, a beruházásokról való tárgyalások előrehaladott stádiumban voltak, és végső fokon

- Afrika 1995-től már a jövőt jelentő mobiltelefonia lázában égett és vitathatatlanná vált, hogy csak idő kérdése a mobil fölénybe jutása, már csak gazdasági megfontolásokból is, mivel a lakosság és a közületek tömeges igényének kielégítése, a rendkívüli elmaradottságból való kitörés a mobil technológiával jóval költségkímélőbbnek ígérkezett, mint a vezetékes hálózatok kiépítésével (Erdősi 2005a).

1985 és 1995 között Afrika vezetékes fővonalainak száma 117%-kal lett több, viszont a fajlagos ellátottság ennél lassabban javult a fővonalaknál még dinamikusabb népesség szaporodás következtében.

Az egyes országok fővonalállományának és penetrációjának változását nem csupán a gazdasági fejlettségük és a (főként a kivihető nyersanyagok mennyiségétől és értékétől függő) tökevonzó képességük, hanem a nemzeti távközlés-politika és igen sok esetben a belső viszályok következtében történt infrastruktúra-pusztulás, rongálódás, illetve az ezzel előidézett befektetői kockázat mértéke is befolyásolta. Az utóbbi körülmény a legkifejezettebben Angolában és Bissau Guineában nyilvánkozott meg az állománycsökkenésben a hosszan elhúzódó fegyveres harcok következményeként, míg Ruandában a genocídium (Tarrósy 2012) következtében stagnált az állomány (1. táblázat).

Ország	Fővonalak száma, 1000		Növekedés %	Fővonál-penetráció (fővonál/100 lakos)		Növekedés %	GDP/fő (USD) 1990-ben
	1985	1995		1985	1995		
Algéria	537	1 176	119	2,44	4,19	72	3 800
Angola	62	53	-15	0,73	0,49	-33	2 148
Benin	11	28	155	0,26	0,52	100	736
Botswana	11	60	445	1,05	4,10	290	5 309
Burkina Faso	9	30	233	0,11	0,30	173	569
Burundi	6	17	183	0,12	0,29	142	356
Kamerun	32	66	106	0,24	0,49	104	1 627
Zöldfoki szigetek	5	22	340	1,20	5,57	364	1 097
Közép-afrikai Köztársaság	3	7	133	0,11	0,23	109	605
Csád	2	5	150	0,03	0,08	167	726
Comoro	2	4	100	0,48	0,72	50	849
Kongói Köztársaság	14	21	50	0,68	0,81	19	2 657
Kongói Demokratikus K.	29	36	24	0,07	0,08	14	403
Dzsibuti	4	8	100	0,80	1,31	64	1 340
Egyiptom	893	2 716	204	1,86	4,67	151	2 561
Egyenlítői-Guinea	12	25	108	0,38	0,63	66	4 453
Etiópia	101	142	41	0,23	0,25	9	395
Gabon	15	32	113	1,67	2,98	78	10 833
Gambia	4	19	375	0,53	1,75	230	1 159
Ghána	38	63	66	0,26	0,37	42	952
Guinea	10	11	10	0,13	0,16	23	645
Bissau-Guinea	5	7	40	0,51	0,69	35	915
Elefántcsontpart	83	116	40	0,78	0,86	10	1 345
Kenya	117	256	110	0,56	1,00	79	1 066
Lesotho	7	18	157	0,50	0,88	76	601
Libéria	2	5	150	0,09	0,20	122	377
Líbia	201	318	58	4,92	5,88	20	9 496
Madagaszkár	22	37	68	0,20	0,29	45	705
Malawi	19	34	79	0,24	0,37	54	392
Mali	7	17	143	0,09	0,19	111	537
Mauritánia	4	9	125	0,25	0,41	64	1 138
Mauritius	40	148	270	4,11	13,21	221	4 302
Marokkó	240	1 128	370	1,10	4,24	285	2 035
Mozambik	38	60	58	0,28	0,40	43	258
Namíbia	39	78	100	3,27	5,02	53	3 073
Niger	8	14	75	0,11	0,15	36	502
Nigéria	104	405	289	0,12	0,39	225	1 005
Reunion	90	219	143	15,78	33,13	110	4 170
Ruanda	7	7	0	0,11	0,13	18	503
São Tomé és Príncipe	2	2,5	25	1,87	1,98	6	855
Szenegál	22	82	273	0,35	0,98	180	992
Seychelle	6	13	117	9,38	17,41	86	8 608
Sierra Leone	12	17	42	0,31	0,37	19	780
Szomália	8	15	88	0,10	0,17	70	660

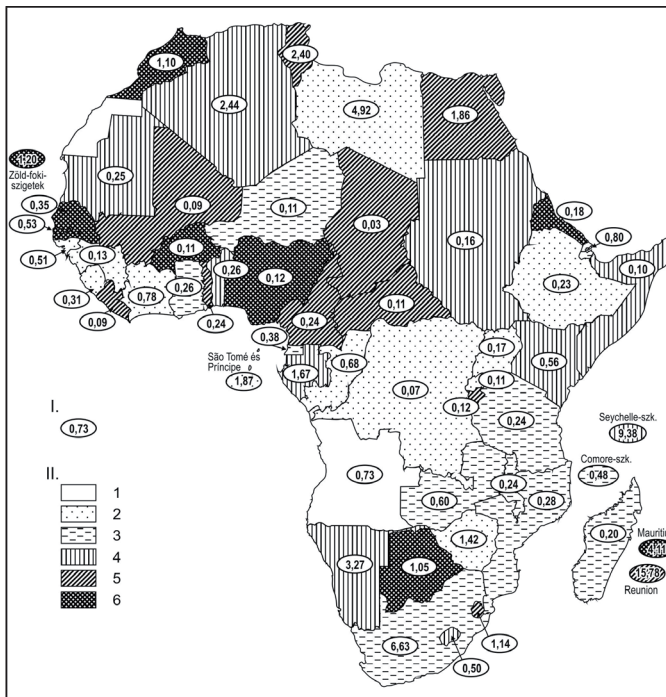
Dél-afrikai Köztársaság	2377	4 002	68	6,63	10,14	53	5 456
Szudán	58	75	29	0,16	0,28	75	809
Szváziföld	8	21	163	1,14	2,32	104	2 615
Tanzánia	52	90	73	0,24	0,32	33	590
Togo	8	22	175	0,24	0,52	117	691
Tunézia	180	552	207	2,40	5,82	143	2 100
Uganda	26	39	50	0,17	0,20	18	423
Zambia	43	77	79	0,60	0,86	44	999
Zimbabwe	107	152	42	1,22	1,42	16	450
Eritrea	8	18	125	0,18	0,49	172	619
Afrika összesen*	5821	12 601	117				

I. táblázat. A fővonalállomány és penetráció alakulása 1985–1995.

* Nem foglalkoztunk Szent Ilona, Mayotte-szigetekkel, valamint a Nyugat-Szaharával, melyek adatai hiányosak, de az „összesen” ezeket is tartalmazza.

Megjegyzés: A Szahara alatti Afrikában a GNP/fő (fajlagos nemzeti jövedelem) USD értékű a vizsgált időszakban évi átlagban –1,1%-kal, az Észak-Afrikát és Közél-Keletet felölelő nagyrégióban pedig –0,3%-kal csökkent.

Forrás: ITU Yearbook of Statistics vonatkozó évfolyamai, továbbá: national currency http://www.economywatch.com/economic-statistics/economic-indicators/GDP_Per_Capita_PPP_US_Dollars; ICT Indicators 1985; 1995 Africa http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance_page.



1. ábra. A fővonal-penetráció alakulása, 1985–1995

Jelmagyarázat:
I – a fővonal-penetráció 1985-ben;
II – a penetráció változása 1985 és 1995 között.

I – csökkenés,
2 – <30%-os,
3 – 31–60%-os,
4 – 61–100%-os,
5 – 101–170%-os,
6 – 170% feletti növekedés.

Forrás: ITU Yearbook of Statistics 1986 és 1996 adataiból számította és szerkesztette a szerző.

1985-ben a fővonal-penetráció Fekete-Afrikában a szigetországok kivételével nem érte el még az 1,0 értéket sem. Viszonylag jobban ellátott összefüggő övezetet Észak-Afrika, valamint Dél-Afrika (a Dél-afrikai Köztársaság és a környező gazdasági/politikai befolyási övezete) alkotott (1. ábra). A penetráció 1985–1995. évi növekedésében élenjáró országok között egyaránt szerepeltek szélsőségesen elmaradottak (Eritrea, Burkina Faso stb.) és afrikai viszonylatban viszonylag gyorsan fejlődők (Marokkó, Nigéria, Botswana). A penetráció változásának százalékos értékei a népességnövekedés dinamikájától függő mértékben kisebbek az állomány változásához képest (1. táblázat és 1. ábra). Az igen gyors népességszaporodás hatása különösen Beninben, Comorón, a két Kongóban, Etiópiában, Elefántcsontparton, Lesothóban, Líbiában, Tanzániában, Ugandában és Zimbabwében érvényesült. Ezekben az országokban a penetráció növekedési üteme még a felét sem érte el az állománynövekedés mértékének. Ruanában és Szudánban viszont a tömeges népi mozgások olyan speciális helyzetet idéztek elő, hogy a penetráció gyorsabban növekedett, mint az állomány.

Abban az időszakban, amikor a telefóniában még uralkodó szerepet töltött be a fix telefon és mellette a mobiltelefon csupán szerény kiegészítőnek minősült (45 országra kiterjedt 1992–1996. évi vizsgálatok alapján), az afrikai országok és az Egyesült Államok közötti interkontinentális hívások elemzése a következő következtetésekkel zárult:

- az afrikai országokból az USA-ba indított hívások kereslete

árrugalmasnak bizonyult, mivel ezek a hívások *kiegészítői* voltak az USA-ból Afrikába irányuló hívásoknak, míg (fordított irányban)

- az USA-ból Afrika felé indítottak árrugalmatlanok voltak, mivel ezek az Afrikából az USA-ba tartó hívások *helyettesítőinek* szerepét töltötték be.

Továbbá

- a két kontinens közötti telefonhívások kereslete azon felül, hogy erősen dinamikus volt,
- e viszonylatokban a kereslet pozitívan reagált a jövedelemre és a kereskedelemre.

Gyimah-Brempong, K. – Karikari, J. A. (2001) arra a következtetésre jutottak, hogy e viszonylatban a nemzetközi telefonhívások iránti kereslet hívásexternáliákat hozott létre és kockázatnélküliséggel járt.

1.2. Az internet előtti szövegátviteli eszközök elterjedése

A már kiépült távközlési vezetékhalozatot használó *analóg* rendszerű *szövegátviteli technológiák* jószerével *alig két évtizednyi intermezzót jelentettek Afrika távközlésében.*

a) A hagyományos távirót felváltó telex az 1980-as évektől kezdett elterjedni, mégpedig Európához képest néhány éves késéssel. A fáziskésés tetten érhető abban, hogy

- az 1980-as évek utolsó éveiben a szövegtáviró főként olyan országokban érte el elterjedtségének csúcspontját, melyek a fajlagos GDP-jük alapján Afrikában a fejlettek (illetve fej-

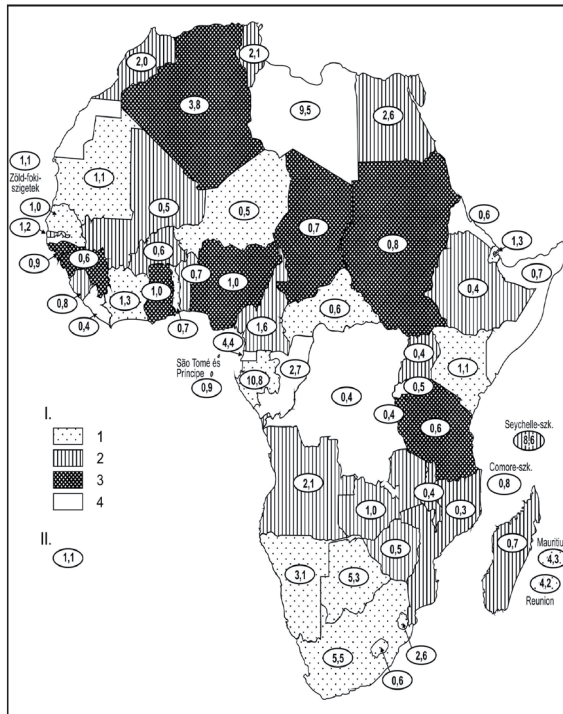
lettebbek) közé tartoztak (Botswana, Gabon, Dél-afrikai Köztársaság, Namíbia, Szváziföld, Lesotho), vagy az általános fejletlenségük ellenére nagy volumenű ásványi és egyéb nyersanyag kivitelükben, valamint a kiemelkedő jelentőségű idegenforgalomban tevékenykedő transznacionális és hazai nagyvállalatok részéről erős igény mutatkozott az új szöveges távközlési mód iránt (Mauritánia, Kenya, Niger, Mauritius), de ebbe a kategóriába tartozott Nyugat-Afrika tengeri és légiközlekedési gateway-je, Szenegál is. Mindezek kivül akadt néhány kifejezetten elmaradott, semmiben sem átlag feletti ország is, ahol 1990 előtt működött a legtöbb készülék (pl., Togo, Közép-afrikai Köztársaság, Dzsibuti – 2. táblázat).

- *Az 1990–1992. években a telexállomány kulminációja, melyek többnyire alacsony jövedelmű országban* (Benin, Burkina Faso, Kamerun, Etiópia, Gambia, Madagaszkár, Malawi, Mali, Sierra Leone, Uganda, Zambia, Zimbabwe stb.) következett be, azonban még a viszonylag fejlett észak-afrikai országokban (Egyiptom, Tunézia, Marokkó) és Angolában is ezekre az évekre esett a telekezés virágkora.
- Néhány országban (Algéria, Burundi, Csád, Ghána, Guinea, Bissau Guinea, Szudán, Tanzánia stb.) nem feltétlenül a gyenge gazdasági kondíció, hanem a kormányok szakpolitikai döntéseinek a *megkésettége* vezetett az állománybeli *kulmináció 1993–2001. évek*re történt eltolódásához (2. ábra).

b) A másik szöveg- és állókép továbbító távközlési rendszer, a telefax a telexhez képest valamivel később és a fejlett világhoz viszonyítva ugyancsak néhány éves eltolódással, többnyire az 1980-as évek második felében jelent meg az afrikai országokban. Terjedésére az 1990-es évek derekától helyenként némileg fékező hatással volt az internet. A fax készülék állomány kulminációja jó néhány országban már az 1990-es években bekövetkezett (Algéria, Benin, Burundi, Csád, Dzsibuti, Gabon, Ghána), de a legtöbben még a 21. sz. elejéig is növekedett az állomány, és a faximile szolgáltatások csúcsidőszaka a 2000–2002. év volt (Közép-afrikai Köztársaság, Egyiptom, Etiópia, Gambia, Guinea, Bissau-Guinea, Kenya, Malawi, Mauritánia, Mauritius, Mozambik, Niger, Seychelles, Dél-afrikai Köztársaság, Szudán, Szváziföld, Tanzánia, Togo, Tunézia, Uganda, Zambia, Zimbabwe – 2. ábra).

1.3. Az első analóg cellás mobilszolgáltatási rendszerek megjelenése

Gazdasági fejlettségi szintjükhöz képest az Európával meglehetősen szoros szimbiózisban levő észak-afrikai országokban rendkívül korán, az 1980-as évek második felében építették ki az első analóg mobilhálózatokat. Kísérleti szinten Tunéziában 1985-től, Marokkóban 1988-tól, Algériában 1989-től kezdődtek meg az NMT 450 rendszerű, Egyiptomban pedig 1987-től a MATS-rendszerű szolgáltatások. A rendszeres kereskedelmi szolgáltatásokat egy-két évvel később vehették igénybe az első fogyasztók. Ugyancsak még az 1990-es évek előtt jelentek meg ezek a kizárólag



2. ábra. A telexkészülékek időbeli terjedése

Jelmagyarázat:

I – a telexszolgáltatások megkezdésének éve:

1 – 1980-as évek vége,

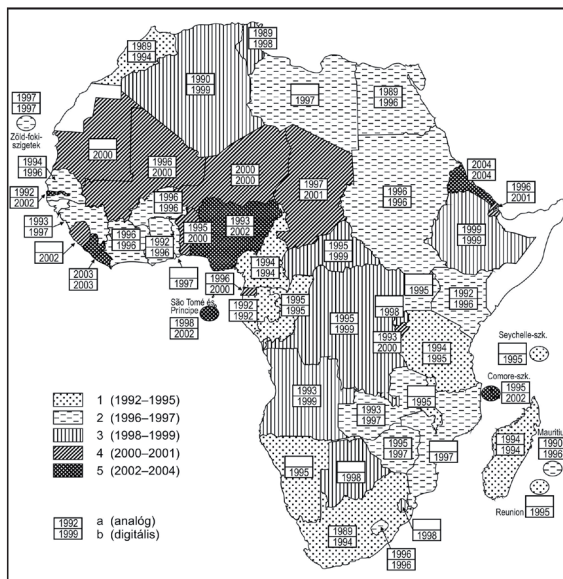
2 – 1990–1992,

3 – 1993–2001,

4 – nincs megbízható adat az országról.

II – az 1 főre jutó GDP (ezer USD).

Forrás: ITU Yearbook of Statistics korabeli kötetének adataiból szerkesztette a szerző.



3. ábra. A közhasználatú mobiltelefon-szolgáltatások kezdete (éve) az egyes országokban

Forrás: ITU Yearbook of Statistics 1990–2005. évi kötetei, valamint az egyes országok távközlési honlapjai adataiból szerkesztette a szerző.

belföldi hívásokra alkalmas rendszerek a Dél-afrikai Köztársaságban és Mauritiuson (ITU Yearbook of Statistics 1985–1989). Azonban a fejlett világhoz képest igen nagy különbség mutatkozott a szolgáltatások igénybevételének méreteiben, ugyanis még tíz év eltelte után is csak néhány ezret számolt előfizetőik tábora.

Az új távbeszélő-technológia egyes országokbeli korai megjelenési idejének alakulásában sok esetlegesség mutatkozott, aminek fő oka a kormányzat szubjektív viszonya a távközléshez és a szolgáltatást kínáló társasághoz (valamint nem utolsó sorban a döntéshozók személyes anyagi érdekelttségéhez) lehetett. Ezt a feltevést látszik alátámasztani, hogy Fekete-Afrikában az első (még nem közhasználatú) analóg rádiótelefon-rendszer a szélsőségesen elmaradott Zairében (a mai Kongói Demokratikus Köztársaságban) elsősorban katonai érdekektől vezérelve épült ki az 1980-as években (Ruiz 1997).

Az analóg rendszerek kizárólagossága 1994-ig tartott. 1994-től a cellás szolgáltatások technológiája már vegyes képet mutat, és a lassan uralkodóvá váló digitális rendszerek ellenére még jó néhány ország (és nem is mindig a legelcsétebbek közé tartozó) választotta az analóg rendszert (3. ábra).

2. A cellás mobiltelefon felzárkózása, majd túlsúlyba kerülése 1995 és 2005 között

2.1. A digitális mobilszolgáltatások bevezetésének területi különbségei

A magasabb minőségű szintet képviselő és nemzetközi hívásokat is lehe-

tővé tevő cellás digitális rendszerek 1992–1994-ben kezdtek mutatóban kiépülni, ám a legtöbb országban 1994 és 2000 között, néhányban pedig (első cellásrendszerként) ezt követően legkésőbb 2004-ig történt a bevezetésük (3. ábra). A mobil megjelenése az országok száma tekintetében Ázsiához és Latin-Amerikához képest átlagát tekintve néhány éves fáziseltolódást mutat, különösen a 2000 utáni időszakban (Erdősi 2005b). Jellemző, hogy 1994-ben még csupán a közép-afrikai „bezzeg országokban” (Gabonban és Kamerunban), valamint – főként a nemzetközi turisztika-fejlesztéssel kapcsolatos igények által generáltan – Marokkóban, Madagaszkáron és a Dél-afrikai Köztársaságban létezett digitális szolgáltatás (miközben olyan távoli elmaradott ázsiai országok is megkezdték a berendezkedést az új technológiára, mint a Fülöp-szigetek, Pakisztán, Indonézia és Vietnam).

A digitális mobilszolgáltatások bevezetésének sorrendje és az országok gazdasági fejlettsége között érdemi kapcsolat nem mutatható ki. Még a földrajzi helyzettel sincs igazán összefüggésben a folyamat, mivel pl. a szigetországok egy része már meglehetősen korán, más része viszont később jutott GSM és más – főként CDMA – digitális rendszerhez. A megjelenés késése, kitolódása századunk elejére, több esetben (Niger, Nigéria, Bissau-Guinea, Eritrea) az elhúzódó zavargások, esetenként fegyveres harcok okozta rendkívüli körülmények számlájára írható. A mobiltelefoniba korábban bekapcsolódott országok közül viszont néhányban még 1995/1996 után is rövid ideig

analóg szolgáltatások is működtek a digitális mellett (3. ábra).

A mobilszolgáltatások országokon belüli területi terjedése a cellás hálózat bővülése során többfázisú szukcesziós folyamatban ment végbe, mely (a fejlett világrészekkel szemben) a legtöbb afrikai országban még ma is tart.

Az első stádiumban a fővárosokban kezdődött meg a szolgáltatás (mintegy pontszerű területi mintát megjelenítve). Ezt követte a vasúti fővonalak és néhány nemzetközi út mellett fekvő jelentősebb város felé történt fejlődés (csillag alakzatú sávós diffúziós mintát létrehozva). A harmadik stádiumban a nagyvárosokból a vonzásterületük belső ellátó övezeteire terjedt ki a hálózat (izolált foltos területi mintát képezve). A negyedik stádiumban a kisebb városokat és környéküket is elérte a szolgáltatás, mely korunkban már kiterjed a sűrűben lakott rurális térségek jó részére is. A fekete-afrikai országok többségét a terjedés harmadik fázisa jellemezte, de megkezdődött a negyedik stádiumba való átmenet. Legelőrehaladottnak bizonyult a lefedettségben a Dél-afrikai Köztársaság (Williams et al. 2011).

2.2. A cellás mobil felzárkózása, majd túlsúlyba kerülése a vezetékes (fix) telefóniával szemben

A mobilpenetráció az afrikai országokban az 1998 és 2005 közötti időszakban (átlagot tekintve 2000/2001 körül) érte el a vezetékes telefonét. A két technológia kiegyenlítésének időpontja nem hozható szoros összefüggésbe az adott ország meghatározó társadalmi-gazdasági jellemzőivel, miután

- jó néhány esetben (vezetékes) távközlésben legelmaradottabb országokban következett be már 2000-ben a kiegyenlítés – éppen a rászorultság okán. Ezek közé tartozik Bissau Guinea, Malawi, Madagaszkár, Kongói Demokratikus Köztársaság, Tanzánia, Zambia, Ruanda, Benin stb. (sőt Ugandában 1999-ben érte utol a mobil a vonalast – 2. táblázat), de
- arra is akad példa, hogy a fejlettebbek közé tartozó országokban érte utol viszonylag hamar a mobil penetráció a vezetékest: Gabonban már 1997-ben, Botswanában 1998-ban, a Dél-afrikai Köztársaságban 1999-ben, Marokkóban 1999-ben,
- ugyanakkor néhány magasabb átlagjövedelemmel rendelkező országban, ahol már meglehetősen tekintélyes vezetékes hálózat létezett és a politika csak vonakodva nyitott kaput a magán mobilszolgáltatóknak (Ghirmai-Kefela 2011), a mobilpenetráció meglehetősen későn (Algériában 2003-ban, Mauritiuson 2002-ben, Szudánban 2004-ben, Egyiptomban 2003-ban, Líbiában 2006-ban) került sor a kiegyenlítésre.
- A negyedik extrém csoportot azok az országok alkotják, amelyek a tömeges mélynyomor miatt nem lehettek vonzó piacok a nemzetközi mobilszolgáltató társaságok számára, saját erőből nem voltak képesek a mobilhálózat létrehozására, várniuk kellett a külföldi tőke megjelenésére (Eritrea 2005, Etiópia 2006).
- Az ötödik csoportba azok a kevés népességgel rendelkező kicsiny szí-

Ország	Kiegyenlítődség éve	GDP/lakos 2000	Vezetékes penetráció 2000-ben
Algéria	2003	4514	5,80
Angola	1999	2242	0,53
Benin	2000	1050	0,81
Botswana	1998	8836	8,27
Burkina Faso	2001	886	0,47
Burundi	2001	312	0,30
Kamerun	2000	1723	0,63
Zöldfoki szigetek	2005	2027	12,57
Közép-afrikai Köztársaság	2001	651	0,26
Csád	2001	886	0,14
Comoro	2005	973	0,98
Kongói Köztársaság	2001	2889	0,75
Kongói Demokratikus Köztársaság	2000	213	0,02
Elefántcsontpart	1999	1599	1,78
Dzsibuti	2002	1732	1,54
Egyenlítői Guinea	2000	4155	1,35
Eritrea	2005	755	0,84
Etiópia	2006	479	0,37
Gabon	1997	12099	3,18
Gambia	2001	1478	2,65
Ghana	2001	1419	1,08
Guinea	2000	866	0,32
Bissau Guinea	2000/1999	926	0,98
Kenya	2000	1216	0,95
Lesotho	2000	892	1,03
Libéria	2001	377	1,50
Madagaszkár	2000	763	0,36

Ország	Kiegyenlítődség éve	GDP/lakos 2000	Vezetékes penetráció 2000-ben
Malawi	2000	558	1,45
Mali	2001	702	0,38
Mauritánia	2000	1456	0,74
Mauritius	2002	8472	23,53
Mozambik	2000	475	0,50
Namíbia	2000	4062	6,19
Niger	2001	488	0,19
Nigéria	2001	1129	0,49
Reunion	2000	7940	40,06
Ruanda	2000	566	0,23
São Tomé és Príncipe	2005	1001	3,10
Szenegál	2000	1273	2,16
Seychelle	2000	14089	25,12
Sierra Leone	2001	363	0,39
Szomália	2001	610	0,26
Dél-Afrikai Köztársaság	1999	6640	11,36
Szudán	2004	1328	1,24
Szváziföld	2000	3568	3,16
Tanzánia	2000	732	0,53
Togo	2000	686	0,92
Uganda	1999	689	0,27
Zambia	2000	909	0,81
Zimbabwe	2000	520	2,19
Egyiptom	2003	3910	8,64
Libia	2006	9677	10,79
Marokkó	1999	2666	4,96
Tunézia	2001/2002	5910	9,99

2. táblázat. A vezetékes fővonal és a (cellás) mobil penetráció kiegyenlítődségének éve

Forrás: ITU Yearbook of Statistics 2001–2007. évi, valamint International Marketing Data and Statistics 2005 kötetei évenkénti adatainak összehasonlítása alapján összeállította a szerző.

getországok tartoznak, melyek a nemzetközi mobiltársaságok számára méretgazdasági megfontolásból túl kicsi piacnak ígérkeztek (Zöldfoki-szigetek 2005, Comoro 2005) annak ellenére, hogy általános gazdasági/kulturális viszonyaik alapján nem tartoztak a legelmárodottabbak közé.

A mobilrendszer előnyei a fogyasztók számára számos országban már az előző időszakban is oly nyilvánvalóvá váltak, hogy volt, ahol már megjelenésének évében megkezdődött a vezetékes telefon penetrációjának visszafejlődése. Legkorábban (1995-től) Kenyában, majd (2000-től) Gabonban, Bissau-Guineában, Libériában, Mozambikban, a Dél-afrikai Köztársaságban következett be a regresszió. Azonban a fejlett világgal ellentétben Afrika minden második (nagyon különböző gazdasági kondíciójú) országában képes volt a mobil mellett a vezetékes penetráció is legalább 3–5 évig tovább növekedni és ezzel hozzájárulni a teljes (fix + mobil) telefonellátottság (teledensity) erőteljesebb javulásához.

A 2000–2005. évi időszak átlagában a világrészek közül Afrika mobil-előfizetői állománya növekedett a leggyorsabban, szám szerint 54%-kal. A világ legnagyobb országi közül a fejlődés gyorsaságában csupán India előzte meg (91%-os növekedést produkálva), de Kína (38%-kal) már jóval elmaradt Afrika mögött, nem beszélve a jóval magasabb színtről induló Egyesült Államokról (14%). Afrika ezt az eredményt a világátlagtól messze elmaradó fogyasztói jövedelem és a mobil-inf-

rastruktúra drágaságának dichotómiája ellenére érte el. A Szahara alatti Afrikában (a Dél-afrikai Köztársaság kivételével) egy telefonkapcsolat létesítési költsége az egy főre jutó évi jövedelemnek átlagosan a 20%-át tette ki, ami két és félszer nagyobb a világátlag 8%-ánál és húszszorosa a fejlett ipari országok 1%-nyi átlagának (Keck–Zebaze 2006).

A mobil jelentősége növekedésének meghatározása az adott országban a legkifejezettebb mutató a mobilpenetrációnak a teledensityből való részaránya. E mutató időbeli alakulásának nyomon kíséréséhez bázisévnek (az időbeli tagolásnál hagyományosan figyelembe vett) 1995 nem tekinthető, mivel akkor még kevés országban működött közhasználatú („kereskedelmi”) cellás mobilszolgáltatás. Ezért az összehasonlításhoz a 2000. évből indulunk ki.

A 3. táblázat adataiból viszont megállapítható, hogy a 2000. évben

- a teledensity 0,08 (Kongói Demokratikus Köztársaság) és 79,56 (Reunion) között ezerszeres különbséggel szóródott;
- a mobil részaránya pedig (3 országtól eltekintve, ahol még nem létezett) 0,5% (Algéria) és 75,3% (Gabon) között, azaz 151-szeres különbséggel szóródott.

2005-ben

- az országok teledensity mutatói már kevésbé szélsőségesek. A legalacsonyabb 0,85 (továbbra is a Kongói Demokratikus Köztársaság) és 134,3 (Reunion) közötti különbség 158-szoros lett, de az átlagok közötti különbségek még jobban mérséklődtek; a teledensity azokban az orszá-

Ország	1995		2000		2005		2010		A 2010. és 1995. évi tp hányadosa*
	tp	%	tp	%	tp	%	tp	%	
Algéria	4,21	0,2	6,08	0,5	51,32	81,0	107,2	93,1	25,5
Angola	0,51	3,9	1,33	6,0	7,45	92,1	66,2	96,7	129,8
Benin	0,54	3,7	1,68	51,8	2,02	49,5	56,4	97,5	104,4
Botswana	4,10	4	20,44	59,5	54,11	86,2	107,5	93,2	26,2
Burkina Faso	0,30	–	0,69	31,9	5,07	85,4	25,1	95,6	83,7
Burundi	0,29	0,3	0,54	44,4	2,42	83,9	9,9	96,6	34,1
Kamerun	0,51	3,9	1,31	51,9	14,45	96,0	42,9	96,6	84,1
Zöldfoki szigetek	5,57	–	17,11	26,5	30,21	53,4	71,1	76,6	12,8
Közép-afrikai Köztársaság	0,25	–	0,40	35,0	1,79	85,5	4,3	91,9	17,2
Csád	0,08	–	0,21	33,3	2,30	93,5	28,0	95,7	360,0
Comoro-szigetek	0,72	–	0,98	–	4,13	48,7	18,5	85,0	25,7
Kongói Köztársaság	0,81	–	0,78	3,8	12,61	97,1	54,2	98,7	66,9
Kongói Demokratikus K. Elefántcsontpart	0,08	–	0,05	60,0	0,85	97,6	15,1	99,5	188,8
Elefántcsontpart	0,86	–	4,98	64,3	13,49	89,4	60,3	95,1	70,1
Dzsibuti	1,31	–	1,59	2,5	6,70	75,7	22,1	89,1	16,9
Egyenlítői Guinea	0,63	–	2,45	44,9	21,25	90,6	75,3	98,0	119,5
Eritrea	0,49	–	0,84	–	1,82	53,4	3,3	75,5	6,7
Etiópia	0,25	–	0,40	7,5	0,88	28,4	5,9	83,7	23,6
Gabon	3,35	11,0	12,88	75,3	49,78	94,3	100,3	98,3	29,9
Gambia	1,88	0,7	3,10	14,5	19,21	84,9	89,9	96,8	47,8
Ghána	0,41	9,8	1,74	37,9	9,45	84,4	67,3	98,4	164,2
Guinea	0,17	5,9	0,88	63,6	2,70	87,4	57,0	99,7	335,3
Bissau-Guinea	0,69	–	0,92	–	5,83	85,9	38,9	99,3	56,4
Kenya	1,01	1,0	1,37	30,7	14,28	94,3	53,7	98,4	53,2
Lesotho	0,89	0,8	2,03	48,8	16,32	82,6	54,4	97,1	61,1
Libéria	0,16	–	1,55	3,2	5,08	95,9	25,6	99,0	160,0
Madagaszkár	0,30	3,3	0,78	53,9	3,07	88,3	31,5	97,1	105,0
Malawi	0,37	–	0,82	57,3	4,13	80,6	19,0	93,9	51,4
Mali	0,19	–	0,48	20,8	8,32	92,1	28,6	97,7	150,5
Mauritánia	0,41	–	1,34	44,8	21,35	93,9	73,9	96,8	180,2
Mauritius	14,26	7	38,61	39,1	86,13	66,5	115,8	75,1	8,1
Mozambik	0,40	–	0,80	37,5	6,53	94,3	29,2	98,4	73,0
Namibia	5,24	4,2	10,8	42,7	30,73	79,3	67,1	89,8	12,8
Niger	0,15	–	0,23	17,4	1,82	89,6	18,2	97,6	121,3
Nigéria	0,40	2,5	0,52	5,8	15,67	93,8	50,1	98,2	125,3
Reunion	33,96	2,4	79,56	49,6	124,32	60,7	134,2	59,9	4,0
Ruanda	0,13	–	0,73	68,5	3,48	92,2	26,5	98,0	203,8
São Tomé és Príncipe	1,97	–	3,10	–	12,23	62,5	45,5	91,9	23,1
Szenegál	0,98	–	4,79	54,9	17,13	86,6	61,2	96,2	62,4
Seychelle-szigetek	17,48	4,0	57,12	56,0	96,37	73,0	138,2	81,8	7,9
Sierra Leone	0,37	–	0,49	20,4	2,76	82,6	23,4	97,4	63,2
Szomália	0,17	–	0,41	36,6	5,00	83,4	8,9	89,1	52,4
Dél-Afrikai Köztársaság	11,5	11,8	30,45	62,7	75,76	83,6	105,9	91,6	9,2
Szudán	0,28	–	1,31	5,3	8,46	64,8	38,0	97,6	135,7
Szváziföld	2,32	–	6,43	50,9	22,75	85,1	57,2	94,1	24,7
Tanzánia	0,33	3	1,08	54,6	5,55	93,0	45,5	98,9	137,9
Togo	0,52	–	2,00	52,0	12,44	90,3	39,5	93,1	76,0
Uganda	0,21	5	0,82	67,1	5,58	93,7	31,7	97,8	151,0
Zambia	0,88	2,3	1,77	54,2	7,14	88,2	33,7	98,0	38,3
Zimbabwe	1,42	–	4,53	51,7	8,63	68,0	30,2	89,4	21,3
Egyiptom	4,69	0,4	10,78	19,9	32,45	56,7	82,4	85,0	17,6
Líbia	5,88	–	10,97	16,4	17,71	23,4	97,2	82,3	16,5
Marokkó	4,35	2,5	13,12	62,2	43,63	90,2	92,5	88,1	21,3
Tunézia	5,86	0,7	11,24	11,1	69,06	81,9	111,2	88,8	19,0

3. táblázat. A teledensité (vezetékes + mobiltelefon-penetráció) (tp) és abból a mobil százalékos részaránya, valamint a tp növekedésének mértéke, 1995–2010

* a teljes telefonellátottság mértékének növekedése

Forrás: ITU Yearbook of Statistics vonatkozó évjáratának alapadataiból számította és összeállította a szerző.

gokban, ahol a mobil volt túlsúlyban, kevésbé függött a fajlagos GDP-től, mint azokban, ahol még a vezetékes előfizetők száma meghaladta a mobil-előfizetőkét.

- a mobil részaránya a teledensity-értékből pedig ekkor már csak 23,4% (Líbia) és 97,6% (Kongói Demokratikus Köztársaság) között, azaz 4,2-szeres extrém értékek között szóródott.

A mobilpenetráció a 2000–2005. évi időszakban a messze leggyorsabban (a 150-szerest is meghaladó) mértékben Algériában növekedett, míg a leggyengébb dinamikát (öt- és tízszeres közötti növekedést) Tunéziában, Gambiában, Nigerben és Líbiában mutatta fel.

A mobilpenetráció növekedési ütemének erős hullámzását egyes országokban a súlyos belpolitikai zavargások okozták. Így pl. Algériában a fegyveres összecsapásokhoz vezető belpolitikai nyugtalanság és az arra diktatórikusan reagáló kormányzat politikája (Vörös 2011) korábban nem kedvezett a távközlés fejlődésének. A viszonylagos politikai konszolidáció beköszöntével 2005 után felgyorsult a mobilhálózatok kiépítése.

2.3. A mobiltelefon viszonya a vezetékeshez a terjedés tekintetében (A mobiltelefon kiegészítőből helyettesítő szerephez jutása)

Megjelenésükkor – majd még egy ideig – a mobilrendszerekre mindenütt úgy tekintettek, mint csupán a fixtelefon nagyon költséges, ennek következtében szűk körben használatos kiegészítőjére. A mobilszolgáltatások magas ára rész-

ben a bevezetési időszakbeli szűk piacból származó kevés bevétel és a társaságok nagy kezdeti (főként infrastruktúrális) ráfordításainak kedvezőtlen egyenlegéből, részben a piaci verseny hiányából adódott (Erdösi 2005a). Akkoriban általános érvényűnek tűnt egy olyanfajta kettősség, hogy

- számos fejlett és közepesen fejlett (európai, észak-amerikai) országban a mobilszolgáltatások csupán kiegészítői a vezetékes távbeszélőnek, viszont a mobiltelefonok használatának szélesebb körűvé válása a vezetékes telefónia növekedését is maga után vonja. (A mobil és vezetékes kölcsönviszonya tehát pozitív előjelű.) Ezzel szemben
- a fejletlen országokban, így Afrikában is, ahol vagy nem volt meg, vagy nagyon ritkán volt adva a vezetékes távbeszélőhöz való hozzáférés, a mobilok a vezetékes helyettesítőinek szerepét látják el. (A mobilok és vezetékesek közötti kölcsönviszony negatív.)

Afrika országainak ez irányú korábbi vizsgálati eredményeiből (Hamilton 2003, Wallsten 2002 stb.) nem adható egyértelmű, az előbbieken vázolt polarizált állapotot megerősítő válasz, mert a valóságban a helyzet jóval komplikáltabb az egyes országok egyedi vizsgálatának tükrében. Feltételezhető, hogy a helyettesítő funkció modellje elvileg csak ott lehet kizárólagosan érvényesülő, ahol korábban a (közhasználatú) távbeszélő-szolgáltatások semmilyen formában nem léteztek. Mivel ilyen országok, vagy nagyobb lakott régiók még Afrika legelmaradottabb részein

sem igen voltak, a legtöbb esetben (azaz a vezetékeskel igen gyengén ellátott régiókban) arról van szó, hogy a mobiltelefon nagyobb részt ugyan helyettesítő eszköz, de emellett nem elhanyagolható kiegészítő szerepet is játszott.

A terjedés gyorsaságának mértékét a szolgáltatás kezdetére jellemző induló helyzet nem befolyásolta egyértelműen:

- Kétségtelen, hogy számos ország példája azt sejteti, hogy a viszonylag elkésettek (amelyekben csak az 1990-es évek derekától jelent meg a mobil) mintegy az elmaradásukat behozandó, igen gyors növekedést produkáltak. (Pl. Marokkó, ahol csak 1995-től épült ki a cellás hálózat, de ennek ellenére a 21. század elején már megelőzte a penetrációban a vezetékest.)
- Más országok viszont – ahol már az 1980/90-es évek fordulóján kezdett kiépülni a cellás hálózat – kezdettől dinamikus növekedést mutattak fel a mobilszolgáltatások elterjedésében.

A legtöbb afrikai országban még a 21. század elején is párhuzamos, de eltérő gyorsaságú fejlődés ment végbe a telefónia két technológiájában: a továbbra is némileg gyarapodó vezetékes hálózathoz már jóval gyorsabban terjeszkedett a mobilhálózat. Akkor az előfizetők nem szükségszerűen a vezetékes helyett használták a mobiljukat, hanem mindkettőt, nagyjából a fejlett világbeli használati mintákat követve. Abból a tényből, hogy a mobiltelefonokról indított hívások legtöbbször vezetékes hálózatba futottak be, az is következett, hogy a vezetékes hálózat nagyobb térnyerése növelte a mobilszolgáltatás

értékét és lehetőségét. Bár a többszöri tarifacsökkentés ellenére a mobilszolgáltatások árai még mindig magasabbak voltak a vezetékesnél, a mobiltelefonia Afrikában már a 21. század elején általában igen gyors növekedést mutatott fel, és sokat javított e földrész korábban rendkívül rossz távközlési pozícióján. E sikert több összetevőre vezethetjük vissza:

- A fix–mobil arányokat befolyásolta a nemzeti távközlés-politikáknak a *részleges vagy teljes privatizációról* megtett döntése. A legtöbb esetben az állam ugyan továbbra is tulajdonában tartotta a vezetékes telefóniát, azonban a mobilszolgáltatásokat többnyire teljesen vagy részlegesen átengedte (kevés kivételtől eltekintve külföldi) magán tőkebefektetőknek. A piaci verseny (*4. táblázat*) attól függő intenzitású és viszonylatú lett, hogy hány társaság jelenhetett meg a mobilszolgáltatásokban, hogy az állam egyes esetekben ragaszkodott-e és milyen mértékben a mobilszolgáltatások saját kezben hagyásához, illetve milyen mértékben vonult ki hagyományos tulajdoni tereumából, a vezetékes telefóniából. Sok országban a mobil távközlésnek legalább két-három szereplője lett, és közülük rendszerint egy-kettő magántársaság volt. A multilaterális piaci szerkezet elősegítette a versenyt. Ott, ahol az állam továbbra is a saját tulajdonú vezetékes társaságot preferálta és a mobiltelefoniai inkább csak a látszat kedvéért hozott létre egy (állami) társaságot, a versenybarát környezet hiánya a mobiltelefonia

Ország	Vezetékes telefon			Mobil (digi-tális)	Inter-net	A szabályo-zási hatóság létrehozá-sának éve	Függet-len-e a szabályozási hatóság?	A (felügyelő) bizottság általi döntések (ha igen, a tagok száma)
	helyi	távolsági	nemzet-közi					
Angola	T	T	T	R	T	1999	nem	igen (5)
Benin	M	M	M	T	•	2002	igen	igen (5)
Botswana	M	T	M	T	T	1996	igen	igen (5)
Burkina Faso	M	M	M	T	T	1998	igen	nem
Burundi	T	T	T	T	T	1997	nem	nem
Kamerun	M	M	M	T	T	1998	igen	nem
Zöldfoki-szig.	M	M	M	T	T	2004	igen	igen (3)
Közép-afrikai K.	M	M	M	T	•	•	•	•
Csád	M	T	M	•	T	1998	nem	nem
Kongói Köztárs.	T	T	R	T	T	•	•	•
Kongói Dem. K.	T	T	T	T	•	2002	igen	igen (7)
Elefántcsontpart	R	R	R	R	T	1995	igen	igen (10)
Eritrea	M	M	M	T	T	1998	nem	nem
Etiópia	M	M	M	M	M	1996	igen	nem
Gabon	M	T	T	T	T	2001	igen	igen (6)
Gambia	M	M	M	R	T	2004	igen	igen (6)
Ghána	R	R	R	R	T	1997	igen	igen (7)
Guinea	R	R	R	R	T	1992	nem	nem
Bissau-Guinea	M	M	M	R	T	1999	igen	igen (3)
Kenya	R	R	R	R	T	1999	igen	igen (11)
Lesotho	R	R	R	T	T	2000	igen	nem
Libéria	R	R	T	T	•	•	•	•
Madagaszkár	M	M	T	T	T	1997	igen	nem
Malawi	M	M	R	R	R	1998	nem	igen (8)
Mali	R	R	R	R	T	1999	igen	igen (3)
Mauritius	T		T	T	T	2002	igen	igen (7)
Mozambik	M	M	M	T	T	1992	igen	igen (5)
Namibia	M	M	M	M	T	1992	igen	nem
Niger	M	M	M	T	M	•	•	•
Nigéria	T	R	R	R	T	1992	igen	igen (9)
Ruanda	T	T	•	T	T	2001	igen	igen (7)
S. Tomé és Prin.	M	•	M	•	•	•	•	•
Szenegál	T	T	T	T	T	•	igen	nem
Seychelle-szig.	R	R	R	R	R	•	•	•
Sierra Leone	M	M	R	T	R	•	•	•
Dél-afrikai K.	T	T	T	R	T	2000	nem	igen (7)
Szváziföld	M	M	M	M	•	•	•	•
Tanzánia	M	M	M	T	T	1994	igen	igen (7)
Togo	R	M	R	R	T	1998	igen	igen (7)
Uganda	R	R	R	R	•	1997	igen	igen (7)
Zambia	M	M	M	R	R	1994	nem	igen (8)
Zimbabwe	T	R	R	T	T	2000	igen	igen (7)

4. táblázat. A távközlés szabályozása és a piaci versenyhelyzet Fekete-Afrika országaiban 2004-ben

M – monopolhelyzetben van az állami társaság

R – részleges versenyhelyzet a piacon

T – teljes versenyhelyzet a nyitott piacon

Forrás: Noll–Shirley 2009

fejlődését akadályozta és a szektor gazdaságtalansággal küszködött. A legtöbb esetben nagyobb versenyelőny rejtett a magántársaságok által létrehozott mobiltelefonokban, mint az állami tulajdonban levő vezetékes szolgáltatók utólagos privatizációjában és profiljának kiegészítésében. Mindemellett néhány országban az állami tulajdonú mobilszolgáltatás is életképesnek bizonyult, még ha nem is a legkitűnőbbben működött (pl. Algériában, Angolában).

- A mobil gyors terjedése tulajdonképpen a vezetékes távközlésbeli rossz ellátottság reakciójaként is értelmezhető. *A mobiltelefonának az az előnye, hogy műszaki hálózata gyorsabban és jóval olcsóbban kiépíthető, mint a vezetékes*, afrikai viszonyok között sokkal jobban érvényesült, mint pl. Európában. A potenciális előfizetők várakozási idejének alapos rövidítésével csökkentette az elégedetlenséget a várakozók körében. Afrika legtöbb országában a vezetékes fővonálhoz jutásra átlagosan 4–6 évet kellett várni, viszont a mobilhálózat a nagyvárosi és a sűrűbben lakott város közeli térségekben hónapok (de legfeljebb 1-2 év alatt) kiépült.
- A mobiltelefonia térnyeréséhez nagyban hozzájárult a különböző fogyasztói igényekhez alkalmazkodó árképzés, illetve fizetési mód. Nem csekély mértékben éppen ennek köszönhető, hogy a mobil mind számbeli aránya, mind funkcionális súlya/használati értéke alapján túlsúlyra tett szert.

Afrika nagyon gyenge fizetőképességű, szegény néptömegei számára rendkívül vonzónak bizonyult a mobilszolgáltatásokhoz jutás kártyás (prepaid) rendszere, mely más kontinensekhez képest igen nagy (2005-re már 92%-ot elérő) mértékben elterjedt. A lakosság mintegy 30%-át kitevő rendszertelen jövedelműeket (akik pl. több hónapig fizetéképtelenek), ez a fizetési mód átsegítette az anyagilag nehéz időszakokon, és bár korlátozott számban, de mégis csak képesek voltak a legfontosabb esetekben telefonálni. (Ez az önkorlátozó, takarékosra ösztönző magatartás ugyan meglehetősen idegen a déli népek „szószátyár” kommunikációs attitűdjétől, de az anyagi kényszer nagy úr.)

A kétféle távközlési technológia súlyaránya szempontjából lényegtelen, hogy miként alakul a vezetékes és mobilszolgáltatók (társ)tulajdonosi viszonya, illetve, hogy a kialakult helyzet szinergiát vagy kollúziót (elleplezést/összejátszást) eredményez-e? Gyakorlatilag a kérdés úgy merül fel, hogy a vezetékes és mobilszolgáltatók közötti társtulajdonosi viszony társadalmi szinten hasznos vagy káros-e, illetve ebből következően megengedhető vagy korlátozandó-e? Erre a konkrét válasz csak a konkrét helyzetek ismeretében adható meg. Egy általánosságban mozgó tömör következtetés a következő változatokban jelent meg:

- ha *mindkét* szolgáltatás *monopolisztikus*, akkor a társtulajdonosi viszony
 - egyfelől hasznos lehet, amennyiben a szolgáltatások egymásnak kiegészítői,

- másfelől káros lehet, ha a szolgáltatások egymás helyettesítői.
 - Ha viszont a vezetékek nélküli (mobil) szolgáltatás piaca kompetitív (azaz versenypiacról van szó), a társtulajdonosi viszonyból adódó társadalmi veszteség kicsiny, illetve nem is jön létre (Choi–Park 2003).

E téma elemzését az indokolja, hogy a vezetékes és mobilszolgáltatók a távközlési piacon gyakran egymás társaságának részvényeseivé válnak, azaz kölcsönösen résztulajdonos szerepre tesznek szert. Ennek a társasági összefonódásnak két oka is lehet.

- Az egyik, hogy a világ számos fejlett országában (de még Kínában is) a kormányzat az 1980-as évektől a vezetékes szolgáltatóknak engedélyezte a mobilszolgáltatásokat is, tehát jogi alapot teremtett a vegyes szolgáltatási profilhoz.
- A másik ok viszont a kialakult kemény versengés, melynek során jó néhány vezetékes és mobilszolgáltató Afrikában is egyaránt törekedett megszerezni a másik (versenytárs) társaság feletti ellenőrzést a *digitális konvergencia* korában, amikor a különféle rendszerek már műszakilag is összeépülőben voltak, egymást áthatották.

Az Afrikán belüli (a lakosság és az intézmények részéről megnyilvánuló) „információéhség” mellett az új infokommunikációs technológiák diadalmenetszerű elterjedésének másik oka külső: a gazdaság egyre inkább elmélyülő globalizációja. A 21. század elején

már minden korábbinál világosabban meg kellett tapasztalniuk az elmáradott országoknak, hogy a külföldi közvetlen tőkebefektetések mértéke szorosan összefügg a távközlési szolgáltatások, az informatikai rendszerek fejlettségével, elterjedettségével.

Az infokommunikáció fejlődése és a globalizáció közötti kölcsönhatás nyilvánvalósága számos formában nyilatkozik meg. Ezt azért kell hangsúlyozni, mert számos szerző egyoldalúan (merev, egyirányú ok-okozati struktúrában elhelyezve) ítéli meg a két jelenség közötti viszonyt:

- egyesek szerint az infokommunikáció fejlődése előfeltétele volt a globalizációnak, azaz a műszaki fejlődés volt a kiváltója egy átfogó társadalmi-gazdasági folyamatnak.
- Mások viszont a globalizációs folyamatok általi műszaki kihívásra való technológiai válasznak látják az új infokommunikáció terjedését.

2.4. A jövedelmekhez igazodó dél-afrikai tarifarendszer sikere

Ahhoz, hogy a mobiltelefon még a fix telefonnal viszonylag jól ellátottak közé tartozó Dél-afrikai Köztársaságban is már a 2002–2004. években alapvetően a helyettesítő technológia szerepét volt képes betölteni, döntő mértékben járult hozzá a 21. század elején kialakított árszerkezet.

Akkor már a Harmadik Világ nagy részén népszerűvé vált a többszintű és fizetésmódbeli változatokat kínáló vegyes tarifarendszer, mely a fogyasztóknak lehetőséget nyújtott arra, hogy megfelelő összetevőarányok megválasztásával minimalizálják költségeiket.

Alacsony havi díj, vagy előfizetőidj-mentesség mellett a viszonylag magas (kártyás) hívásköltség alkalmazása vált általánossá szerte Afrikában, mert

- a telefont keveset használók (a magas hívásköltség mellett is) fajlagosan mérsékelt árral számolhattak, ellenben
- a sokat telefonálók a mobillal szemben a magas előfizetői, de egyben alacsony hívásdíjas fix telefont részesítették előnyben (Hodge 2005).

A Dél-afrikai Köztársaságban a sajátos árstruktúra okán a fejlett világbeli trendektől eltérő helyzet alakult ki a különféle jövedelemkategóriájú fogyasztók körében a mobil alkalmazásának gyakorisága tekintetében. A mobil az alacsony jövedelműek számára a rövid beszélgetések folytatásához a fix telefontól olcsóbb megoldást nyújtott.

A jövedelmek függvényében a fogyasztói struktúrában hármastagozódás alakult ki:

- az alacsony jövedelmű háztartások (< 350 USD/hó) körében erősen túlsúlyba jutott a mobil a vezetékessel szemben, és kevesen voltak azok, akik mindkét telefonrendszert igénybe vették.
- A magasabb (max. 1390 USD/hó) jövedelműek körében a fix fővonalak még mindig fölényben voltak, a kizárólag mobillal ellátottak akkor még szűk köréhez képest, viszont sok dél-afrikai mindkét készülék előnyeit élvezhette.
- A magas (> 1390 USD/hó) jövedelmű háztartásoknak valamivel több mint a fele vonalas és mobiltelefon egyaránt tartott, közel egyharmada viszont csak vonalast, és csupán alig egyötöde szorítkozott kizárólag mobil tartására.

A havi jövedelem, USD	A mobil- és fix vonalas elérhetőséggel rendelkező háztartások aránya az összes háztartás százalékában				A telefontal rendelkező háztartásokból a mobil és fix elérhetőségének aránya		
	csak mobillal, %	csak fix vonallal, %	mobillal és fix vonalassal is, %	összes előfizető	csak mobillal, %	csak fix vonallal, %	mobillal és fix vonalassal is, %
<70	4,1	4,7	0,9	9,7	42,6	49,0	8,4
70–125	5,3	8,5	0,9	14,7	36,1	57,8	6,1
125–195	7,3	13,2	1,9	22,4	32,8	58,5	8,7
195–350	11,9	20,4	3,2	35,5	33,4	57,6	9,0
350–555	15,1	32,3	8,9	56,3	26,7	57,5	15,8
555–830	20,4	36,0	16,9	73,3	27,9	49,1	23,0
830–1390	23,0	35,5	27,2	85,7	26,8	41,5	31,7
>1390	17,9	28,9	47,1	93,9	19,1	30,8	50,1
Összesen	11,2	19,2	9,5	39,9	28,0	48,1	23,9

5. táblázat. A mobil- és fixtelefon-előfizetők arányának megoszlása jövedelemszintek szerint a Dél-afrikai Köztársaságban

Forrás: Hodge 2005

A mobil és vezetékes hívások átlagos időtartamának (havi 33,0 perc) és költségének (12 USD) metszéspontja Dél-Afrikában igen alacsonyan alakult. Ezzel Afrika többi országaihoz, de a világ számos más régiójához képest is egyedülálló helyzet állt elő azzal, hogy aki kártyás mobillal havonta nem beszélt többet bő fél óránál (azaz csak kimondottan fontos/sürgős információk rövid közlésére használta), az nem fizetett többet 12 USD értékű randnál. E fogyasztói kategóriának kevesebbe került a mobil távbeszélés mint vezetékes telefon előfizetéssel és beszélgetéssel. Az országban az ily módon kedvezményezett háztartások számát potenciálisan 3,5 millióra becsülték. A háztartások további mintegy 40%-a (kb. 4,7 millió) pedig mindkét telefonálási módot megengedhette magának, azaz mobil és fix előfizetőként céljától, tetszésétől, illetve a szolgáltatás konkrét árától függően választotta meg, hogy milyen készüléken beszélt (Hodge 2005).

3. Afrika helyének alakulása 1995–2005-ben a világban a távközlési ellátottság, a versenyhelyzet és a beruházások tekintetében

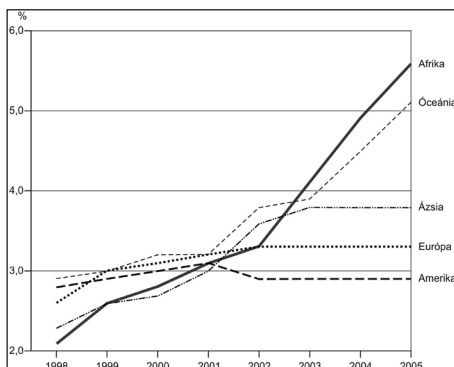
Az 1995–2005. évi időszakban a *fix penetráció* terén Afrika az évi 5,9%-os növekedési ütemével azon felül, hogy *felülmúlta az 5,0%-os világtátlagot*, a világrészek közül a 2. helyet foglalta el Ázsia (11,3%) után (Erdősi 2005b). Azonban *ez a tény nem változtatott az ellátottságbeli igen erős elmaradottságán*, sőt pozíciója romlott. Miközben az 1990-es években a világ népességének a 11-12%-a Afrikában élt, a kontinens a világ fővonalállományának 1991-ben

a 2%-át, 1997-ben a 0,8%-át, 2005-ben pedig mindössze a 0,7%-át mondhatta magáénak! A fővonalak terén végbement leszakadási folyamatot nem lehet teljesen a mobiltelefon versenyének tulajdonítani, mivel olyan időszakról van szó, amikor a fix telefon elterjedésének még bőven megvolt a létjogosultsága. (A digitális telefonrendszerek kiépítése csak a kezdetén tartott – alapvetően az analóg rendszerek voltak használatban – és az internetszolgáltatások is alapvetően a telefonvezetékeket vették igénybe.)

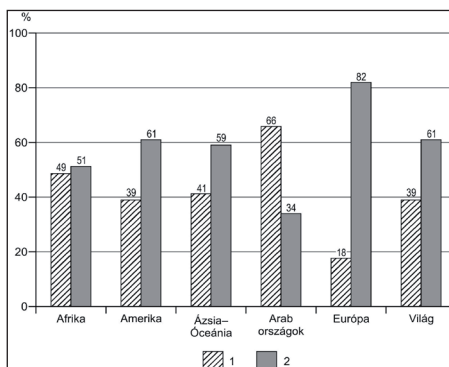
A vezetékestelefon-alapú internethasználat penetrációja a 2000-es évek derekán Afrikában jóval erősebben függött a fajlagos GDP-től, mint a teledensity. (Akkor még Afrikára a világ adatforgalmának mindössze a 0,1%-a jutott.)

A mobilpenetráció terén 2003-ig Afrika képtelen volt felvenni a többi világrész növekedési ütemét, viszont ezután sikerült átkapcsolnia az ázsiai sebességre. Olyannyira, hogy 2005-ben Afrika a világ mobil-előfizetőiből 6,2%-kal részesedett (míg az internethasználóknak csupán 3,4%-a volt afrikai).

A távközlési szolgáltatásokból származó bevételeknek a GDP-ből való részesedése az 1998–2005. évi időszakban a világrészek közül Afrikában növekedett a leggyorsabban (4. ábra). Azonban ez az akár virtuálisnak is nevezhető eredmény főként annak tudható be, hogy Afrika gazdasága a fajlagos GDP alapján stagnált (sőt egyes években némileg visszaesett), és ehhez képest nagyon is viszonylagos növekedést ért el a volumenében valóban növekvő távközlés.

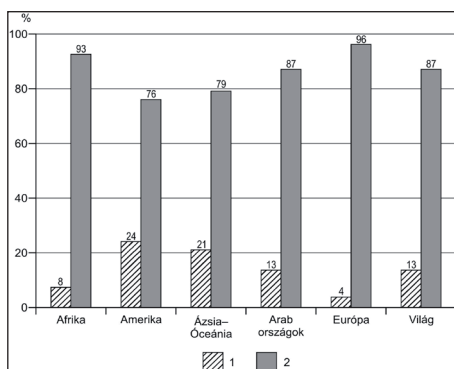


4. ábra. A távközlési szektor bevétele a GDP százalékában 1998 és 2005 között az egyes világrészekben



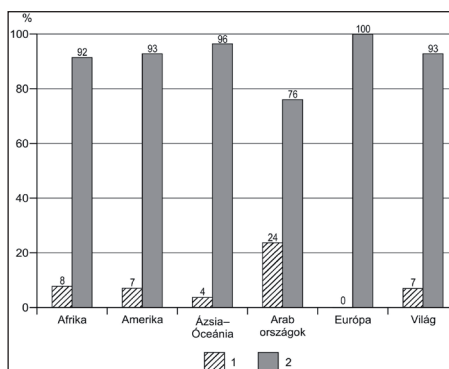
5. ábra. A távközlési alapszolgáltatások piaci versenyhelyzetének százalékos részarány-különbségei az egyes világrészekben 2005-ben

Jelmagyarázat: 1 – monopolhelyzet, 2 – versenypiac



6. ábra. A cellás mobilszolgáltatások piaci versenyhelyzetének százalékos részarány-különbségei az egyes világrészekben 2005-ben

Jelmagyarázat: 1 – monopolhelyzet, 2 – versenypiac



7. ábra. Az internetszolgáltatások piaci versenyhelyzetének százalékos részarány-különbségei az egyes világrészekben 2005-ben

Jelmagyarázat: 1 – monopolhelyzet, 2 – versenypiac

Forrás: A 4–7. ábra adatforrása az ITU World Telecommunication Indicators (WTI) adatbázis, továbbá a Világbank World Development Indicators 2005. évi kiadványa. Az ábrákat a World Information Society Report 2007 közölte.

Afrika akkori pozícióját a világ távközlési szolgáltatásaiban nem kis mértékben befolyásolta a piaci szereplők száma, tulajdonformája, végső soron a versenyfeltételekre nagy hatással levő piaci struktúra. Az alapszolgáltatások (fix telefon) tekintetében a több (jobbára magán-) szolgáltató működése által teremtett versenyhelyzet világviszonylatban már a piacok bő 3/5-ére volt jellemző 2005-ben. A világrészek közül csupán az arab országokban voltak fölényben a monopolhelyzetet élvezők. A többi világrészen a verseny piac uralkodott több- (Európa) kevésbé (Amerika, Ázsia) és alig volt különbség a kétféle piac aránya (49%, illetve 51%) tekintetében Afrikában (5. ábra). Ellenben a mobilszolgáltatási piacon a versenyhelyzet tekintetében Afrika a világtáznál kedvezőbb helyzetet ért el, csak Európa előzte meg (6. ábra). Az internetszolgáltatások a monopol- és a versenyszféra aránya tekintetében Afrika részesedési értékei közelítették a világtálagt. Az állami szolgáltató társaságok privatizáltságának mértéke terén 2005-ben az utolsó helyen állt Afrika a 42%-ával, csak az arab országok tömbjével volt összehasonlítható (7. ábra).

A távközlési szektor összetevői közül a beruházások terén mutatkozott meg igazán a fekete földrész elhanyagoltsága. Az 1994/98. években a világon e célra elköltött 94 Mrd USD összegből mindössze 1,7 Mrd USD jutott Afrikára, azaz még a 2%-a sem! Ez a marginális hányad részben arra vezethető vissza, hogy az afrikai fix szolgáltató cégeket elkényeztette a világon egyedülállóan magas nyereség. (1996-ban a kontinens átlagában – a korábbi mér-

sékelt csökkenés ellenére – még mindig 1175 USD/fővonal volt) volt, de pl. Angolában a 3000 USD-t is elérte – a 735 USD világtállaggal szemben. Ilyen nyereségintenzitás mellett (amit annak köszönhetnek, hogy a kevés fővonalat – pl. üzletekben, postán, községházán, műhelyben, de még magánlakásokban levők esetében is – szinte folyamatosan használták a környékről verbuválódó, saját készülékkel nem rendelkező emberek, de az egységenkénti ár sem volt olcsó) a szolgáltatókat alig ösztönözte valami a fejlesztésre.

Összefoglalás

A mobil megjelenése előtt a vezetékes-telefon-ellátottság tekintetében Afrika még a „fejlődő” világon belül is kitűnt a rendkívüli elmaradottságával. A legtöbb országban a kicsiny állomány túlnyomó része a fővárosokban és (esetenként) a közlekedési csomópontokban összpontosult. Az internet bevezetésének késése miatt a telex és a fax használata tovább tartott, mint a fejlett világban. Az analóg cellás mobilrendszerek néhány fejlettebb országban ugyan már viszonylag korán megjelentek, azonban csak a digitális rendszerek hoztak érdemi változást azzal, hogy a legtöbb országban nem csupán kiegészítői, hanem már 2005 előtt a helyettesítőjévé váltak a vezetékes telefonnak. E folyamat sikerében nagy szerepe volt a jövedelmekhez igazodó tarifarendszernek (különösen a Dél-afrikai Köztársaságban), illetve a feltöltős kártyás fizetési módnak. Az abszolút mértékben kifejeződött sikerek ellenére Afrika viszonylagos mértékben továbbra sem tudta felvenni a világtálagos fejlődési ütemet –

az elmaradás főként a távközlési bevételek GDP-ből való részesedési arányában mutatkozott meg a 2005 előtti időszakban.

Felhasznált irodalom

- Choi, B.-S. – Ahn, B.-H. – Park, Y. S. 2003: Cross ownership of wireline and wireless communications carriers: synergy or collusion? – I.E.P. 485–499. p.
- Erdősi F. 2005a: A mobiltelefon elterjedésének regionális jellemzői. – Híradástechnika, 1. 13–21. p.
- Erdősi F. 2005b: A világ távközlési forgalmának főbb térségi jellemzői. – Magyar Távközlés, 5–6. 36–46. p.
- Erdősi F. 2010: A távközlés és infokommunikáció földrajza. In Tóth J. (szerk.): Világföldrajz. Budapest, Akadémiai Kiadó, 483–512. p.
- Erdősi F. 2012: Afrika a globális távközlési infokommunikációs térben. – Afrika Tanulmányok, VI. évf. 1. 27–43. p.
- Ghirmai T. Kefela 2011: The impact of mobile phone and economic growth in developing countries. – African Journal of Business Management. Vol. 5(2). 269–275. p. 18 January 2011. <http://www.academicjournals.org/ajbm/PDF/pdf2011/18Jan/Kefela.pdf>
- Gyimah-Brempong, K. – Karikari, J. A. 2001: Effects of capacity constraint on US–African telephone traffic. – Information Economics and Policy, March, 1–18. p.
- Hamilton, J. 2003: Are main lines and mobile phones substitutes or complements? Evidence from Africa. – www.mendeley.com – Telecommunications Policy, 1–2. 109–133. p.
- Hodge, J. 2005: Guest Editorial. Telecommunications in Africa. – Telecommunications Policy, 467–468. p.
- International Marketing Data and Statistics 2005–2008. évi kötetei.
- ITU World Telecommunication Indicators (WTI) Database
- ITU Yearbook of Statistics 1985–2010. évi kötetei.
- Keck, A. – Zebaze, C. 2006: Telecommunications Service in Africa: The Impact of Multilateral Commitments and Unilateral Reform on Sector Performance and Economic Growth. – World Trade Organization – Economic Research and Statistics Division. – Staff Working Paper ERSD-2006-10-November.
- Noll, R. G. – Shirley, M. 2009: Telecommunications Reform in Sub-Saharan Africa: Politics, Institutions and Performance. – <http://dev.wcfia.harvard.edu>
- Ruiz, L. 1997: Eine politische Krise, die nach politischen Lösungen verlangt. – Datenbank der Kooperation Dritte Welt Archive. http://www.archiv3.org/suche_seiten_8_%2522Republic+
- Tarrósy I. 2011: Kelet-Afrika a fejlődés útján. – IDRResearch Kft./Publikon Kiadó.
- Vörös Z. 2011: Afrikai arab államok a forradalmak útján. In Észak-Afrika lángokban. Afrika Tanulmányok, V. évf. 1. 5–19. p.
- Wallsten, S. 2002: Does Sequencing Matter? Regulation and Privatization in Telecommunications Reforms. – Policy Research Working Paper, 281/7.
- Williams, M. D. J. – Mayer, R. – Minges, M. 2011: Africa's ICT Infrastructure. Building on the Mobile Revolution. – Directions in Development Infrastructure. – The World Bank.
- World Development Indicators – World Bank 2005.
- World Information Society Report 2007, 44 p.