



차세대이동통신 표준화와 자유화를 앞둔 아프리카의 이동통신 시장

발행 : ITU NEWS

번역 : 이봉국 · 한국정보통신기술협회 표준본부 전파방송표준부

ITU News에서 인용한 이 자료는 Telecom & Wireless의 기사의 제목 "아프리카 중동(1999/3/102)차 6권 33"으로 Pyramid Research의 전기통신시장 연구 및 자문을 제공하고 있는 전자정보유망(www.eu.com)의 송지호 박사의 기사이다. 이 글은 1999년 3월 Pyramid Research에서 발간한 31개 국가에 관한 580면 분량의 보고서 "이동통신시장의 전략"을 기준으로 작성한 것이다.

· 시장 동향 ·

머리말

ITU의 활동목적은 "원활한 국제전기통신을 확보하는 것"으로 전기통신의 상호접속, 상호운용성을 확보하는 것이다. 이러한 사고방식은 약 130여년전에 개최된 ITU의 전신(前身)인 만국 전신회의로부터 이어져 내려온 이념이다. 19세기 중반 각 나라에서는 서로 다른 전신방식을 채용하고 군사정치상 정보의 비밀유지를 위해 제각기 독자적(獨自的)인 모스부호를 사용하였다. 전보가 이웃나라로 전송되어 온 경우에는 국경에서 전사(轉寫) 번역되어 인도(引渡)되는 불편한 일을 반복하였다.

이러한 불편을 없애기 위하여 각국에서 상호접속을 위한 협약을 체결한 것은 필연적인 일이었다. 이리하여 프랑스에서 유럽의 20개국을 불러 개최한 회의가 위에서 언급한 만국전신회

의이다. 이 회의에서 결의한 사항은 상호접속성을 확보하기 위하여 직통 국제회선을 설치하고 사용하는 전신기는 "모스"기를 채용하기로 한 것은 현시점에서 보면 사실(de facto)표준을 채용했다고 볼 수도 있을 것이다.

이렇게 130년 동안 통신이 발전하여 유무선통신과 컴퓨터 및 방송이 융합되는 3세대 통신시대의 문턱에 와 있는 지금 아직도 세계통신시장은 빈부의 차가 격심한 실정이다.

이러한 가운데 언제 어디서라도 누구와도 초고속 데이터통신(2 Mbps의 속도)이 가능한 차세대이동통신(IMT-2000)을 실현시키기 위한 표준화의 동향과 저개발국가에 절대적으로 많은 아프리카의 이동통신동향을 소개한다.

다음의 기사는 ITU News 4호/99에 게재된 차세대이동통신 표준화동향과 아프리카의 이동통신 시장동향을 편역한 것으로, 최근 하루가

다르게 변모하는 통신시장에 비하면 오래된 자료가 될지도 모르지만 내용에서 보는 바와 같이 우리나라의 이동통신기술이 진출할 수 있는 여지가 아직도 있지 않을까 생각하여 이 기사를 게재하려는 것이다.

1. ITU의 차세대이동통신 표준화 동향 개요

국제전기통신연합(ITU)에서는 '99년 3월 19일 브라질의 포탈레자에서 개최된 ITU-R TG8/1회의에서 3세대(3G)이동통신시스템의 무선인터페이스에 대한 주특성(Key characteristics)을 승인하였다. 이 승인은 IMT-2000 세부규격의 개발을 위한 첫 단계이다. 회의의 결과는 사업자, 규제당국, 콘소시엄 및 TABD(Trans-Atlantic Business Dialogue)등을 포함한 범세계이동통신사업자들이 제출한 문서를 검토하는 것이다.

참석자들은 WRC-2000 준비회의(CPM)에서 검토할 문서를 준비하는 한편 IMT-2000 시스템에 필요한 추가스펙트럼 요건에 대하여 합의하였다.

포탈레자에서 결정한 사항은 복수의 접속방법으로 유연한 단일표준의 개발방법을 필수적으로 제공하는 것으로 전 세계의 서로 다른 이동통신사업환경에 맞게 하는 것이다. 이들 방법에는 CDMA, TDMA 및 CDMA/TDMA가 혼합된 것이 포함되며 모두가 SDMA(space-division multiple access)와 결합될 수도 있는 것이다. 2세대 이동통신시스템은 TDMA와 CDMA 모두와 관련되어 있지만 현재 SDMA도 조금씩 이용하고 있다. 시스템에서 공간차원(space dimension)의 성능을 최적화하도록 설계한 적응(Adaptive)안테나기술이 출현함으로써 향후 시스템의 성능을 획기적으로 개선할 것이다.

참석자들은 IMT-2000 무선인터페이스에 현재 개발중인 모든 3세대 주요핵심 통신망으로 운

용할 수 있어야 한다는데 동의하였다.

IMT-2000 주요특성은 지상 및 위성의 두 가지 구성요소이다. 하나는 RF나 무선주파수부(radio frequency part)(front end)로서 impacts는 주로 이동단말기의 하드웨어 부분이다. 다른 하나는 주로 소프트웨어로 정의하는 기본대역(baseband)부분이다. RF와 기본대역 이외에 위성의 주요특성도 구조와 시스템부문에 다루고 있다.

그러나 주요특성(characteristics) 자체는 구현할 수 있는 규격을 구성하고 있지 않지만 중요한 특징(feature)과 설계변수는 설정하고 있어 '99년 6월에서 12월까지의 세부규격이 개발될 수 있을 것이다.

ITU-R TG 8/1의 마이크 캐린더 의장은 “단일표준내의 복수의 접속방법 가운데서 선택하는 IMT-2000에 유연하게 접근함으로써 사업자들이 무선인터페이스를 선택하여 세계이동통신업계의 수요와 특수한 규제, 재정 및 고객의 요구사항을 확실히 반영할 것이다.”라고 말하였다.

ITU 사무총장은, “포탈레자의 업적은 IMT-2000표준에 대한 우리 고객의 수요에 의하여 이루어진 것으로서 범세계이동통신업계와 전세계 수백만의 개별이용자가 21세기 정보사회에서 저렴한 무선접속의 혜택을 누릴 수 있게 되었다. 이 새로운 무선표준은 ITU 여러 지역의 다양한 수요에 부응할 수 있도록 전례없는 수준의 범세계적 협력의 결과물이다. 그리고 개발도상국과 선진국간의 전기통신격차를 획기적으로 좁혀주는 것이기도 하다.”고 말했다.

가용주파수대역을 효율적으로 사용하기 위하여 복신방식(duplexing)의 FDD와 TDD를 IMT-2000 세계표준에 포함하여야 한다.

이렇게 함으로써 새로운 이동통신표준에 사업자와 국가에서 IMT-2000시스템을 설치할 때에 채택할 수도 있는 상이한 스펙트럼정책을 수용시킬 것이다. 한편 IMT-2000용으로 새로운 스펙트럼을 사용할 사업자도 있으며, 기타 사업자는 IMT-2000서비스를 제공하기 전 기존의

스펙트럼내에서 IMT-2000서비스를 병행하여 제공할 것이다. 이렇게 함으로써 기존 고객(가입자)이 수년동안 추가 스펙트럼을 확보할 필요없이 발전된 이동통신서비스로 원활하게 이전할 수 있게 할 것이다.

분명히 다음의 현안은 복수의 운용환경에 대비하면서 불필요하게 복잡한 기술이나 성능의 퇴보를 최소화하는 방법으로 세부적 ITU규격을 더 개발하는 것이다.

“우리는 포탈레자에서 커다란 업적을 이룩하였지만 아직도 해결해야 할 몇 가지 어려운 일이 남아있다.”라고 우츠미 사무총장은 주의를 환기하고 있다. 그리고 “지금이야말로 여러 사람의 관심이 진정으로 어디에 있는가를 장기적으로 전망해야 할 시점이다.”라고 덧붙여 말하면서, 전기통신서비스에 접속하기 위한 미래의 무선통신시스템 사용에 대하여 예측해보면 IMT-2000망은 이동통신의 제공은 말할 것도 없고 미래 전기통신망의 필수부분을 구성할 것이라고 강조하였다.

그리고 그는 “3세대 시스템이 표방하는 화려한 상품에 비추어서 3세대(3G)시장화 전략을 확산시키는 것은 이해할만 하지만, 최종적으로 소비자들이 이미 이용하고 있는 시스템 및 서비스에 부가혜택을 기초로 하여 결정하는 것이므로 이를 현명하게 결정하는 지혜가 필요하다.”고 결론을 내렸다.

지적재산권(IPR)문제에 대하여 포탈레자 회의에서는 TG8/1에서 승인한 세부규격을 기초로 계속 주요특성을 개발하여야 한다고 결정하였다. 그러나 CDMA 계획안은 IPR “봉쇄”를 당할 수 있다고 경고하는 주석(註釋)이 편입될 것이다. 이것은 ITU-R 로버트 존스 국장의 자문에 의하여 내려진 결정이다.

최근 퀄컴과 에릭슨에서 발표한 성명서에 의하면 IPR문제가 해결된 것으로 보인다. 양사에서 '99년 3월 25일 발표한 성명서에 의하면 “3가지 선택적 운용방식이 포함된 단일 CDMA 3세대표준에 대하여[...] ITU에서 승인한 것을 공

동 지지하기로 합의하고[...] 단일 CDMA표준 또는 해당 방식에 대한 필수특허를 불공정한 차별없이 공정하고 합리적인 바탕에서 기타 산업체에 공여하기로 ITU와 다른 표준화기관에게 확약한다.”고 하였다.

통신망면에서는 카노 사다히코씨가 의장을 맡고 있는 ITU-T(전기통신표준화부문)의 제 11연구반(SG11)에서 이동통신망표준화에 초점을 맞추어 신속한 결과를 도출하기 위하여 IMT-2000 특별전문가그룹을 신설하였다. 연구반에서는 포탈레자회의와 병행하여 개최된 제네바회의에서 이렇게 결정하였다. 모든 부문의 이동통신망 규격은 사업지향적인 방법을 제안하고 있는 여러 산업계 포럼에서 설정한 조직과 과정에 합치시키는 것이 목적이다. 그룹을 창설한 목적은 IMT-2000과 기타 이동서비스/망 부문을 알기 쉽게 취급하도록 수년 내에 보다 강화된 조직기반을 두는 것이다.

모든 통신망부문을 책임지고 있는 이 그룹에서는 ITU의 망 및 전파통신전문가와 연합의 비회원 이해당사자그룹이 IMT-2000망 관련 표준화작업에 공동 참여할 수 있는 자리(포럼)를 마련할 것이다.

제네바회의에서는 IMT-2000망 관련 문제에 관한 종합계획을 채택하였다.

TG 8/1에서는 99. 5. 31부터 6. 11까지 중국 베이징에서 회의를 개최하였고 오는 10. 25부터 11.5까지는 핀란드 헬싱키에서 회의를 개최할 예정이다. 베이징회의에서는 ITU-T SG11 망 전문가들과 합동전문가회의도 개최하였다.

2. 아프리카 이동통신 시장동향

모로코의 '99년 3월 제2차 GSM면허 입찰절차공고를 계기로 국경을 넘어 대부분의 아프리카에 이러한 동향이 확산되고 있다. 아프리카의 셀룰러통신망관련 GSM표준채택은 꾸준히 늘고 있으며 이 대륙에서 운용하고 있는 모든 디지

텔 셀룰러망에서 선택하고 있는 표준이외에 향후의 통신망에도 GSM을 선택하고 있다.

12개국에서 1999년과 2000년에 셀룰러시장을 자유화/민영화하기로 됨에 따라 범세계 GSM사업자 및 판매업자들이 아프리카로 진출하는 기회의 문이 넓어졌다. 그러나 아프리카시장은 국제사업자에 대하여는 관심이 없는 곳이다. 얼마 되지 않는 나라에서만 절호의 성장기회를 제공하고 있으므로 범세계사업자와 판매업자로부터 많은 관심을 끌고 있다. 이와는 대조적으로 일부 시장의 제한적 성장전망으로 다수의 세계 셀룰러사업자와 판매업자는 관심을 끌지 못할 것이다.

아날로그에서 디지털 GSM망으로

GSM을 점진적으로 아프리카의 규제당국과 셀룰러사업자가 선택하게 된 것은 가까운 유럽에서 채택한 표준이었기 때문이다. 아프리카의 초기 셀룰러망은 AMPS, TACS, NMT 및 C-450등의 아날로그표준을 사용하였다. 1998년 말까지 20개의 아날로그망으로 아직 서비스를 제공하고 있으나 아날로그망을 보유한 12개국은 아날로그시스템을 대체 또는 공존시켜 GSM 전면(全面)서비스를 하고 있다.

남아프리카에서는 1994년부터 운용하는 2개의 GSM망이 다른 하나의 GSM사업자가 채용하고 있는 지방의 C-450망을 압도해 버렸다. 마찬가지로 1996년과 1998년부터 각각 사업중인 이집트의 2개 GSM사업자도 소규모 국영 TACS 방식 자동차전화망을 무력하게 만들었다.

[표 1] 아프리카 : 셀룰러표준, 1998¹

국가명	GSM	CDMA	C-450	NMT	AMPS	TACS
알제리 ²	×			×		
앙골라					×	
베냉					×	
보츠와나	×					
부룬디					×	
카메룬	×					
중앙아프리카					×	
코트디브와	×					
이집트 ³	×					×
가봉					×	
감비아						×
가나	×				×	×
기니아	×				×	
케냐	×					×
리비아	×					
마다가스카르	×				×	
말라위	×					
모리셔스	×					×
모로코	×			×		
모잠비크	×					
나미비아	×					
나이지리아						×
세네갈	×					

국가별	GSM	CDMA	C-450	NMT	AMPS	TACS
남아프리카	×		×			
수단	×			3	8	
탄자니아	×		1	9.68	29.3	×
토고	×		3.23			
튀니지	×					
우간다	×					
잠비아	×	×				×
짐바베	×					
국가 수	24	1				8
채택비율	77.42	3.23				22.58

1. 아프리카의 31개 시장만을 포함
 2. 알제리의 GSM망은 1999년에 사업개시
 3. 이집트의 TACS시스템은 변두리(marginal)가입자의 자동차 전화망임

자료원 : Pyramid Research,
 Wireless Markets and strategies in Africa(1999년 3월)

모로코, 튀니지 및 알제리에서는 1994년, 1998년 및 1999년에 각각 저용량 NMT망과 함께 GSM망을 설치하였다. 이 3개국 모두 NMT아날로그망을 최종 제거하고 있다.

가나, 기네아, 마다가스카르, 모리셔스 및 탄자니아 등의 시장에서는 19개 셀룰러망 가운데서 9개가 GSM망이다. 이들 나라의 모든 신규

사업참여자들은 GSM을 사용하지만 시장의 기존 사업자들은 GSM표준으로 옮겨갈 계획도 하고 있다. 그 밖에 케냐의 유일한 사업자는 GSM/TACS합성시스템을 사용하고 있다. 표1은 피라미드 보고서에서 있는 아프리카 31개국의 사업자가 사용하는 셀룰러표준을 보여주는 것이다.

[표 2] 아프리카 : 향후의 이동통신사업면허와 통신망

1999년		
베냉	자유화.	Telecel에 제2 GSM 사업면허
카메룬	민영화.	국영 이동통신서비스 민영화
	자유화.	제2 GSM 사업면허. 입찰 검토중
말라위	자유화.	Mobile System International에 제2 GSM 사업면허
모로코	자유화.	제2 GSM 사업면허. 입찰중
나이지리아	자유화.	복수의 GSM과 기타 표준 면허
세네갈	자유화.	Sentelgsm(Millicom International)에 GSM 면허부여
남아프리카	추가 자유화.	제3셀룰러(PCS)면허 입찰중
토고	자유화.	Telecel International에 제2 GSM 면허부여
가봉	자유화.	제2 GSM 면허 입찰공고예정
케냐	민영화	
2000년		
케냐	자유화.	제2 GSM 면허 입찰공고예정

2000년		
알제리	민영화	
나미비아	자유화.	제2 GSM 면허 입찰공고예정
튀니지	자유화.	제2 GSM 면허 입찰공고예정
짐바베	국영사업자 민영화. 1998년부터 시장자유화 됨	
자료원 : Pyramid Research, Wireless Markets and strategies in Africa(1999년 3월)		

CDMA는 GSM에게 아프리카시장을 빼앗겼다. 모토롤라가 아주 파격적인 자금공여조건을 제시하여 확실히 CDMA를 선택하게 하였다는 잠비아에서만 유일하게 CDMA사업을 하고 있다. 그러나 잠비아의 CDMA망은 정부의 지침에 따르기 위하여 곧 GSM으로 이전할 것이다. 그러므로 아프리카는 모토롤라가 콩고인민공화국에 설치한 하나의 이동디지털CDMA망만 남을 것이다. CDMA가 아닌 GSM방식을 아프리카에서 디지털통신으로 선택한 것은 GSM을 표준으로 쓰고 있는 유럽에서 가장 가까운 거리에 있고 GSM의 로우밍 특성(feature)때문이다. 이 보고서에서 분석한 31개 아프리카국가에서는 GSM사업자가 1998년에 35개인데 이는 아프리카국가의 51개 사업자의 3분의 2가 넘는 수이다.

아프리카의 총 셀룰러가입자 대한 GSM가입자의 비율은 GSM망의 비율보다 두드러지게 크다. 1998년까지 GSM망으로 3백만 이상의 가입자에게 서비스를 제공하였는데 이는 전 대륙 총 가입자수의 94%에 해당되는 수이다. TACS, NMT 및 C-450망에 연결된 아프리카의 1998년도 셀룰러가입자는 각각 3.6, 0.95 및 0.14%이며, AMPS가입자는 거의 1.3%의 비율을 차지하고 있다. 앙골라, 부룬디 및 중앙아프리카공화국은 계속하여 AMPS망만 보유할 것임에 반하여 베냉 및 가봉의 시장에서는 AMPS망을 운영하는 동시에 곧 GSM망으로 계약할 것이다.

이렇게 NMT, TACS 및 C-450가입자가 감소하는 것과 유사하게 아프리카의 AMPS가입자의 비율이 점진적으로 감소될 것이다. 그러므로 아프리카에서 GSM 셀룰러통신표준이 널리 보

급됨으로서 그 지위를 확고히 할 것이다.

GSM의 시장진입 강화

GSM망의 증가에 따라서 GSM 사업자의 시장진입기회는 향후 2년 동안 계속 확장될 것이다. 1999년부터 2000년까지 셀룰러통신시장을 자유화하는 나라가 늘어감에 따라 12개 이상의 GSM사업자가 아프리카시장에 진입할 것이다. 그리고 소수의 국영셀룰러통신서비스를 민영화함에 따라 글로벌 GSM사업자(표 2참조)도 증가할 잠재성이 있다.

아프리카의 최대시장인 남아프리카에서는 1999년에 제3의 이동통신사업자가 등장할 예정이다. 1998년 현재 아프리카의 이동통신가입자의 76%에 해당하는 250만명을 수용하고 있는 남아프리카는 PCS주파수대를 사용하는 제3 사업자면허의 입찰작업을 마무리하고 있다. 이렇게 되면 제3사업자는 GSM1800표준을 사용하게 될 것이다. 여러 다른 사업자 가운데서 핀란드의 Sonera와 홍콩의 Hutchison이 사업면허를 획득하기 위하여 경쟁하고 있다.

모로코의 제2 GSM사업면허 역시 국제적 GSM사업자 및 판매업자에게는 대단히 수익성이 있는 것이다. 1998년 현재 115,000명 이상의 가입자를 보유한 모로코의 이동통신시장은 남아프리카와 이집트에 이어 3번째로 큰 시장이다. 15개 정도의 국제사업자들은 모로코의 제2 GSM면허에 높은 관심을 표명하고 입찰에 참가할 것으로 보인다.

여기에는 AirTouch, SBC International

Development, GTE Corporation, France Telecom Mobile, CGSat, Telecel, Portugal Telecom, Teutsche Telecom, MTN International, Rumeli Telecom, Stet International(Telecom Italia의 일부), Telia, Telstar, Telefonica S.A. 및 Vodafone 등이 포함된다.

튀니지에서는 국제통신사업자에게 수익성이 좋은 다른 이동통신시장을 열어주고 있다. 국영 GSM이동통신서비스로 일년도 되지 않는 기간에 32,000명 이상의 이동통신가입자를 확보하였다. 그리고 튀니지 정부에서는 2000년에 WTO에 가입함으로써 이동통신에 경쟁 도입을 약속하였다. 제2이동통신면허에 대한 확고한 계획이 아직 구체화되지 않았지만, 모로코와 이집트의 경우를 선례로 하는 지역이동통신의 자유화 움직임에 자극받아 튀니지정부는 이 약속을 이행할 수 있을 것이다.

그 밖에 10개 아프리카국가들은 1999년부터 2000년까지 이동통신에 경쟁을 도입하게 될 것이다. 이들 국가의 시장에서 총 이동통신가입자수는 1998년 현재 128,000명이 넘는다. 말라위, 나이지리아, 세네갈 및 토고에서는 이미 이동통신면허를 내주었고 1999년에 서비스를 전면 개시할 것이다. 베냉과 카메룬에서는 정부에서 제안서 검토를 마치면 새로운 GSM이동통신면허를 각각 발행할 것이다. 나미비아, 케냐 및 가봉에서는 늦어도 2000년에 제2 이동통신면허의 입찰을 공고할 것이다. 끝으로 알제리는 2000년 이후에 이동통신시장의 민영화 및 자유화가 예상된다.

전망

앞으로 아프리카의 이동통신시장이 자유화되면 셀룰러통신시장은 활기를 되찾고 완전히 변모된 모습으로 다시 태어날 것이다. 피라미드의 예측에 의하면 2003년까지 앙골라, 부룬디, 리비아 및 감비아에서만 이동통신 독점체제를 유지할 것이고 나머지 다른 시장은 국제사업자와 경쟁할 것이라고 한다. 1999년부터 2003년까지 자유화된 시장이 경쟁이 도입됨으로 대규모로 확장될 것이다. 경쟁으로 인하여 가격인하, 부가서비스제공의 다양화, 고객응대개선 및 품질향상 등을 유발하게 될 것이다.

그리고 흔히 의존할 수 없는 고정업무 대응으로 셀룰러서비스를 이용하는 다수의 사하라 인근국가에서는 경쟁이 도입됨으로 통신망의 서비스영역이 확장되고 고정전화보다 매력적인 대응품으로 만들 수 있을 것이다. 서비스제공가능성 및 경제성장 전망은 아프리카의 이동통신 가입자수준을 결정하는데 있어 가장 중요하다는 사실을 염두에 두고 있어야 할 것이다.

경쟁으로 사업자가 가격을 인하하게는 하지만 이들 시장의 대다수 국민들이 인화된 요금의 혜택을 누리기에는 시기상조이다. 남아프리카, 튀니지 및 모로코에서는 공급의 장애물이 가장 낮고 모잠비크, 케냐 및 말라위 등의 저소득국가에서 가장 높다.

여기에서 비록 성장주도에 대하여 논의하였지만, 확대해석 해보면 제각기 다르게 자유화되고 있는 국가간에 시장성장과 기회에는 본질적인 차이가 있을 것이다. 표 3은 1999년부터 2000년까지 신규사업자가 진출할 아프리카시장을 예측한 것이다.

[표 3] 아프리카의 향후 시장경쟁 : 1998-2003년의 셀룰러 가입자(000s)

국가별	1998	2000	1998-2003 성장률(%)	1998-2003 절대성장
남아프리카	2,473.00	5,076.69	105.28	2,603.69
모로코	115.95	601.00	418.31	485.05
튀니지	34.80	219.51	530.77	184.71

국가별	1998	2000	1998-2003 성장률(%)	1998-2003 절대성장
나이지리아	22.00	92.85	322.03	70.85
나미비아	21.00	57.62	174.38	36.62
세네갈	19.02	102.54	439.13	83.52
알제리	18.00	194.52	980.69	176.52
가봉	9.50	48.30	408.41	38.80
말라위	9.43	32.40	243.58	22.97
케냐	7.47	45.85	513.52	38.38
토고	6.50	30.37	367.28	23.87
모잠비크	6.43	16.05	149.68	9.62
베냉	5.13	20.12	292.58	14.99
카메룬	4.46	70.23	1,474.03	65.77

주 : 남아프리카는 1994년부터 셀룰러통신에 경쟁체제 도입

자료원 : Pyramid Reserch, Wireless Markets and strategies in Africa(1999년 3월)

GSM셀룰러판매업자 및 사업자 모두가 최대의 수익을 얻을 수 있는 기회는 1998년부터 2003년까지 절대성장률과 비율성장이 가장 높은 시장에서 발생할 것이다. 이러한 기준에 의하여 남아프리카, 모로코, 알제리 및 튀니지 등에서는 국제판매업자 및 사업자에 대하여 가장 수익성이 높은 시장에 진입할 기회를 제공할 것이다.

나이지리아, 세네갈 및 가봉은 평균 절대성장률과 고율성장을 하는 제2계층을 구성하는 국가들이다. 상대적으로 저비용성장 및 낮은 절대성장률 하는 나머지 시장은 자유화 기회가 가장 적은 채 버티고 있다.

아프리카 이동통신시장의 성장잠재력은 세계

이동통신사업자 및 판매업자의 흥미를 유발시키기에는 충분할 것이다. Telecel International같은 아프리카의 기존사업자는 성장잠재력의 고저(高低)에 불문하고 모든 기회를 계속 엿볼 것이다.

그러나 세계적 이동통신사업자는 최대의 성장잠재력을 가진 시장에서 기회를 포착하려고 노력할 것이다. 모로코는 1994년의 남아프리카와 1998년의 이집트와 같이 이동통신의 진출기회가 있는 아프리카의 왕관과 같은 곳이다. 이렇게 높은 성장잠재력이 있는 시장은 통신기반(Infrastructure)과 휴대단말기판매업자의 관심을 끌기에 충분할 것이다. **TTA**

약 어

- AMPS = advanced mobile phone service
- CDMA = code-division multiple access
- GSM = global system for mobile communications
- NMT = Nordic mobile telephone
- PCS = personal communication services
- TACS = total access communications system