

방송통신정책연구
09-진흥-가-6

중남미, 동남아시아 등 주요 거점 국가에 WiBro 해외진출전략 연구

A study on the WiBro overseas penetration strategies for
primary countries such as Latin America and Southeast Asia

2009. 12. 07.

연구기관 : 한국모바일산업협회
총괄책임자 : 윤 장 원

제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『중남미, 동남아시아 등 주요 거점국가에
WiBro 해외진출전략연구』의 연구결과보고서로 제출합니다.

2009. 12.

연구기관 : 한국모바일산업협회

총괄책임자 : 윤창원(한국모바일산업협회 실장)

참여연구원 : 정원섭(한국모바일산업협회 팀장)

김광웅(한국모바일산업협회 선임)

백영미(한국모바일산업협회 선임)

유수미(한국모바일산업협회 주임)

요 약 문

1. 제 목

- 중남미, 동남아시아 지역 내 주요 거점국가 선정 및 WiBro 진출전략 연구

2. 연구의 목적 및 중요성

- 중남미, 동남아시아 지역 내 유망 WiBro 진출 거점국가 선정
- 국내 WiBro 시스템, 장비, 솔루션, 서비스 분야의 대·중소기업 동반진출 전략모델 마련
- 중남미, 동남아시아 지역의 WiBro 시장 확산 전략 수립 및 국내 관련 기업의 해외진출 전략 가이드라인 제시

3. 연구의 구성 및 범위

- 중남미, 동남아시아 지역의 통신시장 환경에 대한 종합적인 분석과 진출 가능성에 대한 상대적 평가를 통하여 전략적 유망 진출 거점국가 선정
 - WiBro 주요 진출 국가 선정을 위한 선정기준 수립
 - 유무선 수요국가, WiBro 우호환경보유국가, CDMA망 진화필요국가 등 국가별 통신시장 동향과, 주파수 환경, 관련 정책 등 제반환경을 조사 분석하여 전략적 진출 거점국가 선정
- WiBro 시스템, 장비, 솔루션, 서비스분야 대·중소기업 협력모델 수립
 - 중남미, 동남아시아 지역의 WiBro 경쟁환경에 대한 이해를 토대로 유망 공략 대상 사업자 선정과 효과적인 시장 진입전략 제언
 - WiBro Ecosystem에 대한 이해를 토대로 국내 WiBro 시스템, 장비, 솔루션, 단말기업의 협력진출 연계 모델을 수립하는 한편, 이를 지원하기 정부의 정책방향성 제언
- WiBro 기업의 해외시장 진출 지원을 위한 금융 지원제도 개선방향 제언
 - 수출입은행, 수출보험공사를 중심으로 한 WiBro 기업의 수출지원을 위한 금융제도 이해
 - 국내 WiBro 관련기업 설문조사를 통한 금융 지원제도 개선 및 확대를 위한 의견 수렴
 - 통신산업 내 WiBro 관련 대중소기업 지원을 위한 실효성 있는 WiBro 금융지원 제도 운영을 위한 방향성 제언

4. 연구내용 및 결과

- 중남미, 동남아시아 지역의 WiBro 관련 시장 일반환경, 경쟁환경, 정책환경 분석을 통한 시장 매력도와 재무관점의 사업타당성 진단을 통한 유망 거점국가 선정
 - 중남미, 동남아시아 각 5개국에 대한 유무선 통신시장 환경에 대한 이해와 WiBro 시장의 구체성에 대한 진단을 토대로 국가별 시장 매력도 진단
 - 중남미, 동남아시아 각 5개국의 인구 및 국가면적 등의 지표를 토대로 하여 순현재가치와 내부수익률, 회수시점 등 투자경제성 측면의 사업타당성 진단
 - 시장 매력도와 사업타당성 진단 및 전략적 지표에 대한 가중치 설정을 통해 유망 전략적 거점국가 선정

- WiBro 시스템, 장비, 솔루션, 서비스분야 대·중소기업 협력모델 수립
 - 국내 WiBro 관련 기업의 해외시장 진출현황과 주요 성공사례 분석을 통한 시사점 도출
 - WiBro Ecosystem에 대한 진단을 토대로 국내 WiBro 관련 대중소기업의 협력진출 전략 수립을 위한 해외사례 벤치마킹
 - 대중소기업의 해외시장 동반진출 지원을 위한 유형별 전략모델 수립 및 이를 지원하기 위한 정부의 정책 개선방향 및 신규 지원정책 도입 관련 제언
- 중남미, 동남아 전략적 진출 거점국가의 WiBro 시장진입 및 확산전략 수립
 - 중남미, 동남아 지역의 주요 거점 목표 국가별, 단기 및 중장기별 WiBro진출방안을 도출하고, 시장진입 및 확산 전략을 도출함
 - 이를 토대로 국내 WiBro 대·중소기업의 동반진출 가이드라인을 제시함

5. 정책적 활용내용

- 본 연구 결과물은 국내 이동통신산업 및 WiBro 산업체의 해외진출 전략수립 자료로 적극 활용
- 대중소기업 협력진출 모델유형을 통해, 대기업의 대중소기업 협력 진출 사업 참여를 유도하는 자료로 활용
- 국내외 이동통신 관련 학술행사, 세미나 등을 통해 자료활용 및 전파

6. 기대효과

- 본 연구의 결과로 제시된 WiBro의 해외진출전략을 토대로 우리정부의 4G 및 WiBro 시장확산을 위한 정책제안 자료로 활용
- 또한, 국내 관련기업의 해외진출 애로, 장애요인에 대한 고찰을 통해 글로벌 경기침체로 어려움을 겪고 있는 국내 중소기업의 해외진출 지원 정책 수립 기초자료로 활용
- 아울러 본 연구의 결과물은 미래 유비쿼터스 환경의 기본 인프라로서 주목을 받고 있는 WiBro를 통해 막대한 신규 시장 창출에 기여하고, 국내 대기업, 중소기업의 상생을 위한 협력진출 모델을 제시함으로써 국내 이동통신 중소기업의 활성화에도 크게 기여할 것임

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 필요성	1
제 2 절 연구의 목표 및 내용	1
1. 연구의 목표 및 중요성	1
2. 연구내용 및 범위	1
제 3 절 연구 방법	2
제 4 절 기대 효과	2
1. 정책활용가능성	2
2. 경제, 사회적 기여도	3
3. 연구결과 활용방안	3
제 2 장 중남미, 동남아 무선 브로드밴드 환경 분석	4
제 1 절 글로벌 무선 브로드밴드 시장 환경	4
1. 글로벌 무선 브로드밴드 시장 전망	4
2. 지역별 WiMAX 시장 전망	8
제 2 절 중남미 주요국 무선 브로드밴드 환경 분석	14
1. 멕시코	14
2. 브라질	21
3. 아르헨티나	31
4. 콜롬비아	39
5. 칠레	49
제 3 절 동남아 주요국 무선 브로드밴드 환경 분석	59
1. 말레이시아	59
2. 베트남	67
3. 대만	76
4. 필리핀	87
5. 싱가포르	96
제 3 장 중남미, 동남아시아 사업타당성 분석	105
제 1 절 사업타당성 분석 개요	105
1. 분석 절차	106
2. 비용 매개변수	116
3. 서비스 프로파일	107
4. 시스템 프로파일	107
5. 수요 예측	108
6. 네트워크 가설계	109
7. 물량 산출	109
8. 비용 분석	109

9.경쟁력 분석	112
제 2 절 중남미 시장 경제성 분석	113
1. 멕시코 경제성 분석	113
2. 브라질	116
3. 아르헨티나	119
4. 콜롬비아	122
5. 칠레	125
제 3 절 동남아시아 환경 분석	128
1. 말레이시아	128
2. 베트남	131
3. 대만	134
4. 필리핀	137
5. 싱가포르	140
제 4 장 중남미, 동남아 유망 진출 거점국가 선정	143
제 1 절 유망 진출 거점국가 선정	143
1. 유망 진출 거점국가 선정 기준	143
2. 중남미 유망 진출 거점국가 분석	146
3. 동남아 유망 진출 거점국가 분석	150
4. 지역별 유망 진출 거점국가 선정	153
제 2 절 거점국가별 WiBro Ecosystem 진단	158
1. 중남미 거점국 1, 아르헨티나	158
2. 중남미 거점국 2, 브라질	159
3. 동남아 거점국 1, 필리핀	163
4. 동남아 거점국가 2, 말레이시아	169
제 5 장 중남미, 동남아 해외진출 전략	174
제 1 절 WiBro 해외시장 진출 고려사항	174
1. 기술적 고려요인	174
2. 전략적 고려요인	176
제 2 절 중남미, 동남아 거점국가별 진출전략	177
1. 중남미, 동남아 시장 매력도 및 진입 용이성 종합	177
2. 아르헨티나 진출전략	178
3. 브라질 진출 전략	186
4. 필리핀 진출전략	195
5. 말레이시아 진출전략	202
제 6 장 대중소 동반진출 활성화 방안	210
제 1 절 WiBro 해외진출 현황	210
1. WiBro 서비스 사업자 해외진출 현황	210
2. 단말 및 시스템 사업자 해외진출 현황	211
3. 중계기 및 부품 사업자 해외진출 현황	213

제 2 절	대중소기업 동반진출 사례 벤치마킹	216
1.	대중소 동반진출 가능성	216
2.	단말제조사와 무선인터넷 전문기업의 해외시장 동반진출 사례 (삼성전자-인트로 모바일)	216
제 3 절	해외진출 금융제도 활용방안	219
1.	해외진출 금융제도 프로그램	219
제 4 절	WiBro Ecosystem 사례분석	233
1.	정부주도의 Ecosystem 구축 필요성	233
2.	대만 Ecosystem 개요	233
3.	국내 WiBro Ecosystem 구축 및 개선 (안)	235
제 7 장	중남미 동남아 진출 활성화 정책지원 방향 제언	237
제 1 절	지원정책 기본 방향 제언	238
1.	실효성 있는 해외진출 지원정책 추진	238
2.	국내 시장 활성화 및 해외진출 확산을 위한 Ecosystem 조성	238
제 2 절	대중소기업 동반진출 지원정책 방향 제언	240
1.	통신사 주도형 연계 진출 지원 방안	240
2.	제조사 주도형 연계 진출 지원 방안	241
제 3 절	해외진출 금융지원제도 개선 방향 제언	244
1.	해외진출 금융 제도의 접근성 및 혜택 확대	244
2.	적기 자금 투입 지원	244
3.	사전 사업 타당성 지원	245
4.	통신산업 특성 고려 심사기준 개선	245
참고문헌	246	
부 록	249	
I.	WiBro 사업타당성 분석 세부내역	249
II.	WiBro 국내기업 현황	460
III.	WiBro 기업 설문지 서식	490

표 목 차

[표 1] 멕시코 기술별 인터넷 가입자수 추이	16
[표 2] 멕시코 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요	18
[표 3] 멕시코 이동통신 사업자의 3G 개시 시기 및 LTE 개시 예정 시기	19
[표 4] 멕시코 WiMAX 주파수 대역별 상용화 사업자 현황	20
[표 5] 멕시코 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황	20
[표 6] 멕시코 TPS 정책 추진 일정 및 주요 내용	21
[표 7] 멕시코의 e-Mexico 프로젝트 주요 세부 정책 내용	21
[표 8] 브라질 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요	26
[표 9] 브라질 이동통신 사업자의 3G 개시 시기 및 LTE 개시 예정 시기	27
[표 10] 브라질 WiMAX 주파수 대역별 상용화 사업자 현황	29
[표 11] 브라질 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황	29
[표 12] 아르헨티나 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요	36
[표 13] 아르헨티나 이동통신 사업자의 3G 개시 시기/커버리지 및 LTE 개시 예정 시기	37
[표 14] 아르헨티나 WiMAX 주파수 대역별 상용화 & 테스트 사업자 현황	37
[표 15] 아르헨티나 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황	38
[표 16] 콜롬비아 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요	43
[표 17] 콜롬비아 이동통신 가입자 유형별 모바일 데이터 이용 현황	43
[표 18] 콜롬비아 이동통신 사업자의 3G 개시 시기 및 LTE 개시 예정 시기	44
[표 19] 콜롬비아 WiMAX 주파수 대역별 상용화 사업자 현황	45
[표 20] 콜롬비아 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황	45
[표 21] 콜롬비아 주요 사업자 주파수 사용 현황	46
[표 22] 콜롬비아 Soft and Enterprising Colombia 단계별 정책 목표 및 전략	46
[표 23] Plan of Government 2006~2010 주요 계획	47
[표 24] Colombia ICT 보급목표	47
[표 25] 콜롬비아 IT사업관련 정부(민간)지원 프로젝트	48
[표 26] 칠레 2009년 지역별 시내전화 사업자 시장점유율	52
[표 27] 칠레 2009년 지역별 장거리 전화 사업자 시장점유율	53
[표 28] 칠레 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요	55
[표 29] 칠레 이동통신 사업자의 3G 개시 시기 및 LTE 개시 예정 시기	56
[표 30] 칠레 WiMAX 주파수 대역별 상용화 사업자 현황 및 개요	57
[표 31] 칠레 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황	57
[표 32] Digital Agenda 2.0 주요 목표 사항	58
[표 33] 말레이시아 유선전화 가입자수 추이	59
[표 34] 말레이시아 브로드밴드 가입자수 추이	60
[표 35] 말레이시아 주요 이동통신 사업자별 기술 방식 및 가입자수 현황	62
[표 36] 말레이시아 2.3GHz대 WiMAX 사업자별 제휴 장비업체 및 서비스 현황	63
[표 37] 말레이시아 WiMAX 관련 주요 주파수 대역별 분배 현황	66
[표 38] 베트남 유선전화 가입자수 및 보급률 추이	68
[표 39] 베트남 이동통신 사업자별 기술방식 및 가입자수 현황	71

[표 40]	베트남 WiMAX 서비스 시험운용 현황	74
[표 41]	베트남 WiMAX 관련 주파수 대역 분배 현황	75
[표 42]	베트남 정보통신부의 통신 부문 세부 프로젝트 내용	76
[표 43]	대만 유선전화 가입자수 및 보급률 추이	76
[표 44]	대만 이동통신 사업자별 기술방식	80
[표 45]	대만 주요 이동통신 사업자의 3G 서비스 현황	83
[표 46]	대만 WiMAX 사업자 개요 및 서비스 현황	83
[표 47]	대만 WiMAX 등 무선브로드밴드 관련 주파수 분배 현황	84
[표 48]	M-Taiwan의 세부 목표	86
[표 49]	대만 WiMAX Blueprint 기술 개발 전략의 세부 내용	87
[표 50]	필리핀의 유선전화 가입자수 및 보급률 추이	88
[표 51]	필리핀 이동통신 사업자별 기술방식 및 가입자수	91
[표 52]	필리핀 2.5GHz대 WiMAX 사업자별 제휴 장비업체 및 서비스 현황	94
[표 53]	필리핀 WiMAX 관련 주요 주파수 대역별 분배 현황	95
[표 54]	싱가포르의 유선전화 가입자수 추이	96
[표 55]	싱가포르 이동통신 사업자의 기술방식별 가입자수 현황 및 점유율 현황	99
[표 56]	싱가포르 WiMAX 관련 주요 주파수 대역별 분배 현황	101
[표 57]	중남미, 동남아시아 인구 통계학적 형태 구분 기준	106
[표 58]	투자경제성 분석을 위한 시나리오 가정	107
[표 59]	가입자당 평균 대역폭 가정	107
[표 60]	무선인터넷 서비스 가격 가정	107
[표 61]	MIMO 기반 기지국(BS) 성능 예시	108
[표 62]	ASN-GW 성능 예시	108
[표 63]	링크 버짓 계산 예시	108
[표 64]	NPV 값에 대한 수익성 분석	112
[표 65]	멕시코 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약	114
[표 66]	브라질 WiBro 투자경제성 분석결과 요약	117
[표 67]	아르헨티나 WiBro 경제성 분석결과 요약	120
[표 68]	콜롬비아 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약	123
[표 69]	칠레 시장 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약	126
[표 70]	말레이시아 시나리오별 경제성 분석결과 요약	129
[표 71]	베트남 시나리오별 경제성 분석결과 요약	132
[표 72]	대만 시나리오별 경제성 분석결과 요약	135
[표 73]	필리핀 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약	138
[표 74]	싱가포르 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약	141
[표 75]	단계별 거점국가 선정 기준 및 분석지표	143
[표 76]	유망 진출 거점국가 선정을 위한 시장 매력도 분석 지표	145
[표 77]	유망 진출 거점국가 선정을 위한 투자경제성 분석 지표	146
[표 78]	중남미 주요 국가 시장매력도 평가	146
[표 79]	중남미 주요 국가 투자경제성 평가	149
[표 80]	동남아 주요 국가 시장매력도 평가	150
[표 81]	동남아 주요국가 투자경제성 분석	153
[표 82]	지역별 유망 진출 거점국가 선정결과	157
[표 83]	브라질 WiMAX 사업자-밴더 파트너쉽 현황	159

[표 84]	Telmex의 중남미 국가별 WiMAX 추진 전략	162
[표 85]	아르헨티나 WiMAX 사업자-벤더 파트너쉽 현황	163
[표 86]	필리핀 WiMAX 사업자별 제휴 장비업체 및 공급 내용	165
[표 87]	WiMAX 사업자 Globe의 기업개요	167
[표 88]	WiMAX 사업자 PLDT의 기업개요	168
[표 89]	말레이시아 WiMAX 사업자의 제휴 장비업체 및 공급 내용	171
[표 90]	국가별 WiBro 주파수 대역 채택 현황	175
[표 91]	2.5GHz대역 WiBro 채택국가 및 사업자	175
[표 92]	아르헨티나 유형별 WiMAX 사업자 현황	182
[표 93]	아르헨티나 WiBro 중점 공략 대상 사업자 선정을 위한 평가	183
[표 94]	한-아르헨티나 민관 협력 활동 내역	186
[표 95]	브라질 유형별 WiMAX 사업자 현황	190
[표 96]	브라질 WiBro 중점 공략 대상 사업자 선정을 위한 평가	191
[표 97]	한-브라질 민관 협력 활동 내역	194
[표 98]	필리핀 유형별 WiMAX 사업자 현황	198
[표 99]	필리핀 WiBro 중점 공략 대상 사업자 선정을 위한 평가	199
[표 100]	한-필리핀 정보통신 분야 정부간 협력 현황	202
[표 101]	말레이시아 유형별 WiMAX 사업자 현황	205
[표 102]	말레이시아 WiBro 중점 공략 대상 사업자 선정을 위한 평가	206
[표 103]	한-말레이시아 정보통신 분야 민관 협력 현황	209
[표 104]	KT의 WiBro 해외시장 진출 개요	211
[표 105]	삼성전자의 해외시장 진출실적 개요	213
[표 106]	포스데이터의 해외시장 진출실적 개요	213
[표 107]	국내 중소 WiBro 제조사 현황 및 해외시장 진출 개요	215
[표 108]	인트로모바일 해외진출 성공사례	217
[표 109]	인트로모바일 해외진출 과정	217
[표 110]	수출금융 프로그램 현황	220
[표 111]	수출중소기업 특례신용대출 우선지원 대상품목	220
[표 112]	차세대 성장산업 수출중소기업 특례신용대출 개요	221
[표 113]	차세대 성장산업에 대한 대출한도	221
[표 114]	녹색성장산업 예시	221
[표 115]	신성장동력산업 예시	222
[표 116]	전대자금 대출 사업 지원조건	223
[표 117]	EDCF 차관 지원대상 국가분류 현황(2008년 GNI 기준)	223
[표 118]	EDCF의 6단계 지원처리 절차	224
[표 119]	EDCF의 4단계 심사 절차	224
[표 120]	EDCF 지원을 위한 주요 심사 항목	225
[표 121]	녹색산업 관련 설비 및 제품	227
[표 122]	녹색산업종합보험 보험종목 별 특약적용 구성표	227
[표 123]	녹색산업종합보험 운영방법	228
[표 124]	지식서비스수출보험(일반보험) 이용절차별 필요서류와 심사항목	228
[표 125]	지식서비스수출보험(일반보험)의 정의 및 범위	229
[표 126]	지식서비스수출보험(기술수출보험) 개요	230

그 립 목 차

[그림 1] 전세계 모바일 WiMAX vs. LTE 단말보급대수 전망	4
[그림 2] WiMAX 기술방식별 도입 비중	5
[그림 3] 모바일 WiMAX(802.16e/802.16m) 가입자 수 전망	6
[그림 4] 전세계 모바일 WiMAX 서비스 매출 및 CPE 매출 규모 전망	6
[그림 5] 전세계 주파수대역별 Mobilw WiMAX CPE 출하규모 전망	7
[그림 6] 전세계 모바일 WiMAX 단말 출하규모 전망	7
[그림 7] 지역별 고정형 WiMAX 가입자 비중 전망	8
[그림 8] 지역별 모바일 WiMAX 가입자 비중 전망	8
[그림 9] 아태지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망	9
[그림 10] 북미지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망	10
[그림 11] 남미지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망	10
[그림 12] 서유럽지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망	11
[그림 13] 동유럽지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망	12
[그림 14] 중아지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망	13
[그림 15] 멕시코 유선전화 가입자수 추이	14
[그림 16] 멕시코 인터넷 가입자수 추이	15
[그림 17] 멕시코 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이	15
[그림 18] 멕시코 이동통신 가입자수 추이	16
[그림 19] 멕시코 '09.1Q 유선전화 사업자 시장점유율	17
[그림 20] 브라질 유선전화 가입자수 추이	22
[그림 21] 브라질 인터넷 가입자수 추이	22
[그림 22] 브라질 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이	23
[그림 23] 브라질 기술별 브로드밴드 가입자 비중 추이	23
[그림 24] 브라질 유선전화 가입자수 추이	24
[그림 25] 브라질 2008년 유선전화 사업자 시장점유율 및 가입자수	25
[그림 26] '09.2Q 브라질 브로드밴드 사업자 시장점유율 및 가입자수	25
[그림 27] 브라질 기술방식별 3G 가입자 비중 추이	27
[그림 28] 아르헨티나 유선전화 가입자수 추이	31
[그림 29] 멕시코 인터넷 가입자수 추이	32
[그림 30] 아르헨티나 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이	33
[그림 31] 아르헨티나 이동통신 가입자수 추이	33
[그림 32] 아르헨티나 2008년 유선전화 사업자 시장점유율 및 가입자수	34
[그림 33] 아르헨티나 '09.2Q 브로드밴드 사업자 시장점유율 및 가입자수	35
[그림 34] 콜롬비아 유선전화 가입자수 추이	39
[그림 35] 콜롬비아 인터넷 가입자수 추이	40
[그림 36] 콜롬비아 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이	40
[그림 37] 콜롬비아 기술별 인터넷 접속 비중	41
[그림 38] 콜롬비아 이동통신 가입자수 추이	41
[그림 39] 콜롬비아 '08.1Q 브로드밴드 사업자 시장점유율	42

[그림 40] Colombia ICT National Plan의 기본 틀	48
[그림 41] 칠레 유선전화 가입자수 추이	49
[그림 42] 칠레 인터넷 가입자수 추이	50
[그림 43] 멕시코 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이	50
[그림 44] 칠레 기술별 브로드밴드 가입자 비중 추이	51
[그림 45] 칠레 이동통신 가입자수 추이	51
[그림 46] 칠레 2009년 시내전화 사업자 시장점유율	52
[그림 47] 칠레 2009년 장거리 전화 사업자 시장점유율	53
[그림 48] 칠레 2008년 브로드밴드 사업자 시장점유율 및 가입자수	54
[그림 49] 말레이시아 이동통신 가입자수 및 보급률 추이	60
[그림 50] 말레이시아 평균 ARPU 및 데이터 매출 비중 추이	60
[그림 51] 말레이시아 이동통신 사업자 점유율 현황	62
[그림 52] P1의 WiMAX 네트워크 구축 계획	64
[그림 53] 베트남 인터넷/ 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이	69
[그림 54] 베트남 이동통신 가입자수 및 보급률 추이	69
[그림 55] 베트남 인터넷 사업자 점유율 현황	70
[그림 56] 베트남 이동통신 사업자 점유율 현황	71
[그림 57] 베트남 3G 가입자수 및 보급률 전망	73
[그림 58] 대만 인터넷 및 브로드밴드 가입자수/보급률 추이	77
[그림 59] 대만 인터넷 기술별 가입자수 현황	77
[그림 60] 대만 이동통신 가입자수 및 보급률 추이	78
[그림 61] 대만 무선인터넷 가입자수 및 보급률 추이	78
[그림 62] 대만 이동통신 데이터 서비스 평균 매출 비중 추이	79
[그림 63] 대만 이동통신 기술별 평균 ARPU 추이(2G vs. 3G)	79
[그림 64] 대만 이동통신 사업자별 점유율 현황	81
[그림 65] 대만 이동통신 기술별 가입자수 현황	82
[그림 66] 대만 WiMAX 주파수 할당 내역	84
[그림 67] M-Taiwan Project가 추구하는 Eco-System 개요	86
[그림 68] 필리핀 인터넷 가입자수 및 브로드밴드 가입자수 추이	88
[그림 69] 필리핀 이동통신 가입자수 및 보급률 추이	89
[그림 70] 필리핀 이동통신 선불/후불제 가입자 비중 추이	89
[그림 71] 필리핀 이동통신 평균 ARPU 및 데이터 매출 비중 추이	90
[그림 72] 필리핀 유선전화 사업자 점유율 현황	91
[그림 73] 필리핀 이동통신 사업자 점유율 현황	92
[그림 74] 싱가포르의 브로드밴드 인터넷 가구 보급률 추이	96
[그림 75] 싱가포르의 기술별 브로드밴드 가입자수 추이	97
[그림 76] 싱가포르의 이동통신 가입자수 및 보급률 추이	97
[그림 77] 싱가포르의 평균 ARPU 및 데이터 매출 비중 추이	98
[그림 78] 싱가포르 이동통신 사업자별 점유율 현황(Total)	99
[그림 79] 싱가포르 3G 가입자수 추이	100
[그림 80] 싱가포르 iN2015 프로젝트의 목표	102
[그림 81] 싱가포르 iN2015 계획의 중점 분야	103
[그림 82] 싱가포르 M-Government 추진 계획	103
[그림 83] 사업 타당성 분석 절차	105

[그림 84] 전체 비용분석 절차도	110
[그림 85] 투자비용 분석 절차도	111
[그림 86] 운영비용 분석 절차도	112
[그림 87] 연도별 잉여 현금 흐름(FCF)	112
[그림 88] 멕시코 WiBro 서비스 주요 대상지역	113
[그림 89] 멕시코 시나리오별 WiBro 가입자 증가추이	113
[그림 90] 멕시코 시나리오별 WiBro 연간 매출액 증가 추이	114
[그림 91] 멕시코 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석결과	115
[그림 92] 멕시코 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석결과	115
[그림 93] 브라질 WiBro 서비스 주요 대상 지역	116
[그림 94] 브라질 시나리오별 WiBro 가입자 예측	116
[그림 95] 브라질 시나리오별 WiBro 연매출 예측	117
[그림 96] 브라질 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석결과	118
[그림 97] 브라질 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석결과	118
[그림 98] 아르헨티나 WiBro 서비스 주요 대상지역	119
[그림 99] 아르헨티나 시나리오별 WiBro 가입자 예측	119
[그림 100] 아르헨티나 시나리오별 WiBro 연매출 예측	120
[그림 101] 아르헨티나 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석결과	121
[그림 102] 아르헨티나 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석결과	121
[그림 103] 콜롬비아 WiBro 서비스 대상 지역	122
[그림 104] 콜롬비아 시나리오별 WiBro 가입자 예측	122
[그림 105] 콜롬비아 시나리오별 WiBro 연매출액 예측	123
[그림 106] 콜롬비아 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석	124
[그림 107] 콜롬비아 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석	124
[그림 108] 칠레 WiBro 서비스 대상 지역	125
[그림 109] 칠레 시나리오별 WiBro 가입자 예측	125
[그림 110] 칠레 시나리오별 WiBro 연매출 예측	126
[그림 111] 칠레 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석	127
[그림 112] 칠레 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석	127
[그림 113] 말레이시아 WiBro 서비스 대상 지역	128
[그림 114] 말레이시아 시나리오별 WiBro 가입자 예측	128
[그림 115] 말레이시아 시나리오별 WiBro 연매출 예측	129
[그림 116] 말레이시아 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석	130
[그림 117] 말레이시아 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석	130
[그림 118] 베트남 WiBro 서비스 대상 지역	131
[그림 119] 베트남 시나리오별 WiBro 가입자 예측	131
[그림 120] 베트남 시나리오별 WiBro 연매출 예측	132
[그림 121] 베트남 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석	133
[그림 122] 베트남 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석	133
[그림 123] 대만 WiBro 서비스 대상 지역	134
[그림 124] 대만 시나리오별 WiBro 가입자 예측	134
[그림 125] 대만 시나리오별 WiBro 연매출 예측	135
[그림 126] 대만 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석결과	136
[그림 127] 대만 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석결과	136

[그림 128] 필리핀 WiBro 서비스 대상 지역	137
[그림 129] 필리핀 시나리오별 WiBro 가입자 예측	137
[그림 130] 대만 시나리오별 WiBro 연매출 예측	138
[그림 131] 필리핀 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석	139
[그림 132] 필리핀 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석	139
[그림 133] 싱가포르 WiBro 서비스 대상 지역	140
[그림 134] 싱가포르 시나리오별 WiBro 가입자 예측	140
[그림 135] 싱가포르 시나리오별 WiBro 연매출 예측	141
[그림 136] 싱가포르 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석	142
[그림 137] 싱가포르 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석	142
[그림 138] 중남미 주요국가 시장 매력도 분석개요	154
[그림 139] 중남미 1차 거점국가 후보군 투자경제성 분석개요	155
[그림 140] 동남아시아 주요국가 시장 매력도 분석개요	156
[그림 141] 동남아시아 1차 거점국가 후보군 투자경제성 분석개요	156
[그림 142] 브라질 WiMAX 사업자 서비스 로드맵	158
[그림 143] 아르헨티나 WiMAX 사업자의 서비스 로드맵	160
[그림 144] 필리핀 WiMAX 사업자의 서비스 로드맵	164
[그림 145] 필리핀 WiMAX 사업자 Globe의 Huawei 공급 디바이스(USB, Modem)	165
[그림 146] 필리핀 WiMAX 사업자 PLDT의 Motorola 공급 장비 (WAP 450)	165
[그림 147] 말레이시아 WiMAX 사업자의 서비스 로드맵	169
[그림 148] 브로드밴드/이동통신 보급률에 따른 국가별 WiMAX 시장 매력도	178
[그림 149] 아르헨티나 WiMAX 시장의 기회 및 장애요인	180
[그림 150] 아르헨티나 WiBro 시장 진출 전략	185
[그림 151] 브라질 WiMAX 시장의 기회 및 장애요인	188
[그림 152] 브라질 WiBro 시장 진출 전략	193
[그림 153] 필리핀 WiMAX 시장의 기회 및 장애요인	196
[그림 154] 필리핀 WiBro 시장 진출 전략	201
[그림 155] 말레이시아 WiMAX 시장의 기회 및 장애요인	203
[그림 156] 말레이시아 WiBro 시장 진출 전략	208
[그림 157] M-Taiwan Program 청사진	234
[그림 158] WiBro 해외진출 지원 정부 정책방향 제언	237
[그림 159] WiBro Ecosystem 하 Enabler로서의 정부 위상	239

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 필요성

- 2012년 전 세계적으로 4G 상용화를 앞두고 있는 가운데, 차세대 이동통신시장을 주도하기 위해 관련 핵심기술개발 및 표준 IPR 확보 등 글로벌 시장선점을 위한 경쟁이 치열함
- 4G 등 차세대이동통신표준의 하나로 자리매김할 국내 WiBro의 조기 시장 확산 및 선점을 통한 앞으로의 방송통신융합시장을 주도하기 위해서는 해외 주요 국가를 대상으로 체계적인 WiBro 진출환경 분석을 통한 해외 진출 전략수립이 매우 필요함
- 본 연구는 미래 유비쿼터스 환경의 기본 인프라로서 주목을 받고 있는 국내 WiBro 관련 서비스, 장비 및 단말업체의 전략적인 해외진출을 통해 차세대 이동통신 시장을 선점하고, 글로벌 경기침체로 어려움에 직면한 국내 이동통신 산업의 재활성화에 기여하고자 함

제 2 절 연구의 목표 및 내용

1. 연구의 목표 및 중요성

- 중남미, 동남아시아 지역 WiBro 주요 진출 거점국가 선정
- 국내 WiBro 시스템, 장비, 솔루션, 서비스 분야의 대·중소기업 동반진출 전략 모델 수립
- 중남미, 동남아시아 지역의 WiBro 시장 확산 전략 수립 및 국내 관련 기업의 해외진출 전략 가이드라인 제시

2. 연구내용 및 범위

- 중남미, 동남아시아 지역의 통신 시장 동향 등 환경 종합 분석하여 전략적 주요 진출 거점 국가 선정
 - WiBro 주요 진출 국가 선정을 위한 선정기준 수립
 - 유선통신, 이동통신, 브로드밴드 등 국가별 통신시장 동향, 국가별 주파수 환경, 통신 관련 정책 및 규제 현황 등 제반환경을 조사분석하여 전략적 단기, 중장기 진출 목표국가 선정
- WiBro 시스템, 장비, 솔루션, 서비스분야 대·중소기업 협력진출 모델 수립
 - 중남미, 동남아시아 지역의 전략적 진출 목표국가의 이동통신 성공사례 유형, 방법 등 제반 조사분석 및 시사점 도출
 - 전략적 진출 목표국가의 국내 WiBro 글로벌 경쟁사 진출 현황, 유형, 방법 등 제반 조사 분석
 - WiBro Ecosystem을 토대로 국내 WiBro 시스템, 장비 및 솔루션, 단말기업의 협력진출 연계 모델을 수립하여 단기, 중장기 진출 전략 로드맵을 도출하고 성공적인 협력진출 모델 수립
- 중남미, 동남아시아 지역 전략적 진출 거점국가의 WiBro 시장진입 및 확산전략 수립, 국내 WiBro 대·중소기업의 해외 진출 전략가이드라인 제시
 - 주요 거점 목표 국가별, 단기 및 중장기 일정별 국내 WiBro의 신규시장 선점 및 시장 확산 전략 도출
 - 국내 WiBro 대·중소기업의 해외 협력진출 가이드라인 제시

제 3 절 연구 방법

- 중남미, 동남아시아 지역의 시장환경 분석 및 전략적 주요 거점 진출국가 선정
 - 4G 이동통신시장 환경 조사를 위한 계획 수립
 - 국내외 관련 기관, 관련 기업의 자문, 국가별 관련 통신시장 동향 및 현황, 주파수 현황 등 기초자료 조사분석
 - 주요 대상 국가의 4G 정책 및 주파수 허가 관련 정부부처의 동향 분석
 - 국내외 관련기관에서 조사된 선행연구자료 분석 연구
- 글로벌경쟁사 및 국내기업의 해외시장 진출전략, 경쟁력분석 등 역량 조사분석
 - WiBro 시스템, 장비, 솔루션, 단말기분야별 국내기업과 경쟁대상이 되는 선두기업의 핵심 역량 비교, SWOT분석
 - 해외기업의 성공적인 해외진출 사례, 유형, 방법 조사분석 및 시사점 도출
 - 국내기업의 성공적인 해외진출 사례, 유형, 방법 조사분석 및 시사점 도출
 - 국내기업의 해외진출 애로 및 장애요인을 도출하고 이를 해소할 수 있는 방안 마련
- 주요 진출 거점 국가별, 단기 및 중장기 해외진출 전략 로드맵 수립
 - 중남미, 동남아 지역의 전략적 주요 진출거점국가 선정기준 마련 및 시장매력도, 시장성 숙성, 진입가능성, 사업타당성 등 단기, 중장기 주요 진출 거점 국가 선정
 - 전략적 주요 진출거점 국가의 국내외 기업의 성공적인 진출 사례, 전략, 유형, 방법 등 제반 연관사항 조사 분석하고 시사점 도출
 - 국내 주요 WiBro 관련 시스템, 장비, 솔루션, 단말기분야 기업의 해외사업개발, 해외진출 전략, 해외RF 전문가와 국내 유관기관 전문가를 대상으로 심층인터뷰를 통한 전략적 주요 진출 거점국가의 시장진입 및 시장확산 핵심요인 도출
- 국내 WiBro 대·중소기업 협력진출 모델 수립
 - 중남미, 동남아 지역의 전략적 주요 진출거점 국가별, 이동통신 등 IT분야별 대중소기업 협력 성공모델 조사분석
 - 국내 WiBro 서비스사업자, 제조사, 협회 회원사, R&D연구소, 유관기관, 학계 등 각계 전문가를 대상으로 전략적 주요 진출거점 국가에 대한 국내 WiBro 해외진출 전략 수립에 대한 의견수렴
 - 국내 WiBro 대·중소기업 협력진출 유형 정립 및 모델 제시
- WiMAX Ecosystem을 토대로 국내 WiBro 해외진출 전략 가이드라인 제시
 - WiBro Ecosystem을 토대로 국내 WiBro 시스템, 장비 및 솔루션, 단말기업의 협력진출 연계모델에 따른 단기, 중장기 중남미, 동남아 지역의 진출전략 로드맵 도출
 - 도출된 전략의 효용성 및 타당성을 재검토하고 국내 WiBro기업, 유관기관 등에서 실질적으로 해외시장에 적용 가능한 전략 가이드라인 도출

제 4 절 기대 효과

1. 정책활용가능성

- WiBro 해외진출전략을 토대로 우리정부의 4G 및 WiBro 시장확산을 위한 정책제안 자료로 활용
- 국내 관련기업의 해외진출 애로, 장애요인에 대한 고찰을 통해 국내 중소기업의 해외진출 지원 정책 수립 기초자료로 활용

2. 경제, 사회적 기여도

- 우리나라의 이동통신산업은 세계 최고의 이동통신 제조기술력을 보유하고 있지만, 해외선진 기업에 비해 상대적으로 핵심 원천기술에 대한 표준화 확보 및 시장확산의 어려움이 있음
- 따라서, 본 연구의 결과물은 신규 시장 창출에 기여하고, 국내 대기업, 중소기업의 상생을 위한 협력진출 모델을 제시함으로써 국내 이동통신 중소기업의 활성화에 크게 기여할 것임

3. 연구결과 활용방안

- 국내 이동통신산업 및 WiBro 산업체의 해외진출 전략수립 자료로 적극 활용
- 대중소기업 협력진출 모델활용을 통해, 대기업의 대중소기업 협력진출 사업 참여를 유도하는 자료로 활용

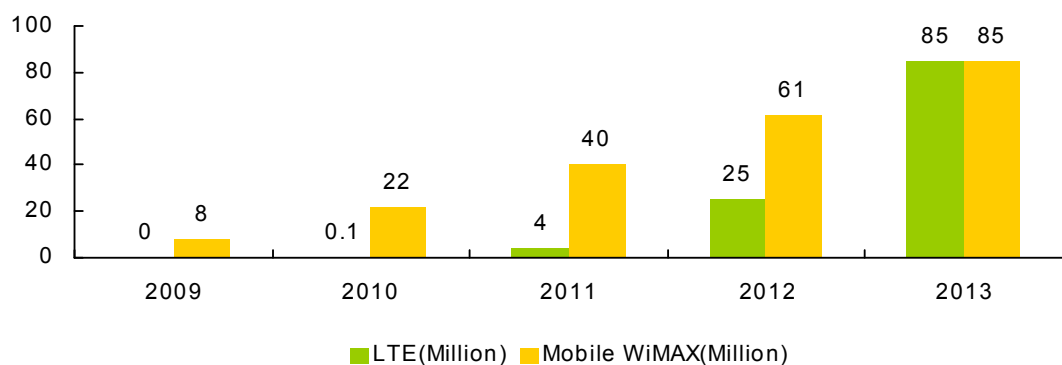
제 2 장 중남미, 동남아 무선 브로드밴드 환경 분석

제 1 절 글로벌 무선 브로드밴드 시장 환경

1. 글로벌 무선 브로드밴드 시장 전망

1) 모바일 WiMAX vs. LTE

- 전세계적으로 무선 데이터 통신의 증가에 따라 망운용비용 절감과 고속통신을 동시 구현하는 4G 환경으로의 진화가 요구되면서, 이를 실현하기 위한 기술로 LTE와 모바일 WiMAX(WiBro)가 후보기술로 부상하고 있음
- 모바일 WiMAX는 상용화된 기술 중 가장 빠른 전송속도를 보이고 있으나 국가별 다양한 주파수대역 및 대역폭 설정에 따른 표준화의 어려움, 상대적으로 낮은 투자경제성, 장비가격의 더딘 인하 속도 등이 관련 사업을 추진하는데 위험 요인으로 지적되면서 GSM 계열 사업자의 채택이 미뤄지고 있음
- 그러나, 중남미, 동남아, 아프리카 등 유선브로드밴드 구축이 미흡한 저개발 국가나 혹은 선진국의 후발사업자들은 모바일 WiMAX의 가능성에 큰 기대를 걸며 상용화를 하였거나 상용화 준비에 박차를 가하고 있음
- LTE의 경우 WCDMA방식으로 3G 시장에서 주도권을 확보하고 있는 GSM 사업자들의 채택이 증가하면서, 향후 장비단가의 인하 및 표준화로 인해 네트워크 구축비용이 절감되고 글로벌 로밍이 유리하다는 점에서 경쟁력을 보유하고 있는 평가되고 있으며, 점차 사업자 참여 규모가 확대될 것으로 예상되고 있음
- 모바일 WiMAX가 상대적으로 조기에 상용화되면서 2012년까지 단말 보급 측면에서 우위를 보일 것으로 전망되나, 이동통신사업자의 LTE 선호경향으로 LTE 방식이 모바일 WiMAX보다 상용화는 늦지만 2012년 이후 빠른 속도로 보급이 확산될 것으로 예상되고 있음



[그림 1. 전세계 모바일 WiMAX vs. LTE 단말보급대수 전망]

자료 : Strategy Analytics(2008)

- 그러나, 모바일 WiMAX가 LTE가 상용화하기 이전까지 신속하게 시장진출 활동을 전개하여 시장점유율을 확대해 나간다면 신흥개발국 및 선진국의 후발사업자를 대상으로 틈새시장 내 수요기반을 토대로 4G 경쟁에서 우위를 선점할 수 있을 것으로 기대되며, 제

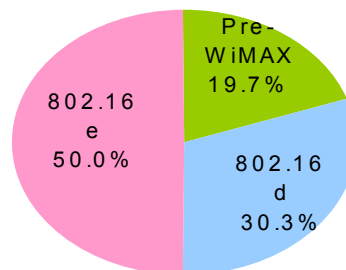
조업체를 비롯한 국내 WiBro 관련 기업에 다양한 시장기회가 존재할 것으로 예상됨

- 각국의 WiMAX 사업자들이 킬러애플리케이션으로 Mobie VoIP 제공계획을 수립하는 등 서비스측면에서도 LTE 계열과의 경쟁대응 준비가 진행되고 있어 향후 모바일 WiMAX는 LTE 상용화 전까지 시장점유율이 빠른속도로 확대될 가능성이 있음
- 모바일 WiMAX 시장의 확대는 3G 투자 완료 이후 위축되어 있는 국내 통신장비 제조업체는 물론 통신사업자, 솔루션/애플리케이션 벤더 등에게도 새로운 수익창출의 기회를 제공할 것으로 기대되며, 그동안 성공적인 CDMA 상용화 경험으로 축적해온 우수한 이동통신기술과 노하우를 보유하고 있는 우리나라 이동통신산업의 모바일강국으로의 재도약을 위한 새로운 계기가 될 것으로 기대되고 있음

2) 글로벌 모바일 WiMAX 시장 전망

(1) 모바일 WiMAX 도입 현황

- WiMAX Forum에 따르면 WiMAX 서비스는 2007년 기준 고정형 기술방식인 802.16d 기술이 전체의 95%를 차지하였으나, 2008년에는 모바일 방식인 802.16e 기술이 30%까지 확대되었음
- 802.16e 방식은 고정형과 노매딕(Nomadic) 서비스 지원이 가능하며, WiMAX 도입 사업자들이 초기에는 고정용으로 도입하더라도 향후 서비스의 이동성 지원을 고려하기 때문에 WiMAX 사업자의 802.16e 채택이 점차 증가하고 있는 것으로 분석됨
- 또한, 모바일 WiMAX는 주로 신흥시장을 중심으로 기존유선망과의 시너지를 기대하는 브로드밴드 사업자와, 이동통신 시장에서 경쟁력을 확보하고자 하는 후발사업자에 의해 주로 도입되고 있는 것으로 나타났음
- 2007년 3G 표준으로 모바일 WiMAX가 선정된 이후 세계 35개국 55개 사업자가 상용서비스를 제공 중에 있으며, 상용서비스 준비 단계에 있는 국가를 포함하면 '09.03월 기준 66개국 121개 사업자로 점차 확대될 것으로 예상됨



[그림 2. WiMAX 기술방식별 도입 비중]

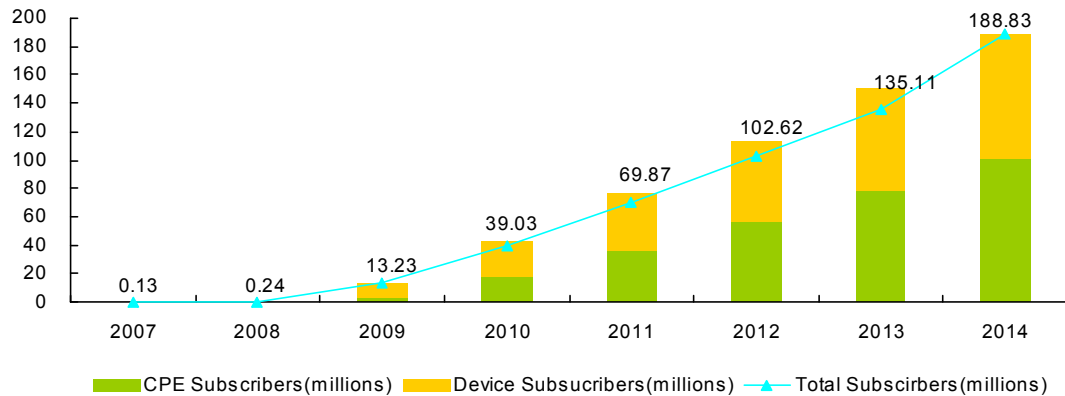
자료 : WiMAX Forum(2008.3Q)

(2) 모바일 WiMAX 가입자 수 전망

- 802.16e 방식과 802.16m방식을 포함한 전체 모바일 WiMAX 가입자는 2009년 약 130만 명에 달하는 것으로 추정되며, 2014년까지 1억 8,883만명까지 증가할 것으로 전망됨
- 신흥국가를 중심으로 취약한 브로드밴드 인프라의 대체/보완재로 도입되는 경우가 많아

MID(Mobile Internet Device) 등 컨슈머 디바이스보다는 가정내 모뎀, 게이트웨이 등을 사용하는 CPE¹⁾ 기반 가입자 비중이 클 것으로 전망됨

- 향후 모바일 VoIP 및 모바일 TV 등을 응용서비스로 앞세운 휴대형 모바일 WiMAX 디바이스의 보급이 증가할 것으로 예상됨에 따라 디바이스 기반 가입자는 2014년까지 약 8,850만 명에 이를 것으로 전망됨



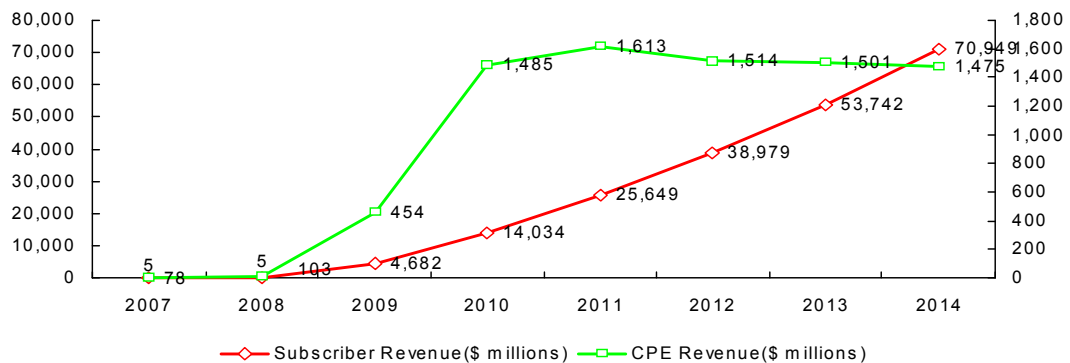
[그림 3. 모바일 WiMAX(802.16e/802.16m) 가입자 수 전망

자료 : ABI Research(2009.1Q)

(3) 모바일 WiMAX 매출 전망

- Mobilw WiMAX는 2009년 이후 상용화 확대와 더불어 가입자 증가폭이 확대되면서 서비스 매출규모가 약 456억 규모로 증가할 것으로 전망되며, 2014년까지 연평균 72%의 성장률을 보일 것으로 보임
- 2008년 기준 서비스 매출규모는 약 1억 300만 달러로 추정되며, Mobile WiMAX 상용화 확대에 따른 가입자 증가와 VoIP 등 부가서비스 확대 등에 따라 2014년까지 709억 달러로 성장할 것으로 전망됨
- CPE의 경우 2009년 이후 상용화 사업자의 증가에 따라 매출규모가 큰 폭으로 증가할 것으로 전망되며 2014년까지 약 14억 7,500만 달러까지 성장할 것으로 전망됨

(단위 : 백만달러)



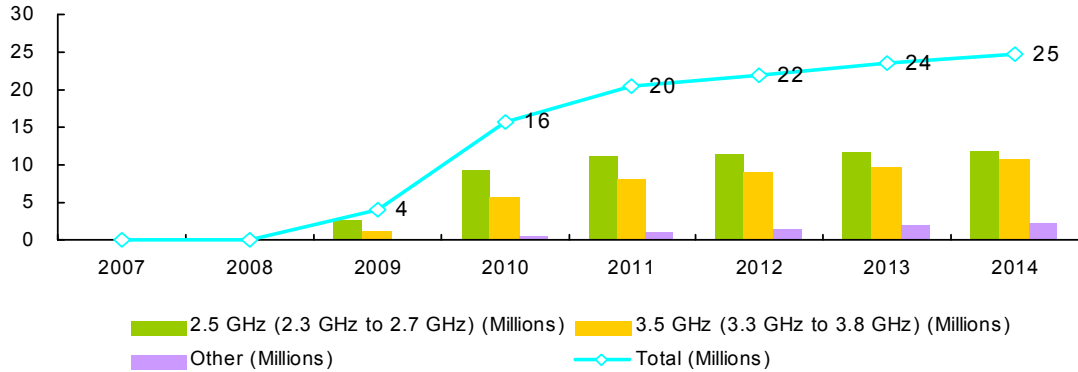
[그림 4. 전세계 모바일 WiMAX 서비스 매출 및 CPE 매출 규모 전망]

1) CPE(Costumer Premise Equipment) : Fixed WiMAX 서비스 구현을 위한 장비로, 무선 인터넷 데이터를 받아 가정 혹은 사무실 내의 PC에 유선으로 전송해주는 일종의 공유기

자료 : ABI Research(2009.1Q)

(4) 모바일 WiMAX 장비 및 단말 출하 전망

- 모바일 WiMAX 기반 장비는 2010년까지 약 1,600만대가 출하될 것으로 예상되며 2014년까지 2,500만대규모로 연평균 약 44%의 성장률을 보일 것으로 전망됨
- 주파수대역별 CPE는 2011년까지 2.3GHz 및 2.5GHz를 포함하는 2.5GHz 주파수대역이 큰 비중을 차지할 것으로 보이며 2011년 이후 3.5GHz 대 WiMAX의 상용화도 빠르게 증가할 것으로 전망됨

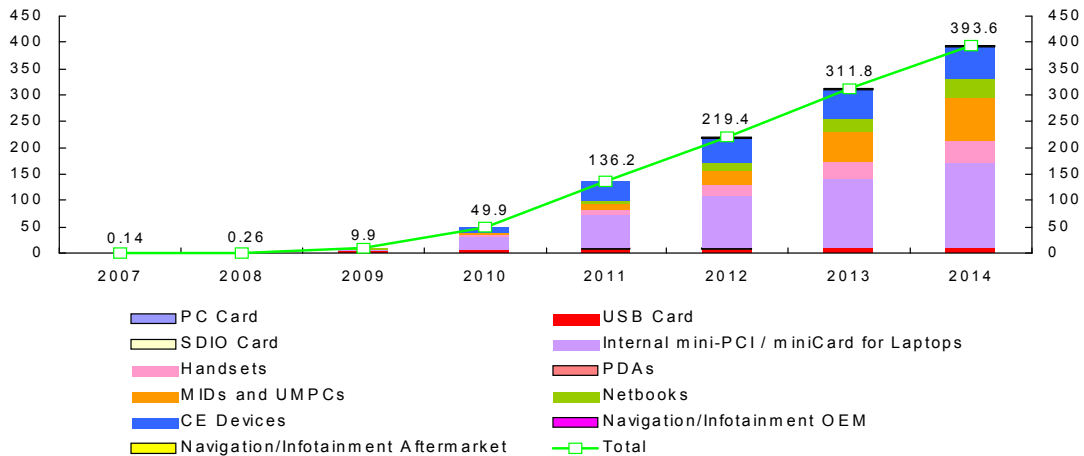


[그림 5. 전세계 주파수대역별 Mobilw WiMAX CPE 출하규모 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

- 모바일 WiMAX 단말의 출하규모는 2009년 기준 약 990만대에 달할 것으로 추정되며, 2014년까지 연평균 약 109%의 성장률을 보이며 3억 9,360만대까지 증가할 것으로 전망됨
- 2008년 출하된 모바일 WiMAX 기반 컨슈머 디바이스의 경우 랩탑 등에 사용할 수 있는 USB 타입이 약 46%로 가장 많은 비중을 차지하였으며, 2014년에는 miniCards타입과 함께 MID/UMPC가 각각 41%와 21%로 출하 비중이 확대될 것으로 전망됨
- 상용화초기에는 사업자의 고정형 용도의 사업 추진으로 인해 접속방식의 USB, Minicards를 중심으로 시장을 형성해나갈 것으로 보이나 향후 모바일 VoIP 등이 탑재되는 등 무선 방식으로 진화해나가면서 MID, UMPC, Netbook 등 휴대형 인터넷디바이스와 함께 멀티미디어 구현이 가능한 휴대형 전자기기의 출하비중이 확대될 것으로 전망됨

(단위 : 백만대)

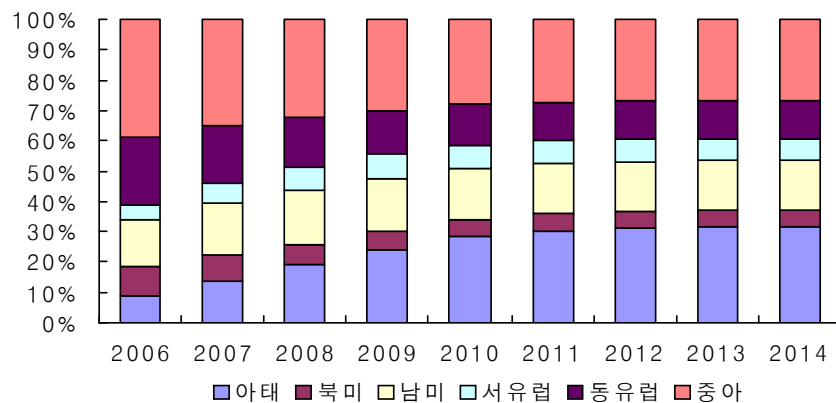


[그림 6. 전세계 모바일 WiMAX 단말 출하규모 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

2. 지역별 WiMAX 시장 전망

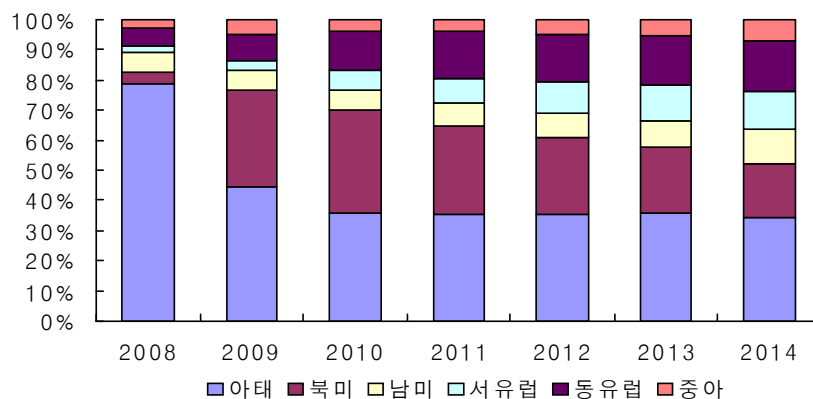
- 고정형 WiMAX는 유선 인터넷 인프라 구축에 많은 비용이 소요되는 지역에서 유선 대체 용으로 도입되는 경우가 대부분으로, 브로드밴드 보급률이 저조한 지역을 중심으로 보급이 확산되고 있음
- 과거 고정형 WiMAX 가입자 시장에서 중앙아시아, 동유럽이 차지하는 비중이 가장 컸으나, 2014년경에는 아태 지역에서의 수요 증가로 인해 고정형 WiMAX 최대 시장이 될 전망이다
 - 중앙아시아, 동유럽, 남미 등 개발도상국이 다수 포진되어 있는 지역에서 일반 가정 혹은 중소기업을 대상으로 유선 브로드밴드 대체재로 고정형 WiMAX가 보급 확산되고 있음
 - 북미, 서유럽 등 주요 선진국에서는 고정형 WiMAX가 주요 대기업의 백업 네트워크로 도입되는 경우가 많음



[그림 7. 지역별 고정형 WiMAX 가입자 비중 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

- 모바일 WiMAX 가입자수 측면에서는 아태 지역이 가장 큰 비중을 차지하고 그 다음으로 북미 지역의 비중이 크나, 2012년 이후에는 남미, 서유럽 등 기타 지역의 비중이 북미를 상회할 것으로 전망됨

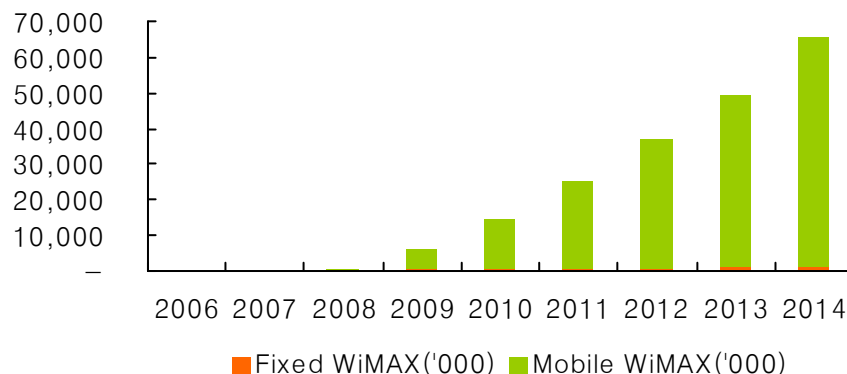


[그림 8. 지역별 모바일 WiMAX 가입자 비중 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

1) 아태 지역

- 아태지역은 한국, 일본, 대만과 같은 주요 통신 부문 선진국에서 CPE 방식 외에 모바일 단말 기반의 모바일 WiMAX가 보급되는 한편, 브로드밴드와 이동통신 보급률이 낮은 이외 지역을 중심으로 유선 브로드밴드 대체재로 WiMAX를 도입할 것으로 예상됨
- ABI Research의 조사에 따르면 아태 지역 2009년 고정형 WiMAX 가입자수는 34만 명, 모바일 WiMAX 가입자수는 586만 명이며, 2014년에는 각각 94만 명, 6,480만 명 수준으로 증가할 것으로 전망됨
- 아태 지역은 WiMAX 유망 국가 중 하나로, 향후에는 인도, 중국 등이 시장 성장을 견인할 것으로 전망되며, 초기 고정형 WiMAX를 중심으로 보급이 확산되기 시작하였으나 2009년 이후에는 모바일 WiMAX의 가파른 상승세가 예상됨
- 향후 아태 지역에서의 WiMAX 성공 여부는 경제 환경 변화에 따라 달라질 것으로 예상되며, 각 국 정부와 주요 사업자의 투자 여건이 마련된 상황에서는 WiMAX 도입도 본격화될 것으로 전망됨



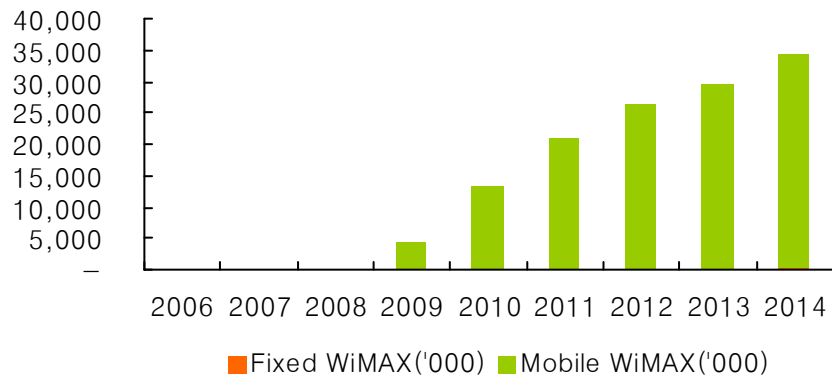
[그림 9. 아태지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

2) 북미 지역

- 북미는 사업자들이 처음부터 고정형 WiMAX 도입을 생략하고 모바일 WiMAX를 시도한 경우가 대부분으로, 전세계에서 고정형 WiMAX가 가장 비활성화 되어있는 반면 모바일 WiMAX가 활성화된 지역임
- Juniper Research에 따르면 북미 브로드밴드 가입자중 WiMAX 가입자수가 차지하는 비중은 2009년 0.6%에서 2014년에는 8.1%로 증가할 전망이다
- ABI Research의 조사에 따르면 북미 지역 2009년 고정형 WiMAX 가입자수는 8만 3,000명, 모바일 WiMAX 가입자수는 427만 명이며, 2014년에는 고정형이 16만 명, 모바일형이 3,410만 명 수준으로 각각 증가할 전망이다
- 북미의 WiMAX 시장은 2.6GHz 대역에서 전국적 커버리지의 모바일 WiMAX 네트워크를 구축하는 ClearWire와 기타 지역별로 틈새시장 공략을 위해 WiMAX를 도입한 사업자들이 양분됨
 - 현재 ClearWire, DigitalBridge, Sprint Nextel 등 다수의 사업자들이 모바일 WiMAX 서

비스를 제공하고 있으며, Alvarion과 삼성전자의 장비를 도입하고 있음

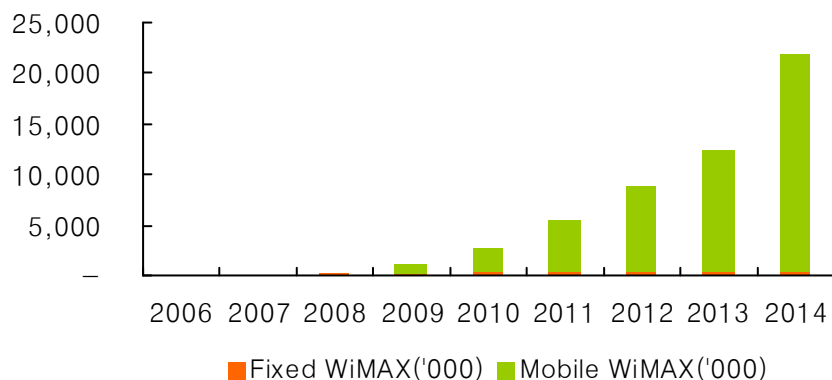


[그림 10. 북미지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

3) 남미 지역

- 남미는 방대한 인구, 광활한 국토 대비 브로드밴드 보급률이 저조한 국가를 중심으로 유선 브로드밴드 대체재로서 WiMAX를 도입하고 있으며, Telmex 등 다국적으로 WiMAX 사업을 전개하는 사업자들이 존재함
- Juniper Research에 따르면 남미 브로드밴드 가입자중 WiMAX 가입자수가 차지하는 비중은 2009년 0.9%에서 2014년에는 8.5%로 증가할 전망이다
- ABI Research의 조사에 따르면 남미 지역 2009년 고정형 WiMAX 가입자수는 25만 명, 모바일 WiMAX 가입자수는 85만 명이며, 2014년에는 고정형이 48만 명, 모바일형이 2,130만 명 수준으로 각각 증가할 것으로 전망됨
- 멕시코, 브라질, 칠레, 베네수엘라 등 주요 국가에서 지배적 유선 통신사업자에 경쟁하기 위해 하위 통신사업자, 혹은 후발 신규사업자가 주축이 되어 고정형 WiMAX를 도입하기 시작하였으며, 2009년 이후부터는 모바일 WiMAX 가입자수가 고정형 WiMAX 가입자수를 뛰어넘을 것으로 전망됨

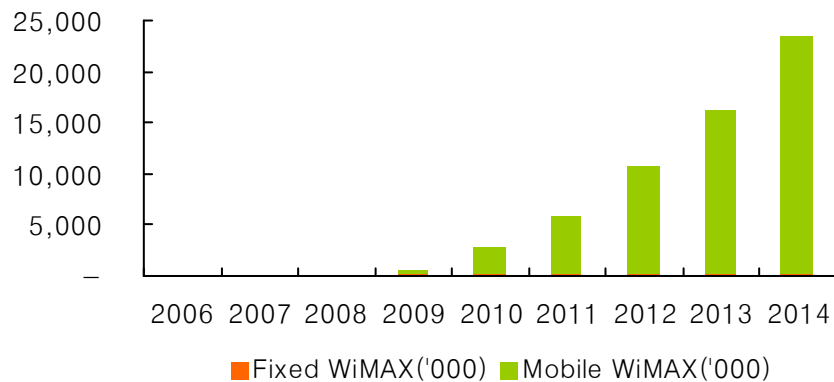


[그림 11. 남미지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

4) 서유럽 지역

- 서유럽은 xDSL 기반의 브로드밴드 보급이 높으나, 도심, 비도심 간 브로드밴드 보급률 격차가 크게 존재하는 비도심지역을 중심으로 WiMAX 보급이 확산될 것으로 전망됨
- 현재 EU 각국의 xDSL 커버리지는 90% 이상이나 도심, 비도심 간 편차는 평균 20% 가까이 차이가 나므로, 비도심 지역을 대상으로 WiMAX 보급 확대 가능성이 존재함
- ABI Research의 조사에 따르면 서유럽 지역 2009년 고정형 WiMAX 가입자수는 11만 명, 모바일 WiMAX 가입자수는 46만 명이며, 2014년에는 고정형이 21만 명, 모바일형이 2,330만 명 수준으로 각각 증가할 것으로 전망됨
- 프랑스, 영국, 이탈리아, 스페인 등 주요 국가에서 WiMAX 신규사업자들이 3.5GHz 대역에서의 서비스 가능성을 타진하고 있으며, Airspan, Alcatel-Lucent, Alvarion 등의 장비사업자들이 진출해 있음

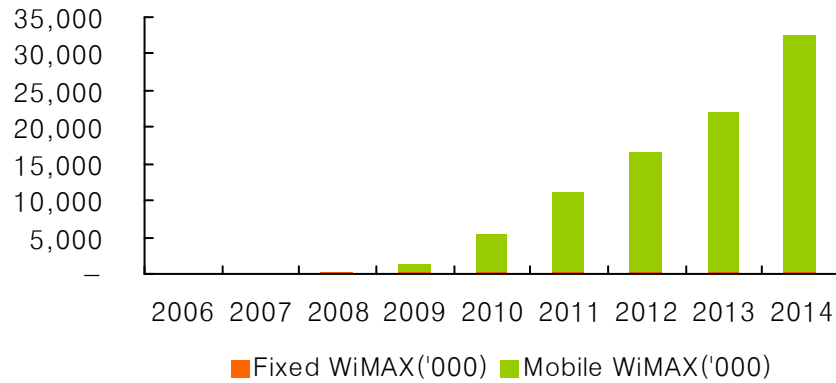


[그림 12. 서유럽지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

5) 동유럽 지역

- 동유럽은 WiMAX 도입에 긍정적인 정부의 정책 환경, 브로드밴드 부문에서 성장 여지가 존재하는 통신 시장 환경 등으로 인해 모바일 WiMAX가 가장 빠르게 성장할 것으로 예상되는 지역 중 한 곳이 될 전망이다
- ABI Research의 조사에 따르면 동유럽 지역 2009년 고정형 WiMAX 가입자수는 20만 명, 모바일 WiMAX 가입자수는 116만 명이며, 2014년에는 각각 36만 명, 3,211만 명 수준으로 증가할 것으로 전망됨
- WiMAX Forum에 따르면 '09.03월 말을 기준으로 동유럽에서 8개의 사업자가 모바일 WiMAX 서비스를 제공하고 있는 것으로 나타남
- 동유럽 최대의 WiMAX 시장 중 하나인 러시아에는 현재 Enforta, GlobeTel, Golden Telecom, Synterra, Scartel, Comstar 등 다수의 WiMAX 사업자가 존재하며, Scartel, Comstar는 모바일 WiMAX만을 전개함

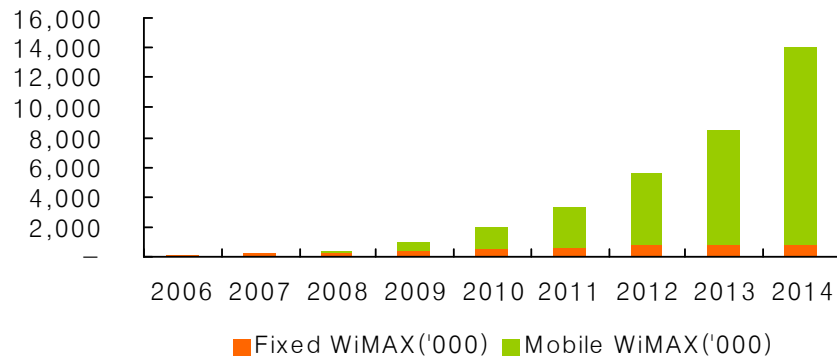


[그림 13. 동유럽지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

6) 중아 지역

- 중아 지역은 낙후된 유무선 통신 인프라 기반으로 인해 WiMAX의 침투 여지가 높은 곳 중 하나로 손꼽히고 있는 지역으로, 고정형 WiMAX 시장에서 큰 비중을 차지하며, 다른 지역과 마찬가지로 향후에는 모바일 WiMAX 시장의 성장세가 예상됨
- ABI Research의 조사에 따르면 중아 지역 2009년 고정형 WiMAX 가입자수는 42만 명, 모바일 WiMAX 가입자수는 63만 명이며, 2014년에는 각각 79만 명, 1,324만 명 수준으로 증가할 것으로 전망됨
- WiMAX Forum에 따르면 '09.03월 말 기준으로 15개의 모바일 WiMAX 사업자가 존재하는 것으로 나타남. 이 지역에 진출한 국내 사업자로 포스데이타를 들 수 있으며, 카자흐스탄의 ARNA는 포스데이타의 기지국을 활용하여 36개 지역에서 WiMAX 네트워크를 구축할 계획임. 포스데이타의 경우 WiMAX 사업 중단을 공식적으로 결정하여 업계의 우려를 낳았으나 주요 사업자와 체결한 장비 납품 공급계약의 경우 지속적으로 이행할 것임을 밝힌 바 있으므로 차질 없이 진행될 수 있을 것으로 예상됨
- 중아 지역에서는 아프가니스탄, 카자흐스탄, 우즈베키스탄, 요르단, 사우디 아라비아 등 중앙아시아와 중동아시아 지역을 중심으로 WiMAX 사업이 활발히 진행 중이며, 아프리카에서는 나이지리아, 우간다, 짐바브웨 등에서 WiMAX 사업이 전개 중임. 아프리카에서는 유럽의 다국적 이동통신 사업자인 Vodafone, Orange 등이 WiMAX 사업 전개에 관심을 보이고 있음



[그림 14. 중아지역 고정형 & 모바일 WiMAX 가입자수 전망]

자료 : ABI Research(2009.1Q)

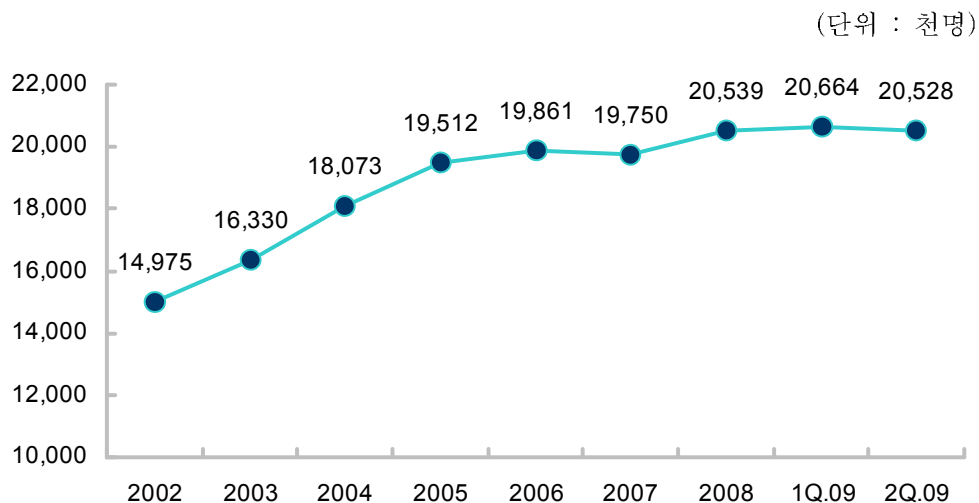
제 2 절 중남미 주요국 무선 브로드밴드 환경 분석

1. 멕시코

1) 국가 통신지표

(1) 유선전화

- '09.06월 말 기준 유선전화 가입자수는 2,052만 8,000명이며, 유선전화 보급률은 19.1%로 나타남
 - 멕시코 유선전화 가입자수는 2003년 1,633만 명에서 2008년 2,054만 명으로 연평균 4.8%씩 성장해왔음
 - 2000년 대 초반 빠른 성장을 거듭하였으나 2006년 이후 성장세가 둔화되기 시작하였으며, '09.1Q를 정점으로 '09.2Q에는 최초로 유선전화 가입자수가 하락세를 보임. 반면, 이동통신 시장은 고속 성장을 거듭하고 있어 유무선 대체 현상이 가속화될 것으로 예상됨
- 각종 통신 전송에서 중추적인 역할을 하는 광네트워크 인프라는 최근까지 꾸준히 증가하고 있음
 - 2007년 말 기준 멕시코 광섬유 네트워크 길이는 약 16만 5,700마일로 추정됨



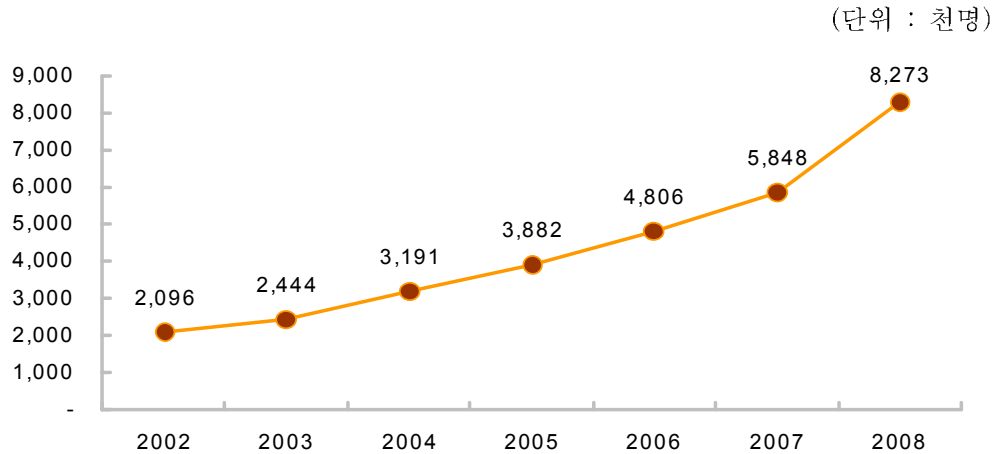
[그림 15. 멕시코 유선전화 가입자수 추이]

자료 : ITU, COFETEL(2009.2Q)

(2) 브로드밴드

- 멕시코의 인터넷 가입자수는 2008년 말 기준 827만 3,000명이며, 인터넷 가입자수 기준 보급률은 7.7%로 조사됨
 - 2008년 말 기준 인터넷 이용자수는 2,356만 7,400명으로, 인터넷 이용자수 기준 보급률은 21.71%에 달함. 브라질, 아르헨티나, 칠레 등의 주변국가 대비 인터넷 이용자수 기준 보급률은 저조한 편으로 인터넷 활성화 정도가 낮은 수준임
 - 멕시코의 경우 빈곤층 비중이 크고, LLU(Local Loop Unbundling: 가입자 선로 세분화) 제도가 없으며 외국인 투자 제한이 있어 인터넷시장 발전의 걸림돌로 작용함

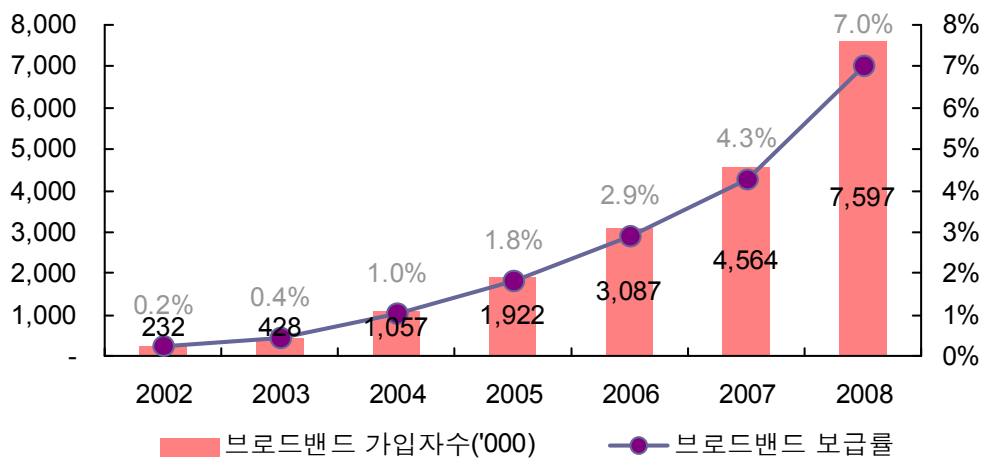
- 인터넷 이용자수 확대를 위해서는 도시와 농촌 간의 인터넷 정보 격차 해소를 위한 대책 마련이 필요함
- 2007년 멕시코인터넷협회(Asociacion Mexicana de Internet)조사에 따르면 13세 이상 멕시코의 인터넷 이용인구는 2,370만 명이며, 이중 도시 거주자가 1,990만 명에 달해 도시와 농촌간 인터넷 이용 격차가 존재하는 것으로 나타남



[그림 16. 멕시코 인터넷 가입자수 추이]

자료 : ITU(2009.03)

- 멕시코 브로드밴드 가입자수는 2008년 말 기준으로 759만 7,000명이며, 브로드밴드 가입자수 기준 보급률은 7%임
- 멕시코 브로드밴드 시장은 Telmex가 지배적 지위를 확보한 가운데 사업자 간 경쟁이 전개되는 와중에도 지속적인 성장세를 보이고 있음
- 2008년 말을 기준으로 전체 인터넷 가입자 회선에서 브로드밴드가 차지하는 비중은 92%로, 주요 도심 지역을 중심으로 한 브로드밴드 인터넷 수요가 증가하고 있음
- 인터넷 기술 방식 중 다이얼업 방식의 가입자수 하락 대비 xDSL 방식의 브로드밴드 가입자수는 빠르게 증가하고 있는 것으로 나타남



[그림 17. 멕시코 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

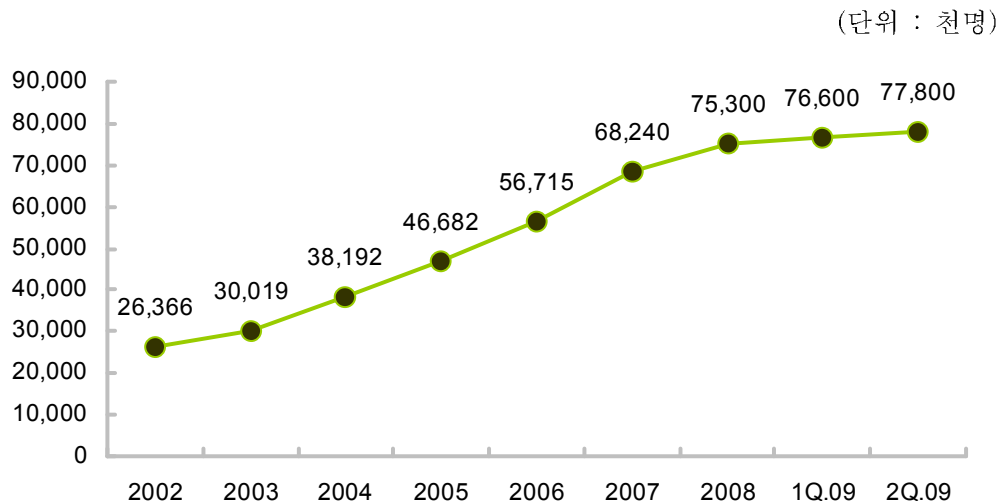
구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
다이얼업	1,864,929	2,015,996	2,134,042	1,959,544	1,718,795	1,283,288	676,568
xDSL	78,120	213,494	695,912	1,198,725	1,960,557	3,150,190	5,651,431
동축케이블	124,052	180,752	326,774	668,874	987,802	1,236,239	1,727,637
기타	29,314	34,125	34,596	54,753	138,785	177,844	217,447

[표 1. 멕시코 기술별 인터넷 가입자수 추이]

자료 : COFETEL(2009)

(3) 이동통신

- '09.06월 말 기준 이동통신 가입자수는 7,780만 명이며, 이동통신 보급률은 72.3%로 나타남
- 멕시코 이동통신 시장은 1990년대 후반 본격적으로 서비스가 제공되었으며 이후 빠른 속도로 성장해왔음. 이동통신 가입자수는 2003년 약 3,000만명에서 2008년 7,530만명으로 연평균 20% 이상의 고속 성장을 거듭함
- '06.11월 도입된 Caller Pays 시스템이 2006~2007년 동안 이동통신 가입자수 급증에 기여한 것으로 분석됨. 종전에는 휴대폰에 착신되는 장거리 전화에 대해 발신자는 물론 수신자도 요금을 부담해야 했으나, Caller Pays 시스템 도입으로 인해 휴대폰 수신자에게는 요금이 부과되지 않게 됨. 이후 이동사가 출시한 다양한 저가 요금제 프로모션에 힘입어 이동통신 보급률이 빠른 속도로 확산되기 시작함



[그림 18. 멕시코 이동통신 가입자수 추이]

자료 : ITU, COFETEL(2009.2Q)

- 2009년 이동통신시장에서의 휴대폰 수요는 꾸준히 증가 추세를 보이고 있으나, 향후 가입자수 8,600만 명을 정점으로 신규 수요보다는 교체 수요가 높을 것으로 전망됨
- 여타 중남미 국가와 마찬가지로 모바일 데이터 시장은 초기 형성 단계에 있으며 SMS 외에 다양한 멀티미디어 서비스 이용이 제한적으로 이루어지고 있음
- SMS 서비스가 가장 대표적인 데이터 서비스 중 하나로, 요금수준이 음성요금에 비해 상

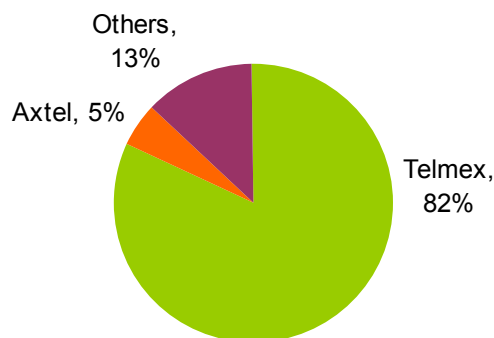
대적으로 저렴해 이용량이 급속히 증가하고 있음

- 2008년 말 기준으로 주요 이동통신 사업자의 데이터 매출 비중을 살펴보면 Telcel이 16.1%, Movistar가 17.6%인 것으로 나타남

2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선통신

- 유선통신 시장은 지배적 사업자 Telmex(Telefonos de Mexico)가 절대적인 시장점유율을 기록하고 있으며, 그 외 Axtel, Alestra, Maxcom 등의 사업자가 경쟁하고 있음
- 1990년대 민영화된 지배적 사업자 Telmex가 ADSL 기반의 브로드밴드를 비롯한 유선통신 시장을 장악하고 있으며, '09.1Q 기준 Telmex의 유선전화 가입자수는 1,750만 명으로 시장점유율은 82%에 달함
- Axtel은 유선통신 시장점유율 2위 사업자로 '07.02월 Avantel을 인수한 이후 사업 영역을 확대하면서 광네트워크를 확보하게 되었음. '09.1Q 기준 Axtel의 유선전화 가입자수는 Telmex에 한참 못 미치는 91만 7,000명인 것으로 나타났으며 시장점유율은 5% 수준인 것으로 집계됨
- 이처럼 Telmex의 지배력이 계속되는 가운데 경쟁 구도에 변화가 일어날 기미를 보이고 있지 않아 경쟁 활성화에 따른 서비스 질 향상 문제가 이슈로 제기됨. 실제로 OECD에 따르면 현재 멕시코의 통신서비스는 비싼 가격 대비 품질은 낮은 수준인 것으로 나타남



[그림 19. 멕시코 '09.1Q 유선전화 사업자 시장점유율]

자료 : COFETEL(2009.1Q)

- 브로드밴드 시장 역시 1위 업체 Telmex가 시장을 독점하고 있는 가운데, 유선 통신사업자와 케이블 사업자들이 경쟁하고 있음
- 2008년 말 기준 Telmex의 ADSL 기반 브로드밴드 가입자수는 520만 명으로 전체 시장의 66%를 차지하는 것으로 나타남. Telmex는 일반가입자 및 법인 가입자를 대상으로 512Kbps의 전송 속도를 지원하는 WiFi 핫스팟 서비스 'Prodigy Movil'까지 제공하고 있으며, 2008년 말 기준으로 멕시코 90여개 도시에 1,290개의 핫스팟을 구축함
- 현재 멕시코 브로드밴드 시장은 독점적인 지위를 확보하고 있는 사업자 Telmex를 제외하고는 다수의 군소 업체들이 난립한 상황임. Maxcom, Avantel, Alestra, Axtel과 같은 ADSL 사업자 외에 Megacable, Intercable, Cablevision, Telecable 등 다수의 케이블 사

업자가 경쟁 중임. 유선전화 시장점유율 2위 사업자 Axtel의 경우 2008년 말 기준 ADSL 기반의 브로드밴드 가입자수는 9만 2,000명으로 시장점유율은 1% 수준에 그침

(2) 이동통신

- 멕시코 이동통신 시장은 Telcel이 시장의 70% 이상의 사실상 독점에 가까운 영향력을 행사하고 있으며, 다국적 기업인 Movistar의 성장세가 두드러지고 있음
- Telcel : Telmex로부터 분사된 이동통신 사업부 America Movil이 100% 지분을 보유한 이통사로, 2000년대 초반 80%에 육박하던 시장점유율이 다소 하락하였으나 여전히 막강한 시장 지배력을 행사하고 있음. GSM 기반 사업자로 현재 3G 사업을 전개 중임
- Movistar : 스페인의 통신 기업 Telefonica의 멕시코 이동통신 자회사로, Cedotel, Bajacel, Movitel 등 중소 이통사 인수합병을 통해 빠르게 성장하며 3위 이통사와의 격차를 벌리고 있음. 2011년까지 시장점유율 33% 확보를 목표로 하고 있음
- Iusacell : Iusacell과 Unefon 2개의 브랜드로 서비스를 제공하고 있으며 CDMA 기반의 이동통신 서비스를 제공함. 멕시코에서는 최초로 EV-DO 기반의 3G 서비스를 출시한 바 있음

시장점유율	이통사	기술 방식	가입자수	지분 구조
1위 (72.3%)	Telcel	D-AMPS, GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA	5,637만	America Movil (100%)
2위 (19.7%)	Movistar	CdmaOne, GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA	1,533만	Telefonica
3위 (4.5%)	Iusacell	CdmaOne, CDMA2000 1x, CDMA2000 EV-DO	350만 7,000명	Grupo Salinas (76%), Publicly Traded (23%)
4위 (3.5%)	Nextel	iDEN	272만 6,000명	NII Holdings

[표 2. 멕시코 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요]

자료: Corporate IR, Merrill Lynch(2009.04)

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- 멕시코에서는 Telcel, Movistar가 WCDMA/HSDPA 기반 3G/3.5G 서비스를 제공하고 있으며, CDMA 사업자 Iusacell은 EV-DO 기반 3G 서비스를 제공 중임
- 3G 서비스는 2005년에 Iusacell이 제공하기 시작하였으나 멕시코 시티 등 일부 대도시를 중심으로 서비스가 제공되고 있어 보급률은 낮은 수준임
- Telcel은 '08.02월 WCDMA/HSDPA 기술 기반의 3G/3.5G 서비스를 주요 지역에서 출시하였으며, 이후 350개 도시로 서비스 제공 지역을 확대함. 현재 멕시코에서 Apple의 iPhone 3G를 독점 공급하고 있음. Telcel은 3G/3.5G로의 네트워크 업그레이드에 40억 달러를 투자했으며, 2009년에도 3G/3.5G 네트워크 구축에 주력하겠다고 밝힌 바 있음

이통사	3G 서비스 개시일	LTE 개시 예정일
Telcel	'08.02월 WCDMA/HSDPA	2012년 4Q
Movistar	'07.04월 WCDMA/HSDPA	2012년 4Q
Iusacell	'05.07월 EV-DO	2012년 4Q

[표 3. 멕시코 이동통신 사업자의 3G 개시 시기 및 LTE 개시 예정 시기]

(2) WiMAX

- 멕시코에서는 Telmex, Axtel, Nextel, MVSNet 등이 WiMAX 주파수를 보유하고 있으며, 멕시코 최대의 유선 통신사업자인 Telmex는 다른 중남미 국가 진출을 위해 WiMAX를 전략적으로 활용하고 있는데 반해, 본국인 멕시코에서는 WiMAX 주파수는 보유하고 있으나 서비스 제공에 적극적이지 않음
 - 반면, Axtel을 비롯한 중소 사업자들은 브로드밴드 틈새 시장 공략을 위해 WiMAX에 적극적인 모습을 보이고 있음
- 2위 유선 통신사업자인 Axtel은 Telmex의 아성에 대응하기 위한 전략적 도구로 WiMAX에 대한 활용계획을 밝힌 바 있음
 - Axtel은 '05.11월 Intel과 WiMAX 네트워크에 대한 공동개발 계약을 체결하였으며, 같은 해 12월 Monterrey에서 Alvarion, Airspan 장비를 도입하여 WiMAX 서비스를 출시함
 - '08.02월에 모바일 WiMAX 도입을 위한 장비 사업자로 Motorola를 선정하였으며, 802.16e 기술 기반의 WiMAX 기지국, CPE, PCMCIA 카드 등의 도입을 계획하고 있음
 - Axtel은 현재 멕시코 최대의 WiMAX 서비스 사업자로 유선전화와 인터넷 서비스를 대체할 수 있는 무선 통신 기술로 WiMAX를 적극 도입하고 있으며, '09.2Q 기준 WiMAX 가입자수는 13만 8,000명에 달함
- 기타 사업자들은 치열한 유선통신 시장 경쟁에 대응하기 위해 WiMAX를 대안 기술의 하나로 도입하고 있음
 - 멕시코 ZOMA Telecom의 자회사인 Ultranet2go는 '06.08월 Navini의 장비를 도입하여 Veracruz, Aguascalientes 등에서 WiMAX 출시 계획을 발표하였음. 현재 Cisco 장비를 도입하여 Veracruz, Puebla, Tamaulipas, Aguascalientes 등 총 4개 지역에서 WiMAX 서비스를 제공하고 있음
 - 무선 브로드밴드 사업자인 MVS NET은 2006년에 WiMAX 서비스 테스트를 일부 도시를 중심으로 실시하였음. MVS NET은 미국 WiMAX 사업자 NextNet과의 제휴를 통해 WiMAX 네트워크를 구축하고 이를 다른 통신사업자에게 임대하는 방식으로 서비스를 제공할 계획이며, 향후 802.16e 기술 기반의 모바일 WiMAX를 도입할 계획임
 - 멕시코의 장거리 유선전화 사업자 Alestra(AT&T의 자회사)는 '08.12월 WiMAX를 포함하는 TPS 전략을 발표하였음. 멕시코에서 WiMAX 주파수 대역은 확보하고 있지 않으나, WiMAX 서비스 제공을 위해 3.5GHz 주파수 대역 경매에 참가하여 추가적인 대역 확보를 기대하고 있음
 - 유선 TV 사업자 Ultravision은 '08.04월 1,800만 달러 투자를 수반하는 WiMAX 네트워크 구축 확대 계획을 발표함. 해당 시점 기준으로 Ultravision은 5개 지역에서 WiMAX 네트워크를 구축하였으며, 2008년말까지 14개 시에 네트워크 구축 확대 계획을 발표하였음. 3.5GHz 대역 경매에도 참여의사를 밝힘
 - 멕시코의 정유회사 Pemex(남미 최대의 정유사)는 '07.1Q에 Redline Communications와

AlanDic의 장비, 솔루션을 도입하여 멕시코만에 위치한 10여개의 오일 굴착지와 지상의 사무실을 WiMAX로 연결하였음

주파수 대역	사업자
3.5GHz	Axtel (802.16d 서비스 제공) Premex (802.16d 서비스 제공)
2.5GHz	Ultrane2go (802.16e 서비스 제공)

[표 4. 멕시코 WiMAX 주파수 대역별 상용화 사업자 현황]

4) 관련 정책환경 분석

(1) 주파수 현황

- 3.5GHz 대역에서 상용서비스가 제공되고 있으며, 2.5GHz, 3.5GHz, 3.7GHz, 5.8GHz 대역에서 WiMAX 서비스 제공이 가능함
- 멕시코 통신 규제당국이 WiMAX 주파수 경매를 실시한다면 이후 관련 수요 증가로 이후 2~3년 내 매력적인 시장으로 부상할 것으로 전망됨
- COFETEL은 연내 WiMAX 주파수 대역 면허 경매를 계획 중인 것으로 파악되고 있으며, 이로 인해 고착상태에 있는 브로드밴드 경쟁 구도에 변화가 생길 가능성도 존재함

대역	분배(안)
2.3~2.4GHz	○ 점대점 microwave link. 재할당 계획 없음
2.5~2.69GHz	○ 2500~2600MHz ○ Fixed primary (nomadic 포함). Duplex 제약 없음
3.3~3.4GHz	○ radiolocation
3.4~3.6GHz	○ 3400~3600MHz ○ Fixed primary (nomadic 포함). Mobile 가능. FDD와 TDD
3.6~3.7GHz	○ 면허 부여 검토 중
3.7~3.8GHz	○ 위성 C-band (3700~4200MHz)
5.725~5.85GHz	○ 5725~5850MHz, 비면허 대역

[표 5. 멕시코 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황]

(2) 주요 추진 정책

가) TPS(Triple Play Service) 정책

- 멕시코 통신교통부는 '06.10월 공용 유무선 네트워크를 통해 제공되는 유선시내전화 및 유료 TV의 컨버전스에 관한 협정을 발표함
- 이에 따라 유료 TV 사업자들의 사업 범위는 브로드밴드 인터넷과 같은 데이터 서비스를 넘어서 VoIP와 같은 음성 서비스 사업 영역까지 확대됨

추진 일정	주요 내용
2004년 6월	- 케이블 TV 사업자가 전화 서비스를 제공하되, 최초 사업시작 시기에는 품질 보증을 위해 기존 전화 사업자와의 협력이 필요
2006년 6월	- 케이블 사업자가 전화서비스를 제공할 수 있으며, 유선사업자가 방송서비스를 제공할 수 있음
2006년 10월	- 유료 TV 사업자들은 브로드밴드 인터넷과 같은 데이터 서비스를 제공할 뿐만 아니라 VoIP와 같은 음성 서비스도 제공이 가능함

[표 6. 멕시코 TPS 정책 추진 일정 및 주요 내용]

나) e-Mexico 프로젝트

- 2001년 이후 멕시코의 디지털 경제권 진입을 목표로 총 예산 약 14억 달러를 투입하여 e-Mexico 프로젝트를 추진함(www.e-mexico.gob.mx)
- 교통통신부를 주축으로 IT관련 산업 육성을 위한 기반조성, IT 관련 제품의 국내시장 기반 조성, 전자상거래 촉진을 위한 법적 및 제도적 장치 마련을 통한 정부 서비스(행정교육, 보건, 전자거래 등)의 전자화가 주요 목적임

세부정책	주요내용
e-Government	정부에서 제공하는 모든 서비스를 인터넷을 통해 전 국민에게 제공하도록 행정 시스템을 통합하는 네트워크 구축
e-Health	인터넷을 통해 건강에 필요한 정보제공, 질병의 상담 및 처방이 가능하도록 전 의료시설 및 의료진을 연결하는 네트워크 구성
e-Education	인터넷을 통해 국민이 자신이 필요한 교육을 받을수 있도록 모든 교육기관을 하나의 네트워크로 통합
e-Economy	기업규제완화, 시장 진입 장벽 제거, 공급자 소비자판매자의 역할 분담, 지역균형개발, 빈부격차해소 등을 목적으로 정부의 경제정책 수립 진행.결과 분석 등 일련의 과정을 공개하고 기업의 의견을 반영하기 위한 시스템 구축

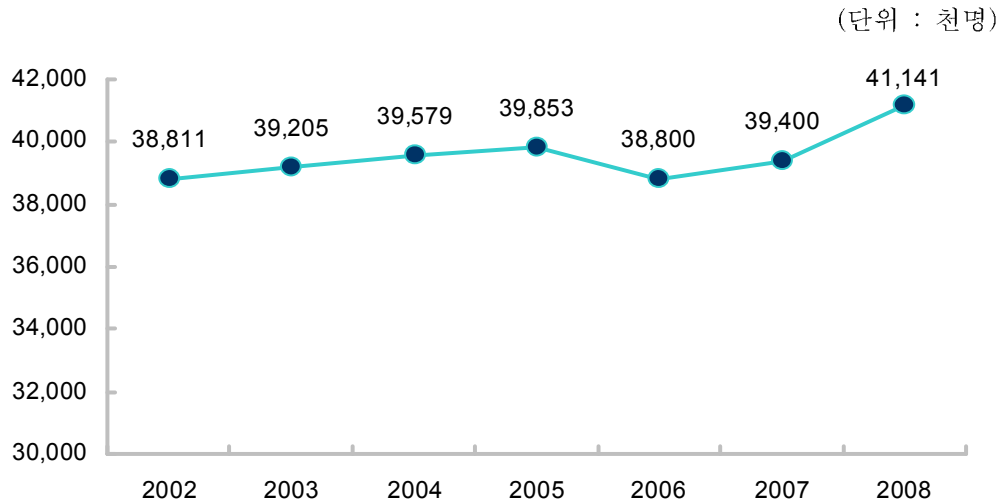
[표 7. 멕시코의 e-Mexico 프로젝트 주요 세부 정책 내용]

2. 브라질

1) 국가 통신지표

(1) 유선전화

- 2008년 말 기준 유선전화 가입자수는 4,114만 1,000명이며, 유선전화 보급률은 21.4%로 나타남
- 브라질 유선전화 가입자수는 2003년 3,920만 5,000명에서 2008년까지 연평균 1%씩 낮은 성장을 지속해왔음
- 브라질은 아르헨티나, 칠레와 더불어 중남미 국가 중 유선전화 보급률 측면에서 상위 그룹에 속함

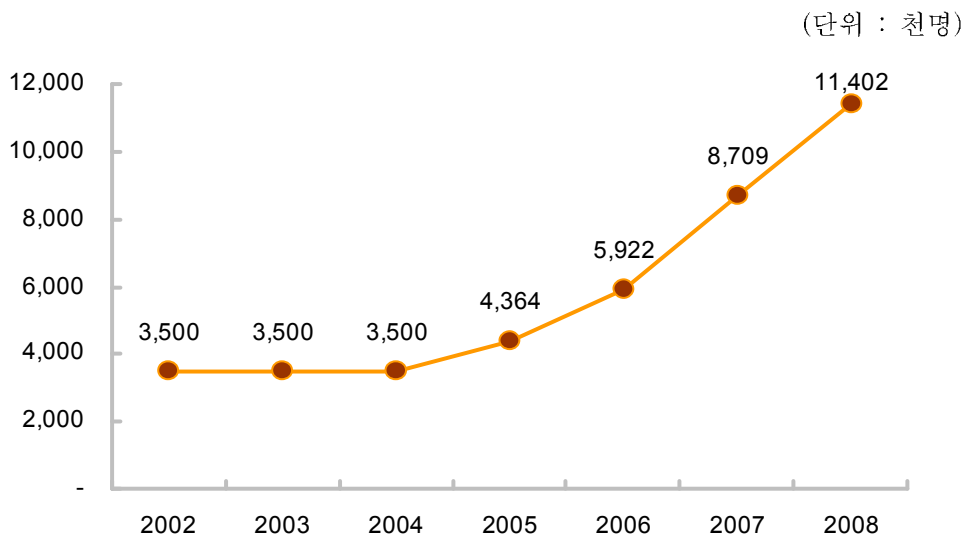


[그림 20. 브라질 유선전화 가입자수 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(2) 브로드밴드

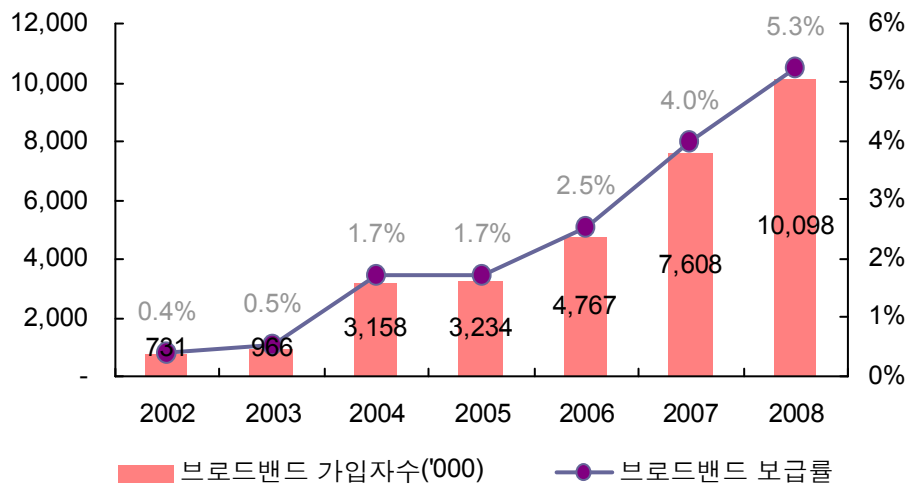
- 브라질의 인터넷 가입자수는 2008년 말 기준 1,140만 2,000명이며, 인터넷 가입자수 기준 보급률은 5.94%임
- 2008년 말 기준 인터넷 이용자수는 6,494만 8,000명으로, 인터넷 이용자수 기준 보급률은 33.83%임. 브라질은 중남미 국가 중 인터넷 가입자수, 이용자수 측면에서 선두를 달리는 국가로, 주변국 대비 인터넷 인프라가 비교적 잘 갖추어진 것으로 평가됨
- 브라질 정부 차원에서 PC 이용 대중화를 적극 권장하고 있어, 향후 브로드밴드 인터넷을 중심으로 한 시장 성장이 가속화될 것으로 예상됨



[그림 21. 브라질 인터넷 가입자수 추이]

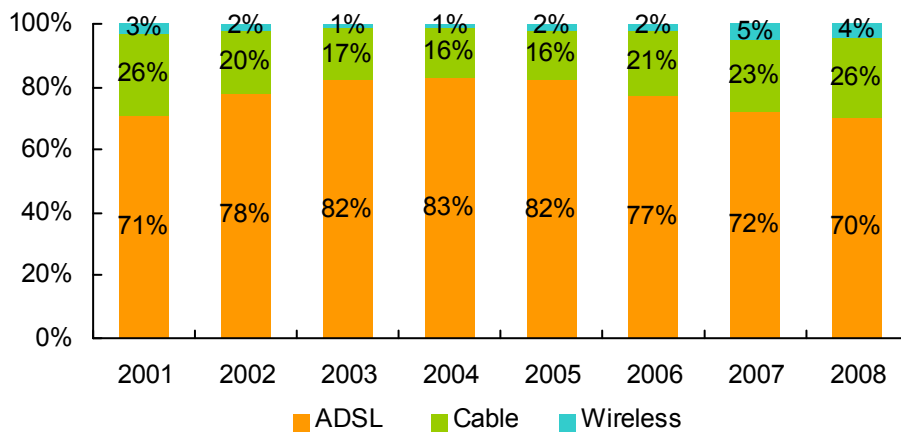
자료 : ITU(2009.03)

- 브라질 broadband 가입자수는 2008년 말 기준으로 1,009만 8,000명이며, broadband 가입자수 기준 보급률은 5.26%임
- 2008년 말을 기준으로 전체 인터넷 가입자 회선에서 broadband가 차지하는 비중은 89%로, 상파울로 등 주요 도심 지역을 중심으로 한 broadband 인터넷 수요가 꾸준히 증가하고 있음
- broadband 인터넷 기술 방식 중 ADSL이 차지하는 비중이 가장 크지만 최근에는 케이블, 무선 broadband 수요가 점차 증가하고 있는 가운데 특히 케이블이 ADSL 대비 빠른 성장을 보이고 있음. 2008년 ADSL의 성장률은 25.3%인데 반해 케이블 broadband 성장률은 47.7%에 이르는 것으로 나타남. 이는 케이블 TV 사업자들이 기존 TV 가입자를 대상으로 TPS를 비롯한 결합 서비스를 제공 역량을 강화한 데 따른 결과로 해석됨



[그림 22. 브라질 broadband 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)



[그림 23. 브라질 기술별 broadband 가입자 비중 추이]

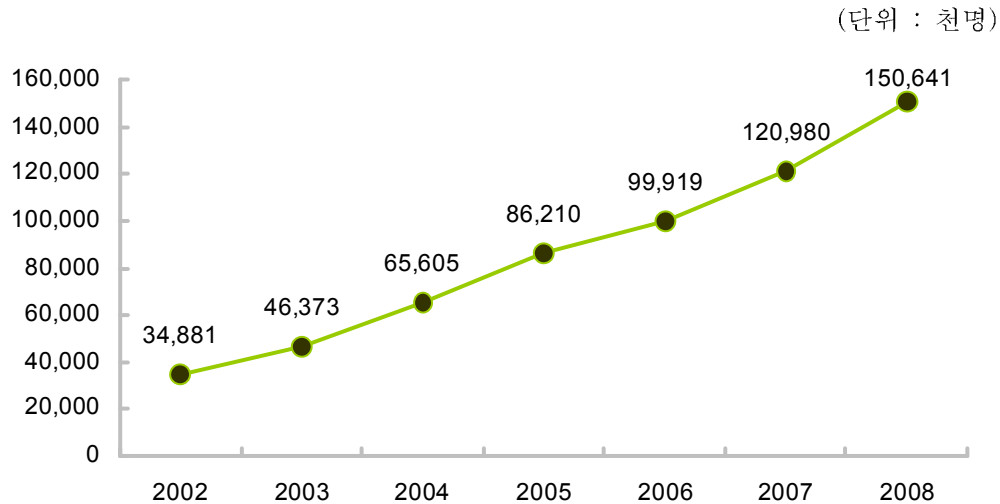
자료 : Budde.com(2009)

(2) 이동통신

- 2008년 말 기준 이동통신 가입자수는 1억 5,000만 명 이상으로 이동통신 보급률은 78.5%

에 이름

- 브라질은 중남미 최대 규모의 이동통신 시장으로 이동통신 가입자수 면에서 볼 때 중남미 전체 이동통신 가입자의 1/3 수준을 차지함
- 본격적으로 이동통신 시장이 형성되기 시작한 2000년 초반 이후 지속적인 성장을 거듭하고 있으며, 이동통신 가입자수는 2003년 4,637만 3,000명에서 2008년까지 연평균 21.4%의 성장률을 기록중임



[그림 24. 브라질 유선전화 가입자수 추이]

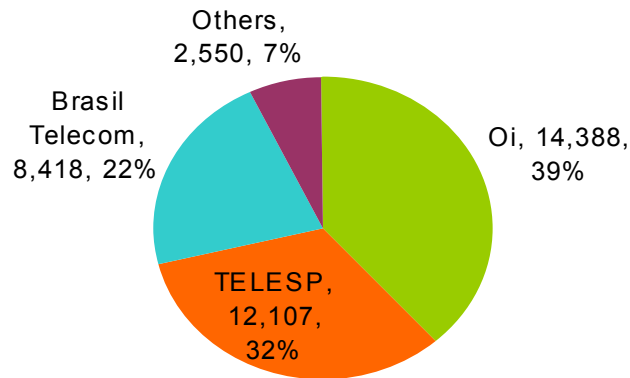
자료 : ITU(2009.03)

2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선통신

- 브라질 유선통신 시장은 유무선 종합 통신사업자 Oi가 시장점유율 1위를 차지하고 있으며, Oi의 Brasil Telecom 인수 이후 Oi의 독점 구도로 재편되고 있음
- 1위 이동사인 Oi의 경우 1999년~2007년까지 Telmar 브랜드로 서비스를 전개해왔으나 이후 유무선 통신 브랜드를 Oi로 변경하였음
- '08.04월 Oi가 자국내 3위 사업자인 Brasil Telecom의 지분을 인수, '08.06월 통신규제기관 Anatel이 단일 사업자가 2개의 라이선스를 보유할 수 있도록 관련 규정을 변경하면서 '09.01월 Oi는 Brasil Telecom 인수 합병을 완료하였으며, 합병이후 Oi, Brasil Telecom의 시장점유율은 약 60%에 달해 사실상 시장에서 독점적인 지위를 확보할 수 있을 것으로 예상됨
- Telesp는 브라질 국영 통신사업자 Telebras가 1998년 민영화되면서 스페인 통신기업 Telefonica의 지분 인수 이후 탄생한 유무선 통신사업자임. 유선통신 시장에서 Oi와 함께 양강 구도를 형성하고 있으나 Oi, Brasil Telecom 합병 이슈 이후 시장 내 입지가 약화될 것으로 전망됨
- 이와 같은 Oi와 Brasil Telecom의 인수 합병은 외국계 통신 기업과 경쟁할 수 있는 대형 브라질 통신 사업자의 출현을 기대하고 있는 브라질 정부의 정책적 의도와 맞물려 이루어질 수 있었던 것으로 분석됨

(단위 : 천명)

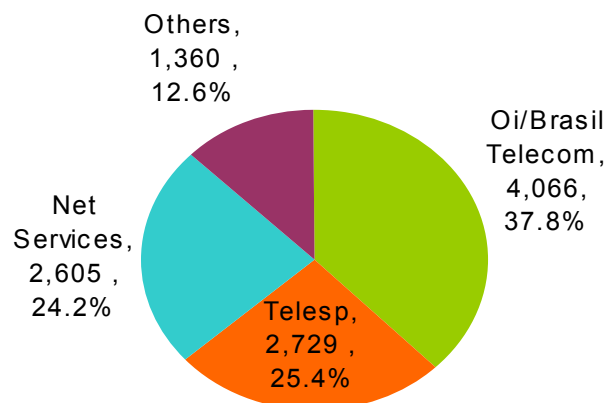


[그림 25. 브라질 2008년 유선전화 사업자 시장점유율 및 가입자수]

자료 : KOTRA(2009)

- 브로드밴드 시장은 Telesp가 시장점유율 1위이나, Oi와 Brasil Telecom 합병이후 경쟁 구도가 재편되고 있음
 - Brasil Telecom, Oi가 각각 2, 3위 입지를 구축하고 있으나, 합병 이후 시장점유율은 약 37.8%로, 유선전화 시장과 마찬가지로 기존 1위 업체 Telesp를 제치고 지배적 사업자로 부상함
 - 2009년 2사분기 기준 Telesp의 브로드밴드 가입자수는 약 273만 명으로 전체 브로드밴드 시장의 약 25.4%를 점유하고 있는 것으로 나타나, 유선전화 시장과 마찬가지로 Oi, Brasil Telecom 합병 브랜드와의 경쟁에 직면해 있음

(단위 : 천명)



[그림 26. '09.2Q 브라질 브로드밴드 사업자 시장점유율 및 가입자수]

자료: BMI(2009.2Q)

(2) 이동통신

- 남미 최대의 통신시장인 브라질은 통신 부문 민영화 이후 외국 자본의 진입이 자유로운 관계로, 다수의 다국적 통신 사업자가 이동통신 부문에도 진출하여 시장을 장악하고 있

- 음. '09.03월 이후 시행된 번호이동성 제도 이후 이통사 간 경쟁이 더욱 심화되고 있음
- 브라질 이동통신 시장은 4개 주요 이동통신 사업자와 3개의 소규모 지역 이동통신 사업자로 구성되어 있었으나, 2008년 초 이루어진 사업자 간 인수합병에 의해 7개 사업자에서 현재 4개 사업자로 줄어들음
 - Vivo : '03.04월 Portugal Telecom과 Telefonica Moviles와의 Joint Venture로 출범하였으며, CDMA와 GSM 네트워크 기반을 모두 보유한 이통사로 현재 3G 사업을 전개함. '06.09월 GSM 네트워크 오버레이(overlay)를 시작하였으며, 약 3년 일정을 두고 GSM 네트워크로의 완전 이행을 실시함. 현재 CDMA 네트워크 중단 고려 중에 있음
 - Claro Brazil : Claro는 멕시코 통신사업자 American Movil의 이동통신 자회사로, 브라질 외 멕시코, 아르헨티나, 과테말라, 칠레 등 중남미 주요 국가에서 이동통신 사업을 전개하고 있는 중남미 최대의 이통사업. Claro Brazil은 Claro의 브라질 이동통신 사업을 담당하고 있으며, GSM 기반 서비스 외에 현재 3G 사업을 전개함
 - TIM Brazil : Telecom Italia의 브라질 이동통신 자회사로, GSM 방식의 이동통신 서비스를 제공하고 있으며 3G 사업을 전개함
 - Oi : 브라질 유무선 종합 통신사업자로 '02.06월 브라질 최초로 GSM서비스를 제공하기 시작하였으며, 현재 3G 사업을 전개함

시장점유율	이통사	기술 방식	가입자수	지분 구조
1위 (29.5%)	Vivo	D-AMPS, CDMA2000 1xRTT, EV-DO, GSM, UMTS, HSDPA	4,500만	Telefonica (50%), Portugal Telecom (50%)
2위 (25.4%)	Claro	D-AMPS, GSM, UMTS, HSDPA	3,870만	América Móvil (100%)
3위 (23.9%)	TIM	D-AMPS, GSM, UMTS, HSDPA	3,640만	Telecom Italia
4위 (16.0%)	Oi	GSM, UMTS, HSDPA	2,440만	Telmar

[표 8. 브라질 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요]

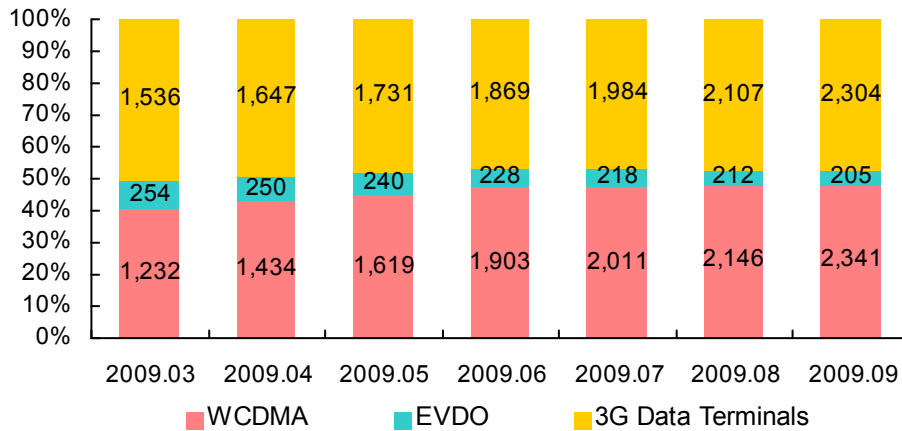
자료: Corporate IR, Merrill Lynch(2009.04)

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- '09.09월 말 기준 브라질 3G 가입자수는 485만 명으로, 3G 가입자수 기준 보급률은 2.4%로 나타남
- 전체 3G 가입자 중 WCDMA 가입자 비중이 점차 증가하는 것으로 나타났으며, 이는 '09.09월 말 기준 48%에 이르는 것으로 나타남. 그 밖에 256kbps 이상의 데이터 전송 속도를 지원하는 데이터 카드 방식의 3G 가입자가 상대적으로 큰 비중을 차지하고 있음
- '09.01월 기준으로 중남미 이동통신 시장에서 브라질이 차지하는 규모가 1/3 수준인데 반해, WCDMA/HSDPA 가입자수 규모는 57%에 달해 브라질 3G 시장이 주변 국가 대비 빠르게 성장하고 있는 것으로 분석됨
- 전체 WCDMA가입자의 대부분은 대도시거주자로, '09.05월 말을 기준으로 전체 WCDMA 가입자의 35%가 상파울로 거주자인 것으로 나타남

- 시장조사기관 BMI에 따르면 2012년에는 전체 이동통신 가입자수의 19%를 3G가 차지할 것으로 전망됨



[그림 27. 브라질 기술방식별 3G 가입자 비중 추이]

자료 : Anatel(2009.09)

- 브라질에서는 2007~2008년을 전후로 Vivo, Claro, TIM, Oi 등 주요 이동사들이 WCDMA 기반의 3G 서비스를 출시하였으며, CDMA 네트워크와 GSM 네트워크 운영을 병행하고 있는 Vivo의 경우 EV-DO 기반의 3G 서비스까지 제공하고 있음
 - 2008년 하반기 Vivo, Claro를 비롯한 주요 이동사들의 HSDPA 서비스 출시가 시작되었으며, Vivo, Claro, TIM 등 3개 이동사 모두 Apple의 iPhone 3G를 제공하고 있음
- 브라질 주요 이동사는 2012년 말까지 LTE로의 진화 계획을 발표하였음. Vivo의 경우 모 그룹 Telefonica가 '09.10월 LTE 테스트 계획을 발표하면서 주요 LTE 테스트 지역에 브라질을 포함시킴에 따라, 브라질 이동사 중 향후 LTE로의 진화에 가장 적극적일 것으로 예상됨

이동사	3G 서비스 개시일	LTE 개시 예정일
Vivo	'07.11월 WCDMA	2012년 4Q
Claro	'07.11월 WCDMA	2012년 4Q
TIM	'08.04월 WCDMA	2012년 4Q
Oi	'08.05월 WCDMA	2012년 4Q
Sercomtel	'08.12월 WCDMA	2012년 4Q

[표 9. 브라질 이동통신 사업자의 3G 개시 시기 및 LTE 개시 예정 시기]

(2) WiMAX

- 브라질에서는 멕시코의 지배적 통신사업자인 Telmex와 Telmex가 인수한 Neovia 외에 Embratel, Brasil Telecom, Grupo Sinos 등이 WiMAX 서비스를 제공하고 있음
 - Neovia : Intel의 투자회사 Intel Capita이 지분을 보유하고 있는 Neovia는 2002년 3.5GHz 대역 면허를 확보하였으며, 브라질 최초로 고정형 WiMAX 서비스 상용화할. Alvarion과의 장비 공급 계약 체결을 통해 WiMAX 기지국 3,000개를 공급 받음. 2007년에 1,500만

달러를 투자하여 상파울루를 중심으로 WiMAX 네트워크 확대하기 시작하였으며, '09.06 월말 기준 가입자수 2만 6,000명으로 브라질 최대의 WiMAX 서비스 사업자로 등극함. 현재 가입자수 25명 이상의 빌딩, 콘도 등을 대상으로 유선 브로드밴드 대체 서비스로 WiMAX 서비스를 제공하고 있으며, 요금은 월 35달러부터 시작됨

- Embratel : 멕시코 통신기업 Telmex가 대주주로 있는 Embratel은 브라질에서 유일하게 3.5GHz 대역 전국 면허 확보하고 있으며, 유선 네트워크가 구축되지 않은 곳에서 유선 네트워크의 대안으로 WiMAX를 고려하고 있음. 현재 고정형, 모바일 WiMAX 사업을 같이 전개하고 있음. 리우데자네이루에서 Alcatel-Lucent, Alvarion의 장비를 활용한 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스를 제공하고 있으며, Motorola의 장비를 활용한 802.16e 기반의 모바일 WiMAX 서비스도 제공 중임. 2009년 기준으로 WiMAX 네트워크 구축에 총 3억 5,100만 달러를 투자하였으며, 모그룹 Telmex는 브라질에서 향후 모바일 WiMAX 네트워크 구축에 투자를 확대할 계획이라고 밝힘
- Brasil Telecom : '07.02월 '07.1Q 내 WiMAX 출시 계획을 발표하였으며, Porto Alegre 시에서 시범서비스를 시작한 후 서비스 정식 개시를 목표로 함. 해당 서비스는 Brasil Telecom이 '04.07월에 인수한 자회사 Vant를 통해 제공될 계획이었음(Vant Telecomunicacoes는 2003년 브라질에서 3.5GHz 대역 면허권을 확보함). '07.05월에는 2007년 내 상파울로와 리우데자네이루에서 802.16e 표준 기반의 모바일 WiMAX 서비스 출시 계획을 발표하였음. 현재 브라질리아에서 Alcatel-Lucent의 장비를 활용한 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스를 제공하고 있음
- Grupo Sinos는 리오그란데를 중심으로 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스를 제공 중임

○ 2.5GHz 대역 면허권을 보유한 MMDS(Multichannel Multipoint Distribution Service) 사업자들은 모바일 WiMAX를 위한 시범 서비스는 마친 상황이나, 통신 규제기관 Anatel의 모바일 WiMAX 승인을 기다리고 있음

- TVA : 2.5GHz 대역을 확보하고 있으며 '06.03월 삼성전자와의 파트너십을 통해 WiMAX 테스트 실시, 2007년 상반기를 기점으로 Curitiba시를 시작으로 WiMAX 서비스 확대 계획을 발표함. '07.03월에는 Motorola와 제휴로 리우데자네이루에서 802.16e 표준 기반의 모바일 WiMAX 테스트를 실시하였으며, Nortel 등과도 WiMAX 테스트를 실시하였음. '08.10월 Motorola를 모바일 WiMAX 장비사업자로 선정하여 상파울로 지역에서 시범 서비스를 완료하였음
- Telesp : 2008년 3개월 한시적으로 상파울루에서 2.5GHz 대역을 활용한 802.16e 기반의 모바일 WiMAX 시범 테스트를 실시하였으며, Motorola의 장비를 활용하였음
- Sky : 브라질 위성 TV 사업자 Sky는 '09.04월 2.5GHz 대역을 활용한 WiMAX 시범 서비스를 실시하였음

주파수 대역	사업자
3.5GHz	Brasil Telecom (802.16d 서비스 제공) Embratel (802.16d & 802.16e 서비스 제공) Neovia (802.16d 서비스 제공) Grupo Sinos (802.16d 서비스 제공) WKVE (802.16d 서비스 제공)
2.5GHz	TVA (802.16e 서비스 제공 계획)

[표 10. 브라질 WiMAX 주파수 대역별 상용화 사업자 현황]

4) 관련 정책환경 분석

(1) 주파수 현황

- 3.5GHz 대역에서 상용서비스가 제공되며, 2.5GHz, 3.5GHz, 5.8GHz 대역에서 WiMAX 서비스 제공이 가능함
 - 브라질은 2.5GHz 대역은 방송 및 고정형 무선인터넷 용도로, 3.5GHz 대역은 고정형 무선인터넷 용도로 할당하였으나, 2.5GHz 대역에서의 이동형 서비스는 현재 허용하지 않고 있음
 - 현재 2.5GHz 고정형 무선인터넷 용도로 모바일 WiMAX 장비에 대한 국가 인증시험은 완료되었으나 인증서 발급이 지연되고 있음. 또한, 3.5GHz 대역에서의 모바일 서비스 허가 및 주파수 재분배 문제가 논의 중에 있음
- 브라질 통신 규제기관인 Anatel은 2010년 1사분기 2.5GHz 주파수 추가 경매를 실시할 예정임
 - '09.09.16일~'09.10.16일까지 2.5GHz 대역 주파수 경매에 대한 Public Consultation을 실시하였으며, 총 584개의 의견이 접수된 것으로 발표하였음
 - Anatel은 현재 2.5GHz 추가 경매 실시 여부를 놓고 논의 중이며, 승인이 결정되면 '10.03월~10.04월 경 해당 주파수 경매를 실시할 예정임

대역	분배 안
2.3~2.69GHz	○ 2500~2690MHz ○ 채널 구성 - 6MHz 블록(2500~2680)과 5MHz(2500~2690)으로 채널 구성 - 사업자는 한 개 이상의 블록 보유 가능 ○ 2500~2530, 2570~2650MHz에 제한하여 신규 주파수 사용 가능
3.4~3.6GHz	○ 3400~3600MHz ○ PMP 서비스 ○ 채널 구성 - 0.25MHz 블록으로 채널 구성
5.725~5.8GHz	○ 5725~5850MHz

[표 11. 브라질 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황]

(2) WiMAX 관련 정책

- MMDS 사업자들이 보유하고 있는 2.5GHz 기반의 모바일 WiMAX는 Anatel의 승인 거부로 인해 서비스가 제공되지 못하고 있음. Anatel의 모바일 WiMAX에 적극적인 추진 의지는 보이지 않아 사업 전개에 한계가 있을 것으로 예상됨
- Brasil Telecom을 비롯한 대다수 사업자들이 모바일 WiMAX 제한 규제를 풀어줄 것을 요구하고 있으나, 현재 모바일 WiMAX를 제공하기 위해 필요한 이통사 라이선스에 대해 규제기관 Anatel은 모바일 WiMAX 서비스에 앞서 3G 라이선스를 먼저 취득해야 한다고 밝히고 있음
- 이는 Anatel이 2008년 초 수십억 달러에 달하는 3G 면허를 부여한데 따른 부담을 느낀 것도 한 원인이 되는 것으로 분석되며, 기존 3G 장비업체인 Ericsson과 Qualcomm 등 입장에서 3G 상용화가 시작된 지 얼마되지 않은 시점에서 모바일 WiMAX 상용화에 따른 타격을 우려할 수 밖에 없어서 모바일 WiMAX 시장전개는 불명확한 상황임
- Anatel 측은 WiMAX 도입은 기존 유선 브로드밴드 대체용이지 이동통신 대체는 아니라고 밝히며, 향후 3년 내에 모바일 WiMAX의 적극적인 도입이 이루어지지 않을 것임을 시사한 바 있음

(3) 주요 추진 정책

가) Information Society Program & FUST

- 브라질 정부의 디지털 정보 격차를 줄이기 위한 프로그램으로 교육, 건강, 정보비스 등에 중점을 두고 있음
- 2001년부터 추진된 해당 프로그램을 위해 브라질 통신사업자 수익의 1%로 구성된 FUST(Fund for the Universalization of Telecommunication Services)에 12억 달러를 조성함
- 브라질 정부는 2억 달러 규모를 IT 및 인터넷을 통한 헬스케어 시스템 개발에 투자할 계획이며, 시민들에게 전자 스마트 카드를 통한 의료 서비스 기록을 위해 National Health Card 프로그램을 시행하고, 헬스케어 전문가 및 관련 업체에 초고속 접속망을 지원할 계획임
- 교육 분야에는 25만대의 PC를 전국 13,227개의 중등학교에 보급할 계획으로, 이로 인해 약 700만명의 학생이 인터넷 접속의 혜택을 입을 것으로 전망됨

나) Inforvia Brasilia

- 브라질 내 모든 연방 공공기관을 하나로 연결하는 전국 차원의 네트워크 구축을 통해 멀티미디어 데이터의 고속 전송을 실현하는 프로젝트로, 1차 단계로 브라질리아에 위치한 정부 주요 행정부처 건물을 중심으로 실시하고 있음
- 주관기관은 SLTI(Secretaria de Logistica e Tecnologia de Informacao: 물류 IT담당국)로 예산 기획부 소속 기관임

다) e-Ping

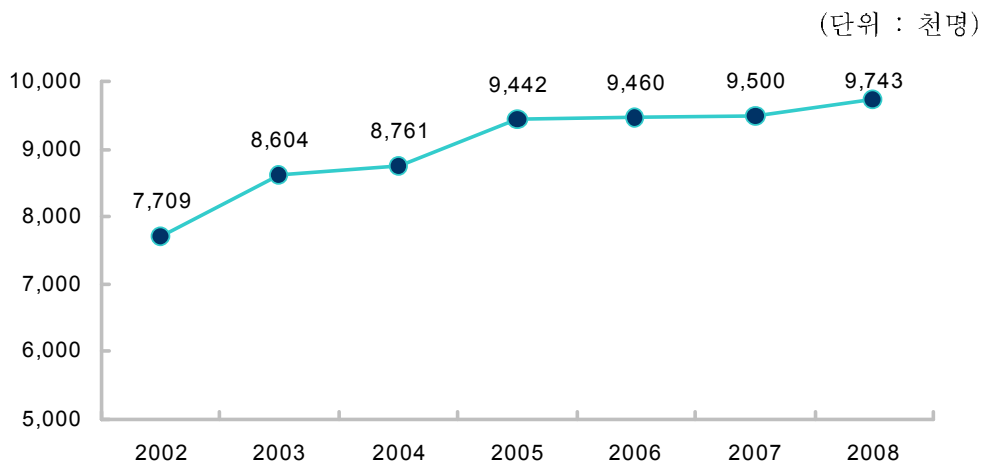
- 정부 부처 간 협력 증대를 위한 방안의 하나로 통일된 전자 정부 시스템을 구축하는 프로젝트를 진행하고 있음
- 정부 부처별로 개별적으로 개발 사용 중인 상이한 정보 시스템 통합을 통한 부처 간 원활한 협력 체계를 구축을 목표로 하며, 부처별 등록 기록을 공유, 안전 시스템 통합, 교통 안전 기관 정보 통합 등을 추진함
- 예산 기획부 소속기관인 SLTI(Secretaria de Logistica e Tenologia de Informacao: 물류 IT담당국)와 SERPRO(Service Federal de Processamento de Dados: 연방 정보처리서비스 기관), ITI/PR(Instituto de Tecnologia: 파라나주 기술연구소) 등이 주관함

3. 아르헨티나

1) 국가 통신지표

(1) 유선전화

- 2008년 말 기준 유선전화 가입자수는 974만 3,000명이며, 유선전화 보급률은 24.43%로 나타남
 - 아르헨티나 유선전화 가입자수는 2003년 860만 4,000명에서 2008년까지 연평균 2.5%씩 성장해왔음
- 아르헨티나는 중남미 지역에서 유선전화 인프라가 가장 발달한 나라 중 하나로 손꼽히며, 2002년 IMF의 여파로 인해 성장률이 정체되었으나 2005년 이후 다시 성장세를 보이기 시작하였음
- 중남미 다른 국가와 마찬가지로 도심지역과 비도심 지역의 통신 인프라 격차가 존재하여, 수도 부에노스 아이레스의 경우 보급률이 55%를 상회하는 것으로 나타남
- 브라질, 칠레 등 유선전화 보급률측면에서 유사한 환경인 주변국가의 유선전화 시장 성장은 정체되는데 반해, 아르헨티나 유선전화 시장은 지속적으로 성장하고 있는 것으로 나타남

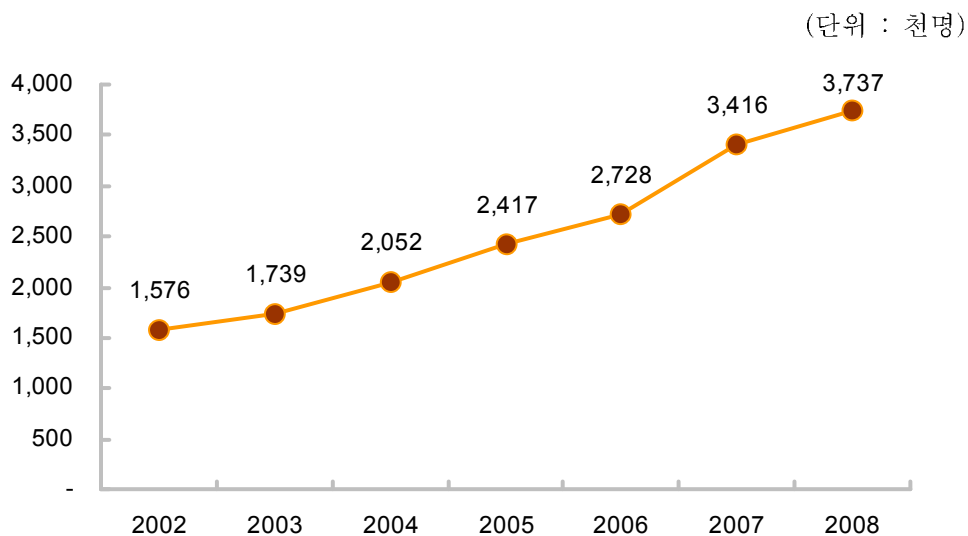


[그림 28. 아르헨티나 유선전화 가입자수 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(2) 브로드밴드

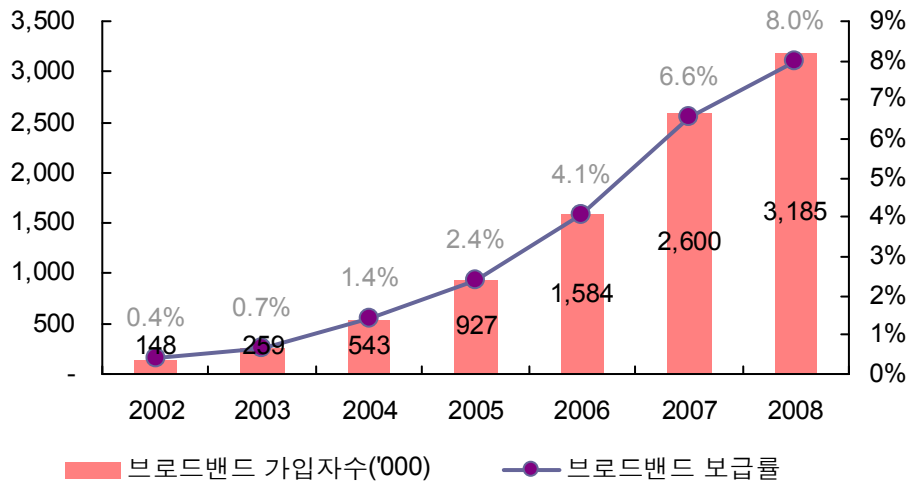
- 아르헨티나의 인터넷 가입자수는 2008년말을 기준으로 373만 7,000명이며, 인터넷 가입자수 기준 보급률은 9.37%임
 - 2008년 말 기준 인터넷 이용자수는 1,121만 2,200명으로, 인터넷 이용자수 기준 보급률은 28.11%임. 아르헨티나는 중남미 국가 중 인터넷 보급률이 가장 높은 국가 중 하나로, 최근 브로드밴드 보급 확산과 더불어 인터넷 이용 인구가 급증하고 있음
- 인터넷 시장점유율 확대를 위한 주요 인터넷 사업자간 경쟁이 가열되고 있으며, 이로 인해 관련 투자 역시 활성화 되고 있음
 - 인터넷 인프라 구축을 위해 Telecom Argenitna는 1억 달러 이상을 투자하였으며, Telefonica Argentina도 2006년에만 2억 5,000만 달러를 투자함



[그림 29. 멕시코 인터넷 가입자수 추이]

자료 : ITU(2009.03)

- 아르헨티나의 브로드밴드 가입자수는 2008년 말 기준으로 318만 5,000명이며, 브로드밴드 가입자수 기준 보급률은 8%임
 - 2008년 말을 기준으로 전체 인터넷 가입자 회선에서 브로드밴드가 차지하는 비중은 85%로, 주요 도심 지역을 중심으로 한 브로드밴드 인터넷 수요가 증가하고 있음
 - 아르헨티나의 브로드밴드 시장은 2004년을 기점으로 급성장하기 시작하였으며, 이는 사업자 간 경쟁으로 인한 요금 인하와 부가 서비스 제공이 시장 확대의 원인으로 작용한 것으로 분석됨
- 수도 부에노스 아이레스 등 주요 지역에 집중된 브로드밴드 접속을 비도심 지역으로 확대해 나가는 것이 보급률 확대의 관건이 될 것으로 전망됨
 - Cisco가 2008년 발간한 ‘브로드밴드 척도 연구’ 결과에 따르면 아르헨티나 브로드밴드 접속의 83%가 부에노스 아이레스에 집중되어 있는 것으로 나타남

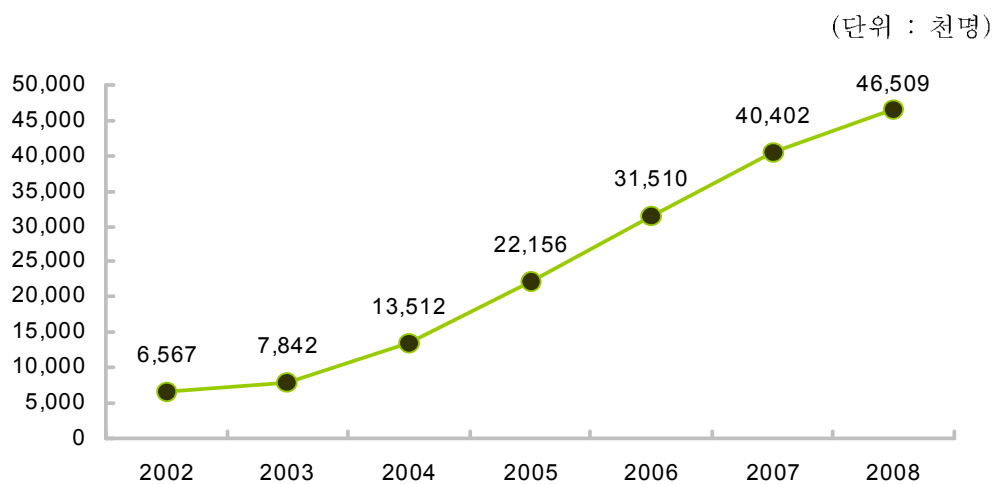


[그림 30. 아르헨티아 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(3) 이동통신

- 2008년 말 기준 이동통신 가입자수는 4,650만 9,000명으로 이동통신 보급률은 116.61%에 이르는 등 시장이 포화 상태인 것으로 나타남
- 아르헨티나의 이동통신 시장은 2003년 이후 급성장하여 2006년~2007년을 기점으로 보급률 100%를 상회하면서 중남미 시장 중 가장 치열한 경쟁이 전개되는 시장으로 진화하고 있음
- 이동통신가입자수는 2003년 784만 2,000명에서 2008년까지 연평균 42.8% 성장률을 보임
- 아르헨티나 이동통신 시장의 성장에는 선불제 가입자 기반 확대가 중요한 영향을 미쳤으나, 중남미에서 선불제 비중이 가장 낮은 국가인 것으로 나타남
- Latin Panel이 발표한 자료에 따르면 선불제 비중은 베네수엘라 93.5%, 멕시코 91.1%, 브라질 87.7%, 페루 86.5%, 칠레 83.5% 순으로 조사되었음



[그림 31. 아르헨티나 이동통신 가입자수 추이]

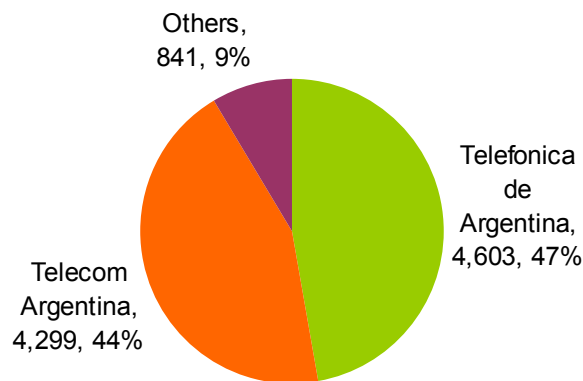
자료 : ITU(2009.03)

2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선통신

- 1990년 국영통신 기업 Entel이 스페인의 통신사업자 Telefonica가 지분을 보유한 Telefonica de Argentina와, 이탈리아의 통신사업자 Telecom Italia와 아르헨티나의 Wertheim Group이 지분을 보유한 Telecom Argentina로 민영화한 이후 아르헨티나 유선통신 시장은 2개 사업자가 시장을 양분하고 있음
 - 민영화 이후 유선통신 시장 경쟁 구도에는 큰 변화가 없으며, 1위 사업자인 Telefonica de Argentina, 2위 사업자인 Telecom Argentina의 뒤를 이어 Telmex Argentina, Comsat Argentina 등이 유선통신 서비스를 제공 중이나 점유율 면에서는 1, 2위 사업자와 경쟁 상대가 되지 못함
 - Telefonica de Argentina는 남부 지역을 중심으로 서비스를 제공하고 있으며, Telecom Argentina는 아르헨티나 북부 지역을 중심으로 서비스를 제공하고 있어 지역 별로 2개의 사업자가 시장을 양분하고 있는 형태임

(단위 : 천명)



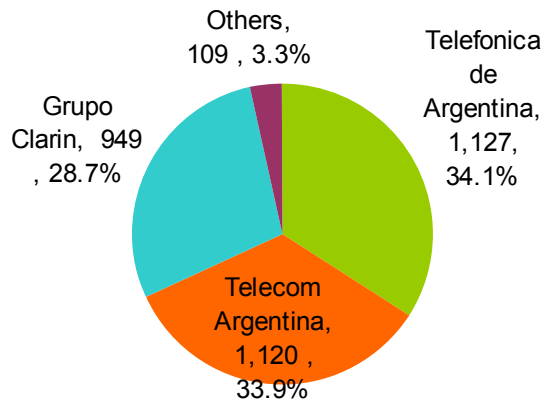
[그림 32. 아르헨티나 2008년 유선통신 사업자 시장점유율 및 가입자수]

자료 : Corporate IR(2008)

- 아르헨티나의 브로드밴드시장은 Telefonica de Argentina와 Telecom Argentina 그리고 Grupo Clarin의 3개 사업자에 의해 거의 균등하게 분할되어 있음
 - Telefonica de Argentina와 Telecom Argentina : ADSL 기반의 브로드밴드 서비스를 제공하고 있으며, Grupo Clarin은 케이블 TV 서비스 사업자 Cablevision을 통해 케이블 브로드밴드 서비스를 제공하고 있음
 - Telefonica de Argentina : 2만 킬로미터에 이르는 광네트워크 구축에 투자하고 있으며, 다이얼업 인터넷 서비스 브랜드 Advance와 브로드밴드 서비스 브랜드 Speedy를 운영하고 있음. '09.04월 미국의 위성 TV 사업자 DirecTV와의 제휴로 유선통신, 인터넷, 위성 TV를 결합한 TPS 'TRIO' 서비스를 제공하기 시작함
 - Telecom Argentina : Telefonica de Argentina와 마찬가지로 '09.04월 이후 DirecTV와의 제휴를 통해 TPS 'SuperPack' 서비스를 전국적으로 제공하고 있음
 - Grupo Clarin : 아르헨티나 정부는 Grupo Clarin의 자회사 합병을 승인할 예정임. 그렇게 될 경우 Grupo Clarin은 Multicanal, Cablevision, Prima, Teledigital 등 주요 케이블 TV

사업자 합병을 통해 가입자수 270만명, 케이블 TV 시장점유율 47.3%의 중남미 최대의 케이블 TV 회사로 부상하게 됨. 브로드밴드 시장점유율도 30%가 넘어갈 것으로 전망되어, 브로드밴드 시장의 투자 확대를 유발시켜 3사간 경쟁이 본격화될 전망이다

(단위 : 천명)



[그림 33. 아르헨티나 '09.2Q 브로드밴드 사업자
시장점유율 및 가입자수]

자료 : BMI(2009.2Q)

(2) 이동통신

- 외국 자본의 진입이 자유로운 시장 환경으로 인해 통신 시장과 마찬가지로 이동통신 시장도 외국계 기업이 시장을 장악하고 있음. 이동통신 보급률이 100%가 넘는 포화 시장에서 Claro, Movistar, Personal 3사 간 경쟁이 치열하게 전개되고 있음
- '09.07월 통신 규제 당국이 2010년부터 본격적으로 번호이동성 제도를 도입할 계획임을 발표하였으므로 사업자 간 경쟁은 더욱 가열될 것으로 전망됨
- 당초 스페인 통신기업 Telefonica가 대주주로 있는 Movistar가 근소하게나마 시장점유율 1위를 유지하였으나, 최근 Claro의 선전으로 인해 지난 해 말을 기점으로 시장점유율 측면에서 순위 변동이 일어남
 - Claro : 멕시코 통신기업 América Móvil이 대주주이며 당초 CTI 브랜드로 이동통신 서비스를 제공해왔으나, '08.03월 브랜드를 Claro(영어로 Clear)로 변경함. "Es simple. Es Claro (It's simple, It's Claro)", "Claro es Internet movil de alta velocidad (Claro is high-speed mobile Internet)"라는 슬로건으로 자사 요금 체계의 단순함과 초고속 무선인터넷 서비스를 강조하는 마케팅을 전개함
 - Movistar : 스페인 통신기업 Telefonica가 Telefonica Unifon으로 서비스를 제공하기 시작하였으며, 이후 Movicom BellSouth를 합병하면서 Movistar로 서비스를 제공함. '09.05월에는 유무선대체 서비스 'En Casa(At Home)' 서비스를 출시하였으며, 3G서비스 출시 이후 ARPU증대를 위해 모바일 음악을 비롯한 멀티미디어 서비스 제공을 확대하고 있음
 - Personal : Telecom Argentina의 이동통신 사업부로 아르헨티나를 중심으로 주변국에서도 이동통신 사업을 전개함. 파라과이 이통사 Nucleo 지분의 67.5%를 보유하고 있으며 1998년부터 파라과이에서 이동통신 사업을 전개함. '09.04월에는 우루과이 이통사 Ancel의 망을 임대하여 'Telecom Personal' 브랜드로 MVNO서비스를 개시함. 최근 경쟁 심화로 인해 전체 가입자유치비용에서 단말 보조금이 차지하는 비중이 증가한 것으로 나타남

시장점유율	이통사	기술 방식	가입자수	지분 구조
1위 (34.9%)	Claro	GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA	1,523만 4,000명	America Movil (100%)
2위 (34.0%)	Movistar	GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA	1,483만 명	Telefonica
3위 (28.8%)	Personal	GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA	1,256만 4,000명	Telecom Argentina
4위 (2.2%)	Nextel	iDEN	96만 7,000명	NII Holdings

[표 12. 아르헨티나 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요]

자료: Corporate IR, Merrill Lynch(2009.04)

- 모바일 데이터 시장의 경우 시장 활성화 초기 단계로 SMS 중심으로 발달되어 있으며, 3G 보급 확산에 따라 멀티미디어 서비스 활성화 기반이 마련될 것으로 예상됨
- SMS 이용건수는 지속적으로 증가하고 있으나, 최근 성장률이 다소 둔화되고 있음 '09.2Q 기준으로 SMS 이용건수는 전분기 대비 29.8% 증가한 약 50억 건으로 집계됨

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- 2007년 중반 이후 주요 이통사들의 3G 서비스 개시가 본격화되기 시작하였으며, 일부 이통사는 HSDPA 이후 LTE로의 진화 계획을 발표하고 있음
- Personal : 가장 먼저 3G 서비스를 개시한 사업자로 3G 커버리지 측면에서 경쟁력을 확보하고 있으며, 초기에는 이통 3사 중 가장 많은 3G 가입자를 유치함('08.06월 기준으로 Personal의 3G 가입자수는 7만 5,000명이었으며, 같은 기간 Claro와 Movistar의 3G 가입자수는 각각 5만명, 1만 명이었음). 3G 네트워크 구축에 가장 많은 투자를 감행하여 전체 모바일 사업부 CAPEX의 38% 수준을 차지함
- Claro : 가장 늦게 3G 서비스를 개시하였으나 적극적으로 3G 커버리지 확대에 투자하고 있음. 2008년에는 3G 네트워크 투자의 해로 선포하고 2억 7,300만 달러를 인프라 구축에 투자함. 또한 3G 네트워크를 활용한 부가 서비스 개발을 위해 '08.09월에는 ZTE의 장비를 도입하여 3G 휴대폰으로 원격에서 카메라를 작동할 수 있는 3G Video Camera 서비스를 출시하였음. '08.08월에는 Movistar와 더불어 Apple의 iPhone3G를 출시함
- Movistar의 경우 주요 이통사 중 3G 네트워크 커버리지가 가장 협소한 것으로 나타남. 그러나 2008년~2010년간 60억 페소를, 2008년에는 광대역, 3G 서비스 구축에 16억 페소를 투자하였으며, 2009년에도 동일한 수준의 투자계획을 밝히는 등 3G 네트워크 경쟁력 강화에 주력하고 있음. 모그룹 Telefonica는 '09.10월 Alcatel-Lucent, Ericsson, Huawei, NEC, Nokia Siemens Network, ZTE 등 주요 6개 장비업체를 선정하여 LTE 테스트를 전개하기로 결정하면서 아르헨티나도 LTE 테스트 지역에 포함시킴에 따라, 주요 이통사 중 LTE로의 진화에 가장 적극적인 것으로 예상됨

이통사	3G 서비스 개시일	3G 서비스 커버리지	LTE추진 예정
Claro	'07.11월 WCDMA	Buenos Aires, Rosario, Cordoba, Mar del Plata 외 기타 연안 지역	2012년 4Q
Movistar	'07.07월 WCDMA	Buenos Aires	2012년 4Q
Personal	'07.05월 WCDMA	Buenos Aires, Cordoba, Rosario, Mar del Plata, Pinamar, Carilo, Villa Gesell, San Bernardo	2012년 4Q

[표 13. 아르헨티나 이동통신 사업자의 3G 개시 시기/커버리지 및 LTE 개시 예정 시기]

(2) WiMAX

- 아르헨티나의 경우 다수의 사업자들이 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스 제공을 위해 준비 중에 있음
- Telmex/Ertach : '07.09월 아르헨티나 3위 통신사업자 Telmex Argentina는 Motorola와 더불어 Buenos Aires, Cordoba, Mendoza 등에서 WiMAX 기술 테스트 실시하였음. 2006년 말 브로드밴드 액세스 솔루션 사업자 Ertach(舊 Millicom Argentina)를 2,250만 달러에 인수하여 아르헨티나에서 WiMAX 서비스 보급 발판을 마련함. 1, 2위 통신사업자인 Telecom Argentina, Telefonica Argentina에 대응하기 위한 전략의 일환으로 WiMAX를 적극 도입한 것으로 분석됨. Ertach는 2004년 중남미 최초로 802.16d 표준 기반의 WiMAX 네트워크를 구축한 사업자로 당시 Alvarion의 BreezeMAX3500 솔루션을 도입함. '07.10월 Alvarion의 4Motion 솔루션을 도입하여 802.16e 표준 기반의 모바일 WiMAX 기술 테스트를 실시하였으며, '08.1Q를 기점으로 모바일 WiMAX 서비스 출시 계획을 발표하였음
- Velocom : 중소기업을 대상으로 무선 브로드밴드 서비스를 제공하고 있는 사업자로 3.5GHz 대역 면허를 보유하고 있으며, '06.09월 Nextel이 인수하였음. '05.10월 Alvarion을 장비 공급업체로 선정하였으며, 2007년 말에는 고정형 WiMAX 서비스를 상용화하였음. 현재 부에노스 아이레스, 로자리오를 비롯한 8개 지역에서 서비스를 제공 중임
- 기타, IFX Networks, Alphatel 등이 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스를 부에노스 아이레스를 중심으로 제공하기 위해 준비 중에 있음

주파수 대역	사업자
3.5GHz	Ertach (802.16d 서비스 제공) Velocom (802.16d 서비스 제공)

[표 14. 아르헨티나 WiMAX 주파수 대역별 상용화 & 테스트 사업자 현황]

4) 관련 정책환경 분석

(1) 주파수 현황

- 2.3~2.4GHz 대역은 고정, 아마추어(2.39~2.45GHz), 이동(2.2~2.3045GHz) 서비스용으로 분배하였으며, 3.3~3.4GHz 대역은 Radiolocation, 아마추어, 고정, 이동 서비스용으로 분배, 3.6~3.8GHz

대역은 고정용, 위성-고정용으로 분배하였음

- 미국 이동통신 사업자 Sprint Nextel의 경우 부에노스 아이레스 인근 2.5GHz 대역 면허권을 보유하고 있으며, NextWave Wireless는 '07.12월 WebSky Argentina 인수를 통해 부에노스 아이레스 인근 2.5GHz 대역 면허권을 확보함. Telmex, Velocom은 3.5GHz 면허권을 확보함
- 3.5GHz 대역에서 WiMAX 서비스 제공이 가능하며, 전화서비스로 이용 중인 지역을 제외한 곳에서는 5.8GHz 이용도 가능함
- 또한, 수도인 부에노스 아이레스에서는 반경 180km에서는 2.5GHz 대역에서도 WiMAX 사용이 가능함
- '08.09월 통신 규제기관 SeCom(Secretaria de Comunicaciones)은 WiMAX 서비스 지원을 위해 아르헨티나 100개 이상의 도시에 3.4~3.7GHz대역의 새로운 주파수를 경매할 계획임을 발표하였음
- 이와 더불어 SeCom은 디지털TV 서비스를 제공하기 위해 700MHz대역도 경매할 방침으로, 이를 통해 통신사업자의 WiMAX와 디지털 TV 서비스 제공 기반을 마련한다는 방침임

대역	분배 안
2.5~2.69GHz	○ 2500~2686MHz(면허 대역) ○ 채널 구성 - 대칭 채널 대역폭 : 12MHz - Lower sub-band : 7개 채널로 구성 - Upper sub-band : 7개 채널로 구성 - 비대칭 채널 대역폭 : 6MHz - Lower sub-band : 1개 채널로 구성 - Upper sub-band : 1개 채널로 구성
3.4~3.6GHz	○ 3400~3700MHz ○ 채널 구성 - A, B, C, D, E, F 밴드로 구성
5.725~5.85GHz	○ 5725~5850MHz, 비면허 대역

[표 15. 아르헨티나 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황]

(2) 주요 추진 정책

- '97.01월 유선 시장 자유화를 위한 통신 시장 민영화 자유화 정책 계획 발표 이후 2000년 아르헨티나의 기본통신 시장이 완전히 개방되었음. 이로 인해 해외 기업의 시장 진출이 비교적 자유로워지면서 통신 부문에서도 해외 기업의 영향력이 확대됨
- Carlos Saul Menem 대통령에 의해 추진된 통신 분야 민영화 및 자유화 정책이 전개되었으며, 1989년 규제완화 정책 추진 및 국영통신 사업자 Entel의 민영화가 이루어짐
- 유선 통신 시장 자유화를 위해 '97.01월 'Decree No 92/97(General Conditions For Liberalisation Plan)'를, '98.03월 'Decree No 264/98(General Conditions For Liberalisation Plan)'을 발표함
- '00.09월 통신시장개방에 대한 법령인 Decree No 764/00(Telecommunications Market Deregulation)'를 발표함으로써 기본통신 시장을 완전히 개방하였으며, 2002년까지 통신

분야에 66억불을 투자함

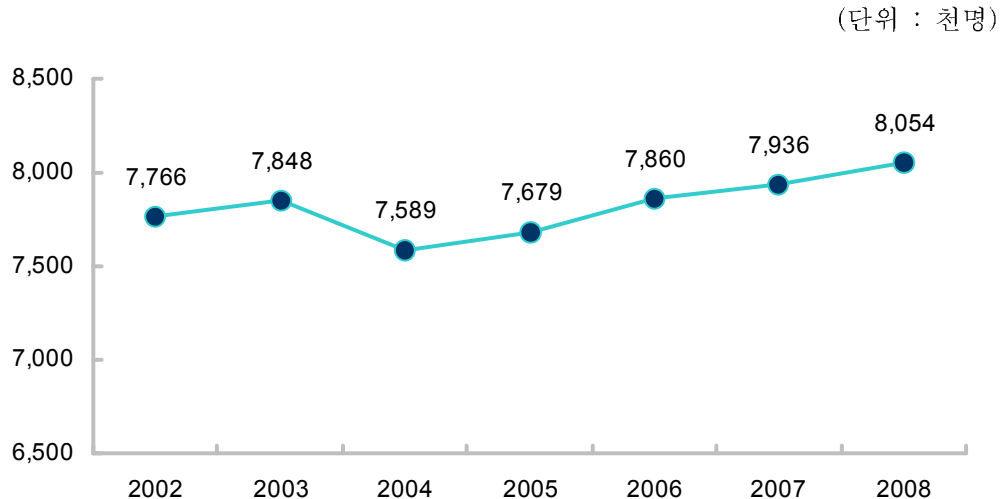
- 현재 정책 규제에 의해 통신사업자가 TPS(Triple Play Service) 시장에 진출하지 못하고 있으나 향후 통신사업자의 유료 방송서비스 허용 정책이 풀릴 것으로 예상됨

4. 콜롬비아

1) 국가 통신지표

(1) 유선전화

- 2008년 말 기준 유선전화 가입자수는 805만 4,000명이며, 유선전화 보급률은 17.89%로 나타남
 - 콜롬비아 유선전화 시장은 대체 서비스인 이동통신 시장의 성장과 더불어 성장이 정체되고 있음. 유선전화 가입자수는 2003년 784만 8,000명에서 2008년까지 연평균 0.5%씩 저조한 성장률을 보여 왔음
- 콜롬비아 통신부는 1990년에 수립한 IT 투자계획을 통해 유선전화 보급 확대에 주력하여 1990년대 연평균 18% 정도의 성장을 기록했지만, 2004년 중반 이후 이동통신 가입자수가 증가함에 따라 성장률이 대폭 둔화되었음
- 콜롬비아 대부분의 유선전화 회선은 보고타, 메데진, 칼리 등 주요 도시에 집중되어 있어 지역별 편차가 크며, 대도시의 유선통신 보급률은 30% 이상이나 일부지역은 10% 미만으로 나타남



[그림 34. 콜롬비아 유선전화 가입자수 추이]

자료 : ITU(2009.03)

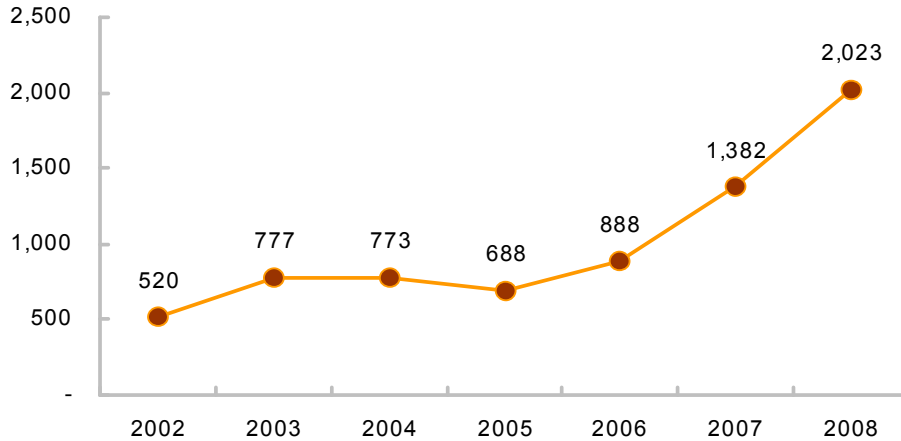
(2) 브로드밴드

- 콜롬비아의 인터넷 가입자수는 2008년말을 기준으로 202만 3,000명이며, 인터넷 가입자수 기준 보급률은 4.5%임
 - 2008년 말 기준 인터넷 이용자수는 1,732만 9,000명으로, 인터넷 이용자수 기준 보급률은 38.5%임. 여타 중남미 국가 대비 인터넷 가입자 비중이 저조한 편으로, 향후 인터넷 보급

확산을 위해 무선 브로드밴드를 도입할 가능성이 존재함

- 콜롬비아 정부는 정보통신 격차를 줄이기 위해 시골·오지까지의 인터넷 접속 서비스 제공을 목표로 무선 인터넷 기반 구축 등을 중점적으로 추진 중에 있음. 특히 콜롬비아 국토는 남한 면적의 8배로 산악, 정글 등 다양한 자연 환경으로 이루어져 있어, 유선 네트워크 설치가 어려운 지역을 중심으로 무선 네트워크에 대한 수요가 높을 것으로 예상됨

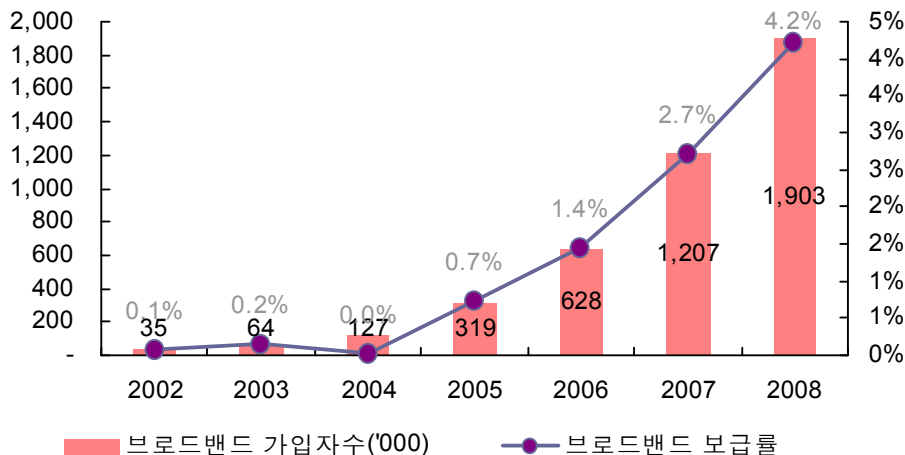
(단위 : 천명)



[그림 35. 콜롬비아 인터넷 가입자수 추이]

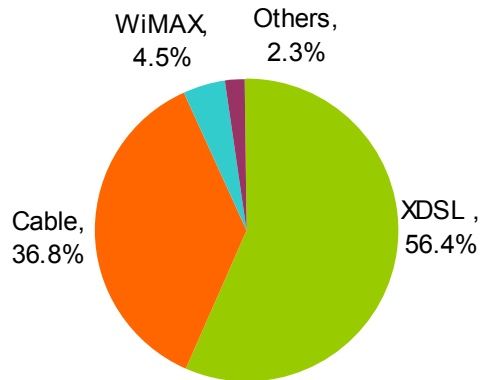
자료 : ITU(2009.03)

- 콜롬비아 브로드밴드 가입자수는 2008년 말 기준으로 190만 3,000명이며, 브로드밴드 가입자수 기준 보급률은 4.23%임
 - 2005년을 기점으로 브로드밴드 인터넷이 보급 확산되었으며, 2008년 말을 기준으로 전체 인터넷 가입자 회선에서 브로드밴드가 차지하는 비중은 94%임. 빠른 성장에도 불구하고 콜롬비아의 GDP 대비 브로드밴드 보급률은 상대적으로 뒤쳐진 상황임
 - 중남미 여타 국가와 마찬가지로 브로드밴드 인터넷 구축의 대부분은 수도권 보고타를 비롯한 주요 대도시를 중심으로 이루어지고 있음



[그림 36. 콜롬비아 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

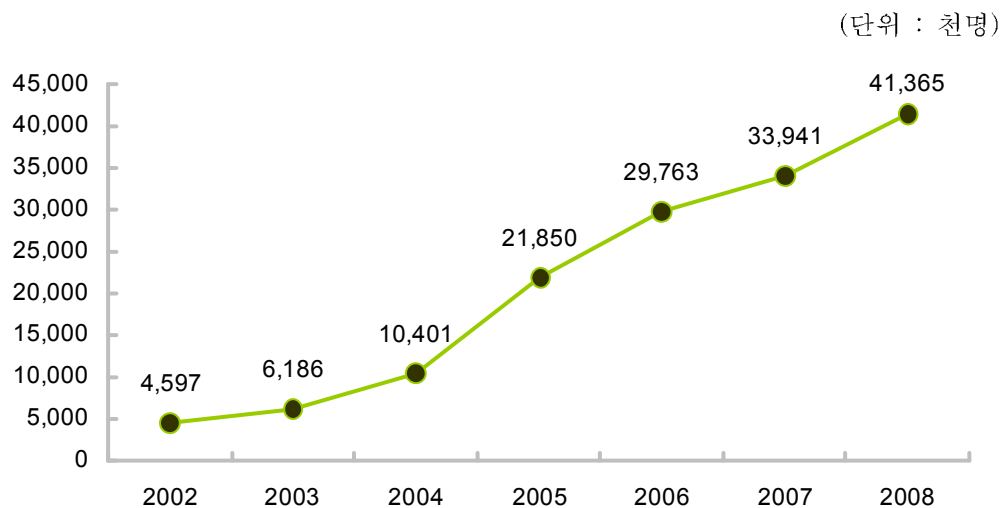


[그림 37. 콜롬비아 기술별 인터넷 접속 비중]

자료: BMI(2009.2Q)

(3) 이동통신

- 2008년 말 기준 이동통신 가입자수는 4,136만 5,000명이며, 이동통신 보급률은 91.9%에 이르는 포화시장임
- 콜롬비아 이동통신 시장은 2004년 이후 가파른 성장세를 보이고 있으며, 이동통신 가입자수는 2003년 약 618만 6,000에서 2008년까지 연평균 46.2%의 고속 성장을 거듭함
- 콜롬비아 이동통신 시장은 전세계에서 가장 빠르게 성장하고 있는 시장 중 하나로, 중남미 다른 국가 대비 저렴한 요금제는 이동통신 시장 성장에 기여한 것으로 평가됨. 2008년 1사분기에는 이동통신 접속료가 50%나 인하되면서 전반적인 이동통신 분당 통화료가 30%까지 하락함



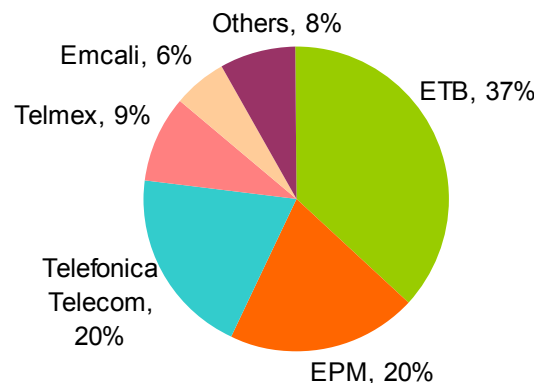
[그림 38. 콜롬비아 이동통신 가입자수 추이]

자료 : ITU(2009.03)

2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선통신

- 콜롬비아 유선통신 시장은 다수의 사업자가 경쟁하고 있으나, Telefonica Telecom, 보고타 주정부가 지분을 보유한 ETB, 메데진 주정부가 지분을 보유한 EPM 등 3개 사업자가 전체 시장의 대부분을 점유하고 있음
 - Telefonica Telecom : 콜롬비아 정부의 통신부문 구조조정 계획의 일환으로 '03.06월, 전신인 Empresa Nacional de Telecomunicaciones와 13개의 자회사 운영권을 인수하면서 설립된 최대 통신사업자임. '06.04월 콜롬비아 정부와 스페인 통신기업 Telefonica가 국영 Colombia Telecom의 전략적 제휴에 합의하여, Telefonica가 전체 주식의 51%를 매입했으며 나머지 49%는 콜롬비아 정부가 보유하고 있음
 - 2008년 말 기준 시장점유율 28.5%의 콜롬비아 최대의 유선통신 사업자이며, ETB, EPM 이 시장점유율 2, 3위를 차지하고 있음
- 주요 브로드밴드 사업자로 Telefonica Telecom, ETB, EPM, Telmex 등이 있으며, 4개 사업자가 전체 시장의 86%를 차지하는 것으로 나타남
 - 콜롬비아 브로드밴드 시장은 ETB가 시장점유 1위를 차지한 가운데, EPM, Telefonica Telecom 등이 비슷한 수준의 시장점유율을 차지하고 있음
 - Telefonica Telecom의 경우 2008년 말 기준으로 브로드밴드 가입자의 83%가 번들링 서비스에 가입하고 있는 것으로 집계되었으며, 2008년 말 기준 브로드밴드 시장점유율은 20.7%인 것으로 나타남



[그림 39. 콜롬비아 '08.1Q 브로드밴드 사업자 시장점유율]
자료 : Corporate IR(2008.1Q)

(2) 이동통신

- 콜롬비아 이동통신 멕시코 통신 기업 América Móvil 소유의 Comcel이 전체 시장의 70% 가까이를 점유하고 있으며, 이러한 Comcel 독점 구도가 장기간 고착 상태에 있어 시장 경쟁 구도 측면에서의 변화는 기대하기 어려운 실정임
 - Comcel : 2003년 이후 계속해서 시장점유율이 증가하고 있으며, 가장 많은 후불제 가입자를 확보하고 있어 경쟁사 대비 가입자 이탈율이 낮음. 네트워크 커버리지 측면에서 강점을 보유하고 있는 것으로 나타남. 콜롬비아에서 가장 먼저 3G 서비스를 출시하는 등 신규 서비스 출시 면에서도 경쟁사 대비 한발 앞서 있으며, Apple의 iPhone, Palm Centro/Pre 등 차별화된 스마트폰 라인업 확보에도 주력하고 있음

- Movistar : 스페인 통신 기업 Telefonica가 미국 통신기업 BellSouth로부터 지분을 인수한 이후 Movistar 브랜드로 서비스를 제공하기 시작함. '08.10월에는 풀 인터넷 브라우저 Opera Mini를 도입하는 등 데이터 수익 증대에 주력함. 최근에는 Comcel과의 경쟁에 밀려 시장점유율이 하락하고 있음
- Tigo : 중남미와 아프리카에서 이동통신 사업을 전개하는 Millicom International Cellular가 대주주로 있으며, EPM과 ETB가 각각 지분을 보유하고 있음. 2003년 PCS 사업 획득 이후 Colombia Movil 브랜드로 서비스를 제공해 오다, '06.09월 Millicom이 지분 51%를 확보하면서 기존 Colombia Movil 브랜드를 Tigo 브랜드로 대체하였음

시장점유율	이통사	기술 방식	가입자수	지분 구조
1위 (67.4%)	Comcel	D-AMPS, GSM, GPRS, EDGE, UMTS	2,739만	America Movil (99.4%)
2위 (24.5%)	Movistar	D-AMPS, CdmaOne, CDMA2000 1x, GSM, GPRS	996만 3,000명	Telefonica
3위 (8.1%)	Tigo	GSM, GPRS, EDGE, HSDPA	331만 4,000명	MIC (51%), EPM, ETB

[표 16. 콜롬비아 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요]

자료: Corporate IR, Merrill Lynch(2009.04)

- 중남미 다른 국가와 마찬가지로 모바일 데이터 서비스에서 SMS가 차지하는 비중이 가장 크며, 3G 서비스 개시 이후 데이터 트래픽이 증가하고 있음
- 2008년 콜롬비아의 SMS 이용 건수는 총 30억 건으로, '08.1Q에서 '09.1Q 동안 이용 건수가 총 73.7% 증가한 것으로 나타남
- 3G 서비스 개시로 모바일 데이터 서비스 활성화 기반이 마련되면서 모바일 데이터 트래픽이 증가하고 있는 추세이며, 2009년 1사분기 모바일 인터넷 다운로드 트래픽은 약 1,000TB(Tera Byte)로 2008년 4사분기 153TB 대비 큰 폭으로 증가함
- 모바일 인터넷 이용자들은 고기능 단말을 보유한 후불제 가입자로, 3G 서비스를 통해 SMS 외에 음악 다운로드, VOD, 게임, 모바일TV 등 멀티미디어서비스를 이용하고 있음

가입자 유형	가입자수(천명)	전체 트래픽(MB)	가입자당 트래픽(KB)
선불제	2,097.5	5,540,514	2,704
후불제	1,078.5	516,468,026	490,373
인터넷 접속	316.1	479,401,392	1,552,977
합계	3,492.1	1,001,409,932	-

[표 17. 콜롬비아 이동통신 가입자 유형별 모바일 데이터 이용 현황]

자료 : BMI(2009.2Q)

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- 3G 서비스는 Comcel, Movistar, Colombia Movil 3개사가 제공 중이며, 콜롬비아 통신부는 3개 사업자에 추가로 3G 주파수를 할당할 계획을 밝힌 바 있음
- 2008년 말 기준으로 콜롬비아의 3G 가입자수는 15만 명으로 3G 보급률은 0.4% 수준인 것으로 나타남
 - '08.02월 Comcel이 가장 먼저 3G 서비스를 개시하였으며 2008년 말 콜롬비아 전역 371개 도시로 서비스 제공 지역을 확대해 나감. '08.11월 3위 이동사 Tigo가 콜롬비아 5개 도시에서 3G 서비스를 개시함
 - 이어서 Movistar가 '08.12월 7개 도시에서 3G 서비스를 개시하면서 화상전화, 모바일 브로드밴드 접속 서비스를 제공하기 시작하였으며, 모바일 브로드밴드 커버리지 확대를 위해 2009년 한해 동안 4,650억 페소를 투자할 계획이라고 밝힘

이동사	3G 서비스 개시일	LTE 추진 예정
Comcel	'08.02월 WCDMA	2013년 4Q
Movistar	'08.12월 WCDMA	2013년 4Q
Tigo	'08.11월 WCDMA	2013년 4Q

[표 18. 콜롬비아 이동통신 사업자의 3G 개시 시기 및 LTE 개시 예정 시기]

(2) WiMAX

- 콜롬비아 통신 규제기관 CRT(La Comision de Regulacion de Telecomunicaciones)에 따르면 '08.03월 콜롬비아의 WiMAX 가입자수는 6만 3,800명으로 전년 대비 4.1% 증가한 것으로 나타났으며, '08.09월 말 기준 WiMAX 가입자수는 전년 대비 35% 증가한 것으로 조사됨
- 그러나 2008년 3분기 WiMAX 가입자수는 오히려 1.5% 감소한 것으로 나타나, 이후 글로벌 경제 위기의 한파로 WiMAX 시장 성장이 둔화될 것으로 전망됨
 - 2008년 상반기까지는 콜롬비아 브로드밴드 시장의 성장세와 맞물려 WiMAX 가입자도 증가하였으나, 이후 글로벌 경제위기 여파로 WiMAX 시장이 증체해있는 것으로 나타남
 - 2008년 3분기 ETB와 EPM의 WiMAX 가입자수는 각각 9.6%, 2.6% 감소한 것으로 드러남
- 콜롬비아에서는 현재 3.5GHz 대역에서 고정형 WiMAX 사용 서비스가 제공되고 있으며, 모바일 WiMAX 서비스는 제공되지 않고 있음
 - EPM : EPM이 인수한 WiMAX 서비스 사업자 Orbitel은 '06.09월 보고타를 중심으로 한 네트워크 구축 확대 계획을 발표하였으며, 1,000만 달러 투자를 통해 콜롬비아에 WiMAX 기지국 150개 구축을 목표로 함. Orbitel은 2002년 Intel과 콜롬비아 통신 규제기관 Mincomunicaciones의 지원으로 WiMAX 사업을 시작하였으며, '06.07월 Nokia Siemens Networks의 WayMAX@vantage 솔루션을 도입하여 칼리에서 처음 고정형 WiMAX 네트워크를 구축함. Orbitel의 모그룹 EPM은 '06.12월 3.5GHz 면허 부여 시점 이전에는 콜롬비아에서 가장 많은 3.5GHz 대역을 보유하고 있었음. '08.08월 기준으로 콜롬비아 22개 도시에서 서비스 제공하였으나, 기존 브로드밴드 서비스와의 차별화 요인 부족으로 2008년 하반기에는 WiMAX 서비스가 마이너스 성장을 기록한 것으로 나타남
 - ETB : 보고타를 중심으로 서비스를 제공하고 있는 ETB는 '05.05월 Intel과의 제휴를 통해 보고타에서 WiMAX 파일럿 테스트를 실시하였음. 2008년 기준으로 22개 도시에서 pre-WiMAX 서비스를 제공하고 있으며, '08.06월 WiMAX 기술 기반의 무선 브로드밴드

- 서비스를 깔리, 메디진을 포함하는 전국적 커버리지로 제공할 계획임을 밝힌 바 있음
- Telebucarmanga : 부카라망가 지역에서 5.8GHz 비면허 대역을 활용하여 802.16e 기반의 pre-WiMAX 네트워크를 운영함
 - Avantel : Cable Union, Avantel은 면허 획득 후 조인트 벤처를 통해 Oportunet을 설립, WiMAX 서비스를 제공할 계획임. Oportunet은 일반가입자, 법인가입자를 대상으로 WiMAX를 제공하게 됨. Cisco의 장비를 도입하여 보고타를 중심으로 802.16e 기반의 모바일 WiMAX 서비스 제공을 위해 준비 중임
 - Emcali : 4위 브로드밴드 사업자 Emcali는 '08.08월 중국의 장비업체 ZTE와의 계약을 통해 802.16e 표준기반의 모바일 WiMAX 도입 계획을 발표함
 - 기타, 사업자들 동향을 살펴보면 Comsat, IFX Networks 등이 802.16d 기반 고정형 WiMAX 서비스를 준비 중에 있음

주파수 대역	사업자
3.5GHz	EPM의 Orbitel (802.16d 서비스 제공) ETM (802.16d 서비스 제공)
5.8GHz (비면허 대역)	Telebucarmanga (802.16d 서비스 제공)

[표 19. 콜롬비아 WiMAX 주파수 대역별 상용화 사업자 현황]

4) 관련 정책환경 분석

(1) 주파수 현황

- 2.3~2.4GHz 대역은 고정 및 아마추어 서비스용, 2.5~2.7GHz 대역은 고정, 위성, 이동용, 3.3~3.4GHz 대역은 Radiolocation, 아마추어, 고정 및 이동용으로 분배하였음
- 콜롬비아는 2.3/2.5Hz 주파수 대역은 군용 등 공공부문에서 사용하고 있으며, 3.5Hz 대역이 무선 인터넷 용도로 할당되었으나 이동형 서비스는 현재 허용하지 않고 있음
- 현재 사업자들 요구로 2.5Hz 대역의 주파수 배분 및 모바일 서비스 허용을 검토 중이며, 3.5GHz, 5.8GHz 대역에서 WiMAX 서비스 제공 가능함

대역	분배 안
3.4~3.6GHz	○ 3400~3492MHz/3500~3592, 면허 대역 ○ 채널 구성 - 12개 밴드로 채널 구성
5.725~5.85GHz	○ 5725~5825MHz, 비면허 대역

[표 20. 콜롬비아 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황]

- 통신 규제기관 Mincomunicaciones는 '06.12월 32개 지역 3.5GHz 대역의 55개 면허를 부여하였으며, 현재 총 12개 사업자가 고정형 무선 인터넷 서비스 용도로 주파수를 할당 받았으나, EPM, ETB 등만이 서비스를 제공하고 있음
- '06.12월 실시된 3.5GHz 면허 교부에서 Cable Union de Occidente가 가장 많은 19개 면허를 부여 받았으며, Comcel이 13개, Avantel이 7개의 면허를 부여 받음. 기타

Comunicaciones Satelitaes de Colombia, Cablecentro, Emcali 등 면허를 부여 받음

사업자	주파수 대역	지역	서비스 현황
EPM	3,400~3,421MHz 3,500~3,521MHz	전국	고정형 WiMAX 서비스 中
ETB	3,450~3,471MHz 3,550~3,571MHz	전국	고정형 WiMAX 서비스 中
Colombia Telecomunicaciones	3,471~3,492MHz 3,571~3,592MHz	전국	사업 검토 中
Avantel	3,421~3,435MHz 3,521~3,535MHz	외곽 지역	사업 검토 中

[표 21. 콜롬비아 주요 사업자 주파수 사용 현황]

- '09.06월 통신 및 IT법 (Communications AND Information Technologies Law) 제정으로 새로운 규제 환경 형성
 - 기술플랫폼에 관계없이 동일한 규제를 적용 기술중립성 원칙을 채택하고 있으며, 모든 사업자가 모든 서비스를 제공하는 것을 허용
 - 2009년 신설된 통신법에서 주파수 관리를 담당하는 ANE(Agencia Nacional del Espectro) 설립, '09.02월 1900Mhz 대역을 3G 사업자에게 추가 할당함

(2) 주요 추진 정책

가) Soft & Enterprising Colombia

- 콜롬비아 정부는 디지털 격차 해소와 정부 정보화 사업에 중점을 둔 'Soft & Enterprising Colombia' 목표 달성을 위해 ICT 부문의 경쟁력 강화 및 정부의 활성 방안 1, 2차 계획을 발표하였음

단기목표	중기목표	장기목표
○ 부처별 정보화 추진을 위한 부서지정 및 전략수립 ○ 전자상거래를 위한 법령 제정 ○ 사이버 교육 인프라 구축 ○ 전자 민원서비스체계 구축 ○ 디지털 TV 발전계획 수립 ○ 통신 서비스 개방모델 설정 ○ LMDS 및 WLL 사업자 선정 ○ 통신개발 및 교육센터 설립 ○ 국가 정부 인프라 구축을 위한 법령제정 ○ 정보서비스 개발기금 마련 ○ 통신 인프라 통계 시스템 구축	○ 대 국민 정보교육 강화 ○ 서비스 경쟁체제 강화 ○ 정보기술개발인센티브 확보 ○ 투자기업 인센티브 확보 ○ 생산 부문 DB 접근 확대 ○ 공공 서비스 부문 자동화 시스템 구축 ○ 국가재난 전자 대응시스템 구축	○ 전국민의 컴퓨터 활용능력 배가 ○ 정보 활용을 통한 글로벌 경쟁력 확대 및 유지 ○ 정보통신 개발 및 조사를 위한 인프라 강화 ○ 통신장비 및 프로그램 수출 능력 거양

[표 22. 콜롬비아 Soft and Enterprising Colombia 단계별 정책 목표 및 전략]

- 1단계 : Plan of Government(Connectivity Agenda) 2006~2010: 2010년까지 중남미 국가 중 가장 앞선 정보화 기반 및 이용 체계를 조성 등의 인프라 구축에 초점을 두며, 다음과 같은 주요 계획을 추진하고 있음
- 인프라 구축과 관련 주요 정책은 콜롬비아 내 전 국민의 인터넷 연결, 정부 정책의 제도적 변화, 통신 및 컴퓨터 분야의 경쟁력 강화 등이며, 각 ICT 부문별 2010년 까지의 보급 목표를 설정하였음

주요 정책	주요 계획
Plan of Government 2006~2010	○ 전 국민의 인터넷 연결 ○ 정부 정책의 제도적 현대화 ○ 통신 및 컴퓨터 분야의 경쟁력 강화

[표 23. Plan of Government 2006~2010 주요 계획]

주요 내용	보급 목표	
	2006	2010
인터넷 사용자 보급률	15.9%	30.1%
브로드밴드 사용자 보급률	7%	25.5%
컴퓨터 사용자 보급률	—	9.4%
이동통신 사용자 보급률	70.2%	93.6%
공공 교육 기관 인터넷 보급률	11.4%	54.7%
병원 인터넷 보급률	18.7%	90.4%
시장의 인터넷 이용률	65.8%	94.3%

[표 24. Colombia ICT 보급목표]

자료 : KOTRA(2009)

- 2단계 : Vision Colombia Second Centenary 2019: Plan of Government 2006~2010에 이은 Soft and Enterprising Colombia의 2차 계획으로, 국가 제도 변화 및 혁신에 초점을 두며 2019년까지 국가 정보화 수준을 선진국 수준으로 끌어올리는 것이 목표임
- 본 계획은 COINFO¹⁾ 정보화추진위원회에서 추진하며, 전자정부와 국가 CIO 제도를 중점적으로 추진하고 있음
- 콜롬비아 정부는 국가의 공공정보 공유 시스템 구축 및 국가 CIO 시스템 도입을 추진하고 있으며, 해당 사항에 대한 법 규정을 준비하고 있음

나) Colombia ICT National Plan

- 콜롬비아 정부는 2008~2009 ICT National Plan을 수립, 정부와 민간 차원의 4가지 수직적, 수평적 정책 및 실행계획으로 구성되어 있음
- 4개의 수직적 정책은 다양한 사회적 부문 및 사회 구성원에게 영향을 미치도록 구성되어 있으며, 4개의 수평적 정책은 수직적 정책의 구성원들을 가장 효율적으로 정보화 할 수 있는 프로그램으로 구성됨

1) Intersectional Commission for the Politics and Issues of Public Administration Information

- 인프라의 접근성 강화, 중소기업의 ICT 확산 및 전자정부 절차의 강화 등 3가지 기본적인 측면을 강조하고 있음



[그림 40. Colombia ICT National Plan의 기본 틀]

자료 : Colombia ICT National Plan

구분	프로젝트명	주관기관	소요예산	프로젝트내용
정부	공공기관 광대역통신망 확장계획-2단계)	Compatel (통신부)	\$1,300,000 (FONADE) \$71,100,000 (통신부 기금)	- 국영기업 및 교육기관 광대역 통신망 구축 및 확충 - 각종 사무기기 구비 - 기타 기초 인프라 확충 등
	국립과학수사 플랫폼 구축안	Instituto Nacional de Medicina Legales de Colombia (콜롬비아 국립과학수사 연구소)	\$714,000	- 효율적 수사 및 통합 정보 관리를 위한 기본 인프라 구축 - 기존 DB 및 하드웨어 등의 데이터 통합 솔루션 구축 등
	사회 인터넷 확충계획	Compartel	\$15,600,000	- 도시별 디지털 도서관 설립 - 센터 기본 전산시스템 및 비품 확충 등
민간	디지털 보고타 프로젝트	Intel & ETB (Empresas de Telefonos de Bogota)	N/A	- 보고타 주요 거점별 WiMAX 구축을 통한 인터넷 보급률 극대화 - 저가 인터넷 노트북 공급 등 기초 인프라 확대

[표 25. 콜롬비아 IT사업관련 정부(민간)지원 프로젝트]

자료 : KOTRA

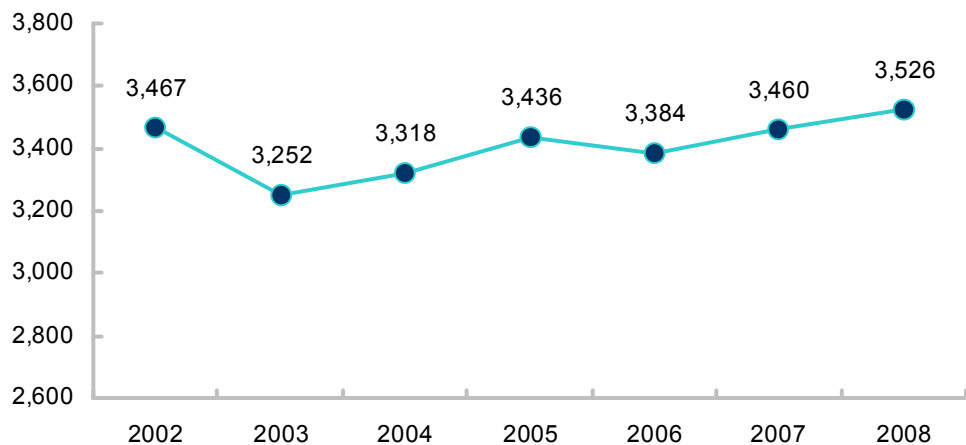
5. 칠레

1) 국가 통신지표

(1) 유선전화

- 2008년 말 기준 유선전화 가입자수는 352만 6,000명이며, 유선전화 보급률은 21% 수준임. 칠레의 유선전화 보급률은 2001년 22.3%를 최고점으로 매년 보험세 혹은 소폭 하락세를 나타내고 있음
 - 칠레 유선전화 가입자수는 2003년 325만 2,000명에서 2008년까지 연평균 1.6%씩 성장해 왔음. 칠레는 중남미에서 이동통신과 브로드밴드 보급률이 높은 국가 중 하나이나 유선전화 보급률은 상대적으로 저조한 편임
- 유선전화 시장 성장 촉진을 위해 칠레 정부는 요금 자율화 제도 도입을 고려 중인 것으로 알려짐. 요금 자율화란 사업자들은 정부가 제시한 기본 요금을 부과하는 대신 통화료는 서비스, 통화 품질에 따라 사업자 자율에 따라 책정하는 방식을 말함. 칠레 정부는 이를 통해 시장 진입 장벽 완화와 경쟁을 통한 요금 인하를 기대하고 있으나, 사업자별로 의견이 엇갈리고 있음
- 전통적인 유선전화 보급률은 아르헨티나, 베네수엘라, 브라질 등이 높으나 광네트워크를 비롯한 인터넷 보급률은 칠레, 아르헨티나 등이 높은 것으로 집계되는 등, 칠레는 중남미 국가 중 IP 시대로의 진화에 선두에 있는 국가 중 하나로 평가됨

(단위 : 천명)



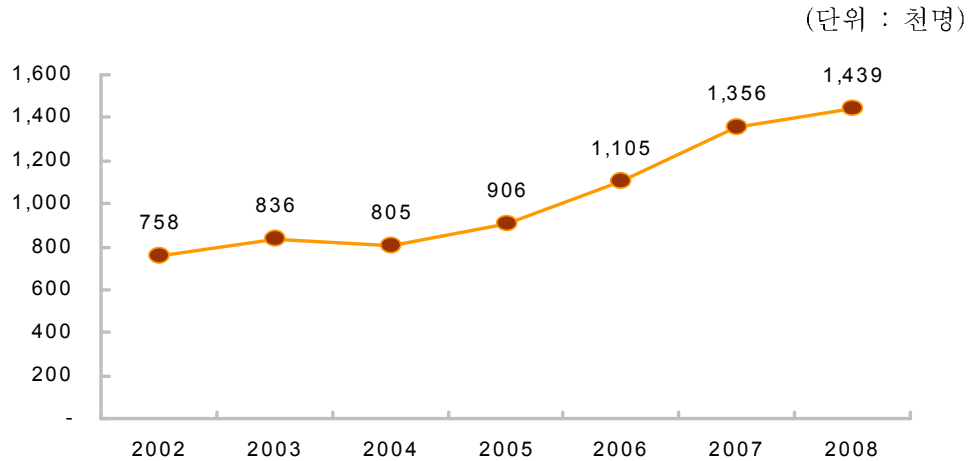
[그림 41. 칠레 유선전화 가입자수 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(2) 브로드밴드

- 인터넷 보급률 측면에서 볼 때 칠레는 중남미 최고 수준을 자랑하며, 2008년 말 기준으로 인터넷 가입자수는 143만 9,000명이며, 인터넷 가입자수 기준 보급률은 8.6%임
 - 2008년 말 기준 인터넷 이용자수는 545만 6,200명으로, 인터넷 이용자수 기준 보급률은 32.5%임. 칠레는 아르헨티나, 브라질 등과 더불어 중남미에서 인터넷 보급률이 가장 높은 국가 중 하나로, 인터넷 이용자가 빠른 속도로 증가하고 있음

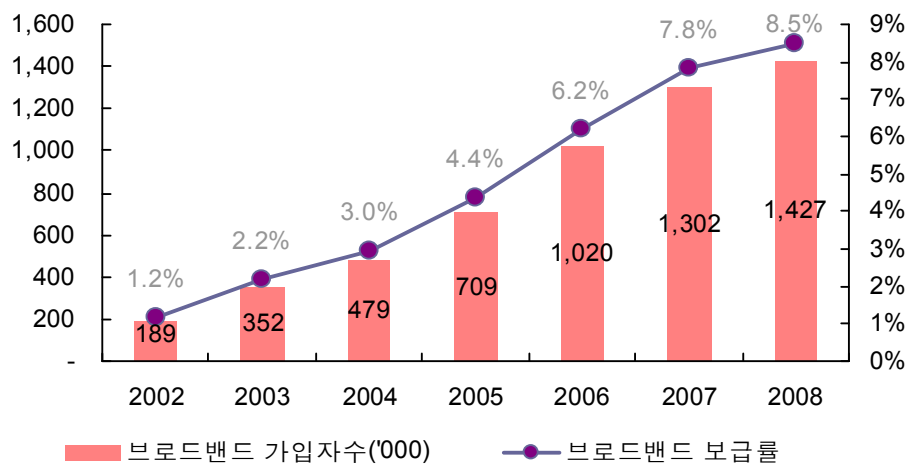
- 주변 국가 멕시코, 아르헨티나, 브라질 대비 저렴한 ADSL 요금과 VoIP 요금 수준은 칠레의 빠른 인터넷 보급 확산에 기여한 것으로 평가됨
- 칠레 정부는 독립 200주년 기념인 2010년까지 인터넷 150만 회선 보급을 목표로 설정한 바 있으며, 현재 수준의 성장률로 미루어 볼 때 당초 목표치를 상회하는 인터넷 가입자수를 유치할 수 있을 것으로 예상됨



[그림 42. 칠레 인터넷 가입자수 추이]

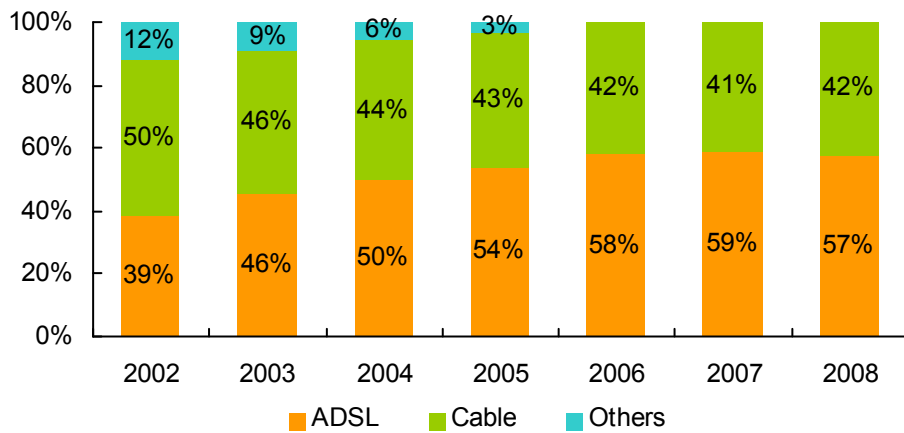
자료 : ITU(2009.03)

- 칠레의 브로드밴드 가입자수는 2008년 말 기준으로 142만 7,000명이며, 브로드밴드 가입자수 기준 보급률은 8.5%임
- 2000년부터 본격적으로 브로드밴드가 보급되었으며, 2002년에는 브로드밴드 인터넷 비중이 모뎀 방식을 앞지르기 시작하였음
- 2008년 말 기준 전체 인터넷 가입자 회선에서 브로드밴드가 차지하는 비중은 99.2%로, 중남미에서 브로드밴드 인터넷 비중이 가장 높은 국가로 손꼽힘
- 브로드밴드 인터넷 기술 방식 중 케이블이 차지하는 비중이 가장 컸으나 최근에는 ADSL 방식의 비중이 점차 확대되고 있음



[그림 43. 멕시코 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이]

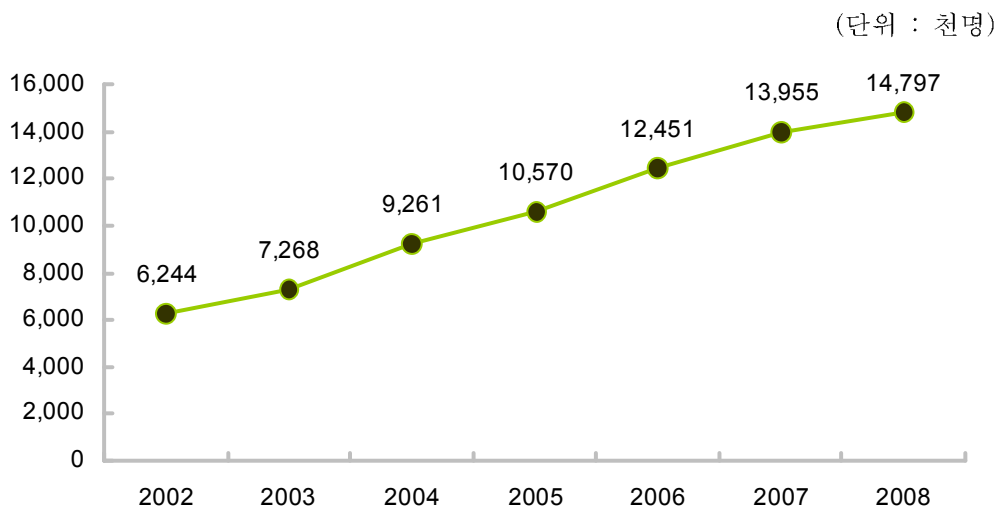
자료 : ITU(2009.03)



[그림 44. 칠레 기술별 브로드밴드 가입자 비중 추이]
자료 : ITX(2009)

(3) 이동통신

- 2008년 말 기준 이동통신 가입자수는 1,479만 7,000명이며, 이동통신 보급률은 88.3%로 포화 시장으로 진화하고 있는 것으로 나타남
- 칠레는 선불제 가입자 비중이 높은 시장으로 일찍이 이동통신 시장이 성숙하기 시작하였으며, 이동통신 가입자수는 2003년 726만 8,000명에서 2008년까지 연평균 15.3% 성장해왔음
- 칠레의 경우 유무선 대체가 빠르게 진행되고 있는 곳으로, '09.06월 말 기준으로 이동통신 가입자의 49%는 유선전화에 가입하지 않고 이동통신 서비스에만 가입한 것으로 나타남

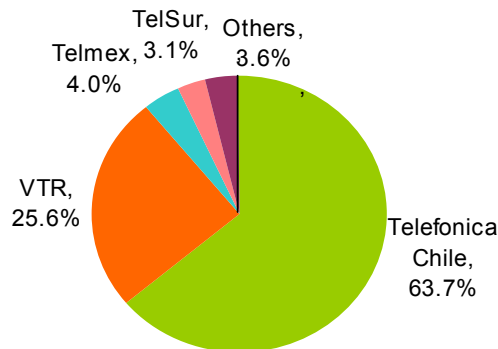


[그림 45. 칠레 이동통신 가입자수 추이]
자료 : ITU(2009.03)

2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선통신

- 칠레는 남미 지역에서 통신 분야의 정부규제가 가장 적은 국가이며, 통신사업자의 민영화 정도가 매우 높아 1990년 이후 외국 기업들의 참여가 활발한 편임
- 시내전화와 장거리 전화를 포함하는 유선전화 시장은 Telefonica Chile가 장악하고 있으며, '09.06월 말을 기준으로 시내전화 시장의 경우 Telefonica Chile의 시장점유율이 63.7%에 이르는 것으로 나타남. 특히 Telefonica Chile는 비도심 지역에서는 80% 이상의 시장점유율을 확보하고 있음
- 시내전화 2위, 3위 사업자인 VTR과 Telmex의 경우 인구밀도가 높은 도심 지역에서만 서비스를 제공하고 있음. 반면 하위 사업자 TelSur, Entel은 도심 지역보다는 비도심 지역에서의 시장점유율이 더 높은 것으로 나타남
- 그러나 칠레의 경우 시내전화 수요의 대부분이 도심 지역에 집중되어 있어 도심 지역에서의 시장점유율 증가가 곧 전체 시장점유율 증가로 귀결되는 것으로 파악됨



[그림 46. 칠레 2009년 시내전화 사업자 시장점유율]

자료 : Subtel(2009)

사업자	Urban	Rural	Total
Telefonica Chile	63.5%	81.3%	63.7%
VTR	26.0%	0.0%	25.6%
Telmex	4.0%	0.0%	4.0%
TelSur	3.0%	11.5%	3.1%
CMET	1.7%	0.0%	1.7%
Entel	1.0%	4.4%	1.1%
Others	0.8%	2.8%	0.8%

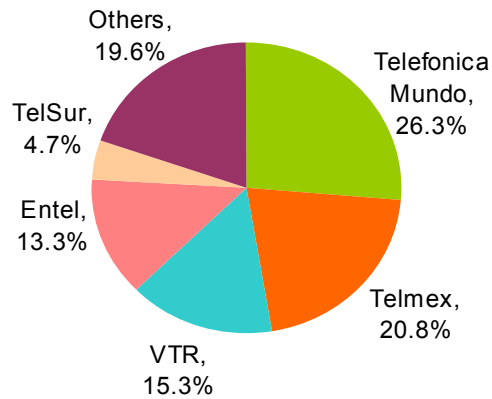
[표 26. 칠레 2009년 지역별 시내전화 사업자 시장점유율]

자료 : Subtel(2009)

- 칠레의 장거리 전화 서비스 가입 가구 비중은 5.8% 수준으로, 시내전화 시장과는 달리 1위 사업자에의 시장점유율 집중 현상이 덜하며 사업자 간 경쟁이 치열함
- Telefonica Chile의 장거리 전화 사업부 Telefonica Mundo가 전체 시장의 26.3%를 점유하고 있으며, 비도심 지역에서의 시장점유율은 절대적인 것으로 나타남. 시내전화 사업과

마찬가지로 Telmex, VTR 등은 도심 지역에서 집중적으로 사업을 전개하는 반면, TelSur, Entel은 도심과 비도심 지역에서 고루 사업을 전개하고 있음

- 칠레 장거리 전화 이용자의 45.6%가 장거리 전화 사업자의 후불제 서비스에 가입하고 있으며, 35%는 별도의 계약 없이 직접 통화(direct dialing) 서비스를 이용하고 있는 것으로 나타남. 장거리 전화 선불제 서비스에 가입한 비중은 5% 내외인 것으로 집계됨



[그림 47. 칠레 2009년 장거리 전화 사업자 시장점유율]

자료 : Subtel(2009)

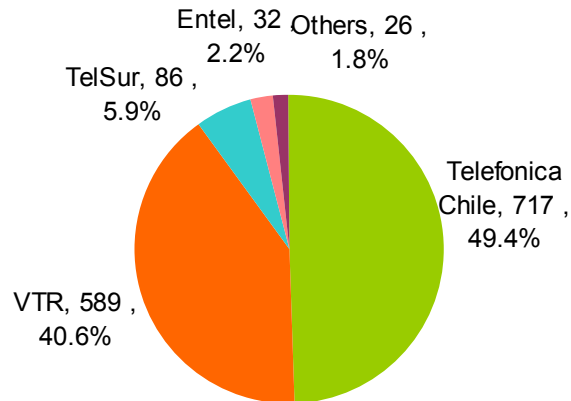
사업자	Urban	Rural	Total
Telefonica Mundo	25.9%	65.0%	26.3%
Telmex	21.10%	0.0%	20.8%
VTR	15.5%	0.0%	15.3%
Entel	13.2%	16.7%	13.3%
TelSur	4.6%	18.3%	4.7%
Others	19.7%	0.0%	19.6%

[표 27. 칠레 2009년 지역별 장거리 전화 사업자 시장점유율]

자료 : Subtel(2009)

- 칠레의 브로드밴드 사업자중 가장 많은 가입자를 보유한 기업은 Telefonica Chile이며, Telefonica Chile와 VTR의 양강 구도를 형성함
 - '08.06월 말 기준 Telefonica Chile의 브로드밴드 가입자수는 66만 명으로 시장점유율은 47% 수준이었으나, 2008년 말에는 브로드밴드 가입자수 71만 7,000명, 시장점유율은 49.4%까지 증가하였음
 - Telefonica Chile와 VTR 모두 브로드밴드 사업은 도심 지역에 집중되어 있어, 비도심 지역에서의 브로드밴드 접속 서비스는 주로 이통사의 3G/3.5G 서비스를 통해 이루어지고 있음

(단위 : 천명)



[그림 48 칠레 2008년 브로드밴드 사업자
시장점유율 및 가입자수]

자료 : Subtel(2009)

(2) 이동통신

- 칠레의 이동통신 시장은 두 개 지역시장(Santiago-Valparaiso 지역/이외 지역)으로 분할되어 있어 사업자는 한 개 지역시장에만 진입 가능하고, 사업자간에 로밍 협정을 체결하여 서비스를 제공하고 있으며, 현재 1, 2위 사업자 Movistar와 Entel 중심의 양강 경쟁 구도를 형성하고 있음
- Movistar : '05.01월 스페인 통신 기업 Telefonica와 미국 통신 기업 BellSouth가 각각 별도로 운영하던 칠레 이동통신 사업부 합병을 통해 시장점유율 47%의 거대 이통사가 출범되었음. 합병 이후 구조조정 기간 동안 경쟁사 Entel과 Claro의 추격으로 인해 2008년 말 기준 시장점유율은 43.3%인 것으로 집계됨. 경쟁사 Entel 대비 가입자 이탈율이 높았으나 Apple의 iPhone과 같은 스마트폰 출시 이후 우수 가입자를 유치하면서 최근에는 가입자 이탈율이 Entel과 동일한 수준으로 낮아짐
- Entel : 후불제 가입자수 비중이 가장 높은 27%이며, ARPU는 3개 이통사 중 가장 높은 수준인 것으로 집계됨. 중남미에서 가장 먼저 3G 서비스를 개시한 바 있으며, 네트워크 품질 면에서도 가입자 만족도 높은 것으로 나타남. '08.05월에는 유럽의 다국적 이통사 Vodafone과 전략적 제휴를 맺었으며, 이로 인해 해외 Vodafone 네트워크는 물론 Vodafone이 지분을 갖고 있는 China Mobile, Verizon Wireless 등과의 로밍 서비스 부문에 강점을 보유하게 됨
- Claro : 멕시코의 통신 기업 America Movil이 대주주로 있으며, 3개 이통사 중 선불제 가입자 비중이 가장 높은 86.9%임. ARPU는 가장 낮은 반면 가입자 이탈율은 가장 높은 것으로 집계됨

시장점유율	이통사	기술 방식	가입자수	지분 구조
1위 (43.3%)	Movistar	D-AMPS, GSM, GPRS, EDGE	687만 5,000명	Telefónica
2위 (37.8%)	Entel	GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA	600만 1,000명	Almendra Group
3위 (18.9%)	Claro	CdmaOne, CDMA2000 1x, CDMA2000 EV-DO, GSM, GPRS, UMTS	300만 2,000명	América Móvil (100%)

[표 28. 칠레 이동통신 사업자 시장점유율 및 개요]

자료: Corporate IR, Merrill Lynch(2009.04)

- 중남미에서 가장 빠르게 3G 서비스를 상용화한 곳답게 모바일 데이터 시장이 상대적으로 활성화되어 있음
 - 2008년 말 기준 2위 사업자 Entel의 데이터 매출 비중은 11.3%로 데이터 서비스 측면에서는 1위 사업자보다 많은 가입자수를 확보하고 있음
 - 3개 이동통신 사업자 모두 3G 서비스를 개시하였으며, 3G를 통해 SMS 이외에 VOD, 벨소리 다운로드, 게임 등 멀티미디어 서비스와 이메일 서비스를 제공 중임
- 중남미 다른 국가와 마찬가지로 전체 데이터 서비스에서 SMS가 차지하는 비중이 가장 크며, 2008년 SMS 이용 건수는 총 15억 건으로 전년 대비 24.6% 증가한 것으로 나타남

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- 2008년 말 기준 3G 가입자수는 16만 6,500명으로 3G 보급률은 1% 수준이며, 2013년에는 전체 이동통신 가입자의 18.4%를 3G 가입자가 차지할 것으로 전망됨
 - '09.01월 기준으로 중남미 이동통신 시장에서 칠레 시장이 차지하는 비중은 3%인데 반해, WCDMA/HSDPA 시장에서 칠레가 차지하는 비중은 8%인 것으로 나타나, 브라질과 더불어 3G 시장이 빠르게 성장하고 있는 것으로 분석됨
 - '09.06월 말 기준으로 칠레 유무선 브로드밴드 시장에서 3G가 차지하는 비중은 7%이며, 최근 모바일 인터넷 접속 서비스 이용이 증가하고 있는 것으로 나타남. 칠레 이통사 보고에 따르면 모바일 인터넷 가입자수는 2007년 5만 6,000여 건에서 2008년 23만 3,000여 건으로 4배 이상 증가한 것으로 나타남
- 칠레 정부는 2006년 3G 면허를 실시하였으며, 중남미 최초로 3G 서비스를 개시한 국가임. 칠레 정부는 3G 네트워크의 빠른 보급 확산을 위해 미국의 통신기업 Nextel을 제 4 이통사로 지정하여 3G 면허를 부여하였으며, 향후 2010년까지 3G 서비스 개시를 희망하고 있음. 칠레 통신 규제 기관 Subtel은 2012년 무선 브로드밴드 가입자가 유선 브로드밴드 가입자를 넘어설 것으로 예상하고 있음
- 현재 Movistar, Entel, Claro 등 3개 이통사가 3G 서비스를 제공하고 있으며, 3G에 대한 지속적인 투자로 인해 가입자가 증가할 것으로 예상됨. Apple의 iPhone 3G는 Movistar, Claro 등의 사업자가 제공하고 있음
- 중남미에서 최초로 3G 서비스를 개시한 바 있는 Entel이 최근 Ericsson과의 파트너십을 통해 LTE 테스트를 실시할 계획임을 밝힌 바 있음. LTE 관련 주파수 대역 경매가 실시

이후 3G와 마찬가지로 LTE 부문에서도 칠레가 중남미 국가 중 빠르게 상용화를 개시할 가능성도 기대해 볼 수 있음

이동사	3G 서비스 개시일	LTE 개시 예정일
Movistar	'07.01월 WCDMA	2012년 4Q
Entel	'06.12월 WCDMA	2012년 4Q
Claro	'08.06월 WCDMA	2012년 4Q

[표 29. 칠레 이동통신 사업자의 3G 개시 시기 및 LTE 개시 예정 시기]

(2) WiMAX

- 칠레의 통신사업자 Entel, Telmex, 솔루션 업체 Protab이 WiMAX 서비스를 제공 중이며, 방송사업자 VTR은 WiMAX 제공을 위한 테스트를 진행함
 - Entel : 유무선 통신사업자 Entel이 '06.09월 업계 최초의 WiMAX 네트워크를 구축 계획을 발표하며, 초기 500만 달러 투자를 통해 22개 WiMAX 기지국을 설치함. Entel은 3.5GHz 대역 2개의 50MHz 면허를 보유하고 있으며, '07.03월에는 WiMAX 기지국을 40개로 확대하였으며, 서비스 제공지역도 14개 도시로 확대함. Entel은 3.4~3.6GHz 대역을 확보하였음
 - Telmex : 칠레에서 유선사업을 전개하고 있는 멕시코 통신 기업 Telmex는 '07.01월 멕시코를 제외한 중남미 국가 중 칠레에서 자사 최초로 WiMAX 네트워크 구축을 시작함. 초기 법인 고객을 대상으로 WiMAX 서비스 제공을 목표로 하고 있으며, 첫 해 1,500달러 투자 계획을 발표함. WiMAX 네트워크 구축을 위해 Alcatel-Lucent와 장비 계약을 체결하였으며, 동사의 9100 WiMAX 플랫폼을 기반으로 802.16e-2005 표준 기반의 모바일 WiMAX 서비스 제공하고 있음. 2007년 하반기부터 산티아고를 중심으로 본격적인 서비스를 제공하기 시작하였으며, '08.01월 칠레 인구의 98% 커버하는 WiMAX 네트워크 구축 계획을 밝힘. Telmex 역시 3.4~3.6GHz 대역을 확보하고 있음
 - VTR : 칠레 최대의 유료방송사업자 VTR은 '05.12월 일부 지역에서 무선 브로드밴드 서비스를 제공할 수 있는 면허를 획득하고, 2007년 802.16e 표준 기반 모바일 WiMAX 구축을 위해 Motorola와 협력함
 - 기타, 솔루션 업체 Protab이 5.8GHz 비면허 대역을 활용하여 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스 제공 중에 있으며, Comunicacion y Telefonía Rural은 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스 제공 계획 중임
- 중국은 WiMAX 유망 시장으로 손꼽히는 칠레에 투자 확대 계획을 발표함
 - '09.02월 있었던 Mobile World Congress에서 중국 장비 업체 ZTE와 China Bank는 칠레 통신규제기관 Subtel에 무선 브로드밴드 인프라 구축을 위해 투자할 계획임을 밝혔음. 1차 투자 라운드 투자에서 WiMAX에 2,000만 달러에 대한 투자 계획을 수립함

주파수 대역	사업자
3.5GHz	Entel (802.16d 서비스 제공) Telmex (802.16e 서비스 제공)
5.8GHz (비면허 대역)	Protab (802.16d 서비스 제공)

[표 30. 칠레 WiMAX 주파수 대역별 상용화 사업자 현황 및 개요]

4) 관련 정책환경 분석

(1) 주파수 현황

- 2.3~2.4GHz 대역은 고정 서비스용, 2.5~2.7GHz 대역은 고정, 위성, 이동용, 3.3~3.4GHz 대역은 Radiolocation, 아마추어용, 3.6~3.8GHz 대역 역시 고정형 서비스용으로 분배하였음
- 칠레 통신 규제기관 Subtel은 연내 2.3GHz WiMAX 대역에 3개의 면허를 부여할 계획이며, FDT(Telecommunications Development Fund)의 일환으로 우승자에게는 2.3GHz WiMAX 대역 면허 1개를 무료로 부여할 계획임
- 3.5GHz, 5.8GHz 대역에서 WiMAX 서비스 제공이 가능함
- Subtel은 3G와 LTE 서비스 활성화를 위해 관련 주파수 추가 경매를 실시하고 있음
 - 신규 사업자들을 대상으로 2009년 3G 서비스를 위해 1.7GHz/2.1GHz 대역에서 30MHz씩 3개의 주파수를 할당하는 추가 경매할 예정임
 - Subtel은 연내 2.6GHz, 700MHz 대역을 경매할 예정이라고 밝힌 바 있음. 이에 대해 칠레 국내외 통신사업자들이 경매 참여 의사를 밝힘. 2.6GHz 대역은 기술적으로 WiMAX와 LTE 용도로 모두 활용 가능하나, Subtel 측은 LTE 용도로 할당하는 것을 염두에 두고 있다고 밝힘

대역	분배 안
3.4~3.6GHz	○ 3400MHz~3600MHz, 면허대역 ○ 채널 구성 - 8개 Lot으로 구성
5.725~5.85GHz	○ 5725~5850MHz, 면허 대역

[표 31. 칠레 WiMAX 주요 주파수 대역별 분배 현황]

(2) 주요 추진 정책

가) Digital Agenda 2.0

- 칠레 정부는 2007년에서 2010년까지 도심과 농촌 지역의 정보 격차를 해소하기 위해 Digital Agenda 국가 계획을 수립 및 시행하고 있음
- 칠레 정부는 Movistar와 ‘Bridges of Communication’ 구축 프로젝트를 추진하여 2010년까지 농촌 지역에 8개의 통신 기지국을 보급할 예정이며, 칠레 남부 지역을 중심으로 한 인터넷 설치 사업 등 다양한 인프라 구축사업을 진행 중임

- '08.10월부터 전인구의 40%에 초고속 인터넷 보급이 가능하도록 총 1억달러 규모의 농어촌 초고속망 구축사업을 개시, 이중 7,000만 달러를 통신발전기금에서 정부가 지원하고, 나머지는 사업자가 부담하는 방식임
- 망구축 사업권에 Telefonica, Entel, CTR 등의 기존사업자와 신규사업자 Inverca Telecom(말레이시아 WiMAX 사업자 Packet One 관계사) 등이 참여하였으며, Inverca Telecom이 사업권을 획득함

주요 정책	주요 목표
Digital Agenda 2.0	○ 전국의 안정적인 광대역 인프라 구축 ○ 국가, 지방, 시 차원의 전자정부 구축 ○ 비즈니스 및 전자상거래의 인터넷 사용을 강화하는 디지털 사업 개발 ○ 국제적 경쟁력을 갖춘 정보통신 기술업체 확대 ○ 저작권 보호 및 표현의 자유와 투명성 보장하는 법제 구축

[표 32. Digital Agenda 2.0 주요 목표 사항]

제 3 절 동남아 주요국 무선 브로드밴드 환경 분석

1. 말레이시아

1) 국가 통신 지표

(1) 유선전화

- 말레이시아 2007년 유선전화 가입자수는 435만 명으로 2005년 이후 연평균 0.58%씩 감소하기 시작하였음. 이는 취약한 인프라 기반, 가입자들의 이동통신 및 초고속통신망으로의 전환, 유선통신망 자체의 경쟁력 부족 등이 요인으로 작용한 때문으로, 향후 2011년까지 유선통신 보급률은 2% 가량 하락할 것으로 전망됨
- 유선전화 가구 가입자가 전체 가입자의 65%를 차지하고 있으며, 나머지는 기업용 가입자임

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가입자(천명)	4,571	4,446	4,365	4,342	4,350	4,240
보급률(%)	18.71	17.86	17.22	16.83	16.37	15.9

[표 33. 말레이시아 유선전화 가입자수 추이]

자료: ITU(2009.03), Gartner(2008.05)

(2) 브로드밴드

- 말레이시아 인터넷 가입자수는 약 500만 명으로 그 중 다이얼업 접속 가입자수가 392만 명으로 전체 인터넷 인구의 약 80%에 달함
- DSL 등 브로드밴드 인터넷 역시 가입자수는 2009년 3분기 기준 약 150만명으로 가구보급률 약 20%에 불과한 보급 초기 단계이나, 사업자의 요금 인하 경쟁을 통해 견실한 성장세를 보이고 있음

(단위 : 천명)

통신방식	2006	2007	2008	2009.3Q
ADSL	736	1,002	1,285	1,462
SDSL	5	7	8	10
Satellite	2	2	5	5
Others			4	6

[표 34. 말레이시아 브로드밴드 가입자수 추이]

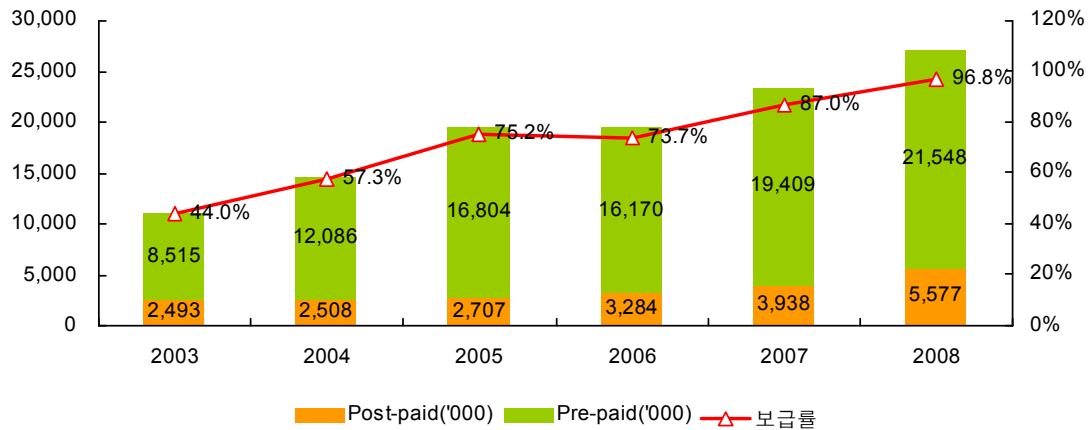
자료: MCMC(2009.09)

(3) 이동통신

- 말레이시아의 이동통신 가입자수는 2008년 기준 약 2.600만명, 보급률 97%로 동남아시아

에서 싱가포르 다음으로 이동통신 보급률이 높은 국가임

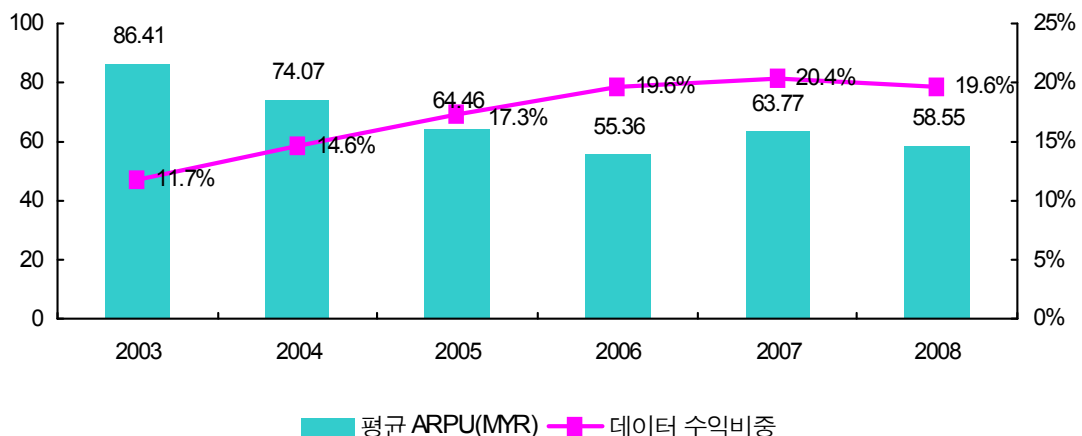
- Pyramid Research에 따르면 말레이시아 이동통신 보급률은 3.5G 등 무선브로드밴드 보급확대에 따라 2014년까지 보급률 133%에 달할 것으로 전망되고 있어 성숙기에 접어들었으나, 후불제 가입자 비중 확대, 3G migration 증가 등에 힘입어 추가 성장 여지가 큰 시장이라 할 수 있음
- 선불요금 방식의 가입자수가 80%를 차지하고 있어 초기 가입비용 인하를 위한 사업자간 요금 경쟁이 치열한 시장임



[그림 49. 말레이시아 이동통신 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : MCMC(2008), Merrill Lynch(2009.04)

- 100%에 육박하는 보급률로 성숙단계에 돌입한 말레이시아 이동통신 시장은 선불가입자 시장을 둘러싼 사업자간 요금경쟁 등으로 인해 음성수익이 점차 하락하고 있으며, 3G 상용화에도 불구하고 데이터 수익비중은 20%대로 증가세가 둔화됨
- Pyramid Research에 따르면 말레이시아의 데이터 서비스는 HSDPA 및 WiMAX 기반 서비스의 확대에 따라 2014년까지 전체 매출의 약 45%까지 확대될 것으로 전망하고 있음



[그림 50. 말레이시아 평균 ARPU 및 데이터 매출 비중 추이]

자료 : Merrill Lynch(2009.04)

2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선전화

- 말레이시아 유선전화 시장은 국영기업 출신인 Telekom Malaysia가 시장점유율 95%를 차지하며 시장 지배력을 유지하고 있으며, 그 외 TIME DotCom, TRI Celcom, Maxis Communications, Digi Telecommunications가 유선전화, 국제전화서비스를 제공하고 있음
- 국영기업 출신의 유무선 종합사업자 Telekom Malaysia(이하 TM)는 2007년 조직개편에 따라 국내외 이동통신을 담당하는 Telekom Malaysia International(TMI, Celcom)을 분리한 이후 유선사업의 수익악화로 고전하고 있음
- TM을 제외한 경쟁사업자들은 시내외 전화와 국제전화 등 유선전화 서비스를 제한적으로 제공하고는 있으나, 유선전화 부문의 수익성 악화에 따라 요금인하 등의 적극적인 경쟁전략을 전개하고 있지는 않고 있음. 다만 자사의 유선전화 서비스를 기존 이동통신이나 인터넷 가입자, 혹은 부유층 중심의 프리미엄 고객, 비즈니스 고객군 등의 편의를 제고하기 위한 수단 정도로 활용하고 있음.

(2) 브로드밴드

- 말레이시아 인터넷 서비스 시장은 TM과 정부가 운영하는 Jaring 등에 의해 양분되어 있으며 그 외 소규모 ISP들이 서비스를 제공하고 있음
- TM은 유선전화의 수익성 악화에 이어 브로드밴드 역시 3G 및 WiMAX와의 경쟁관계 형성으로 인해 신규 매출원 발굴에 고심하고 있음
- 이를 위해 TM은 정부가 주도하는 전국 고속 브로드밴드 네트워크(HSBB, High Speed Broadband, HSBB) 구축을 진행하며, 2012년까지 말레이시아 가구의 35%에 해당하는 220만 가구에 최대 100Mbps, 상업지구에는 최대 1Gbps급의 초고속 인터넷 서비스를 제공할 계획임을 밝힘
- 3G, WiMAX 등 모바일 브로드밴드에 대한 관심도가 높아지면서 이통사들과의 백홀임대에 관한 협상도 진행중에 있음

(3) 이동통신

- 말레이시아 이동통신 시장은 말레이시아 재벌기업 계열인 Maxis가 점유율 42%로 오랫동안 1위 자리를 유지하고 있으며, Telekom Malaysia에서 분리된 Axiata(舊 Celcom)와 Digi Communication이 각각 33%, 26%의 점유율을 유지하며 경쟁하고 있음
- 2008년 상반기에 3G 면허를 받은 신규사업자 U-Mobile이 3G 시장에 진입하였으며 2008년 말 기준 약 50만명의 가입자를 확보한 것으로 집계됨
- 상기 기간사업자 외 Merchantrade, REDTone, Tune Talk 등 이주민 및 기업고객 등을 타깃으로 한 MVNO 등이 경쟁하고 있으며, 모두 Axiata로부터 망을 임대하여 서비스를 제공하고 있는 실정임
- 기간사업자 중 MVNO에 유일하게 네트워크를 임대해주고 있는 Axiata는 신규 매출기반 확대를 위해 브랜드 네임과 가입자 기반을 갖춘 특정 사업자에게 망을 임대하겠다는 입장을 견지하고 있음
- 3위 사업자인 Digi Communication은 '08.08월 도입된 번호이동성제 도입을 대비하기 위해 '07.12월 가격에 민감한 젊은 층을 타깃으로 한 온라인 유통기반 서브 브랜드 'Happy'

를 출시하여 사업자간 요금경쟁을 촉발함

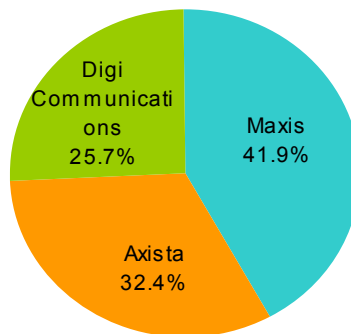
- 선불제 비중이 80%에 육박해 해지율이 상대적으로 낮으며 충성도가 높은 후불가입자 공략을 위해, 보조금 확대를 통한 킬러 단말 확보, 로열티 프로그램 전개 등 마케팅 경쟁이 치열하게 펼쳐질 것으로 예상됨

(단위 : 천명, %)

이통사	기술방식	가입자수	
		2008년	2007년
Maxis	GSM900/1800	11,302	9,736
	WCDMA/HSDPA		
Axiata	GSM1800	8,761	7,202
	WCDMA		
Digi Communication	GSM900/1800	7,062	6,409
	WCDMA		

[표 35. 말레이시아 주요 이동통신 사업자별 기술 방식 및 가입자수 현황]

자료 : MCMC(2008.12)



[그림 51. 말레이시아 이동통신 사업자 점유율 현황]

자료 : MCMC(2008.12)

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- Malaysia's Edge Daily에 따르면 말레이시아의 3G 가입자수는 2008년 말 기준 약 250만 명으로 2012년까지 보급률 21.6%에 달하는 7백만명으로 확대될 것으로 전망되고 있음
- 2003년 Axiata(舊 TMI, Celcom)이 WCDMA를 최초로 상용하였으며, 2006년 HSDPA를 최초로 상용화하여 3G 시장 선점 효과를 노림
 - 3G 네트워크 업그레이드에 15년간 총 11억 달러를 투자할 계획으로 3G 경쟁력을 토대로 2011년까지 시장점유율 1위를 탈환하겠다는 목표를 갖고 있음
 - '09.06월 기준 HSDPA 가입자는 42만명에 달함
- Maxis는 '04.03월에는 WCDMA 시범 서비스 제공 후 '05.07월부터 본격 상용화하였으며 '06.09월부터 HSDPA 를 상용화하면서 본격적인 3G 시장 경쟁이 펼쳐짐

- 2014년까지 3G 네트워크에 9억 달러를 투자할 예정으로 현재 3G 브랜드를 후불제와 선불제로 구분하여 제공하고 있음
- 3G 선발사업자인 Axiata 대비 네트워크 커버리지 측면의 경쟁열위를 극복하기 위해 'Thick Coverage'라는 모토를 내놓음. 데이터 트래픽량이 많거나 주요 정부 부처가 위치하고 있는 수도권 및 도심지 등 전략적으로 중요한 지역에 서비스를 제공해 왔으며, 그 외 지역은 GPRS 및 EDGE 기반 기술로 커버함
- 단말이나 서비스 측면에서 3G 경쟁 우위를 확보하기 위해 iPhone, Blackberry 등의 스마트폰을 공급하고 있으며, '09.10월 후불제 가입자를 대상으로 With Device Package, No Device Package 등의 다양한 데이터 정액제를 도입함

(2) WiMAX

- 말레이시아의 경우 브로드밴드 인터넷과 컴퓨터 보급률이 낮아 구축원가가 상대적으로 낮은 모바일 WiMAX에 대한 기대감과 전망이 높은 시장으로 꼽힘
- Strategy Analytics에 따르면 말레이시아의 WiMAX 시장은 2013년까지 가입자가 150만 명으로 확대되며 약 14억 달러 규모의 매출을 기대할 수 있을 것으로 전망함
- 말레이시아의 약 80%의 인터넷 이용자가 대부분 다이얼업 기반의 인터넷을 사용하고 있는 것으로 조사되고, 말레이시아 통신규제 당국은 인터넷 접속 품질 개선을 통한 보급률 확대를 목표로, WiMAX 보급과 확산을 통해 2010년까지 브로드밴드 보급률 75%를 위하여 2.3GHz 라이선스를 획득한 WiMAX 4개 사업자에 2008년 이내 상용 및 시험 서비스 개시, 25%의 인구 커버리지 확보를 권고함
- 말레이시아는 낮은 PC 보급률이 WiMAX의 장애요인이자 동시에 기회요인으로 꼽히고 있으며, 향후 보조금 지급을 통한 데이터 카드 타입 단말과 노트북이나 넷북 등 PC 기기 가격인하가 서비스 확산의 관건으로 전망됨
- '07.03월 4개 사업자가 WiMAX 용도의 2.3GHz 주파수 면허를 할당받아 상용서비스 또는 시험서비스를 제공 중에 있으며, Maxis를 비롯한 주요 이통사도 2.5GHz 대역을 이용한 WiMAX Test를 장비업체와 제휴하여 추진하고 있음

사업자	서비스 개시일	제휴 장비업체	전송속도
Packet One	2008.08	Alcatel Lucent ZTE EMC	DL 1.2~2.4Mbps/UL 500kbps
Redtone	2008.08	Motorola	N/A
Asiaspace	2008.12	Huawei	DL 1.2~2.4Mbps/UL 500Kbps
YTLе(Bizsurf)	2010.06	Cisco Samsung	DL 40Mbps/UL 500Kbps

[표 36. 말레이시아 2.3GHz대 WiMAX 사업자별 제휴 장비업체 및 서비스 현황]

자료 : 각 사 웹사이트 및 미디어 보도

가) PacketOne (P1)

- Green Packet의 자회사로 동남아시아 최대규모의 WiMAX 사업자로 꼽히는 P1은 '08.08월 말레이시아 반도를 대상으로 최초로 WiMAX 상용서비스를 개시함
- 2008년 말까지 전체 말레이시아 인구의 25%를 커버하고, 2012년까지 3억달러를 투자해 인구 65% 까지 커버할 계획임
- 'P1 WiMAX' 브랜드로 최대 2.4Mbps급 데이터 서비스를 제공하고 있으며, 상용화 기념 프로모션으로 12개월 약정 고객에게 1.2Mbps서비스를 월 30 달러에 제공하고 있음. 향후 VoIP 도입 계획을 밝힌 바 있음
- 초기 Alcatel Lucent와 턴키형태의 장비계약을 체결하였으며, 장비, 기지국, 솔루션 및 유지보수까지 포함해 초기 구축에 투자한 장비 예산은 약 7,100만 달러로, 이후 ZTE, EMC 등으로 제후범위를 확대할 방침임
- '09.07월 Ipoh, Juantan, Kuala Teregganu 외 Johor, KedahKlang, Valley 전 지역과 Penang 일부지역에서 서비스를 출시하였으며, 2009년 말 현재 약 8 만명의 가입자를 확보함



[그림 52. P1의 WiMAX 네트워크 구축 계획]

자료 : 건흥리서치(2009)

나) Redtone

- 타 3개 사업자와 달리 동부지역에 한정된 지역 면허를 발급받은 Redtone은 '08.08월 Kota Kinabalu 지역을 대상으로 WiMAX 서비스를 출시함
- 상용화 첫 단계로 Kota Kinabalu의 비즈니스 지역에 서비스를 상용화하였으며, Motorola의 기지국 및 CPE 장비를 사용하고 있음
- 순차적으로 Sabah와 Sarawak 두 도시로 커버리지를 확장할 계획으로 현재 인구 커버리지는 약 25% 수준임

다) Asiaspace

- '08.12월 WiMAX를 상용화한 Asiasapce는 2009년 말까지 Klang Valley에 WiMAX 네트워크 구축을 완료하고 2011년까지 약 1억 5,000만달러를 투자하여 말레이시아 전역을 커버할 계획임
- 중국 Huawei와 기지국과 게이트웨이 및 관리장비 일체를 공급받기로 계약함

라) YTL

- YTL은 2010년 말레이시아 전역에 음성통화를 포함한 모바일 WiMAX 상용화를 목표로 하고 있음
- '08.07월 Sprint Nextel과, '09.04월 삼성전자와 전략적 협약을 체결함
- 말레이시아 전역을 대상으로 2010년 음성통화를 포함한 서비스 개시를 목표로 하고 있음. 이를 통해 자국 내 휴대전화와의 경쟁관계 형성 보다는 글로벌 시장을 대상으로 한 로밍 서비스에 초점을 맞출 계획임
- 2015년까지 총 6억 8,000만달러를 투자하여 1,400만 가입자 확보를 목표로 하고 있음

마) Maxis

- 말레이시아 최대 이동사인 Maxis는 '07.07월 Motorola와 협력하여 Kuala Lumpur City Center를 포함한 주요 거점 4곳에서 2.5GHz 대역 모바일 WiMAX 테스트를 실시 한 바 있음
- 2.5GHz 대 주파수 대역에서 Motorola의 모바일 WiMAX 솔루션을 이용하였으며 향후 2.5GHz 대 외 2.3/3.5GHz 대역에서도 WiMAX 솔루션의 이동성, 성능 등의 적합성을 평가할 예정임. 향후 일반 가정을 대상으로 한 WiMAX 서비스 출시를 계획하고 있음

4) 관련 정책환경 분석

(1) 주파수 현황

- 말레이시아 규제당국인 MCMC는 '07.03월 모바일 WiMAX 용도의 2.3GHz 대역을 4개 사업자에 교부함
 - FTTH, 무선 브로드밴드, 3G HSDPA 등 브로드밴드 확장을 위한 복합적인 기술 역량 등을 고려하여 사업자를 선정함
 - 통신시장의 경쟁체제 도입을 목표로 신규 사업자에 할당하되 이동통신 사업자인 Maxis와 Axiata는 면허 발급 대상에서 제외하여, 상업용 및 거주용 건축물 대상 무선브로드밴드 서비스 용도로 할당한 2.5GHz 대역을 이용하여 WiMAX 상용화를 계획하고 있음
- 그러나, '07.11월 현재 시험용으로 분배된 2.5GHz대와 3.5GHz 대역의 반환정책을 발표함에 따라, 현재 해당 주파수 대역에서 WiMAX 서비스를 시험 중인 이동사 등 주요 사업자는 2012년 이후 타 주파수 대역으로 이전해야 하는 상황임
 - 2.3GHz 대역의 사용자 보호와 WiMAX 사업의 과당경쟁 지양을 고려한 결정인 것으로 분석됨

대역	분배 안
2.3~2.4GHz	○ 20x5MHz 블록
2.5~2.69GHz	○ 2504~2688MHz ○ 채널 구성 - 블록 B1-B14 : 2504~2672MHz - 블록 B15 : 2672~2678MHz

	- 블록 B16 : 2678~2688MHz
3.3~3.4GHz	○ 정부에서 사용
3.6~3.8GHz	○ 3600~3700MHz는 추후 할당 예정 ○ 채널 구성 - 3.5MHz씩 14개 블록으로 나누어짐 - 3600~3650MHz - 3650~3700MHz
5.725~5.85GHz	○ 5725~5875MHz

[표 37. 말레이시아 WiMAX 관련 주요 주파수 대역별 분배 현황]

(2) 주요 추진 정책

가) WiMAX 추진 정책 방향

- 말레이시아 정부는 정보통신분야 발전 전략인 'MyICMS 886' 프로젝트의 일환으로 2010년까지 전체 가구의 75%에 브로드밴드 서비스 보급을 목표로 하고 있으며, 이를 위해 WiMAX 서비스의 네트워크 커버리지 확대 등을 사업자에 적극적으로 권고하고 있음
- MCMC는 각 WiMAX 사업자에 라이선스 교부 당시 2007년 말까지 해당지역 인구의 25% 커버, 3년 뒤인 2010년까지 인구 커버리지 40% 확보를 기대하였으며, 상기 보급률 달성을 위해 사업자에 기지국 공유를 권고 하였음
 - 기지국 공유 시 정부의 재정적 지원을 고려하겠다고 표명함

나) 신개발전략-MyICMS 886

- 말레이시아 에너지수자원통신부 정보통신 분야의 정책으로, 정보통신 멀티미디어 서비스의 제공을 통해 국민 삶의 질의 제고와 국가 경쟁력 강화에 목표를 두며, 말레이시아 9차 국가개발계획과 함께 실시되고 있음
- 최종 목표는 2010년까지 75%의 가정에 브로드밴드망 정비, 3G 이상의 이동통신 가입자 수 500만 명 달성 및 이동통신 가입자 중 멀티미디어 서비스 90% 이용률 달성, 또한 100만 세대를 디지털 홈으로 전환, 세계 RFID 칩 시장 2% 수준임
- MyICMS 886은 8개의 서비스를 투입하기 위한 8개의 인프라 정비 및 서비스와 인프라가 6개 영역에서 성장을 촉진할 의미함

다) ICT 866 프로그램(2006~2010)

- 8대 서비스 : 초고속브로드밴드, 3G이상의 이동통신, 모바일TV, 디지털미디어방송, 디지털홈, RFID, VoIP, 보편적 서비스
- 8대 인프라 : 멀티서비스 컨버전스 네트워크, 3G 이동통신 네트워크, 위성 네트워크, 차세대인터넷프로토콜, 홈인터넷, 정보 및 네트워크 보안, 디자인 개발, Competence Development
- 6대 성장 영역 : 콘텐츠개발(교육 등), ICT 교육 중심지, 디지털멀티미디어수신기(셋톱박스), 통신장비(VoIP 폰), 임베디드 장치(RFID 등), 외국자본유치

라) 국가 브로드밴드 계획(NBP : National Broadband Plan)

- 자국의 브로드밴드 인프라 여건과 관련하여, 국내외적 상황에 효율적이고 구체적으로 대응하기 위해 MCMC(통신 멀티미디어 위원회)는 국가 브로드밴드 계획(National Broadband Plan) 추진을 위한 전략을 수립함
- NBP의 목표는 첫째 다양한 첨단기술을 활용한 브로드밴드 인프라 측면에서의 공급 창출과, 둘째 브로드밴드 가입자 기반확대를 통한 브로드밴드 관련 수요 촉진, 셋째는 기존 법률 규제의 비현실적인 요인 파악, 향후 브로드밴드 서비스 전개를 위한 규제환경 정비, 넷째 지역, 계층 간 정보격차(Digital Divide) 해소하는 것임
- 이를 위한 NBP 세부 실천 전략은 아래의 4개 사안으로 요약됨
 - 다양한 사용자 집단들의 브로드밴드 이용 장려를 통한 수요 촉진
 - 공공 부문 브로드밴드 조달 사업
 - 인프라 공급업체에 대한 재정적 및 제도적 인센티브 제공
 - 투자 및 혁신 촉진을 위한 규제 환경 개선

마) MSC 프로젝트(Multimedia Super Corridor Project)

- 정보통신 분야에 외국자본과 첨단기술을 유치할 목적으로 1996년 중반 시작된 첨단 정보 도시 육성 전략을 발표함
- 약 200억불의 재원을 투자하여 20년 이내에 아시아의 실리콘밸리를 조성함으로써 2020년 선진국으로 도약한다는 전략하에 최첨단 인프라, 최고 수준의 IT 네트워크, Cyber-jaya를 통한 도심개발을 중점 시행 중에 있음
 - IT 네트워크 구축 : 2.5~10 Gbyte의 초고속망을 통해 MSC(Mobile Switching Center)지역 및 말레이시아 각 지를 연결하는 것을 목표로 설정함
 - Cyber-jaya : MSC 입주업체와 관련된 인력을 지원하기 위해 1999년 이후 건설된 사이버 도시로서, 단지제공, 멀티미디어 대학, 원격 진료병원, 공원 시설을 유치하는 기능을 수행하게 됨

2. 베트남

1) 국가 통신 지표

(1) 유선전화

- 베트남 유선전화 가입자수는 2008년 기준 약 2,959만 명으로 보급률 34%에 달하며 비교적 빠른 속도로 가입자수가 증가하고 있음
- 1990년대 시장개방에 따른 정보통신 산업의 발전에 따라 유선전화 보급률도 큰 폭으로 증가하고 있음. 기존 3자리 국번의 번호 체계의 포화로 인해 2008년도 국영 통신사인 VNPT를 시작으로 각 유선전화 사업자는 국번을 4자리로 변경함. 급증하는 가입자를 수용하기 위해 외국 기업의 투자를 통해 인프라를 확충하고 있음
- 한편, 인구의 70%가 지방에 거주하고 있고 국토가 남북으로 약 1,600Km에 이르는 지역적 특성 상 산간벽지의 유선전화 보급이 어려운 실정임. 베트남 정부는 이 같은 정보격차를 해소하기 위해 무선전화 기지국을 활용하는 고정형 무선전화 사업 추진을 적극 장려하고 있음. 무선통신 사업자에게 추가적인 시설 투자 없이 신규 사업기회를 제공하는 한

편, 지방 거주자에게는 유선통신요금으로 전화를 이용할 수 있도록 하는 정책을 전개하고 있음

- Vietnam News에 따르면 베트남 정보통신부(MIC)는 베트남의 농어촌 및 산간벽지의 유선전화 보급 확대 및 이용 촉진을 위해 모든 통신사의 국내 유선통화요금에 고정요금(Flat rate)을 적용토록 하였음
- 이에 따라 2009년부터 베트남 내 유선전화 통화료는 거리에 상관없이 베트남 분당 200 베트남동(VND, 약 1센트)이 적용되며 유선전화 가입비도 2만 2,000 베트남동(약 1.6달러)에서 2만 베트남동(약 1.18달러)로 인하될 것으로 전망됨

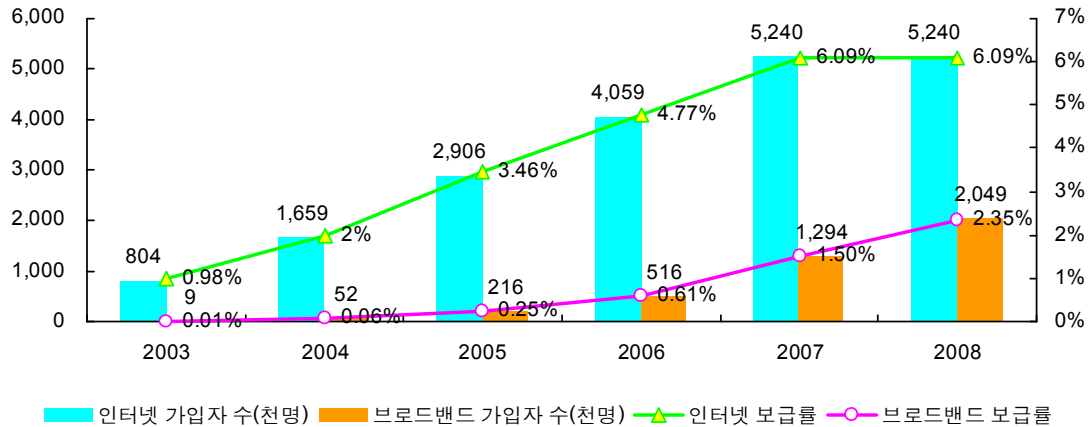
구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가입자수(천명)	4,402	10,124	15,845	27,505	28,529	29,591
보급률	5.37%	12.2%	18.9%	32.3%	33.1%	34%

[표 38. 베트남 유선전화 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(2) 브로드밴드

- 다이얼업 접속을 포함한 인터넷 가입자수는 2008년 기준 약 524만명으로 보급률 6% 수준에 불과하며, 이 중 DSL, CATV 등 브로드밴드 가입자수는 204만명으로 보급률 2.3%에 그치고 있음
- 브로드밴드 보급률이 미미한 이유로 유선전화와 마찬가지로 지방 거주 국민 비중이 높은 점과 남북으로 긴 지형적 특성으로 인해 유선 네트워크 인프라 구축이 어렵다는 것이 꼽히고 있음
- 이와 함께 인터넷 가입비 및 사용료가 베트남 국민 평균 소득 대비 고가인 점을 들 수 있으며, 실제로 베트남 거주 외국인 조차 인터넷 사용료에 부담을 느끼는 등 기업, 대학, 병원 외에 일부 특권층만이 사용할 수 있을 정도로 세계에서 가장 요금이 비싼 것으로 알려져 있음
- 또한, 비싼 인프라 사용료는 외국기업의 베트남 진출에 큰 장애요인으로 작용하고 있으며 전반적인 IT 산업 발전 속도를 더디게 만들고 있음
- 그러나 베트남 경제가 연평균 7% 이상의 고속성장을 지속하면서 근로자들의 소득이 크게 상승하고 있으며, 가구 소득 상승에 따라 PC 보급률도 증가하는 한편, 베트남 정부가 인터넷 인프라 확충을 위해 63억 달러에 이르는 투자를 계획하는 등 향후 브로드밴드 환경은 점차 개선될 것으로 전망되고 있음
- 2008년 홍콩-다낭-싱가포르 간 광케이블 설치로 인해 베트남의 인터넷 기간망 속도가 크게 개선되었으며(18Gbps), 최근 아시아 주요 국가들과의 인터넷망 연결 사업을 추진하고 있어 향후 50Gbps까지 개선될 전망임
- 현재 베트남의 .vn 도메인으로 등록된 웹사이트 수는 약 5만 5,000개에 이르며 베트남 정부가 교육, 비즈니스, 건강관리 부문의 브로드밴드 보급 추진으로 대학에서는 대부분 인터넷 사용이 가능하며, 기업의 92%, 고등학교 50%, 대형병원 50%에 인터넷이 보급되어 있음

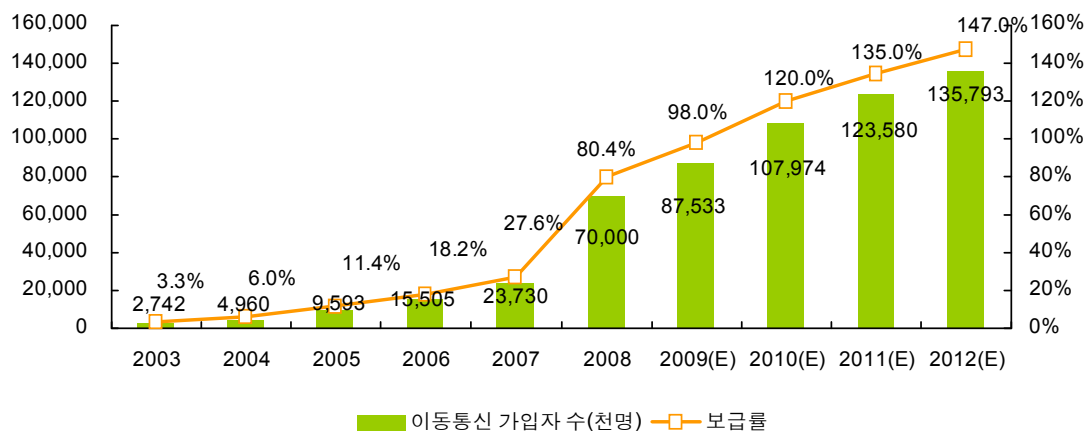


[그림 53. 베트남 인터넷/ 브로드밴드 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(3) 이동통신

- 베트남 이동통신 가입자수는 2008년 말 기준 7,000만 명으로 보급률 80.4%에 달하며, 이는 전년대비 약 66%가 성장한 것으로 BMI에 따르면 2012년까지 보급률 147%까지 성장할 것으로 전망되고 있음
- 유선전화 및 인터넷 보급률이 미미한 관계로 각 통신사업자는 유선 통신 대비 초기 투자비용이 적은 무선통신 인프라 구축에 집중하였고 이로 인해 가입자수가 급속도로 증가하고 있음
- 베트남 이동통신 시장의 주요 특징으로는 가입자의 90% 이상이 선불제 가입자로, 경쟁활성화 대책에 따른 요금경쟁이 심화되면서 저가격 기반 선불 SIM 카드를 중심으로 수요가 형성되고 있음
- 최근 베트남 정부가 3G 사업자를 선정하였으나 아직 휴대전화 보급 초기인 베트남 시장에 3G는 시기상조라는 우려와 킬러단말을 앞세운 데이터 통신서비스의 보급으로 수익 확대라는 기대감이 교차하고 있음



[그림 54. 베트남 이동통신 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03), BMI(2008)

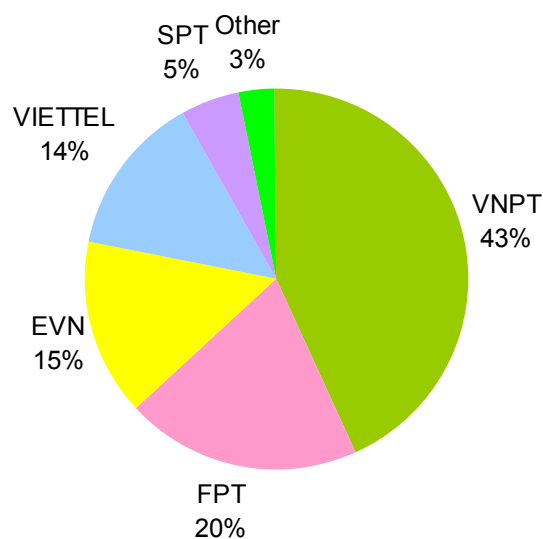
2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선전화

- 베트남 유선전화 시장은 시장자유화 정책에 의해 5개의 유선전화 사업자가 서비스를 제공하고 있으나, 사실상 기존 독점 사업자인 국영 통신사업자 VNPT(베트남우정통신공사)가 점유율 72%를 차지하며 시장을 주도하고 있음

(2) 브로드밴드

- 베트남의 인터넷 서비스 사업자는 VNPT의 자회사 VDC, FPT, Viettel 등이 있으며 이들 3사의 시장점유율이 98%에 달하고 있음
- 1997년 최초로 인터넷이 보급되기 시작하였으며 당시 국영 사업자인 VNPT가 독점하고 있어 ISP들이 고가의 임대료를 지불하고 VNPT의 네트워크를 사용하여 인터넷 서비스를 제공하였기 때문에 전반적으로 인터넷 사용요금이 높게 책정될 수 밖에 없었음
- 2002년 VNPT의 독점이 철폐되면서 FPT, Saigon Postel, Viettel 등이 인터넷 사업 인가를 받아 시장에 진입하면서 가입자수도 큰 폭으로 증가하기 시작함
- 현재 총 15개의 ISP가 서비스를 제공하고 있으며 특히 VNPT의 자회사인 VDC가 시장을 주도하고 있고 그 외 FPT, Saigon Postel, Viettel 등의 ISP가 활동하고 있음



[그림 55. 베트남 인터넷 사업자 점유율 현황]

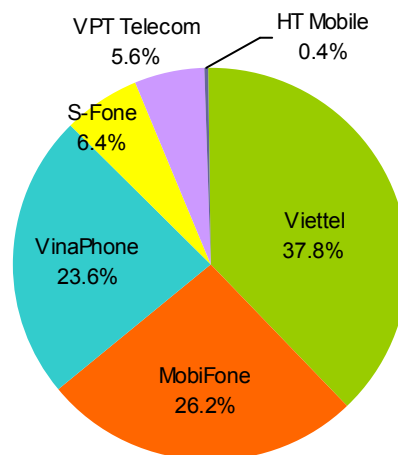
자료 : 한국정보산업연합회(2008)

- VNPT는 다이얼업 인터넷 시장의 58%, ADSL 브로드밴드 시장의 약 60%를 점유하고 있으며 향후 브로드밴드 서비스에서의 수익 창출을 기대하고 인프라 구축에 주력하고 있음
- 그룹 내 자회사인 VDC(Vietnam Datacommunication Company)를 통해 다이얼업 인터넷 및 ADSL 기반의 브로드밴드 MegaVNN을 제공하고 있으며, '09.04월 Thua Thien-Hue 지역에서 FTTH 서비스 'FTTH -Every Services, One Connection'도 제공하기 시작함

- 지속적 투자를 통해 전국 63개 도시에 네트워크를 구축•업그레이드 해왔으며, 주로 기업 고객에게 서비스를 제공하고 있음
- '06.10월 LG-Nortel과 조인트벤처를 구성하여 NGN 프로젝트를 시작했으며, '07.05월에는 DSL 브로드밴드 접속을 확장하기 위해 LG-Nortel과 계약을 맺고 네트워크를 업그레이드 하였음
- 또한, 2008년에는 NGN 프로젝트의 일환으로 네트워크 용량을 300Gbps로 확대하기 위해 10억 달러 투자하였으며, 수도인 하노이의 네트워크 업그레이드를 일차적으로 완료함

(3) 이동통신

- 베트남 이동통신 시장은 GSM 방식을 운용하는 Viettel, MobiFone, VinaPhone 3사가 전체 시장의 약 90% 이상을 점유하고 있으며, 나머지는 CDMA 사업자인 EVN Telecom, S-Fone과 GSM 사업자인 HT Mobile과 G-Tel이 분할하고 있음
- 신규 사업자의 진입과 요금인하 경쟁 심화로 국영 출신인 VNPT의 계열 사업자들의 시장점유율이 더욱 낮아지고 있으며 3G 개시를 앞두고 업체간 경쟁이 더욱 치열하게 전개 될 것으로 전망됨



[그림 56. 베트남 이동통신 사업자 점유율 현황]

자료 : BMI(2008), Vietnam Communications Report (2008.4Q)

사업자	사업개시일	기술방식	가입자수(천명)
Viettel	2004년	GSM900	19,550
MobiFone	1995년	GSM900	13,550
VinaPhone	1996년	GSM900	12,200
S-Fone	2003년	CDMA800	3,250
VPT Telecom	2005년	CDMA450	2,900
HT Mobile	2006년	CDMA800	210

[표 39. 베트남 이동통신 사업자별 기술방식 및 가입자수 현황]

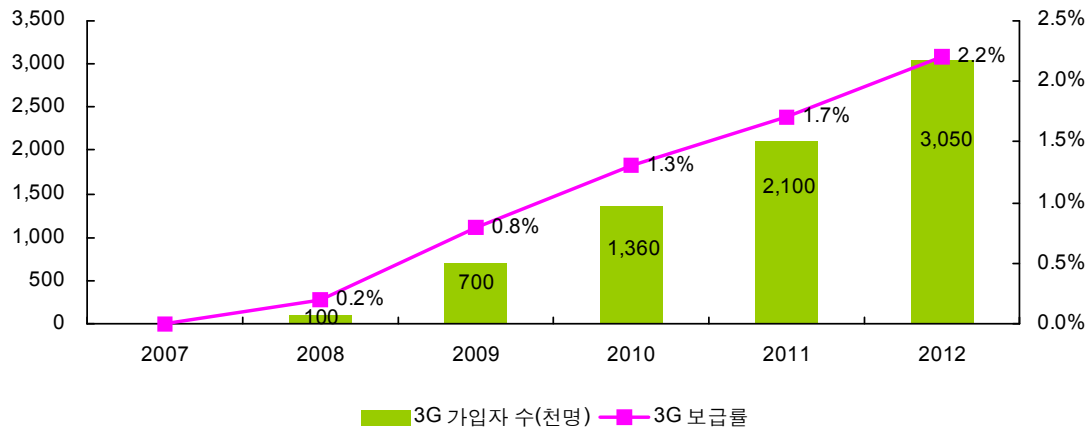
- 2004년 베트남 이동통신 시장에 후발 참여했음에도 불구하고 가입자수 1900만 명, 점유율 37.8%의 지배적 사업자로 부상한 Viettel은, GSM에 이어 3G 선점을 위해 노키아 등 유럽 기업과의 적극적인 제휴 중에 있음
- 베트남 국방부가 대주주인 Viettel은 하노이, 호치민, 하이퐁, 다낭, 동나이 등 베트남 40개 지방과 도시에 GSM 네트워크를 구축하고 있음
- Viettel은 넓은 커버리지, 경쟁사 대비 저렴한 요금과 통화품질, 다양한 부가서비스를 내세워 주로 젊은 층 가입자 유인에 성공한 것으로 평가되고 있음
- 실제로 Viettel의 통화요금은 가입자간 분당 500동(3센트), 타 이동사로의 발신 시 분당 1,000동(6센트)로 베트남 이동통신사 중 가장 저렴한 수준임
- 2006년까지 점유율 3위 사업자였으나 저렴한 요금과 함께 다양한 멀티미디어 기반 데이터 서비스와 BlackBerry 등 킬러단말의 선점으로 10~20대 가입자 물이에 성공하며 점유율 1위로 부상함
- VNPT 산하 계열사인 VinaPhone과 MobiFone은 각각 1,340만 명과 1,210만 명의 가입자를 확보하고 있으며 Hanoi Telecom이 하노이 지역을 대상으로 이동통신 사업을 전개하고 있음
- VNPT는 자회사인 VMTS(Vietnam Mobile Telecom Services)를 통해 Mobifone을, GPC(Vietnam Telecom Service)를 통해 VinaFone을 운영하고 으며 양사 모두 GSM 900/EDGE/GPRS 기반의 2G 서비스를 전국에 제공하고 있으며, 3G 서비스 개시를 위한 인프라 구축도 진행 중임
- 양사의 가입자를 합하면 VNPT는 이동통신 시장의약 59%를 차지하고 있으며, 양사 모두 이동통신 시장의 선발주자이자 국영통신사인 VNPT계열사라는 이미지가 강해 주로 기업 임원이나 정부 고위관료 등 재력 있는 중년 가입자의 비중이 압도적으로 높은 것으로 알려져 있음
- Mobifone은 현재까지도 VNPT 그룹 매출의 30%를 차지하는 핵심계열사로 베트남 최초로 GSM을 개시하면서 당시 전국 61개 도시를 아우르는 커버리지로 가입자 물이에 성공했음. 그러나 2000년 상반기 야기된 네트워크 불안정 문제로 가입자가 Vinaphone 외 경쟁사로 이동하면서 시장입지가 약화되기 시작함
- Vinaphone의 운영사인 GPC는 현재 VNPT로부터 재정적으로 독립하여 VNPT의 회선을 임대하여 서비스를 제공하고 있음. 향후 3G 및 무선브로드밴드 서비스 선점을 위해 투자를 확대하고 있음. 그 일환으로 '07.05월부터 GSM 기반의 WLL 서비스 'GPhone'을 개시함

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- 3G 도입 전인 베트남은 2009년 중으로 사업자 선정이 이루어질 것으로 예상되고 있으며 2011년 이후 3G가 본격화될 것으로 예상되고 있음
- BMI에 따르면 2012년까지전체 이동통신 가입자의 약 2.2%에 해당하는 300만 명이 3G 서비스에 가입할 것으로 전망되고 있음
- 그러나, 3G가 상용화된다고 하더라도 고가의 단말과 콘텐츠 부족 등으로 인해 가입자 확보에 큰 어려움을 겪을 것이라는 우려의 목소리가 나오고 있어 베트남의 통신인프라 및 경제 수준을 감안할 때, 3G 서비스 보다는 지방도시와 마을에 인터넷을 제공할 수 있는 WiMAX 보급이 우선될 것이라는 전망도 제기됨

- 베트남 정보통신부(MIC)는 3G 사업자 선정을 위한 검토작업 중에 있으며 기존 6개 사업자 외 신규진입한 Gtel 등이 경합하고 있음. 이 중 최종 4개 사업자에 신규사업자를 승인할 예정이나 최근 시험사업 테스트에서 3대 메이저 사업자인 Viettel과 MobiFone, VinaPhone 등이 모두 기술적 결함으로 테스트를 통과하지 못한 것으로 알려져 사업자 선정이 늦어질 것이라는 관측도 부상함



[그림 57. 베트남 3G 가입자수 및 보급률 전망]

자료 : BMI(2008)

- Viettel은 WCDMA 및 HSPA 사업개시를 위해 기지국 증설 등 준비 작업 추진 중임
 - 3G 라이선스 취득 시 15년간 서비스를 운용해야 하도록 되어 있어 이를 위해 5월 WCDMA 및 HSPA 네트워크를 구축할 사업자로 Huawei를 선정하고, 베트남 남부 지역에 2,000개 이상의 기지국을 설치작업을 전개하고 있음
- VNPT 계열인 VinaPhone과 MobiFone 역시 3G 개시를 위한 준비작업을 추진중에 있음
 - 각 네트워크 상에 약 5,000개의 BTS를 신규로 설치하여 현재 Hanoi와 Ho Chi Min시에 한정되어 있는 EDGE 서비스 커버리지를 전국으로 확대하고자 하고 있음
 - 특히, VinaPhone은 NGN 및 모바일 브로드밴드 서비스를 위해 최대 10억 달러를 투자할 계획을 갖고 있음
 - Hanoi를 포함한 베트남 북부 지역에서는 Motorola와 베트남 남부 지역에서는 Ericsson과 협력하여 '10.08월까지 WCDMA/HSPA 2.1GHz 기반의 3G 네트워크를 구축할 계획임

(2) WiMAX

- 베트남 정보통신부(MIC)는 '07.10월 베트남 내 6개의 통신사에 모바일 WiMAX 시험 운영을 허가하여 현재 통신사를 중심으로 Mobiel WiMAX 시험서비스가 운영 중에 있음
 - WiMAX 서비스를 시험 운영하고 있는 기업들은 대부분 이동통신 사업을 수행하고 있거나 기존의 이동통신 업체와 업무 제휴를 하고 있는 경우가 많음
 - 이로써 베트남에서 사용되는 WiMAX 서비스는 고정형 무선전화 등의 서비스 보다는 이동통신 서비스와 더 많은 연관을 가지고 운영될 것으로 전망되고 있음
- 가장 최근인 '08.3월에 시험 운영 허가를 받은 Saigon Postel Corp(SPT)사는 S-Fone사와 제휴하였고, VNPT는 VinaPhone사 및 MobiFone사와 협력하고 있음
- Viettel사와 EVN Telecom사는 무선통신 사업을 운영하고 있으며 Vietnam Multimedia Corp.(VMC)사는 베트남 방송국에서 이동형 디지털TV 서비스를 제공받고 있음

사업자	개시일	제휴 장비업체	현황
VNPT	2006년 3월	Motorola	하노이, 호치민, 라오카이 지역에서 유무선 WiMAX 시험 운영
Vietnam Multimedia	2006년 3월	N/A	하노이, 호치민에서 시험운영
FPT Telecom	2006년 3월	NEC	유무선 WiMAX 시험운영
Viettel	2006년 3월	GemTek	하노이, 타이뉴엔에서 무선 WiMAX 시험운영
EVN Telecom	2007년 1월	N/A	유무선 WiMAX 시험운영
SPT(Sigong Postel)	2008년 3월	N/A	호치민에서 시험운영

[표 40. 베트남 WiMAX 서비스 시험운용 현황]

- VNPT 산하의 VDC는 하노이, 호치민 및 다낭 등지에서 2.5GHz대 모바일 WiMAX 시험 서비스를 전개 중에 있음
 - '06.02월 WiMAX 시험면허 할당 후 2007년까지 시범서비스를 전개해왔으며, '08.04월 2.5GHz대 모바일 WiMAX 서비스를 1년간 실시할 수 있는 라이선스를 발급받음
- Viettel은 하노이와 타이뉴엔 지역에서 2.3~2.4GHz 대의 모바일 WiMAX를 이용한 시험서비스를 준비 중에 있음
 - Viettel은 '06.03월 WiMAX 라이선스를 부여받았으며 '08.03월에는 1년간 모바일 WiMAX 시험서비스를 발급받음

4) 관련 정책 환경 분석

(1) 주파수 현황

- 베트남 정보통신부(MIC)sms 2006년 초 4개 통신사에 고정형 WiMAX 테스트를 위한 한시적 라이선스를 발급하였으며 '08.03월 모바일 WiMAX 테스트를 위한 1년 한시 라이선스를 FPT Telecom, EVN Telecom, Viettel, VNPT 등 4개 사업자에 발급함
 - FPT는 하노이와 하이퐁 지역에서 2.3~2.4GHz 주파수를 이용할 수 있으며, EVN Telecom은 하노이와 동나이 지역에서 2.3~2.4GHz를 이용할 수 있음
 - Viettel은 하노이와 타이뉴엔 지역에서 2.3~2.4GHz를, VNPT는 하노이, 호치민 및 다낭에서 2.5GHz를 이용하게 됨
 - 또한, BWA 서비스를 위해 2.3GHz, 2.5GHz, 3.3~3.4GHz, 5.8GHz 대역의 주파수 재할당 계획을 갖고 있음

대역	분배 안
2.3GHz	○ 2300~2400MHz ○ 5MHz씩 나누어 짐
2.5GHz	○ 2500~2690MHz ○ 5MHz씩 나누어 짐
3.3~3.4GHz	○ 3300~3400MHz ○ 고정용(Fixed)으로 할당되어 있음
5.85GHz	○ 5725~5850MHz ○ 비면허 대역

[표 41. 베트남 WiMAX 관련 주파수 대역 분배 현황]

(2) 주요 추진 정책

가) ICT 산업 발전 전략

- 베트남 정부는 2010년까지 베트남의 ICT 산업이 연간 성장률 20~25% 및 연간 매출액 60~70억불을 목표로 유무선 인프라 환경 구축 사업에 주력하고 있음
 - 국영 사업자인 VNPT를 제외한 신규 통신사업자들의 시장점유율 40~50% 달성 계획
 - 2010년 통신밀도 100명당 40~50 회선 확보 예상
- 2020년까지 통합 인프라 환경에서 다중 서비스를 제공하기 위한 차세대네트워크의 개발과 전자정부, 전자상거래, 원격 교육 및 원격 의료 등의 온라인 애플리케이션의 개발을 위한 광대역 네트워크 구축을 목표로 함
- 3G 모바일 네트워크 구축 및 통합융합 트렌드에 맞는 서비스 개발 및 선진국 수준의 통신서비스 보급을 달성하는 추가 계획을 내놓음
 - 3G 면허의 경우 총 7개 무선통신 사업자가 후보이며, Beauty Contest 방식으로 4개의 라이선스를 발급할 계획임 (10월 중 대상후보에게 Invitation letter 발송 -> 2개월간 사업계획서 분비 -> 1개월간 사업계획서 심사 -> 내년 1분기 결과발표)
 - WiMAX의 경우 3G 면허 발급이 완료된 이후 진행하는 것으로 일정을 늦추었으며, 현재는 2.3~2.69GHz 대역 모바일 WiMAX 테스트 라이선스만 발급해 둔 상태임

프로젝트	목표	수행주체
NGN 개발	○미래통신 네트워크 구축에 NGN 구조에 기초해 실행	○통신 네트워크 인프라 제공 기업
지역 네트워크 개발	○보편적 통신서비스 확대를 위해 지방 도시와 시골지역 네트워크 확대 추진	
광네트워크 구축	○광 네트워크 구축 가속화 추진	
보편적 서비스(통신)	○지방 지역에 통신 서비스 제공 ○도시 지방간 정보격차 해소	○통신 네트워크 인프라 제공 기업 ○공공 통신 서비스 기금
보편적 서비스(인터넷)	○지방 지역에 인터넷 서비스 제공 ○도시 지방간 정보격차 해소	
이동통신 네트워크 개발	○이동통신 커버리지 확대 및 서비스 품질 개선	○통신네트워크 인프라 제공기업
해안지역 정보 네트워크 개발	○해안지역 정보 교환 시스템, 정보 시스템, 정보 네트워크 개발 및 현대화	

[표 42. 베트남 정보통신부의 통신 부문 세부 프로젝트 내용]

자료 : 베트남 방송통신 정책 보고서, CONEX (2009)

3. 대만

1) 국가 통신 지표

(1) 유선전화

- 대만 유선전화 시장은 2000년 이후 꾸준히 성장하여 2008년 기준 1,427만 명으로 보급률 약 62%에 달하며, 아시아태평양 지역에서는 비교적 높은 수준을 유지하고 있으나 이동통신 가입자 증가 및 VoIP 등 대체 서비스의 등장으로 점차 감소 추세에 있음
- 2012년에 보급률 50%대로 감소할 것으로 전망되며 광대역 기반의 VoIP로의 전이가 빠르게 확산될 것으로 예상돼 유선전화 사업자의 매출 감소가 우려되고 있음

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가입자(천명)	13,913	14,138	14,440	14,443	14,264	14,273
보급률(%)	61.55	62.31	63.42	63.35	62.28	61.96

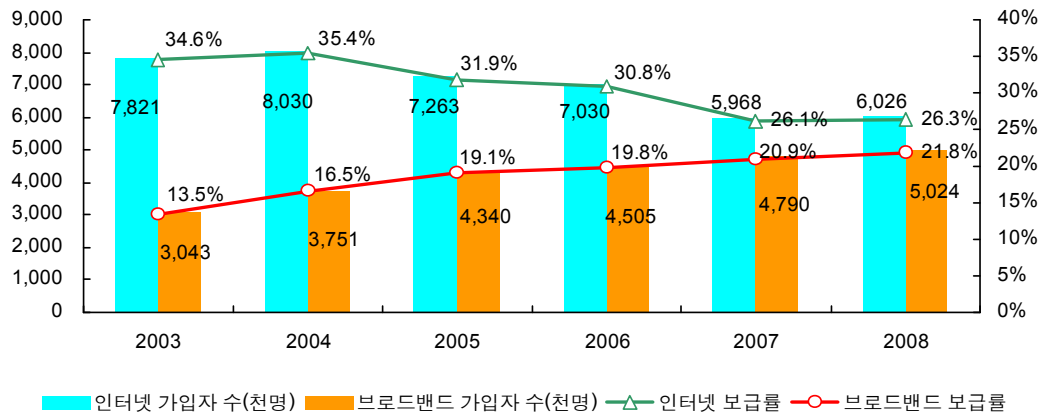
[표 43. 대만 유선전화 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(2) 브로드밴드

- 대만의 높은 통신 인프라 보급에 힘입어 2008년 인터넷 이용자는 1,500만 명에 달하고 있으며 ITU에 따르면 실제 인터넷 가입자는 약 600만명, 이 중 브로드밴드 가입자는 500만 명으로 보급률 약 22%에 달함
- 인터넷 사용 인구는 2012년까지 약 80%에 이를 것으로 보이며, 브로드밴드 보급률은 약 45%까지 확대될 것으로 전망됨

- 대만 규제당국인 NCC(National Communications Commision)에 따르면 2008년 말 기준 브로드밴드 가입자수는 710만 명으로 보급률 30.9%에 달하는 것으로 집계됨

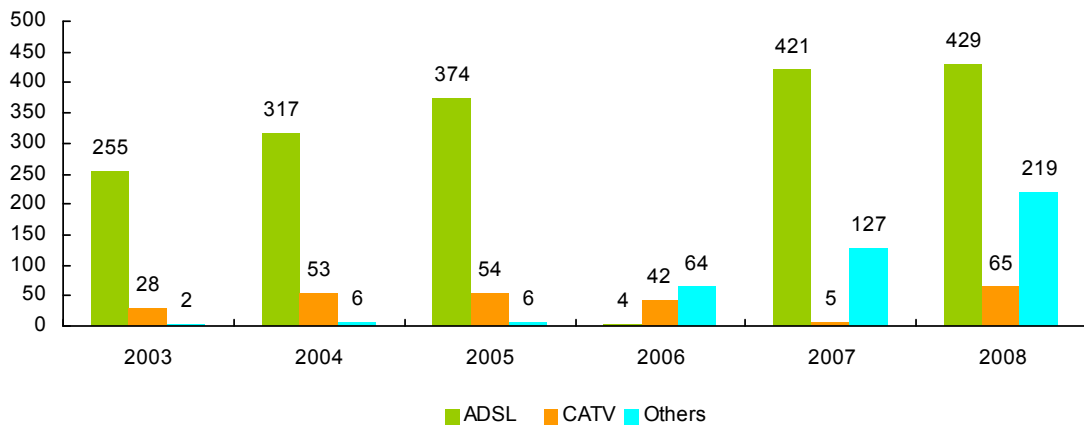


[그림 58. 대만 인터넷 및 브로드밴드 가입자수/보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

- 브로드밴드 망은 ADSL과 CATV가 주류를 이루고 있으며 Chungwha Telecom의 주도 하에 FTTX로의 전환이 이루어지고 있음
- 대만 규제당국 NCC에 따르면 2008년 기준 ADSL 가입자수는 약 430만명, CATV 가입자는 65만 명에 이름

(단위 : 만명)



[그림 59. 대만 인터넷 기술별 가입자수 현황]

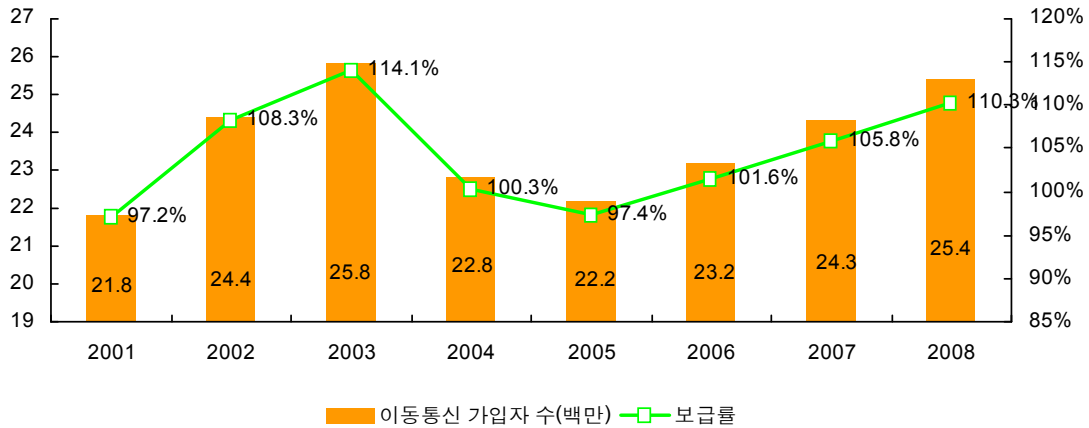
자료 : NCC(2008)

(3) 이동통신

- 대만의 이동통신 가입자수는 2008년 기준 약 2,500만 명으로 보급률 110%에 달해 아태 지역 중 가장 높은 보급률을 보이고 있으며, 당분간 지금과 같은 포화상태에서 큰 성장은 없을 것으로 전망되고 있음
- 대만의 이동통신 보급률은 2003년 114%를 기록하며 세계 최고 수준으로 알려진 바 있음

나, 2004년 이후 사업자들이 휴면가입자 정리에 들어가면서 보급률이 오히려 감소한 것으로 나타남

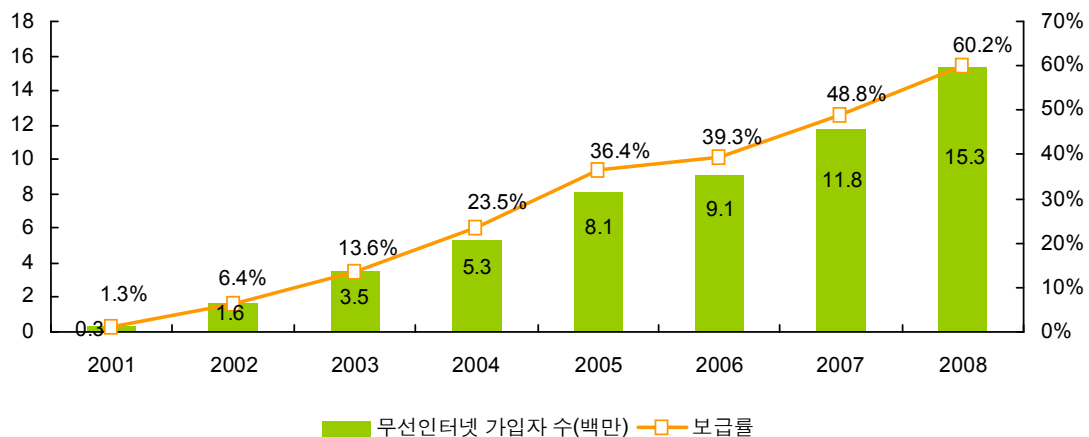
- 전체 가입자의 80% 이상이 후불제 가입자로 선불제 가입자는 2008년 기준 19.7%에 달하고 있음



[그림 60. 대만 이동통신 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : NCC(2008)

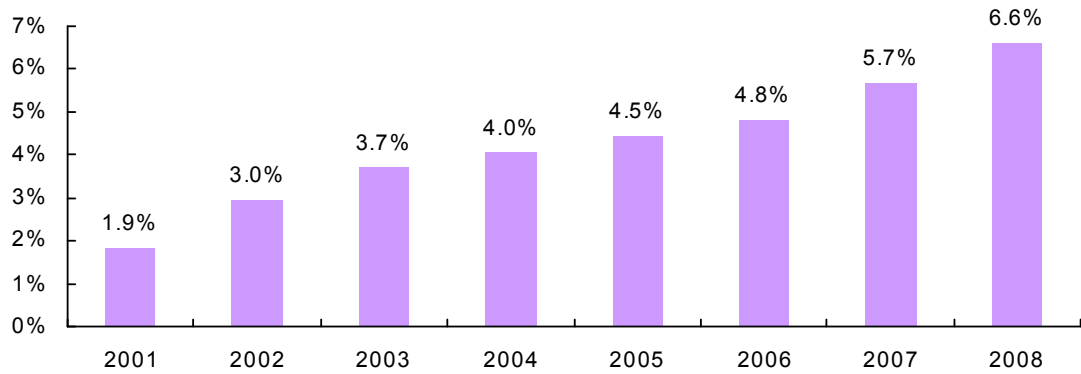
- 요금인하 경쟁에 따른 음성 ARPU의 하락과 데이터 매출의 더딘 증가로 이동통신 부분의 수익악화가 우려되고 있음
- 무선인터넷 가입자수는 2008년 기준 약 1,500만 명으로 전체 이동통신 가입자의 약 60.2%에 달함



[그림 61. 대만 무선인터넷 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : NCC(2008)

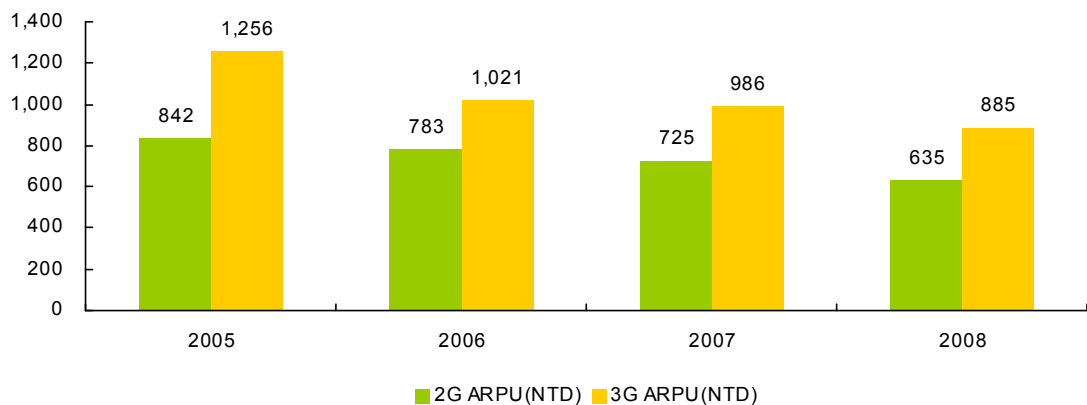
- 무선인터넷 가입자 및 3G 가입자의 증가로 데이터 매출 비중이 지속적으로 증가하고는 있으나 아직 6.6%대로 추가 성장의 여지가 많은 것으로 분석됨



[그림 62. 대만 이동통신 데이터 서비스 평균 매출 비중 추이]

자료 : NCC(2008)

- 평균 ARPU는 2G/3G를 막론하고 지속적인 감소 추세에 있으며 이 역시 요금경쟁에 따른 음성매출 하락과 데이터 서비스의 비중이 취약한 데서 기인하는 것으로 분석됨



[그림 63. 대만 이동통신 기술별 평균 ARPU 추이(2G vs. 3G)]

자료 : NCC(2008)

2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선통신

- 대만 유선전화 시장은 ChungHwa Telecom이 시장점유율 97.4%를 차지하며 지배적 입지를 유지하고 있는 가운데, 2000년 유선전화 사업 면허를 발급받은 Taiwan Fixed Network, New Century Infocomm, Asia Pacific Broadband Telecommunications 등이 경쟁하고 있음
- 유선전화 시장의 지배적 사업자인 Chunghwa Telecom은 유선 시외전화와 국제전화 매출 감소세에 시달리고 있으며, VoIP 대체서비스의 출현과 대만 전역에 걸친 네트워크 인프라의 자연재해에 따른 손실이 잇따르고 있어 재정적 위기 극복 대안 마련에 고심 중임
- 유무선을 막론하고 다양한 서비스에 복수의 사업권이 발급되고 있어 지배적 입지에 도전을 받고 있으며, 특히 VoIP(070) 서비스의 개방으로 2007년 말 2개의 Type I 사업자

(New Century InfoComm, Taiwan Fixed Network)와 2개의 Type II 사업자(SeedNet, Chief Telecom)이 VoIP 사업권을 획득하면서 유선전화 사업 부실에 따른 대책마련이 시급한 상황임

- 시장 지배적 사업자로 엄격한 규제 대상이 되고 있는 한편, 태풍과 지진이 자주 발생하는 지형 및 기후적 특성으로 인해 전국에 걸쳐 구축해 놓은 유선통신망 등이 외부요인에 의해 손상될 경우 막대한 비용출혈 우려가 있음

(2) 브로드밴드

- 약 170여개가 넘는 ISP가 있으며 그 중 자회사인 HiNet을 통해 인터넷 서비스를 제공하는 Chunghwa Telecom이 지배적인 입지를 점하고 있어 요금결정 등 엄격한 규제를 받고 있음
- Chunghwa Telecom은 지배적 사업자 규제에 의해 향후 3년간 ADSL 요금을 연 5.35%씩 강제 인하해야 하며 인터넷 전화요금에 대한 결정권이 없으며, 통신 서비스 매출이 하락 추세에 있으나 유무선 데이터 통신 서비스 매출 비중이 증가 추세에 있음
 - Chunghwa Telecom은 향후 데이터 부문 유망 분야인 Interactive Multivedia Broadband, Contents Delivery, VAS 등 신규 분야 진출을 위한 제휴, M&A, 투자 등을 계획하고 있으며, 현재까지 370개 Content Provider, 120개 Device Vendor, 8개 ISP, 9개 포털사업자, 18개 솔루션 파트너와 제휴관계를 맺고 있음
 - 또한, 지속적인 ADSL 속도 업그레이드, FTTB(Fiber To The Building) 망 고도화 전략 실시 등으로 인터넷 및 데이터 통신 서비스 부문의 지속적인 매출 성장을 기대하고 있음
- 경쟁사인 Taiwan Mobile은 브로드밴드 부문에서 틈새 시장 공략을 위해 미취학 어린이, 전업주부, 노령자 등 잠재 고객을 대상으로 BenQ의 All-in-One 형태 PC 'nScreen'에 보조금을 취하는 방식으로 가입자 확보에 나서고 있음

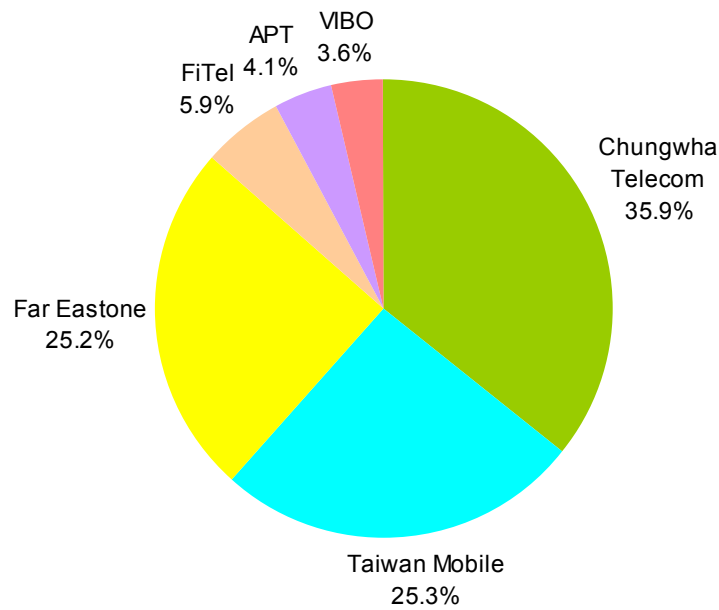
(3) 이동통신

- Chunghwa Telecom의 독점 체제에서 1997년 이후 Taiwan Mobile 등 신규 사업자 5사가 참여하면서 Chunghwa Telecom의 시장 지배력이 점차 약화되고 있음
- 2008년 말 기준 Chunghwa Telecom이 35.9%로 1위를 유지하고 있으며, Taiwan Mobile 과 Far Eastone이 각각 25.3%, 25.2%로 경합하고 있음

사업자	사업개시일	기술방식
Chunghwa Telecom	1995년	GSM900/1800
	2005년	WCDMA2100
Taiwan Mobile	1997년	GSM1800
	2005년	WCDMA2100
Far Eastone	1998년	GSM1800
	2005년	WCDMA2100
APT	20003년	CDMA
ViBO Telecom	2005년	WCDMA2100

[표 44. 대만 이동통신 사업자별 기술방식]

자료 : Informa Telecoms 및 미디어 자료 인용



[그림 64. 대만 이동통신 사업자별 점유율 현황]

자료 : Merrill Lynch(2009.04)

- 현재까지 지배적 입지를 유지하고 있는 Chunghwa Telecom은 규제당국인 NCC의 요구에 따라 지속적인 요금인하를 단행하고 있으며, 데이터 매출 비중 확대를 위해 3G 네트워크 업그레이드, iPhone 등 킬러단말의 독점판매, 멀티미디어서비스 확충을 꾀하고 있음
- 이와 함께 Chunghwa Telecom은 3G 기반 우량 고객 가입 유치를 위해 유통전략 강화에 나서고 있으며 이를 위해 2007년부터 Senao International, Chunghwa System, Chunghwa Telecom Global, Donghwa Telecom 등 주요 유통관련 기업 인수에 주력해 왔음
- 대만 최초의 GSM 민영통신사업자인 Taiwan Mobile은 대만 본토와 금문도, 마조도 등 섬 지역에 이동통신 서비스를 제공하고 있으며, WCDMA 최초 개시에 따른 3G 부문의 선점을 기반으로 데이터 수익 확대에 주력하고 있음
 - ‘atcha’라는 데이터 서비스 브랜드로 애니메이션, 동영상 등 멀티미디어 서비스를 제공하고 있음

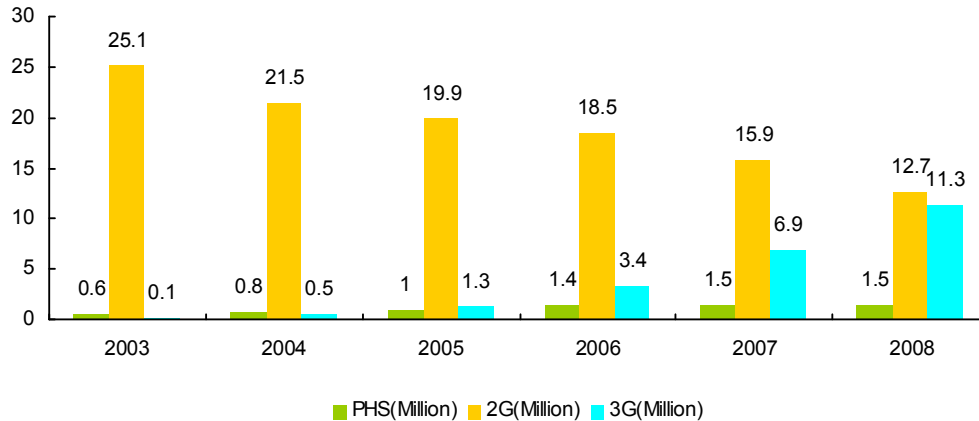
3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- '02.01월과 2월에 5개 사업자에 3G 면허가 할당되었으며, 면허 취득 조건에 따라 각사 모두 WCDMA와 CDMA 2000 방식의 3G 서비스를 2005년 이전에 상용화하였음
- 2008년 말 기준 1,130만명의 가입자를 확보해 전체 이동통신 가입자의 약 44%의 보급률을 달성함
- 2002년에 Chunghwa Telecom, Taiwan Mobile Far EasTone, VIBO, APT 등 5개 사업자가 사업권을 허가 받아 APT는 '03.08월 CDMA방식의 3G를, Chunghwa Telecom, Far EasTone 등은 2005년, VIBO는 '05.12월 WCDMA 서비스를 개시하였으며 메이저 3대

사업자의 3G 가입자 시장점유율이 합계 77%에 달함

- 현재 메이저 3대 사업자를 중심으로 HSPA, HSAP+로의 업그레이드가 이루어지고 있으며 LTE로의 진화를 위한 시범망 구축에 주력하고 있음



[그림 65. 대만 이동통신 기술별 가입자수 현황]

자료 : NCC(2008)

- 최근 금융위기로 인해 통신사업자들의 네트워크 설비 투자 비용을 절감하는 추세에 있으며, 과도기적 기술 방식인 HSPA+망이 구축되면 LTE 구축작업이 지연될 것이라는 전망도 나오고 있음
 - 최고 21~28Mbps의 하향속도를 지원하는 HSAP+ 기술이 당분간 대만의 모바일 브로드밴드 수요를 충족시킬 것으로 분석되고 있음
- Chunghwa Telecom은 2010년까지 20억 NTD를 투자하여 HSAP+ 망을 구축할 계획이며 이와 함께 LTE 시범망을 구축할 계획임
 - 동 사는 주파수 등의 문제로 아직 LTE 사업권을 획득하지 못하였으나 SW를 업그레이드 하는 형태로 우선 HSPA+로 전환한 후 LTE 시범망을 구축하는 형태로 상용화를 준비함
 - 2010년 초까지 타이페이, 가오슝, 타이중에 21Mbps 이상의 속도를 지원하는 HSPA+ 망을 구축할 계획임
 - 2009년까지 HSPA 등 3.5G 가입자수를 29만명으로 확대하여 시장점유율 및 데이터 수익을 확대할 계획으로, 이를 위해 Acer, A년, BenQ 등 단말벤더와의 협력을 확대하여 맞춤형 Netbook과 HSPA 기반 랜카드를 출시함
- 그 외 Taiwan Mobile, Far Eastone 등 사업자들도 잇따라 HSPA+ 망을 구축할 것으로 전망됨
 - 미디어 보도에 따르면 Taiwan Mobile은 시스템과 단말기의 기술적 성숙도, 가입자와 주주 이익 등을 고려하여 3G 커버리지를 확대하고 HSPA+ 도입 시기를 결정할 방침이라고 밝힌 바 있음. WiMAX 사업권을 획득하지 못한 관계로 향후 HSUPA 망을 조기 구축하는 전략을 갖고 있음
 - Far Eastone 역시 HSPA 망 커버리지를 확대하고 HSPA+로의 조속한 전환을 밝힌 바 있음
 - VIBO는 기존 시스템의 감가상각, 투자회수 문제 등을 감안하여 HSPA+로 전환할지, LTE 방식으로 직행할 지 여부를 결정할 것이라고 밝힘

구분	Chunghwa Telecom	Taiwan Mobile	Far Eastone
3G 사업권 획득시기	2002년		
기술방식	WCDMA		
상용화 시기	2005년	2005년 5월	2005년 7월
HSPA망 구축시기	2008년 2월	2007년 1월	2008년 4월
HSPA+구축시기	2010년	미정	미정
월 요금(TND)	383~1,683	200~1,500	165~1,000
3G 가입자수(2009.06)	약 410만명	약 307만명	약 300만명
3G 점유율 (2009.06)	31.1%	23.2%	22.7%
제휴벤더	Nokia	Nokia	Ericsson

[표 45. 대만 주요 이동통신 사업자의 3G 서비스 현황]

자료: 건흥리서치(2009.06)

(2) WiMAX

- 대만은 '07.07월 WiMAX 주파수에 대한 경매가 이루어져 같은해 총 6개의 지역 사업자가 2.5~2.6GHz 주파수를 획득하였으며 2009년 전국 사업자가 선정될 예정임
- 신규 사업자를 우선시 한다는 대만정부의 방침에 따라 3대 메이저 통신사 중 Far Eastone 만이 WiMAX 사업권을 획득하였으며 Chunghwa Telecom은 전국사업자 선정에 관심을 가지고 있는 것으로 확인됨
- 사업권을 획득한 사업자는 2년 6개월 이내에 WiMAX 사업 준비를 완료하고 특별 운영 라이선스를 확보해야 하며, 이후 6개월 내에 사업을 시작해야 함

사업자	서비스 지역	제휴 벤더	상용화 시기	사업자 개요
Far Eastone	남부	N./A	2009년 말	유무선 종합 통신사업자
Tatung Infocomm	남부	Alcatel-Luc ent	2009년 4월	가전메이커 Tatung의 자회사
Vmax Telecom	북부	Samsung	2009년 4Q	통신설비 사업자 TECOM과 이 동통신 사업자 VIBO의 조인트 벤처로 Intel의 투자유치
Global Mobile	북부	Next Wave, Alcatel-Luc ent	2009년 1Q	WiMAX 신규 설립 기업으로 Chunwha Telecom이 투자
Fitel	북부	Motorola UTStarcom	2009년 1Q	PHS 사업자
Vaster Cable TV	남구	N/A	2009년 말	CATV 사업자의 통신자회사

[표 46. 대만 WiMAX 사업자 개요 및 서비스 현황]

자료 : 노무라 연구소, 각 미디어

- Tatung Infocomm은 '09.04월 평후(澎湖) 지역에서 WiMAX 상용화 서비스를 개시한 데 이어 7월 대만의 정치 경제 요지로 불리우는 가오슝 지역에 상용화 서비스를 시작함

- 현재 가오슝 지역에 WiMAX 200대 이상 설치 완료, 인구 커버리지 70%, HSPA의 3배 속도 구현 등을 내세우며 WiMAX를 성공적으로 상용화하였음. 초기에는 주로 액세스 서비스에 중점을 두고 이후 MID, 휴대전화, 노트북 등 다양한 디바이스를 대상으로 Mobile TV, VoIP 등의 부가서비스를 제공할 예정임
- Tatung은 경기침체에도 불구하고 무선브로드밴드 시장선점을 위해 현재까지 약 100억 달러를 투자하는 등 WiMAX 네트워크 구축을 위해 신속히 움직이고 있음. 향후 4년간 WiMAX 부문에 약 70억 NTD를 추가 투자할 계획으로 2013년까지 가입자 100만명 확보를 목표로 하고 있음
- Tatung의 조속한 WiMAX 상용화는 대만 정부가 2004년부터 실시해온 M-Taiwan 프로젝트가 원동력이 된 것으로 평가되며, Tatung의 WiMAX 추가 투자 소식에 타 WiMAX 사업자들의 상용화 추진도 앞당겨질 것을 예상됨
- 대만 남부 지역의 사업권을 보유한 Vaster Cable과 Far Eastone은 2009년 중으로 타이중(臺中) 지역에서 WiMAX 서비스를 제공할 예정임
- 대만 북부지역 사업권을 가진 Global Mobile은 '09.09월경 신주(新竹)시에서 WiMAX 시범서비스를 개시함
- Intel의 투자로 잘 알려진 Vmax는 2009년 3분기에 타이페이(臺北)시에서 WiMAX 시험 서비스를 실시하고 연내 상용화한다는 방침임

4) 관련 정책 환경 분석

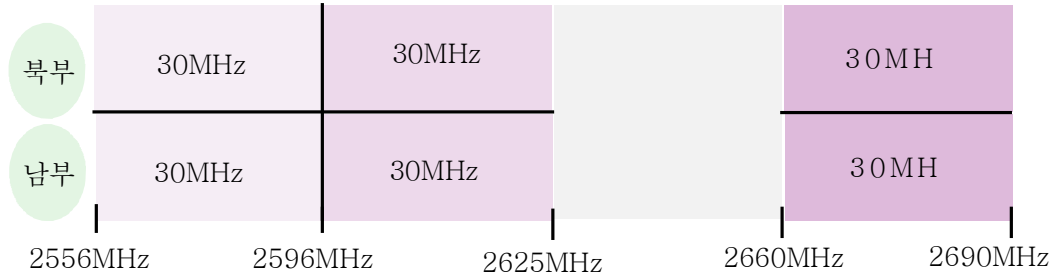
(1) 주파수 현황

- 대만 규제당국인 NCC(National Communications Commission)는 2007년 2.5GHz 대역으로 WiMAX 라이선스를 발급하였으며 3.3~3.4대역은 Radio-location 서비스로 분배되었고, 3.6~3.8GHz 대역은 고정 위성 서비스와 고정통신사업자의 무선서비스로 분배될 전망이다
- 2007년 Far Eastone, Vastar Cable TV, Tatung, Vmax, FiTel, Global Mobile 등 6개 업체에 2.5Ghz 라이선스를 발급함
- 6개 WiMAX 라이선스는 북부와 남부 지역으로 나누어 3개씩 발급되었으며, 북부지역에는 FiTel, Global On, Vmax Telecom이 남부 지역에는 Far Eastone, Vaster Cable TV, Tatung이 사업자로 선정되었음

대역	분배 안
2.3~2.4GHz	-
2.5~2.69GHz	○ WiMAX 용도로 남부와 북부로 나누어 각 30MHz씩 3개 대역을 할당
3.3~3.4GHz	○ 무선 표정(Radiolocation)이 주 서비스로 분배됨
3.6~3.8GHz	○ 고정 위성 서비스의 Downlink로 계획되어 있음 ○ 추후에 고정통신사업자에게 무선형태의 lastmile 용으로 사용될 전망
5.8GHz	○ 라이선스 면제 밴드

[표 47. 대만 WiMAX 등 무선브로드밴드 관련 주파수 분배 현황]

- WiMAX 용도로 발급된 라이선스가 커버하는 주파수 대역은 2.5~2.6GHz로 각 사업자가 각 30MHz폭을 할당 받아 전체 할당된 대역폭은 180MHz에 달함
- 이 중, 2625MHz~ 2660MHz 대역인 100MHz폭은 향후 무선 브로드밴드 시장 확대에 따라 2년 후에 재차 할당할 방침임



[그림 66. 대만 WiMAX 주파수 할당 내역]

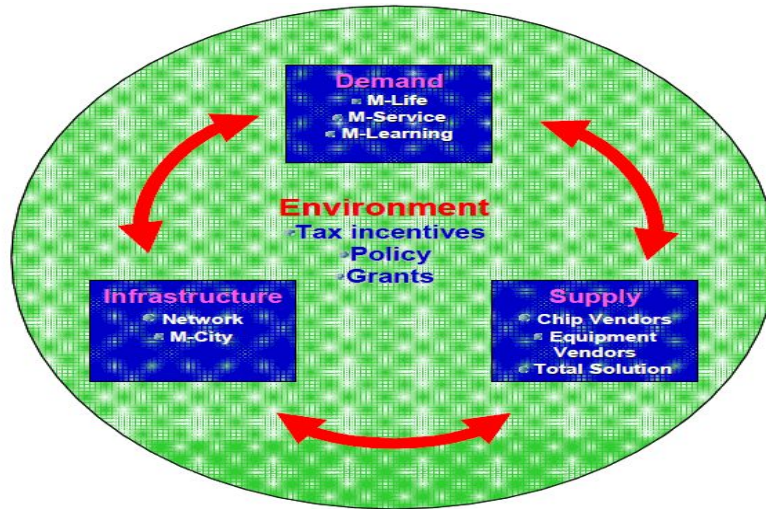
자료 : ETRI(2009)

- 대만 정부는 WiMAX 네트워크를 포함한 무선 브로드밴드 네트워크 구축에 약 480억 NTD의 투자를 전망하고 있으며, 대만 경제부는 WiMAX 연구개발 및 M-Taiwan 계획 가속화를 위해 WiMAX 산업에 약 96억 NTD를 투자할 계획임

(2) 주요 추진 정책

가) M-Taiwan 프로그램(2005-2009)

- 대만 정부는 유비쿼터스 인프라 구축을 위해 WiMAX 및 Cellular 등 모바일 생태계 구축을 위한 M-Taiwan Project 시행
- 특히 WiMAX 관련 에코시스템 구축에 주력하고 있으며 이는 정보통신 시장 규모가 협소한 대만보다는 중국 및 글로벌 시장 진출을 염두에 둔 정책으로, WiMAX 서비스 활성화에 따라 장비업체들이 혁신적인 CPE(Customer Premises Equipment) 개발을 위한 유인 효과가 발생할 것으로 기대
- 대만의 디바이스 산업 경쟁력을 WiMAX 신규 서비스와의 결합을 통해 통신 산업 경쟁력 강화를 기대하고 있으며, 이를 통해 축적된 경험을 글로벌 시장으로 확대하고자 적극적인 정부 주도 정책을 펼치고 있음



[그림 67. M-Taiwan Project가 추구하는 Eco-System 개요]

자료 : 자료 : WiMAX Forum

- 정보통신혁신 위원회 (NICI)와 내무부, 경제부는 향후 정보 통신 네트워크에 언제 어디서나 접속할 수 있는 유비쿼터스 사회에 대한 인식을 같이 하고, 향후 5년간 (2005-2009)총 370억 대만 달러 규모의 'M-Taiwan 프로그램'을 추진키로 합의함
- 전국 쌍망(雙網: W-LAN & Cellular)을 통한 무선인터넷 이용환경을 구축하고 무선 광대역 서비스 도입 및 정부주도의 10개 M-City, 15개 M-special Area 건립추진

주요목표
장벽 없는 온라인 환경을 구축하고, 모바일 인터넷 보급률은 20위에서 5위로 상승
세계의 온라인 접속요금이 가장 저렴한 Top 10 국가 진입
광대역 및 무선 인프라 발전을 위한 단말기 업체, 콘텐츠 제공업체, 통신 사업자의 노력 집결
디지털 격차해소 위해 원격에서 전자 정부 이용도를 높이고 광대역 유무선 인프라 활용 증대

[표 48. M-Taiwan의 세부 목표]

자료 : WiMAX Forum

나) WiMAX Blueprint

- '05.09월, 과학기술자무위원회(STAG: Science and Technology Advisory Group)가 WiMAX를 IT 산업의 핵심으로 개발하기 위하여 수립한 계획으로서 M-Taiwan의 일부로 추진됨
- M-Taiwan에 책정된 예산 370억 대만달러 중 50억 대만달러(미화 1억 5,400만 달러)가 2005년에서 2008년까지 WiMAX 프로젝트에 할당됨
- 정부는 2008년까지 300만개의 고객 구내 장치, 30,000개의 기지국이 설치되고 2012년 800만 명의 WiMAX 사용자를 확보할 것으로 기대하고 있음

세부 정책
- 칩셋, 맥내 장비(CPE : Customer Premises Equipment), 네트워크 구성요소, 시스템 통합, 애플리케이션, 상용 운영을 망라하는 완전한 WiMAX 에코시스템 구축하고 WiMAX를 통해 IPTV방송을 제공할 수 있는 차별화된 애플리케이션을 개발
- 대만 Wi-Fi 산업의 강점을 활용할 수 있도록 WiMAX/Wi-Fi가 결합된 네트워크 개발
- 802.16e 칩셋, CPE, 송수신기지국(BTS), 시스템 통합을 포괄하는 핵심 기술에 대해 R&D 지원
- 제품개발, 제조, 시장 개발 등을 위해 국제적인 기업들과 협력하여 기술 개발을 증진하고 민간부문의 R&D 투자를 장려하기 위한 재정 지원과 민관 협력 증진
- 국내외 기업들의 전략적 제휴를 통해 M-Taiwan 프로젝트 참여 촉진, WiMAX 주 파수 제공

[표 49. 대만 WiMAX Blueprint 기술 개발 전략의 세부 내용]

자료 : WiMAX Forum

- 이의 일환으로 대만 정부는 WiMAX 사업 활성화를 위해 WiMAX Expo를 개최해 전세계 이목을 집중시키는 한편 정부 연구기관을 통한 지원에도 적극적으로 나섬
- 대만고속철도공사(THSR, Taiwan High Speed Rail)의 경우 정부 출연연구소인 ITRI(Industrial Technology Research Institute) 및 Zyxel Communications, NTT, NTT BP, Corning 등과 함께 고속 철도에서의 WiMAX 서비스 제공을 위한 프로젝트를 추진키로 합의한 바 있음
- WiMAX 면허를 부여받은 사업자들도 역시 WiMAX 관련 산업 강화를 위한 컨소시엄을 설립하여 정부기관과의 긴밀한 협력 하에 공동기지국 활용 등의 발전 정책 등을 추진하고 있음
 - '08.04월 Fitel, Tatung, Vaster Cable, Global Mobile 등 4개사는 대만 최대 정보통신제품 고나련 기업단체인 TCA(Taipei Computer Association)의 협력을 기반으로 Consortium of Mobile Broadband (이하 CMB)를 설립함
 - 동 기구의 목적은 대만 WiMAX 관련 산업의 강화를 위한 공동 기지국의 틀 확립과 정부 및 규제기관과의 원만한 의사소통에 있으며, 다른 면허보유 2개사인 Far Eastone, Vmax에게도 동참을 요청함

4. 필리핀

1) 국가 통신 지표

(1) 유선전화

- 필리핀 유선전화는 정부의 지속적인 유선전화 보급 노력에도 불구하고 2008년 말 기준 보급률 4.5% 수준에 머물고 있음
- 1990년대 필리핀 정부는 통신사업자들의 유선전화 인프라 투자 확대를 추진했으나 유선 통신 인프라 구축이 어려운 군도(郡島) 환경임에도 불구하고 가설된 유선전화 인프라의 활용률이 극히 저조했음. 인프라 경제성 측면에서 사업자들의 이동통신 기술을 선호함에 따라 유선통신 인프라는 계속 낙후된 상태를 유지하고 있음

- 필리핀 시장 내 이동통신 보급률이 70%를 넘어서면서 유선전화 인프라의 업그레이드에 대한 사업자의 투자 의지는 지속적으로 약화되고 있으며, 향후에도 휴대전화, VoIP 등의 보급에 따라 유선전화 수준은 더 이상 발달하지 않을 것으로 전망됨
- 필리핀 국민이 유선전화를 이용하지 않는 이유는 바로 비싼 통화요금 때문으로, 특히 국제 전화 요금이 세계 최고 수준을 보이고 있으며, 국내 통화 요금 역시 일반 저소득 층에게 부담으로 작용할 정도로 높아 유선전화 보급을 저해하는 요인으로 꼽히고 있음. 이 같은 문제를 해소하기 위해 2007년 선불요금제가 도입되었으나 가입자수는 소폭 증가하는 정도에 그침

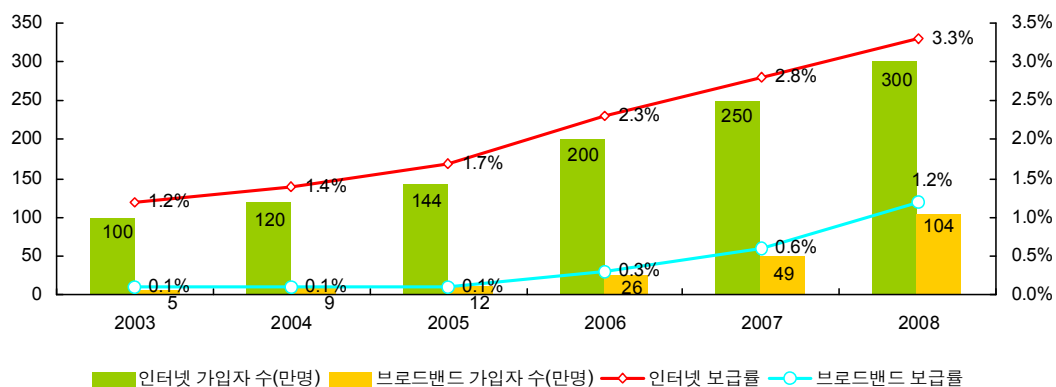
구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가입자(천명)	3,340	3,437	3,367	3,633	3,940	4,076
보급률(%)	4.06	4.10	3.94	4.17	4.44	4.51

[표 50. 필리핀의 유선전화 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(2) 브로드밴드

- 필리핀 인터넷 가입자수는 2008년 약 300만 명으로 보급률 3.3%에 그치고 있음. 대부분 다이얼업 기반 접속으로 이 중 브로드밴드 가입자수는 인터넷 가입자의 30% 수준인 100만 명에 불과함
- 유선전화에 이어 브로드밴드를 포함한 인터넷 가입자수가 미미한 이유는 소득 수준 대비 고가인 PC와 접속요금을 꼽을 수 있으며, 이 때문에 하나의 인터넷 회선을 이웃해 있는 다수의 가구가 공유하는 사용행태를 보임
- 지리적 측면에서 다수의 군도 지역으로 이루어져 있어 인구가 분산되어 있다는 사실 역시, 사업자들의 유선 인터넷 인프라 보급 시 장애요인으로 작용하고 있음. 이에 필리핀 정부는 브로드밴드 대비 무선브로드밴드를 통한 인터넷 보급을 추진하고 있음
- 브로드밴드 인터넷 서비스는 주로 xDSL과 CATV를 통해 제공되고 있으며 2005년 ISP인 Fiber City가 FTTH 기반 서비스를 개시했으나 구체적인 가입자수치는 공개되지 않음

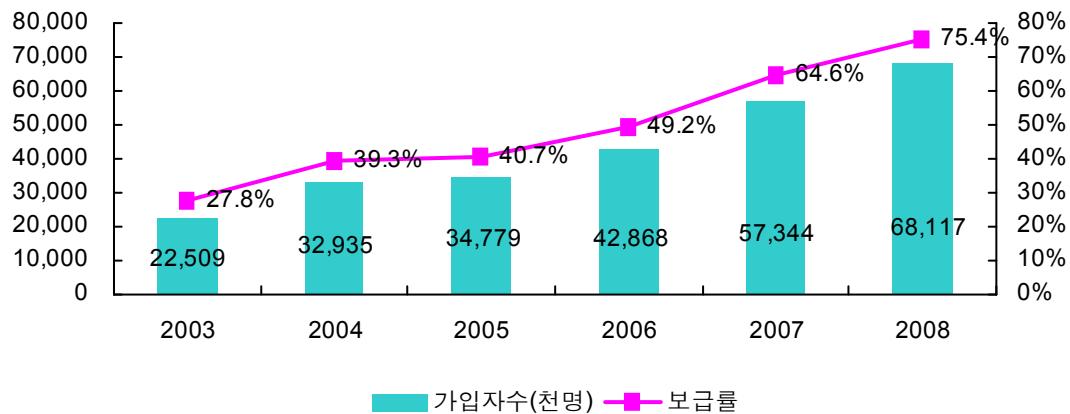


[그림 68. 필리핀 인터넷 가입자수 및 브로드밴드 가입자수 추이]

자료 : ITU(2009.03)

(2) 이동통신

- ITU 발표에 따르면 2008년 기준 필리핀의 이동통신 가입자수는 6,811만 명, 보급률은 75.4%에 달하며, 노무라 증권에 따르면 2010년에는 보급률 99.7%까지 성장할 것으로 전망되고 있음



[그림 69. 필리핀 이동통신 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : ITU(2009.03)

- 필리핀의 이동통신 시장은 선불요금제 가입자 비중이 압도적으로 높은 것이 특징임
 - Merrill Lynch에 따르면 2008년 기준 전체 이동통신 가입자의 약 98%가 선불가입자인 것으로 집계됨
 - 선불가입자의 ARPU가 후불가입자의 약 20% 수준에 불과해 향후 수익성 개선을 위해 후불가입자 확대를 위한 전략이 요구되고 있음



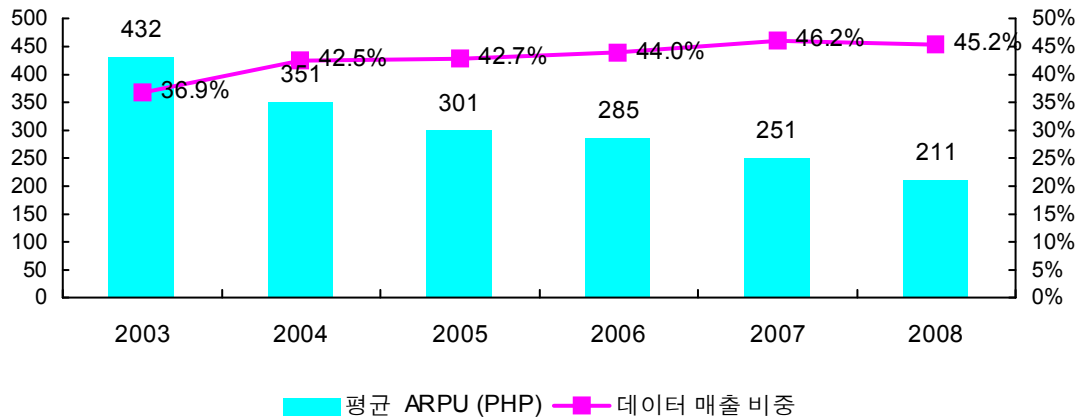
[그림 70. 필리핀 이동통신 선불/후불제 가입자 비중 추이]

자료 : Merrill Lynch (2009.04)

- 필리핀 이동통신 시장은 타 국가 대비 비음성(Non-Voice) 매출 비중이 높다는 특징도 보

유함. 이는 SMS의 사용비중이 압도적으로 높기 때문인 것으로 분석되고 있음

- 2008년 기준 SMS를 포함한 데이터 매출 비중은 약 45.2%로 SMS 전송요금이 음성서비스 대비 저렴해 가입자간 음성통화보다 SMS 전송이 빈번하게 이루어지기 때문으로 분석되고 있음
- 가입자 유치를 위해 무료 SMS를 포함한 요금제가 도입되면서 휴대전화 보급률도 크게 증가한 것으로 평가되고 있음. 가입자의 SMS 선호도로 인해 모바일 결제, 금융 등 다양한 부가 서비스에 SMS가 활용되는 사례가 많음



[그림 71. 필리핀 이동통신 평균 ARPU 및 데이터 매출 비중 추이]

자료 : Merrill Lynch (2009.04)

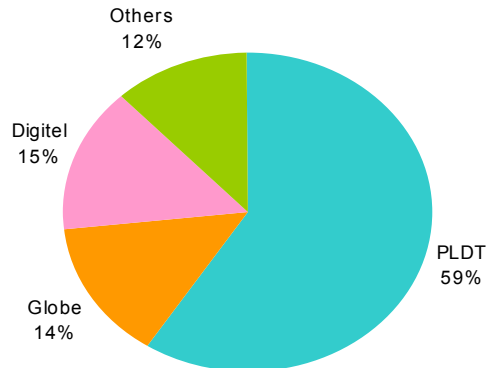
2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선전화

- 필리핀 유선전화 시장은 유무선종합 사업자인 PLDT가 점유율 59%를 차지하고 있으며, Digitel(15%), Globe(14%)가 경쟁하는 1장 2약 구도임
- PLDT의 유선전화 가입자는 2008년 기준 약 178만 명으로 전년대비 약 3.3% 가량 증가했으며, 이는 DSL 가입자를 대상으로 무료통화를 내세운 집전화 결합상품의 판매 촉진에 따른 결과로 평가되고 있음
- PLDT는 필리핀 전역에 183개의 유선교환 센터를 운영하는 유일의 전국망 사업자임. 필리핀 증권 시장 및 뉴욕증권거래소에 상장되어 있으며, 홍콩투자회사인 First Pacific과 일본 이동사 NTT docomo 가 지분참여를 하고 있음
- 유선전화 가입자 이탈이 가속화되면서 유선통신 사업부문에 대한 투자를 축소하는 한편, 기 이탈한 가입자 재유치를 위해 유통자회사인 ePLDT를 통해 영업망을 확대하고 있음
- 수년간 지속되어 온 유선전화 매출 감소를 상쇄하기 위해 2007년 문자메시지 기능을 지원하는 후불제 고정형 무선 서비스인 'PLDT Landline Plus'를 도입한 바 있음. 선불제 선호도가 높은 시장특성을 반영하여 '08.03월 선불제 기반 'PLDT Landline Plus'를 출시해 2009년 1분기 기준 약 7만 6,000명의 가입자를 확보함
- Globe Telecom은 필리핀 2위의 유무선 종합 사업자로 이동통신분야가 핵심분야이나 DSL 서비스 제공지역을 중심으로 약 43만명의 유선전화 가입자를 확보하고 있음
- 2009년 1분기부터 GSM 네트워크를 이용한 SIM 카드에 유선전화 국번을 할당하는 FMS

서비스 'DUO'를 통해 유선전화 부문 가입자를 확대하고 있음

- DigiTel은 CDMA 기반의 고정형 이동통신 서비스 형태의 유선전화 서비스를 제공하고 있음



[그림 72. 필리핀 유선전화 사업자 점유율 현황]

자료 : Telegeography(2008)

(2) 브로드밴드

- 필리핀의 브로드밴드 인터넷 시장은 PLDT, Globe, BayanTei 등 통신사업자들이 시장지배력을 행사하고 있으며, Sky Cable, Destiny Cable 등 50여개의 크고 작은 CATV 사업자들이 난립해 있음
- 필리핀 CATV 사업자들은 네트워크 투자비용 등 자본기반이 취약해 Sky Cable 등 메이저 케이블사가 마닐라 등 제한된 지역에서 인터넷 서비스를 제공하고 있음

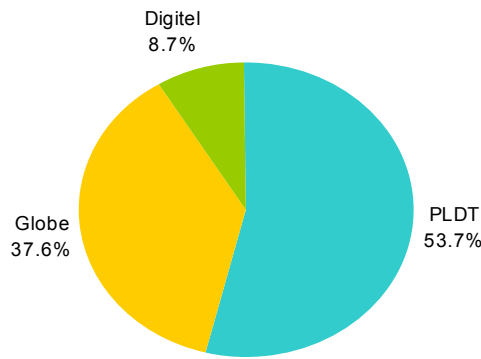
(3) 이동통신

- 필리핀 이동통신 시장은 PLDT가 Smart와 PilTel 브랜드로, Globe, Digitel이 GSM과 UMTS/HSDPA 기반의 이동통신 서비스를 제공하고 있음
- PLDT가 약 3만 5,000명의 가입자를 확보하여 점유율 53%의 지배적 입지를 유지하고 있으며 Globe와 Digitel이 각각 37.6%와 8.7%로 그 뒤를 잇고 있음
- PLDT와 Globe 등 상위 2개 업체가 가입자 기준 약 90%의 점유율을 확보하고 있으며, 매출 기준 시장점유율에서는 94%를 보유하고 있어, 사실상 과점형태의 구조를 보인다고 할 수 있음

(단위 : 천명)

무선사업자	서비스형태	2008년	2007년
PLDT(Smart/Piltel)	GSM 900/1800/UMTS/HSDPA	35,225	30,040
Globe	GSM900/WCDMA/HSDPA	24,702	20,318
Digitel	GSM 1800	7,500	5,740

[표 51. 필리핀 이동통신 사업자별 기술방식 및 가입자수]



[그림 73. 필리핀 이동통신 사업자 점유율 현황]

자료 : Merrill Lynch (2009.04)

- 1위 사업자 PLDT는 자회사 Smart와 Piltel을 통해 이동통신 서비스를 제공하고 있음. 양사 합계 점유율 50% 이상을 꾸준히 유지하고 있으며 2008년 매출 약 950억 페소를 기록해 강력한 지배적 입지를 구축하고 있음
 - Smart는 선불제와 후불제를 모두 제공하는 프리미엄 브랜드로 포지셔닝하고 있으며, Piltel은 상대적으로 저렴한 요금제를 제공하는 선불제 전용 브랜드로 포지셔닝 하고 있음
 - 900MHz와 1800MHz의 듀얼밴드 GSM 방식을 제공하고 있으며, 인구밀도가 높은 도심지역에서는 1,800MHz를, 인구밀도가 낮은 중소도시 및 농어촌 지역에서는 900MHz를 사용하고 있음
 - '05.02월 2.1GHz대를 사용하는 WCDMA 기반 3G 서비스를 출시하였으며 수도 마닐라를 비롯한 주요 도시지역을 중심으로 부분적인 커버리지를 확보하고 있음
- 필리핀 제 2 이동사인 Globe는 2008년 기준 가입자 2,470만 명, 매출 약 550억페소를 기록하며 점유율 37%를 꾸준히 수성하고 있음
 - PLDT와 마찬가지로 선불제 및 후불제를 모두 포함하는 프리미엄 브랜드 'Globe'와 저렴한 선불제 전용 브랜드 'TM'을 통해 이동통신 서비스를 제공하고 있음
 - 2008년에는 농어촌 지역 중심으로 선불제 브랜드인 TM 프로모션을 전개하였으며, 이로 인해 TM 가입자가 Globe의 전체 SIM 가입자의 43%로 전년대비 6% 증가한 것으로 나타남
 - 또한 청소년층 공략을 위해 야후 모바일 메신저, 페이스북, 프렌즈터 등 SMS 서비스 무제한 요금제 'Connected 24Ever'를 출시해 데이터 이용이 많은 젊은 유저 층 확보에 기여한 것으로 분석됨
 - 현재 GSM, WCDMA, HSDPA와 WiMAX 서비스를 제공 중에 있으며 특히 HSDPA와 WiMAX 기반의 무선브로드밴드 서비스에서 강점을 지닌 것으로 평가되고 있음
 - '08.08월에는 3G iPhone을 도입하여 호응을 얻었으며 이로 인해 후불제 가입자 비중 확대와 모바일 브라우징 증가에 따른 데이터 매출 상승이라는 긍정적인 결과를 기록한 것으로 나타남

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- 현재 이통3사 모두 2.1GHz대역에서 WCDMA와 HSDPA 서비스를 제공하고 있으며 군도 국가로 유선 브로드밴드 인프라 구축이 어려운 지리적 특성과, 유무선 종합 사업자의 서비스 추진으로 인해, HSDPA 방식의 3.5G 무선 네트워크는 USB 타입의 데이터 통신 서비스로 포지셔닝하는 등 유선 네트워크 대체 통신 기술로 해석하는 경향이 강함
- PLDT는 '05.02월부터 UMTS 방식의 3G 서비스를 상용화하였으며 '06.05월 HSDPA 방식으로 업그레이드함
 - WCDMA/HSDPA 서비스는 수도 마닐라를 비롯한 주요 도심지역을 커버하고 있으며 2008년 기준 3G 핸드셋 기반 가입자가 약 160만 명 수준으로 직계됨. 무선인터넷 서비스 'Plug It' 이용자는 10만명에 불과한 것으로 나타남
 - 한편 USB 타입 대상 HSDPA 서비스는 Smart Bro라는 명칭으로 최대 2Mbps급에 약정 24개월 요금제로 제공하고 있음
 - '09.06월 기준 GSM/WCDMA/HSDPA 방식의 기지국 8,700개를 확보하고 있으며 2009년 약 106억 페소를 투자하여 HSPA 및 모바일 브로드밴드 플랫폼 업그레이드를 추진할 계획으로, 동 기지국 및 장비는 향후 WiMAX 용도로도 활용할 계획임
- Globe는 '06.01월 WCDMA와 HSPA 서비스를 상용화하였으며 향후 800MHz대역 주파수 추가확보를 계획하는 등 3G/3.5G 및 WiMAX 기반 무선 브로드밴드 네트워크 경쟁력 강화를 위해 5년간 204억 페소를 투자함
 - '08.08월에 최대주주인 싱가포르 SingTel과 협력하여 3G iPhone을 출시하였으며 향후 후불 가입자 비중 확대 및 부가서비스 매출 증대를 위해 3G 킬러 단말 도입을 확대할 방침임
 - Globe 역시 WCDMA/HSPA 대응 핸드셋 요금 플랜과 USB 단말 대상 HSPA 접속 플랜을 구분하여 제공하고 있으며, 2009년 1분기 기준 전체 브로드밴드 가입자 중 3G/3.5G 기반 가입자 비중은 전체의 45%인 12만 8,000명으로 확대됨

(2) WiMAX

- 현재 필리핀의 WiMAX 사업자는 PLDT 산하의 Smart Communications, Globe Telecom, Innove Communications, S&R Telecom 등 4개 사업자이나 Innove의 경우 Globe의 자회사로 실질적으로는 Smart Communications, Globe Teleco, S&R 등 3개사로 볼 수 있음
- '09.06월 Globe가 3년간 시험운용 끝에 필리핀 최초로 WiMAX 서비스를 상용화하였음
 - 3G 네트워크 보완 및 브로드밴드 서비스의 대체망으로써 DSL 라인 설치가 불가능한 Cagayan, Cavite, CAMANAVA, Cebu 등의 지역을 시작해 현재 Central Kuzon과 Mindanao, Rizai 등의 일부 지역으로 WiMAX 서비스 확대함
 - 2005년 시험서비스 당시 Globe의 자회사인 Innove와 WiMAX 장비 구축에 협력해 온 Intel로부터 상용화 당시에도 장비 호환성 테스트와 서비스 도입 과정에서 기술지원을 받았으며, 주요 장비는 Huawei로부터 공급받음
 - 2.5GHz 주파수 기반의 802.16e 방식을 도입할 예정이나, 고정형 용도로 추진할 계획이며 2009년 말까지 필리핀 23개 지역에 WiMAX 네트워크를 구축할 계획을 발표함
 - 현재 WiMAX는 기존 3.5G 기반의 무선브로드밴드 데이터 서비스인 Totto에 포함하는 형태로 설치료 무료, 약정기간 1년에 월 795페소의 정액플랜으로 제공하고 있으며 디바이스는 외부 탑재 안테나형 모델을 채용하고 있음

- 속도는 요금플랜에 따라 최대 다운로드 속도 512Kbps와 1Mbps를 구현하며 이는 기지국의 수용고객수와 Throughput의 안정성을 고려한 것으로 분석되고 있음
- 상용화 당일 약 4,000명의 가입자를 확보한 것으로 집계됨
- PLDT는 이동통신 자회사인 Smart의 무선브로드밴드 자회사 Smart Broadband를 통해서 2009년 말 상용화를 목표로 WiMAX 서비스를 준비 중에 있음
- PLDT는 자회사 Smat를 통해 '09.05월 2.5GHz 대 주파수 획득 후 오랜동안 WiMAX 상용화를 준비해 온 Prime Communications(舊 Pacific Internet Philippines)의 지분 40%를 확보하면서 본격적인 WiMAX 상용화 준비에 돌입함
- PLDT 역시 2.5GHz 대역에서 802.16e 방식을 도입할 예정으로 주로 고정형 용도로 서비스를 제공할 계획임. Motorola와 장비공급 계약을 체결하고 '09.07월부터 네트워크 구축에 착수하였으나, Globe의 WiMAX 상용화에 대응하여 규제당국인 NTC에 2.5GHz 대역의 추가할당을 요구하고 있음
- HSPA 및 WiFi 네트워크 접속 플랜인 Smart Bro에 향후 WiMAX 네트워크를 포함시킬 예정임
- 그 밖에 국제전화, 인터넷 접속 서비스를 제공하는 EasyCall의 경영진이 WiMAX 사업 참여를 결정하여 2.5GHz대 면허 신청을 할 계획인 것으로 알려져 있음. 투자 전문 기업인 SBWA(Subic Bay Metropolitan Authority)가 수빅만 자유항에 항만시큐리티를 목적으로 한 WiMAX 도입 프로젝트를 구상 중에 있음

사업자	서비스 개시일	제휴 장비업체	전송속도
Globe	2009.06	Huawei	DL 512Kbps~1Mbps
PLDT	2009년 말	Motorola	N/A

[표 52. 필리핀 2.5GHz대 WiMAX 사업자별 제휴 장비업체 및 서비스 현황]

4) 관련 정책환경 분석

(1) 주파수 현황

- 필리핀 정부는 WiMAX를 포함한 무선 브로드밴드 서비스가 지역별 정보격차를 해소하는 한편 서비스 소외 지역에 원격의료, 원격 건강관리 서비스 등을 제공할 수 있을 것으로 기대하고 있음
- WiMAX를 포함한 BWA 운용을 위해 2.5GHz, 3.5GHz 및 5.8GHz 대역을 분배하고 있음. 현재 2.5GHz 대역은 2008년 Globe 자회사 Innove와 PLDT에 인수된 Prime Communications(舊 Pacific Internet Philippines)에 교부되었으며, Easycall 등 제 3의 사업자와 PLDT 등 기존 이동사가 면허 신규 및 추가 신청을 해놓은 상황임
- 현재 증가하고 있는 광대역 무선 액세스에 대한 수요 대응을 위해 NTC(National Telecommunications Commission)은 2.3~2.4GHz와 3.3~3.4GHz대역을 BWA 서비스를 위한 추가 분배에 대한 의견 수렴을 받고 있음

대역	분배 안
2.3~2.4GHz	○ BWA 분배를 위한 의견 수렴 중
2.5~2.69GHz	○ 2500~2700MHz ○ Mobile/Nomadic/Fixed Primary. TDD
3.3~3.4GHz	○ BWA 분배를 위한 의견 수렴 중
3.4~3.6GHz	○ 3400~3600MHz ○ Mobile/Nomadic/Fixed Primary. TDD
5.725~5.8GHz	○ Mobile/Nomadic/Fixed Primary. 듀플렉스 제한 없음

[표 53. 필리핀 WiMAX 관련 주요 주파수 대역별 분배 현황]

(2) 주요 추진 정책

가) 5대 IT 전략 분야 집중 육성

- 필리핀 정부는 2004년 CICT(Commission on Information and Communications Technology)를 설립하여 5대 IT 아웃소싱 분야에 대한 집중적인 육성 전략을 발표함
- 5대 육성 분야는 1) 콜센터 서비스, 2) 소프트웨어 개발, 3) 애니메이션, 4) 의료기록 복사, 5) BPO 분야임
 - The CyberService Corridor : US\$10억불을 투자하여 필리핀을 종단하는 600마일 길이의 고속통신망 구축
 - IT 관련 통계관리를 위해 Inter-Agency Committee 구성
 - Computer For All Initiative : 컴퓨터 및 인터넷 사용자 확산을 위해 가격인하 정책 추진
 - Community eCenters : 정부의 e-government 서비스와 각종 IT서비스 접근을 위한 eCenter 마련

나) IT 21

- '99.02월 대통령령으로 발효된 IT 21(National Information Technology Plan For the 21th Center)은 장기적인 정보화 촉진계획 및 비전을 제시함
 - 1단계(~2000년) : 가정·회사·학교·정부기관의 정보화 인프라 구축
 - 2단계(~2005년) : IT활용을 생활화 하여 도약의 전기를 마련
 - 3단계(~2010년) : 필리핀을 아시아의 정보중심지로 육성 등 총 3단계로 나누어 실시

다) GIPS(Government Information System Plan : '00.07월 채택)

- 정부기관, 국영기업, 지방정부, 정부 용역/물품 공급업체를 온라인으로 연결하여 정보교환 및 온라인을 통해 업무를 처리하는 것을 목표로 함
- 정보통신기술위원회(CICT : Commission on Information and Communications Technology)는 Intel과 최근 저가 보급형 PC 공급을 위한 MOU(양해각서) 체결
- 정부는 전국 4만여 공립학교에 최대 10대씩의 컴퓨터 설치 계획

5. 싱가포르

1) 국가 통신 지표

(1) 유선전화

- IDA((InfoComm Development Authority)에 따르면 2008년 싱가포르의 유선전화 가입자 수는 186만 명으로 보급률은 전년대비 감소한 30.8% 수준이며, 이동통신 가입자수의 급증으로 가입자수 증가율이 점차 둔화되고 있는 추세임

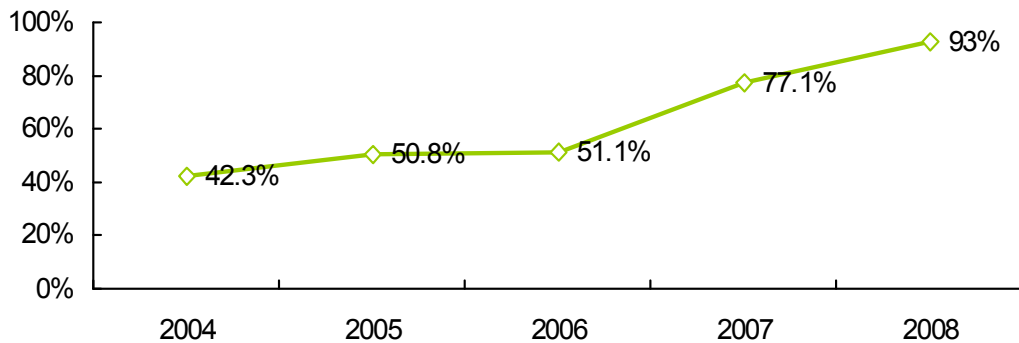
구 분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008.09
가입자(천명)	1,934	1,897	1,863	1,848	1,851	1,859	1,865
보급률(%)	46.4	45.3	43.9	42.5	41.3	40.5	38.5

[표 54. 싱가포르의 유선전화 가입자수 추이]

자료 : IDA (2008.09)

(2) 브로드밴드

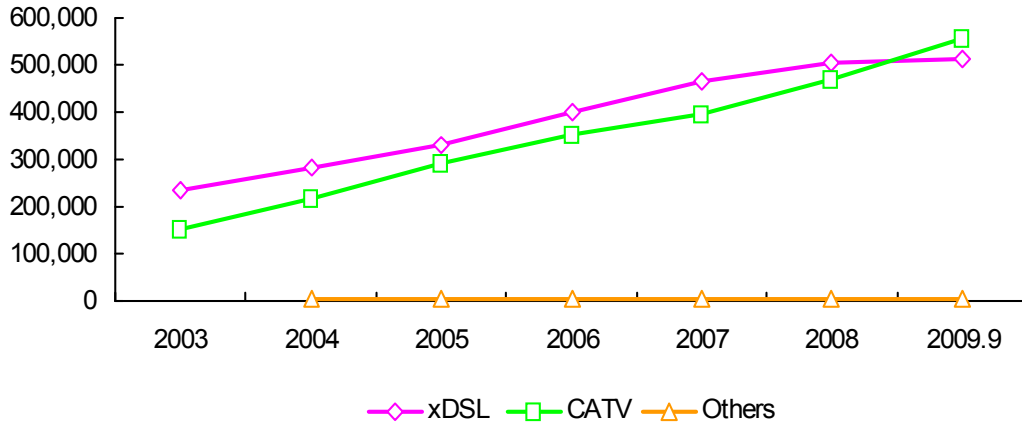
- 싱가포르의 브로드밴드 시장은 사업자간 가격 인하 경쟁을 계기로 2002년부터 가입자가 급증하였으며, '09.09월 현재 DSL, CATV를 포함한 가입자수는 일반가정 149만 회선, 법인 가입자 13만회선으로, 인구보급률은 22%, 가구 보급률은 93%에 달함



[그림 74. 싱가포르의 브로드밴드 인터넷 가구 보급률 추이]

자료 : IDA (2008.09)

- DSL 가입자수는 51만 회선 CATV는 약 55만 회선으로 사업자간 가격 경쟁이 치열한 CATV 가입자의 증가율이 높음

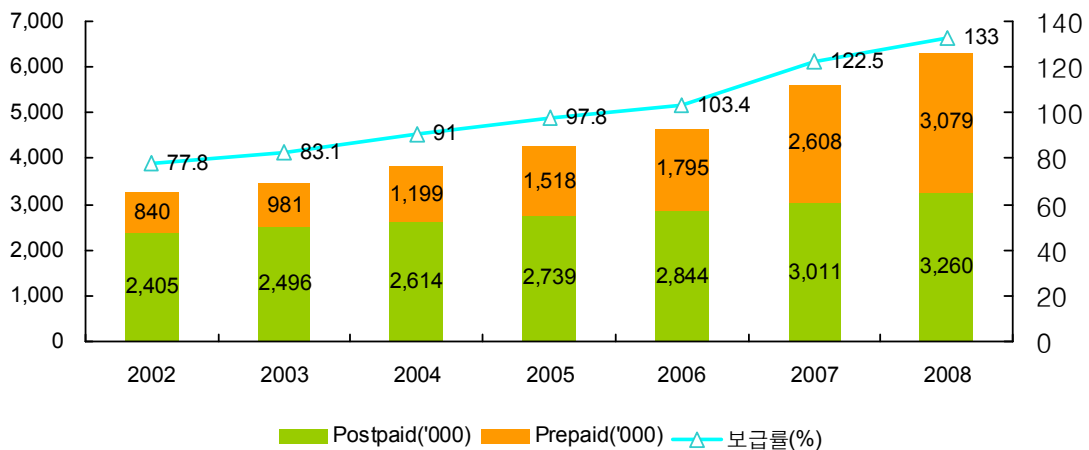


[그림 75. 싱가포르의 기술별 브로드밴드 가입자수 추이]

자료 : IDA (2009.09)

(3) 이동통신

- 싱가포르 아시아/태평양지역 무선 보급률이 두 번째로 높은 국가로, 2008년 말 기준 가입자수는 634만 명, 보급률 133%를 기록하고 있으며, 2012년까지 연평균 5.7% 성장하여 817만 명 규모로 확대될 것으로 전망됨
- 2005년 이후 선불제 가입자의 비중이 급격히 확대되면서 2008년 현재 선불가입자수는 약 308만명으로 전체 가입자수의 약 49%에 달함

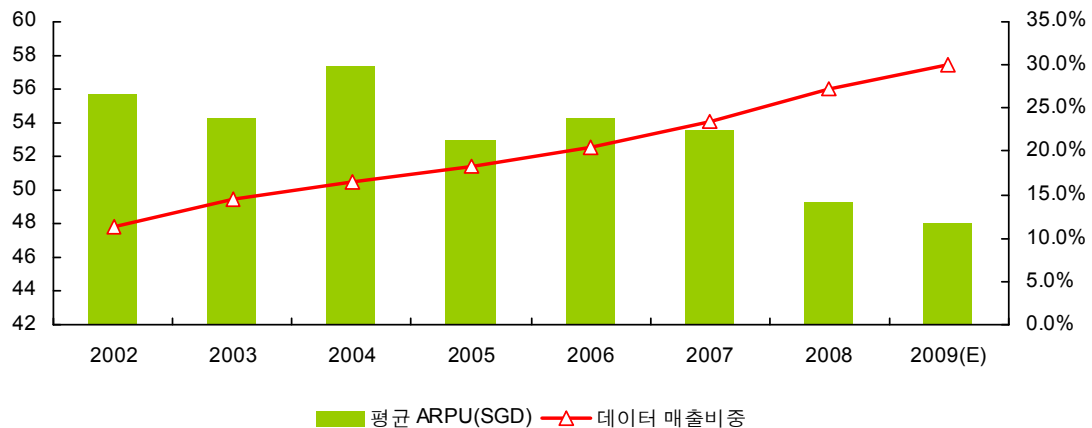


[그림 76. 싱가포르의 이동통신 가입자수 및 보급률 추이]

자료 : IDA (2009.09), Merrill Lynch(2009.04)

- 3G와 선불요금제 사용 고객이 크게 증가하고 있으며, 특히 선불요금제 시장은 업체간 치열한 마케팅 경쟁으로 파격적인 조건의 서비스가 증가하면서 이동통신 가입자수 확대에 긍정적인 성과를 거두었음. 반면 요금인하에 따른 음성통화 수익이 지속적으로 정체를 보이고 있으며 평균 ARPU도 지속적인 하락세를 기록함
- 반면, Gartner에 따르면 3G 가입자수의 지속적인 증가에 따라 동영상, 뮤직 등 멀티미디어 서비스 이용증가에 따라 데이터 매출은 2004년부터 연평균 15.5%로 꾸준히 상승하였

으며, 이통3사 평균 데이터 매출 비중은 약 30%에 달함. 비중은 증가추세에 있음



[그림 77. 싱가포르의 평균 ARPU 및 데이터 매출 비중 추이]

자료 : Merrill lynch(2009.04)

2) 통신시장 경쟁환경 분석

(1) 유선전화

- 싱가포르 통신시장이 자유경쟁체제로 전환되었음에도 불구하고, Singapore Telecom이 시장의 96.4%의 강력한 지배력을 유지하고 있으며, Starhub가 3.6%의 가입자를 보유하고 있음
- 지속되는 유선전화 가입자수 감소와 매출하락을 보전하기 위해 각 사는 멀티미디어 데이터 서비스 발굴, VoIP 서비스 도입, 휴대전화 연계 기반의 컨버전스 서비스 등을 내세우며 새로운 성장방안을 모색하고 있음
- Singapore Telecom은 터 유선전화 가입자의 해지 방어 및 매출 하락 저지를 위해 2007년 초 유선전화, IPTV, 초고속 인터넷 등의 결합서비스 'Mio Home'을 제공하고 있으며, 브로드밴드 기반 VoIP 서비스 'mio Voice'를 SGD 16.05에 제공하고 있음

(2) 브로드밴드

- Singtel, StarHub 등 종합통신사업자 외 Pacific Internet 등을 비롯한 87여 개의 ISP가 FTTH, DSL, CATV 등 브로드밴드 인터넷 서비스를 제공하고 있음
- Singtel은 싱가포르 전역에 구축한 ADSL 네트워크 기반을 토대로 512kbps~25Mbps 속도의 인터넷 서비스를 제공하고 있으며 유선전화, 휴대전화와의 결합형 서비스를 제공하고 있음
- 2002년부터 Singtel과 StarHub Cable Vision의 가격인하 경쟁을 계기로 저렴함을 무기로 한 다양한 서비스 사업자가 등장하기 시작했으며, 선택의 폭이 증가하면서 싱가포르 브로드밴드 보급률이 크게 증대함
 - StarHub가 세계최초로 DOCIS 2.0 장비를 도입하여 100Mbps급 브로드밴드의 가격인하와 결합상품 공세를 통해 시장점유율을 지속적으로 확대하고 있음
 - Singtel의 경우 싱가포르 정부가 2015년을 목표로 주도하는 NGN 사업 프로젝트

‘OpenNet’의 주요 사업자로 참여하며 대대적인 네트워크 업그레이드에 착수할 계획으로, 당분간 경쟁의 주도권이 StarHub쪽으로 이동하며 MS 하락을 겪을 가능성이 큼

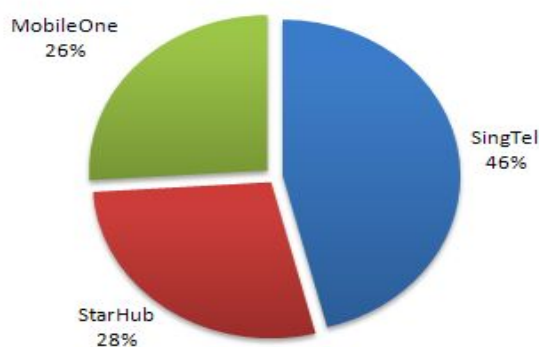
(3) 이동통신

- 현재 유무선 종합사업자 Singtel과 M1(Mobile One), CATV 출신의 종합 방송통신사업자 StarHub 3개사가 1강2중 체제로 경쟁하고 있음
- 국영통신사업자인 Singapore Communication의 자회사로 시장자유화 이전에 독점적 사업자였던 Singtel이 현재도 가입자 294만명, 시장점유율 46.4%로 지배적 입지를 유지하고 있으며, StarHub와 MobileOne이 각각 177만명(27.9%), 163만명(25.7%)의 가입자를 보유하고 있음

(단위 : 천명, %)

이통사업자	기술방식	시장점유율	가입자수	
			2008년	2007년
SingTel	GSM900/1800	29.0	1,836	1,519
	WCDMA	17.9	1,104	808
StarHub	GSM1800	17.4	1,133	1,366
	WCDMA	10.7	632	391
MobileOne	GSM900/1800	15.1	954	1,082
	WCDMA	10.0	677	453

[표 55. 싱가포르 이동통신 사업자의 기술방식별 가입자수 현황 및 점유율 현황]
자료 : 각 미디어 보도 인용(2008~2009)



[그림 78. 싱가포르 이동통신 사업자별 점유율 현황(Total)]

자료 : Garther (2009.03)

- 후발사업자인 StarHub가 가격인하를 앞세운 공격적인 전략으로 선불시장을 중심으로 가입자 Churn-in 유도에 주력하는 가운데, Singtel은 후발사업자의 요금경쟁에 대응하되 3G 등 네트워크 경쟁력과 i-Phone 등 단말 및 멀티미디어 서비스 경쟁력으로 지배적 입

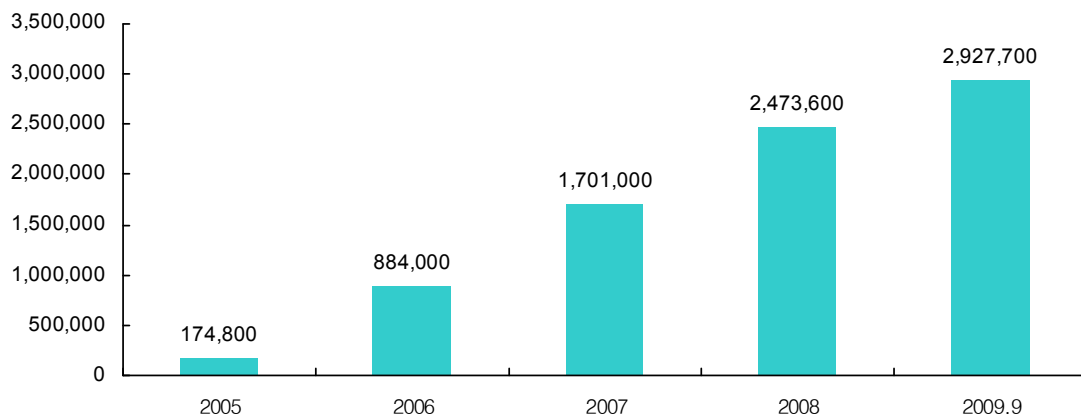
지를 수정하는데 주력하고 있음

- 포화상태에 달한 싱가포르 이동통신 시장은 메릴린치 등 주요 기관의 전망에 따르면 2009년 이후 보급률 마이너스 성장이 예상되고 있음
- '08.06월 번호이동성제도(Mobile Number Portability)의 시행으로 각 이동사들의 마케팅 비용이 급속히 확대되기 시작하였으며, 인구 500만의 협소한 시장규모 내 치열한 요금경쟁으로 이동통신사업자의 수익성 악화가 전망되고 있음

3) 무선 브로드밴드 경쟁환경 분석

(1) 3G/3.5G

- 싱가포르 이동사의 3G 출시 경쟁과 iPhone 등 킬러단말의 도입, 데이터 요금제의 확산에 따라 싱가포르 3G 가입자수는 매년 큰 폭으로 증가하고 있으며 '09.09월 현재 약 293만 명, 보급률 46%에 달함



[그림 79. 싱가포르 3G 가입자수 추이]

자료 : IDA (2009.09)

- 2005년 Singtel의 WCDMA 출시 이후 이동사간 3G 서비스 도입 경쟁이 펼쳐졌으며 2007년 사업자들의 HSDPA 도입 러시가 이루어짐
 - '08.08월 Singtel은 3G iPhone과 전용 데이터 요금제 'iFelexi Plans'를 출시하며 3G 가입자 기반을 선점함
 - '08.08월 7.2Mbps 속도의 HSDPA 기반 넷북 'EEE PC'를 데이터 요금제와 결합판매함으로써 무선브로드밴드 가입자 기반 확대에 주력함
 - 2010년 이후 HSPA+로의 네트워크 업그레이드 계획 중임
- StarHub는 '09.03월 싱가포르 최대 속도인 21Mbps급 다운로드를 지원하는 HSPA+ 네트워크를 상용화함
 - '07.08월 14.4Mbps급 다운로드를 지원하는 HSDPA 전국망 구축을 완료하였으며, '08.08월 네트워크 업그레이드를 위해 Huawei를 장비벤더로 선정하고 테스트 실시 후 HSPA+ 도입으로 네트워크 경쟁 우위를 확보함
 - 3.5G 무선브로드밴드를 'MaxMobile'이라는 독립된 브랜드로 전개하고 있으며 핸드셋 기반 네트워크 접속 외 USB 단말을 통한 데이터 통신서비스를 지원하고 있음

- HFC 기반의 유선 브로드밴드 인터넷 서비스와 HSPA 기반의 무선브로드밴드 결합형 서비스를 'MAX Online'이라는 명칭으로 제공하고 있으며 속도와 과금 방식에 따라 요금제를 운영하고 있음
- 그 외 3G 펌토셀 기반 HomeZone 서비스를 제공하고 있음
- MobileOne(M1)은 '05.022월 최초로 HSDPA 네트워크를 상용화하였으며 4G 기술로 LTE 도입을 계획하고 있음
- '08.11월 14.4Mbps급으로 네트워크 업그레이드를 실시하였음. LTE에 대한 도입계획을 검토 중에 있으며 구체적인 투자 시기는 공개하지 않았으나, 최근 기존 2G 인프라를 All-IP로 교체하는 작업을 시작함

(2)WiMAX

- 싱가포르가 중계 무역 허브라는 특징을 이용하여 주요 항구 거점 내 선박을 대상으로 정부가 주도하고 민간의 투자를 유도한 WiMAX 프로젝트를 진행함
- '08.03월부터 해상 항구 규제국(Maritime 문 Port Authority, MPA)과 IDA, 싱가포르의 모바일 WiMAX 제공사인 QMaxCommunications이 공동으로 와이즈포트(WISEPORT: wireless-broadband-access at SEaPORT) 서비스를 개시함
- 2.3GHz대의 주파수를 사용하여 싱가포르의 주요 항구(Jurong, Pasir Panjang, TanJong Pagar, Tuas) 및 싱가포르 남부 해안지역에 USB 모뎀을 사용한 모바일 WiMAX 서비스를 제공함
- 2006년 1분기에 Navini의 Pre-WiMAX 장비를 이용하여 WiMAX 테스트 서비스를 시행하였으며, 2008년 상용 서비스에서는 한국 포스데이터의 FLYVO 플랫폼 장비를 이용하며, 그 외 기지국, Network Management Software, USB 장비, Gateway 라우터 등을 공급 받음
- 주로 자국 내 항구에 정박해 있거나 해안을 지나가고 있는 선박의 여행객 및 직원의 데이터 통신 사용을 주 목적으로 하고 있음

3) 관련 정책환경 분석

(1) 주파수 현황

- 싱가포르의 주파수 대역은 2.3~2.4GHz, 2.5~2.6GHz, 3.5GHz, 5.7~5.8GHz 대역이 분배되어 있으며, 이중 3.5GHz 대역은 C밴드 위성주파수용으로 분배되어 있음

대역	분배 안
2.3~2.4GHz	○ 2300~2500MHz
2.5~2.69GHz	○ 2516~2678MHz
3.5GHz	○ C-band 위성
5.725~5.8GHz	○ 5725~5860MHz

[표 56. 싱가포르 WiMAX 관련 주요 주파수 대역별 분배 현황]

- 싱가포르 정부는 WiMAX 용도로 2.3GHz, 2.5GHz, 5.8GHz 대역을 지정해 두었으며

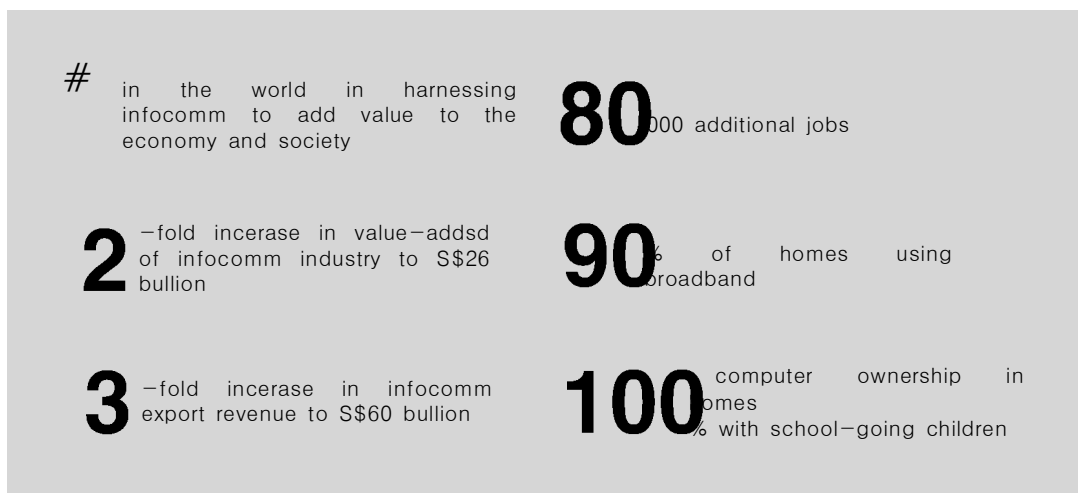
Intelligent Nation 2015 프로그램의 일환으로 싱가포르 전역에 걸쳐 WiMAX 기술 기반의 무선 네트워크 확대 계획을 구상중임

- 현재 싱가포르 주파수대역중 경매를 통해 사업자에게 할당된 주파수는 2.3GHz와 2.5GHz 대역으로, '05.07월 2.3GHz는 2개 사업자, 2.5GHz는 4개 사업자에게 WiMAX용으로 주파수가 할당되었음
- 2.3GHz 대역은 Fixed & Mobile로 구분되어 경매방식으로 분배되었으며 '05.07월 Qala Singapore 와 Inter-touch Holdings가 10년 기한으로 라이선스를 획득함
- 2.5GHz 대역 역시 Fixed & Mobile 용도로 경매방식으로 분배되었으며, '05.07월 10년 기한으로 Singapore Telecom, StarHub, Mobile One, Pacific Internet Coporation 등이 라이선스를 획득함

(2) WiMAX 관련 정책

가) iN2015 계획

- 2006년 싱가포르 정부는 새로운 정보통신 및 방송통신 융합 뉴미디어 등의 발전을 위한 10개년 계획인 iN2015(Intelligence Nation 2015)를 발표함
- iN2015 비전은 “정보통신 강화를 통한 지능형 국가 및 글로벌 도시 실현”이며, 다음은 iN2015 계획에 대한 세부 사항임
- iN2015의 실현 목표는 ▲세계 1위의 IT 통신 인프라를 통해 사회 발전과 경제 성장에 기여 ▲ IT 통신 산업의 부가가치를 260억 싱가포르 일자리 창출 ▲ 가정 브로드밴드 보급률 90% 달성 ▲ 취학아동이 있는 가정에 PC 보급률 100% 달성 등 6가지를 최종 목표로 제시하고 있음



[그림 80. 싱가포르 iN2015 프로젝트의 목표]

- 이러한 목표를 추진하기 위해, 1) 최첨단의 혁신적인 정보통신 기술의 활용을 통해 경제 성장을 달성하고 2) 지식기반의 신뢰 있고 초고속 정보통신 인프라를 확충하는 한편 3) 국제적 경쟁력 있는 정보통신 산업을 육성하며 4) 정보통신 분야에 해박한 지식을 근거로 글로벌 경쟁에서도 뒤지지 않는 인재를 육성하는 것이 중점 추진 분야임



[그림 81. 싱가포르 iN2015 계획의 중점 분야]

자료 : 싱가포르 iN2015 계획 발표, 정보통신정책연구원, 2006

나) M-Government

- 2010년까지 정보통신을 이용하여 One-stop Service를 제공하는 통합 정부를 달성하고자 하는 iGov 2010 전략의 일부로 추진되고 있으며, 2008년까지 정부 정보 및 서비스를 휴대전화에서 이용할 수 있도록 하는 것을 목표로 함



[그림 82. 싱가포르 M-Government 추진 계획]

다) WISEPORT 프로젝트

- 싱가포르 정부가 '07.09월에 발표한 WISEPORT 프로젝트는 싱가포르의 통신규제 당국인 정보통신개발위원회(the Infocomm development Authority, 이하 IDA)와 해양수산부(The MARITIME AND PORT authority, 이하 MAP) 산하 2개 정부 부처가 공동으로 추진하는 프로젝트임. 남부 해안가 15km 지역에 WiMAX 네트워크를 구축하여, 해양 수산 정보 교환과 브로드밴드 보급을 활성화 시키는 사업임
- 동 프로젝트는 '07.09월 싱가포르 정부가 항만용 IT 도입 프로그램인 'Infocomm@SeaPort Programme' 도입 프로젝트의 일환으로 추진되었으며 2008년 WISEPORTE로 명칭이 변경됨
- 주관 부처인 IDA와 MAP 양 기관이 모두 1,200만 싱가포르달러(미화 800만 달러)를 투자

하며, 해안가에 거주하는 시민이나 상인들 뿐만 아니라 바다에 떠있는 선박에서도 무선브로드밴드 서비스를 이용할 수 있도록 하는 등 해안 지대에서 필요한 다양한 통신서비스와 애플리케이션 개발에 주력하고 있음

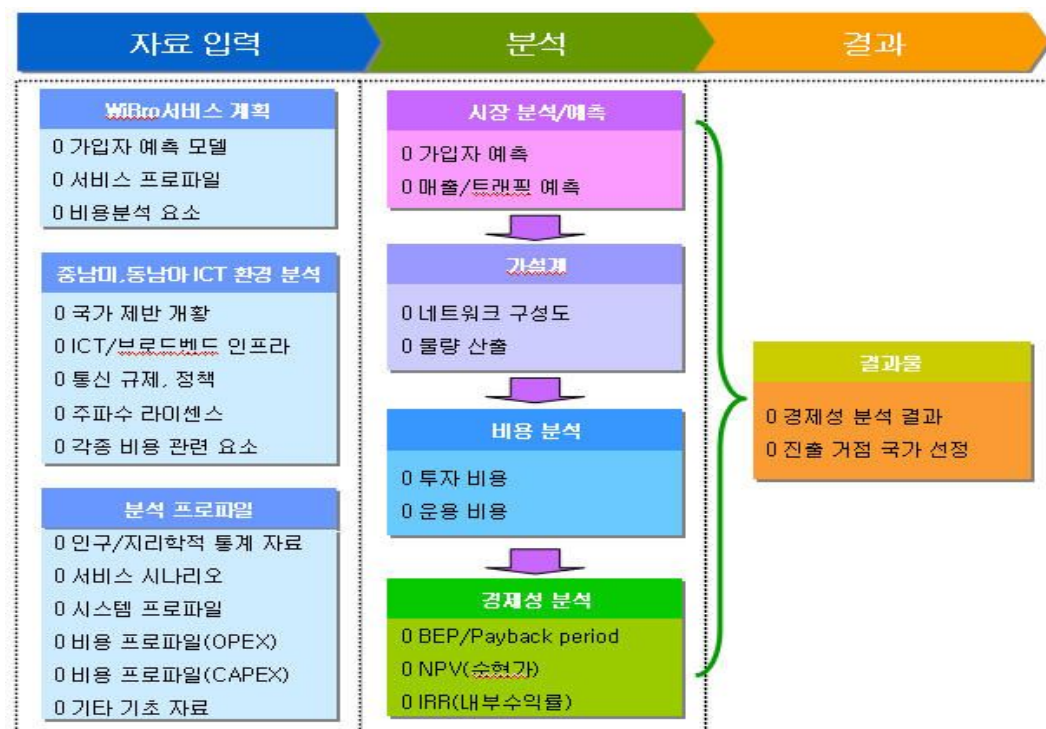
- WISEPORT는 정부가 주도적으로 무선브로드밴드 서비스 확산에 나서는 사례라는 점에서는 iN2015 프로젝트와 유사하나, 망 구축 뿐만 아니라, 해양 수산이라는 구체적인 시장과 BM을 도출하고, 민간의 투자를 유도하는 점에서 다소 차이가 있음

제 3 장 중남미, 동남아시아 경제성 분석

제 1 절 사업타당성 분석 개요

1. 분석 절차

- 본 연구의 사업타당성 분석은 중남미, 동남아시아 진출 거점 주요국가에 대한 WiBro 구축과 사업전개 결정을 위한 주요 수치를 산출하여 사업적 시각과 효율적 실행 방안을 제공하는 것을 목적으로 실시됨



[그림 83. 사업 타당성 분석 절차]

- 시장 분석은 경제성 및 재무 수익성 분석을 하기 위한 초기 단계로써, 시장이 잠재성과 매년 가입자 예측 및 목표 서비스 가격에서의 이익의 추산/평가를 목표로 하고 있으며, 이 실행 과정에서는 사용자 프로파일과 인구통계학 및 형태 패턴과 같은 여러 가지 요소를 고려하는 과정이 필요하게 됨
 - 대부분의 경우 이러한 시장분석은 사업의 주체로서 WiBro 서비스의 계획 및 전개를 결정하는 서비스사업자가 수행하게 될 것임
- 다음 단계에서는 실제 비용분석과정과 들어가지 전에 네트워크 구조와 이와 연관된 비용 주체들을 추정하고 가설계를 하는 단계가 필요하며, 물량 산출은 시스템 프로파일과 장비 성능 등의 기술요소를 이용하여 WiBro 및 IP Transport 장비들의 전체 장비 수량을 계산하는 주요 과정임
- 가설계 과정이후에, 주파수 라이선스 관련 비용을 비롯한 장비가격과 네트워크 연결비용과 같은 인수를 산정하여 두가지 주요 비용지표(CAPEX¹⁾, OPEX²⁾)를 얻게 됨

1) CAPEX: WiBro 네트워크 설치와 기타 운영비를 제외한 비용(운용비용)

- 시장조사와 비용분석이 정상적으로 완료되면, 마지막 과정인 경제/재무 관련 사업성 분석에 사용될 EBIT, 현금흐름, NPT, IRR 등의 주요 지표를 얻기 위한 경제/수익 분석이 수행되며, 그 지표를 이용하여 중남미, 동남아 지역의 주요 진출 대상국가에 대한 WiBro의 경제적 타당성을 결정하게 됨

2. 비용 매개변수

- 물량산출 과정에 앞서 목표 서비스 지역내의 지리 형태별 분배비율을 결정하기 위해 지리 형태 패턴을 가정해야 하며, 그 후 형태별로 분배된 면적과 물량 산출 인자를 이용하여 형태별(밀집도시, 도시, 교외, 시골)로 WiBro 장비 물량이 산출되게 됨
- 주별 인구 통계학적 특성 분석 결과, 중남미, 동남아시아 진출 예상 국가들은 상이한 인구 및 면적, 인구밀도가 나타나 연도별 서비스 목표 지역에 대한 서비스 커버리지 확장 계획을 구분하기 위해 인구밀도를 기준으로 <표 4-1>과 같은 A, B, C 세가지 형태로 구분함
- 중남미 및 동남아시아 지역의 해당 국가별로 지형 크기 및 지역별 인구밀도가 큰 폭으로 차이가 있어서, 해당 지역의 의미있는 데이터를 산출하도록 각각 다른 기준으로 적용함

구분	기준(인구밀도 : Pops/sq-Km)									
	내용	싱가포르	필리핀	베트남	대만	멕시코 브라질	말레이 시아	콜롬비아	칠레	아르헨 티나
A	인구밀도가 높은 주거 형태, 많은 비즈니스가 위치해 있는 지역 (도심)	100,000	10,000	8,000	2,000	1,000	1,000	500	100	30
B	도심 중심부를 둘러싸는 중간규모의 지역, A에 비해 인구밀도나 비즈니스 밀도가 완만함 (도심주변)	10,000	1,000	1,000	1,000	100	500	100	50	15
C	인구밀도가 낮은 주거형태, 주로 단일가정 주거 형태와 낮은 비즈니스 밀집도를 보이는 지역(교외)	1,000	500	500	500	50	100	50	10	10

[표 57. 중남미, 동남아시아 인구 통계학적 형태 구분 기준]

- WiBro 서비스 시나리오를 정의하는 것은 제반 분석과정 중에 가장 선행되는 과정이며, 그 시나리오에 따라 이후 비용/수익 분석 결과가 달라지게 됨
 - 시나리오는 WiBro 기술 발전, 경쟁기술 추이, 서비스 사용 형태의 변화 등을 토대로하여 분석 대상 지역에서의 WiBro 커버리지 확장 계획, 이에 상응하는 목표 가입자 규모 예측하며, 네트워크 구축 측면과 마케팅 측면을 모두 고려하여 구성됨. 본 보고서에서는 WiBro 사업에 대한 관점에서 각 항목별로 적극적인 시나리오와 소극적인 시나리오로 나누어 정의하였음

2) OPEX : WiBro 서비스 네트워크를 운용하는데 지속적으로 투입되는 비용(투자비용)

구 분	조건
시나리오 1 (적극적 시나리오)	0 전국망 기반 서비스 네트워크 구축 (빠른 네트워크 확장 속도: 도심, 도심주변, 시골지역)
시나리오 2 (소극적 시나리오)	0 전국망 기반 서비스 네트워크 구축 (느린 네트워크 확장 속도: 도심, 도심주변, 시골지역)

[표 58. 투자경제성 분석을 위한 시나리오 가정]

3. 서비스 프로파일

- 사업타당성 분석 과정을 위해서는 서비스 사업자에 의해 가정되거나 결정되는 서비스 프로파일을 정의해야 하며, 프로파일중 많은 영향을 미친다고 볼 수 있는 ‘가입자 대역폭’, ‘요금계획’으로 구분하였음

구분	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Date Rate(kbps)	25	25	25	25	25

[표 59. 가입자당 평균 대역폭 가정]

- WiBro의 원활한 시장전개를 위해 서비스 가격은 기존 ADSL서비스 가격보다 저렴한 가격대를 제시하여 가입자의 경제력에 따라 차별화된 가격과 품질을 제시하는 것이 합리적인 방법일 것임. 본 보고서에서는 해당 지역의 가정용/업무용 서비스 요금가격을 일률적으로 \$60로 가정하여 연간 매출액 분석에 적용하였음

구분	월 정액(가정)
가정용, 업무용	\$60

[표 60. 무선인터넷 서비스 가격 가정]

4. 시스템 프로파일

- 네트워크 물량 산출을 위해 최대 섹터 전송속도 대신 평균 섹터전송속도를 사용하며, 평균 섹터 전송속도는 모든 사용자 장치가 무선 환경에 따라 다양한 성능을 보이게 되기 때문에 최대 섹터 전송속도보다 적용하기에 좀 더 현실적이라고 할 수 있음
- 이에 커버리지내에 고루 분포되어 있는 사용자들에 의해 발생하는 무선 트래픽을 수용하는 기지국(BS)이 처리하는 평균 섹터 전송속도 10.6Mbps를 가진 3섹터 기지국을 고려하여 전체 평균 처리 용량을 약 30Mbps로 가정하였음

구분	전송 속도		비고
최대 섹터 전송속도	FRP=1	하향: 25.34Mbps 상향: 8.87Mbps	섹터당
	FRP=3	하향: 30.41Mbps 상향: 8.87Mbps	섹터당
평균 섹터 전송 속도	FRP=1	하향: 10.6Mbps 상향: 4.5Mbps	섹터당
	FRP=3	하향: 14.5Mbps 상향: 5.8Mbps	섹터당

[표 61. MIMO 기반 기지국(BS) 성능 예시]

구분	수치
최대 성능(하향+상향)	6.4bGbps
ASN-GW별 최대 수용 기지국 수	160

[표 62. ASN-GW 성능 예시]

- 무선 링크 설계는 형태학 분류 별 단위 셀 반경(km)와 면적(km²)를 명시하므로 형태학 분류별 커버리지 면적을 산출하는 주요한 변수중 하나임. 동작중심 주파수(GHz), 채널주파수 대역폭(MHz), 최대 허용 기지국 안테나 높이(m), 평균 CPE 안테나 높이(m), 최대 허용 기지국 전송 출력(dBm), 최대 허용 CPE 전송 출력(dBm), 최대 허용 기지국 안테나 이득 또는 EIRP(dBm) 등이 고려되어야 함

구분	셀반경	셀 면적
도심(A)	0.79km	1.95km ²
도심 주변(B)	1.21km	5.07km ²
시골(C)	3.17km	34.81km ²

[표 63. 링크 버짓 계산 예시]

5. 수요 예측

- 중남미, 동남아시아 진출 대상 국가를 대상으로 적극적인 시나리오와 소극적인 시나리오에 대한 서비스 커버리지 비율 패턴에 따른 커버리지 내 인구수, 가입자 수 예측 및 연간 매출액 분석에 Bass 모형을 적용하여 실시함
 - 시나리오별 서비스 커버리지 비율 패턴 및 각 주별 인구를 토대로 Y+5 년까지의 적극적, 안정적, 소극적 시나리오별 커버리지 내 인구수를 예측함
 - 시나리오별 서비스 커버리지 내 예상 인구수를 토대로, 수요 예측의 Bass의 확산 모형을 사용하여 사업 초기부터 Y+5 년까지의 WiBro 가입자 수를 예측함. 중남미, 동남아시아 진출 대상 국가의 브로드밴드 가입자 수를 감안하여 사업자의 WiBro 서비스 가입률을 시장진출시 10% 목표로 WiBro의 잠재시장 규모 및 혁신 계수, 모방계수를 예상함
- 상기 과정으로 토대로 예측된 커버리지 내 인구수, 가입자 수 예측수치를 토대로 중남미 및 동남아시아 진출 대상 국가의 시나리오별 Y5 년까지의 연간 매출액을 분석하였음

- 일반적으로 OECD 국가 평균 가구당 수용가능한 브로드밴드 요금 수준은 월 평균 수입의 약 2%이하에의 비율을 가지지만, 중남미 및 동남아시아 지역은 네트워크 인프라가 부족하다는 점을 감안하여 본 보고서에서는 2% 정도 수준으로 브로드밴드 가격을 가정함
- 또한, 중남미 및 동남아시아지역에서의 이동형 인터넷 시장이 아직 성숙되지 않다는 점을 감안하여 인터넷 보급률이 PC보급율을 넘지 않을 것이라는 점을 고려하였음

6. 네트워크 가설계

- 경제성 분석에서 요구되는 주요 과정중에 하나는 비용분석이며 이러한 비용분석을 위해서는 WiBro의 단대단 네트워크에 대한 가설계가 이루어져야 함
- 단대단 네트워크의 설계는 CAPEX/OPEX 사산정에 소요되는 비용 요소 및 계산 방식을 결정하기 위한 기본 정보의 역할을 하게 됨
 - 1) WiBro 네트워크는 중남미 및 동남아 지역의 해당 국가 전역의 주요 도시를 대상으로 전국 서비스를 지향하되, 실제 구축 일정 및 범위는 정의된 시나리오에 따라 변경되는 것으로 함
 - 2) 시나리오를 기초로 주요 해당 도시에 기지국 사이트가 서비스 대상 지역에 위치하고, 중심도시에는 기지국으로부터의 트래픽을 집선하기 위한 POS 사이트가 위치함
 - 3) 중심도시에 위치한 POP는 해당 도시에 설치 분포되어 있는 기지국 사이트에 설치되어 있는 WiBro 기지국 제어/사용자 트래픽을 주고 받기위한 WiBro트래픽/신호 집선 장비인 ASN-GW가 설치되며, ASN-GW와 연동하는 AAA, HA와 같은 CSN장비들이 주요 도시에 설치되는 것으로 함
 - 4) 현지 사업자별로 각 POP별로 기 구축되어 있는 Transport시설과 IP backbone core network를 기보유하고 있고, 글로벌 인터넷 접속을 위한 peering point 역시 기존 시설을 이용하는 것으로 가정하여 WiBro서비스용 backbone core 관련 신규 투자가 없는 것으로 가정을 함
 - 5) 기지국 사이트와 POP사이트간의 백홀 연결은 무선 마이크로 웨이브 백홀 및 기존 유선 백홀을 이용하게 됨
 - 6) 기지국 사이트에서 POP간의 백홀 연결 구성은 100% 무선 백홀로 구축하는 것으로 하고, 연결구성별 비율은 해당 국가의 지리형태별로 구분하여 적용함

7. 물량 산출

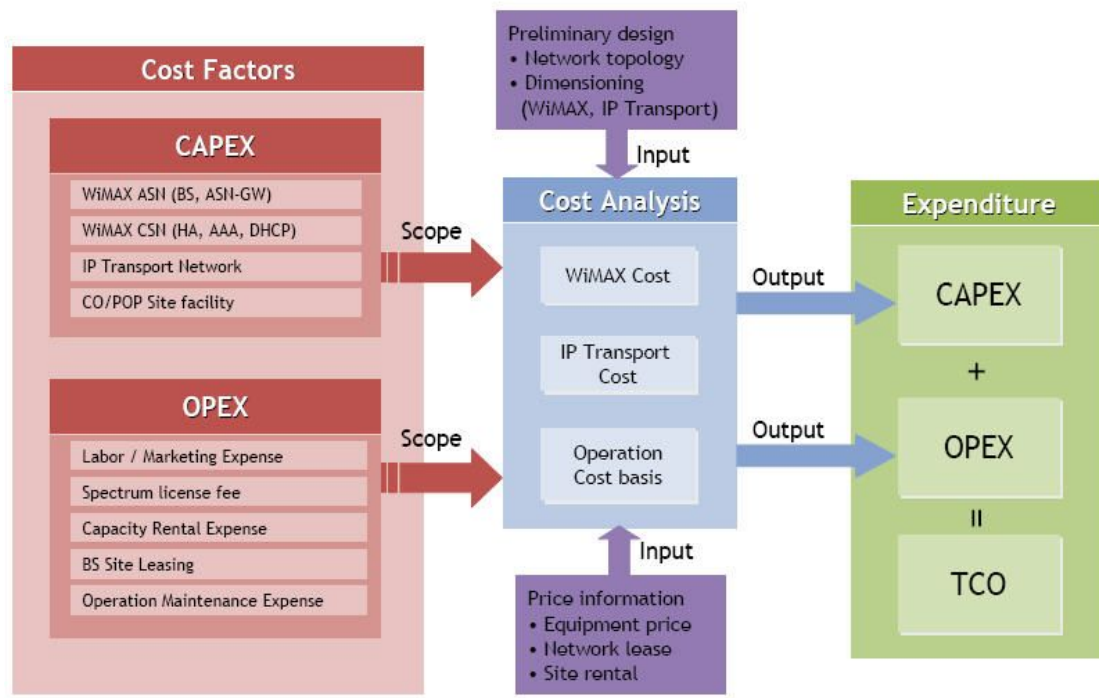
- 물량 산출은 중남미, 동남아시아 진출 예정 국가의 지리적인 환경에 대한 고려 없이, 커버리지 전체에 예상되는 대략적인 기지국 수량을 얻기 위해 수행됨
- 보다 정확한 물량산출을 위해서는 커버리지 기반 물량 산출과 용량 기반 물량 산출 방식을 함께 수행하여야 되나, 본 보고서에서는 보고서 작성 일정 관계로, 커버리지 기반의 물량 산출방식만을 산출하였음
- 이러한 커버리지 기반의 물량 산출방식하에 네트워크 가설계를 토대로하여 서비스 커버리지 전체를 대상으로 예상되는 기지국(BS), ASN-GW, AAA, EMS의 수량을 산출함

8. 비용 분석

- WiBro 서비스에서의 비용들을 산출하기 위해서, WiBro 네트워크의 장비 투자비용, 백홀/백본 링크 임대비용, 주파수 라이선스 비용, 인건비 같은 간접비용, 마케팅 비용 등이 운

용비용과 투자비용내에 정의되고 산출됨

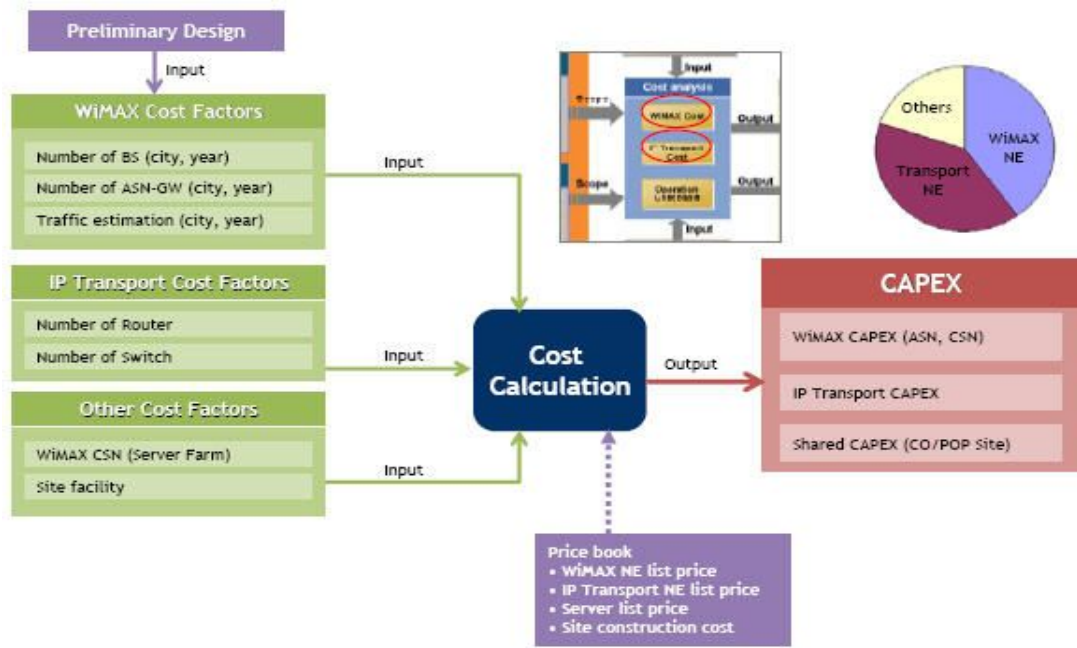
- 비용분석은 비용주체별로 모든 하위 운용/투자비용의 연도별 데이터를 수집하여 이를 투자 비용과 운용비용으로 나누어 분류하는 것을 의미하며, 이를 위해 전체 네트워크에 대한 초기 가설계(Preliminary Design) 및 물량산출(Dimensioning)과 장비/회선임차/임대에 관련된 가격 정보 등의 사전 정보수집과 분석 과정이 소요되게 됨
- 상기 과정을통해 분석된 연간 비용을 활용하여, WiBro 네트워크에서 개별 직간접비용의 구조와 분배분석에 유용한 총 소유비용(TCO: Total Cost of Ownership)을 도출하게 됨



[그림 84. 전체 비용분석 절차도]

1) 투자 비용(CAPEX)

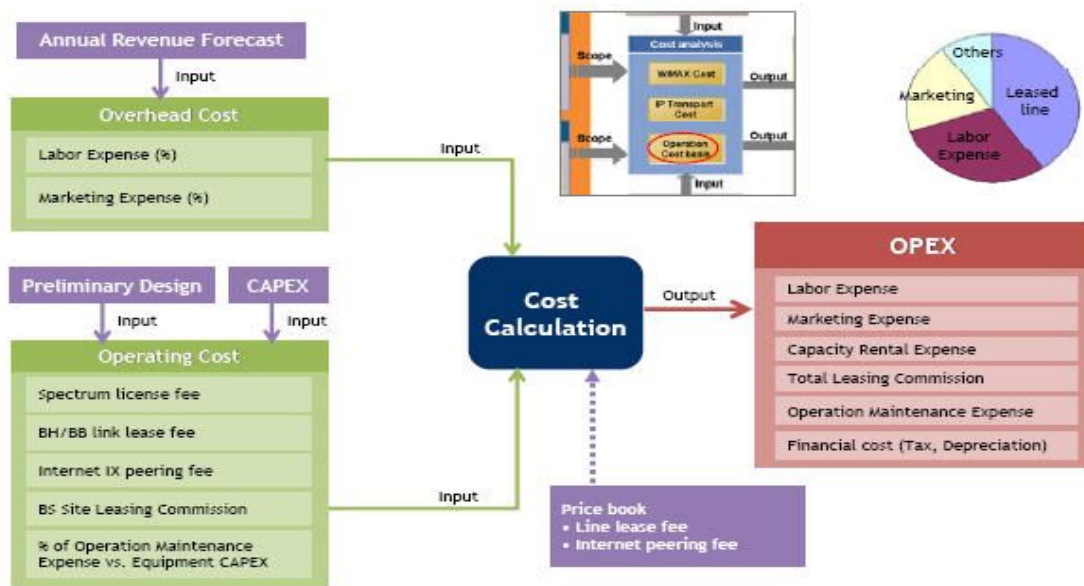
- 투자비용은 WiBro 네트워크의 설치 비용과 운용 목적 이외의 기타 비용으로서, 초기 설치 단계에서 다른 지출(OPEX)보다 상당히 큰 부분을 차지하게 되는데, OPEX는 간접비용 같은 OPEX관련 비용은 서비스 개시 이후에 나타나기 때문임
- 투자 비용은 여러 개의 세부 비용분야로 구성되고 이들이 모여 최종 비용분석 결과를 만들어내며, WiBro 구축에 있어서 이러한 세부비용 내역중 가장 많은 부분을 차지하는 것은 WiBro 네트워크 구축(커버리지상의 기지국 사이트) 투자로 인한 장비 비용 분야일 것이고, 반면 IP Transport는 무선 백홀링크 확보를 위해 투자되는 장비분야인데 WiBro 관련 투자 비용에 비해 규모면에서는 비슷함



[그림 85. 투자비용 분석 절차도]

2) 운용 비용(OPEX)

- 운용비용은 여러 가지의 세부 비용으로(간접비용, 운용비용)로 구성되고, 이들이 모여 최종 운용 비용분석 결과를 만들어냄
- WiBro 구축 등과 상관없이 여러 하위 비용 중에서 가장 많은 부분을 차지하는것은 간접 비용인데 이는 그 같은 비용이 연간 매출과 상응하여 정의된 비율(%)로 증가한다는 사실에 기인하는 것이며, 반면 운용비는 간접비용에 비해 연간 매출에 밀접하게 연계되지 않는 하위 비용임
- 그러나, 운용 비용중 많은 부분을 차지하는 비용중의 하나가 WiBro 서비스 전개를 위한 백홀/백본 회선 임대비용임



[그림 86. 운영비용 분석 절차도]

9. 경제성 분석

- 경제성 분석에서는 중남미, 동남아시아 주요 거점 국가에 WiBro 해외 진출을 검토하는 사업자의 의사결정을 돕기 위해, 특정 자산을 투입할지 여부를 결정하는 것에 대한 예상 소요 자본 분석을 계량적인 수치와 적극적, 소극적 시나리오 가정을 토대로 사업 타당성 검토 결과를 제시하고자 함
- 이러한 목적하에 중남미 및 동남아시아의 진출 대상 국가를 선별하기 위해 가능한 투자 여부를 결정하는 기준 및 지표으로 NPV(순현재가치), IRR(내부수익률) 분석을 실시하며, 투자 이후의 각 대상 국가별 손익분기점(BEP), 투자회수시점(PBP)에 대한 연구는 본 보고서의 연구 범위를 벗어나는 것으로 고려하지 않음

조건	의미	조치 사항
$NPV > 0$	해당 사업 투자가 사업자에게 이익을 줄 것임	사업 검토 가능 혹은 시행
$NPV < 0$	해당 사업 투자가 사업자에게 손실을 줄 것임	사업 포기
$NPV = 0$	해당 사업 투자가 사업자에게 이익 또는 손실도 주지 않을 것임	해당 사업 투자가 사업자에게 손실을 줄 것임, 해당 사업이 사업자에게 어떤 금전적 이득을 주지 않기 때문에, 사업 포기여부는 전략적 목표에 달려 있음

[표 64. NPV 값에 대한 수익성 분석]

Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	YN
FCF0	FCF1	FCF2	FCF3	FCF4	FCF5	FCFN

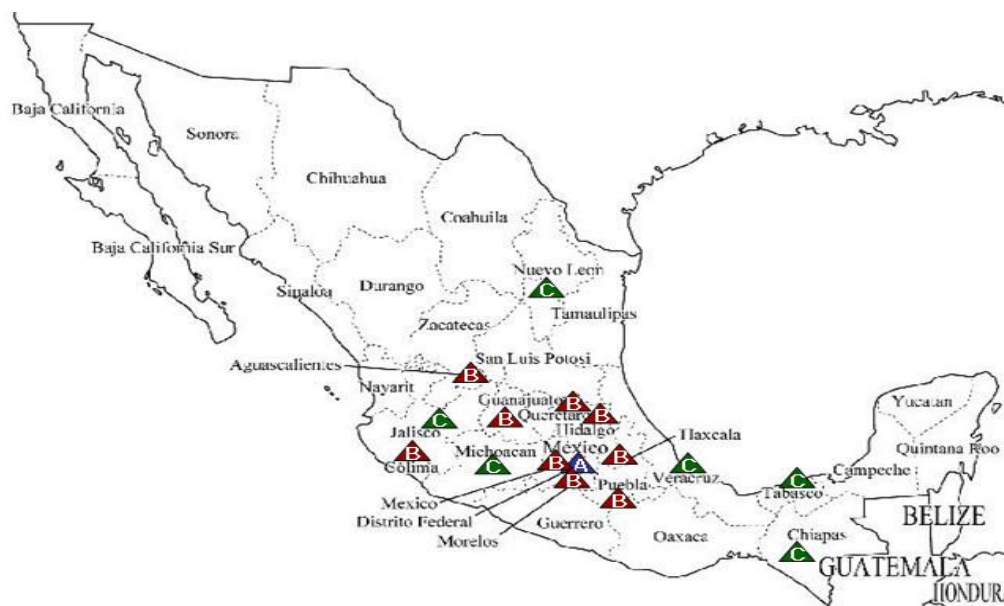
[그림 87. 연도별 잉여 현금 흐름(FCF)]

제 2 절 중남미 경제성 분석

1. 멕시코 경제성 분석

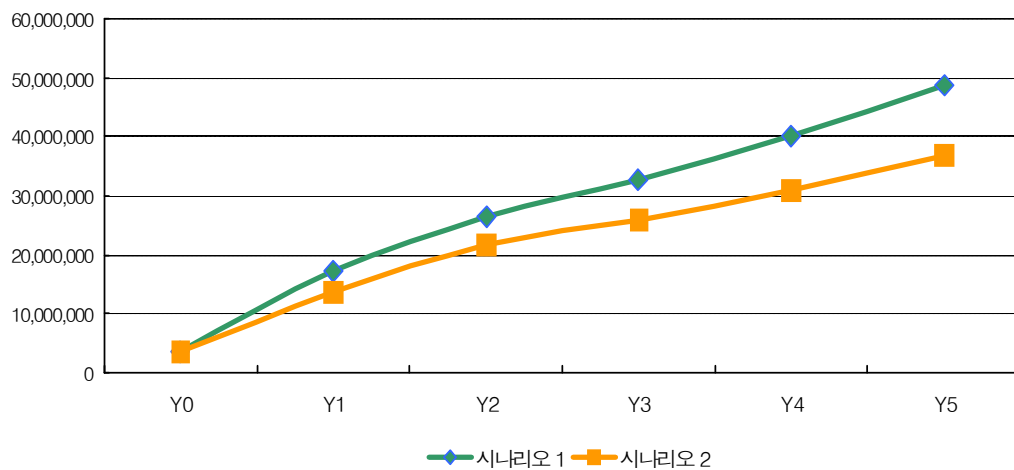
1) 서비스 대상지역

- Mexico City는 Federal District 주에서 가장 인구가 밀집된 지역으로 1,499km² 면적에 8,836,045명이 거주하는 멕시코의 대표적인 대도시인 동시에 인구 밀집(약 5,895명/km²) 지역임
- 또한, 주변에 Mexico State, Hidalgo, Puebla 등 차순위 인구 밀집 지역이 인접해 있어서, WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

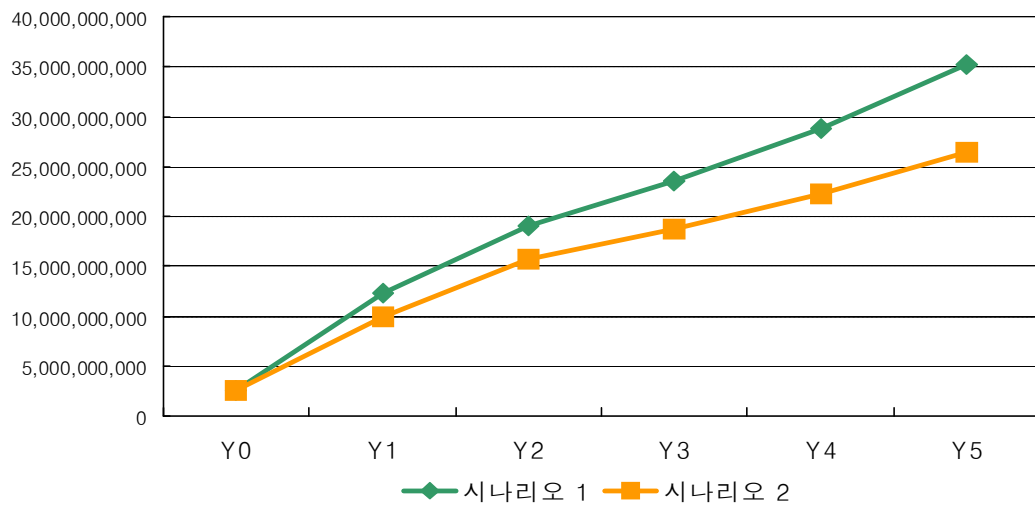


[그림 88. 멕시코 WiBro 서비스 주요 대상지역]

2) 수요예측



[그림 89. 멕시코 시나리오별 WiBro 가입자 증가추이]



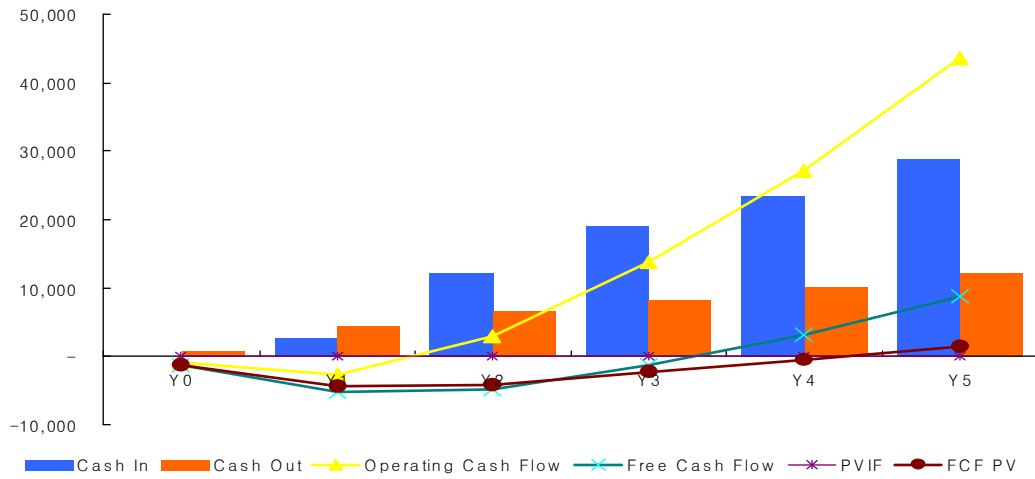
[그림 90. 멕시코 시나리오별 WiBro 매출액 추이]

3) 경제성 분석 결과 요약

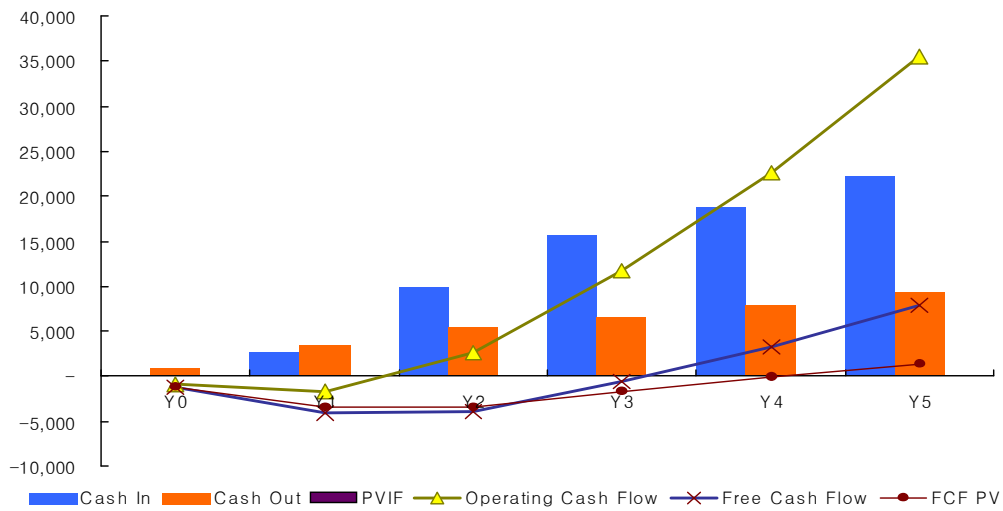
- 모든 시나리오에서 NPV가 +의 값을 보이고 있고, IRR이 35% 이상으로 안정적인 값을 보이고 있으며, PBP는 2년 이내로 수익성이 있는 것으로 나타나 전반적으로 WiBro시장의 사업가능성을 보였음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	1,327>0
	IRR	35.76% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	28.87% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.02 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	1,410>0
	IRR	38.72% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	31.14% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.06 > 1
	PBP	2년

[표 65. 멕시코 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약]



[그림 91. 멕시코 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석결과]



[그림 92. 멕시코 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석결과]

2. 브라질 경제성 분석

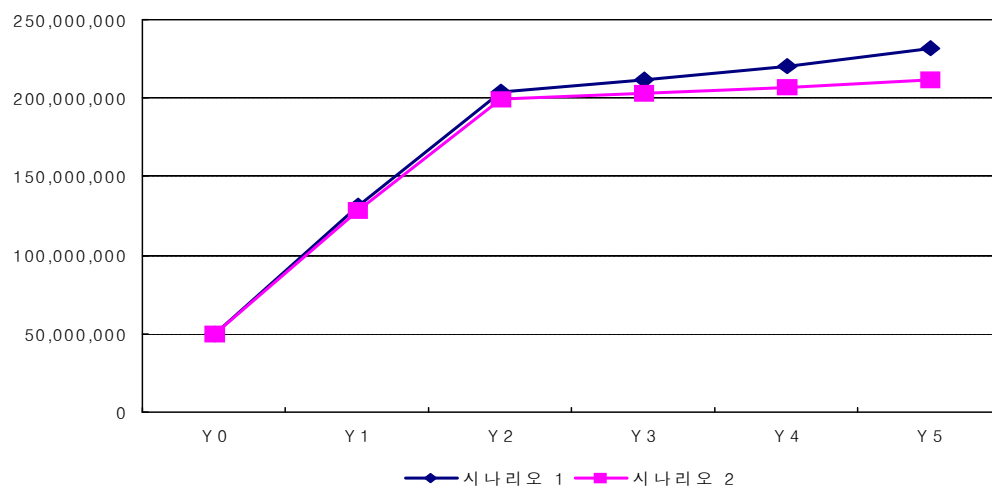
1) 주요 서비스 대상 지역

- Alagoas는 브라질에서 Brasilia, Rio de Janeiro다음으로 인구가 밀집된 지역으로 27,768km² 면적에 8,734,194명이 거주하는 브라질의 대표적인 대도시인 동시에 인구 밀집(약 110명/km²) 지역임
- 또한, Brasilia, Sao Paulo, Rio de Janeiro와 달리 Rio Grande do Norte, Paraiba, Pernambuco, Sergipe 등 차순위 인구 밀집지역과 인접해 있어서, WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

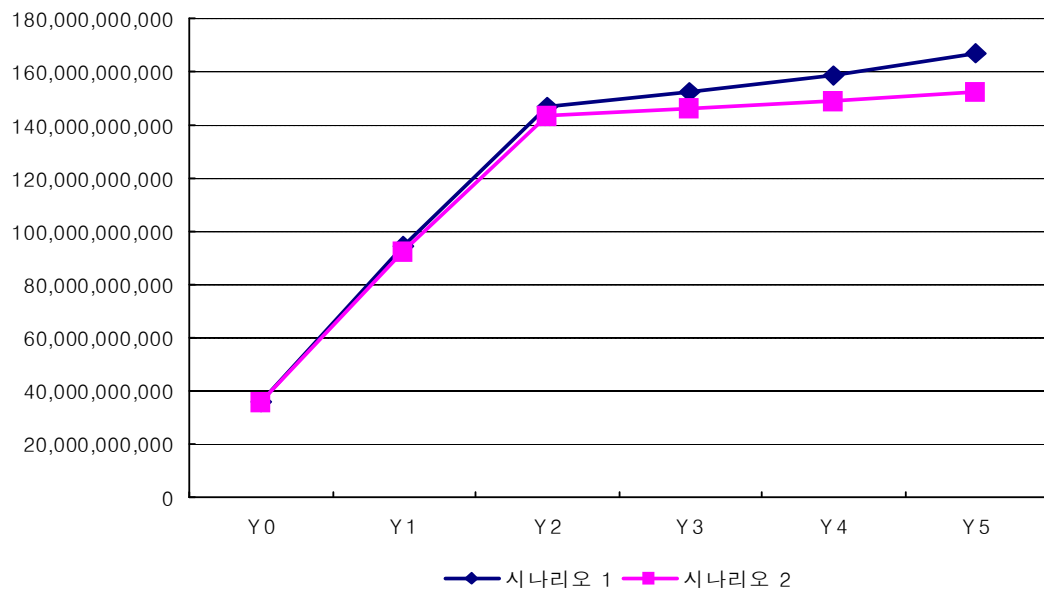


[그림 93. 브라질 WiBro 서비스 주요 대상 지역]

2) 수요예측



[그림 94. 브라질 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



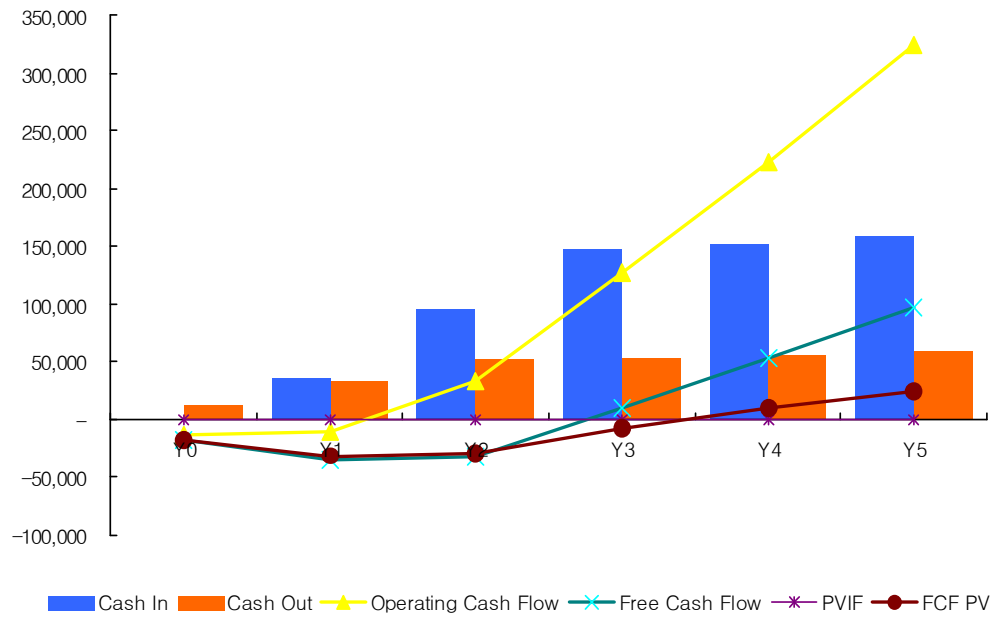
[그림 95. 브라질 시나리오별 WiBro 연매출 예측]

3) 경제성 분석 결과 요약

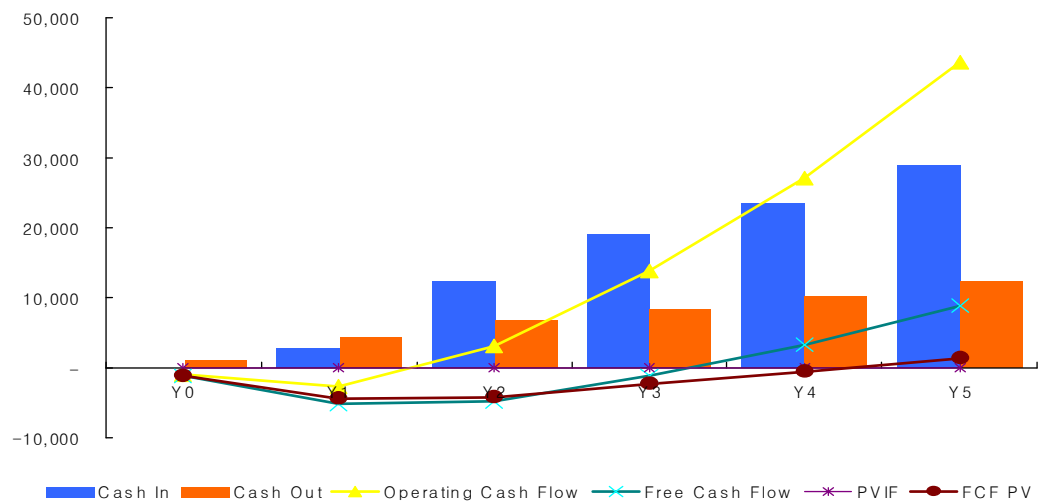
- 브라질은 모든 시나리오에서 NPV가 +의 값을 보이고 있고, IRR이 38% 이상으로 안정적인 값을 보이고 있으며, PBP는 2년 이내로 수익성이 있는 것으로 나타나 전반적으로 WiBro 사업시장성은 긍정적인 것으로 판단됨

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	24,093 > 0
	IRR	48.47% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	36.98% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.22 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	24,871 > 0
	IRR	49.58% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.65% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.22 > 1
	PBP	2년

[표 66. 브라질 WiBro 투자경제성 분석결과 요약]



[그림 96. 브라질 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석결과]



[그림 97. 브라질 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석결과]

3. 아르헨티나 경제성 분석

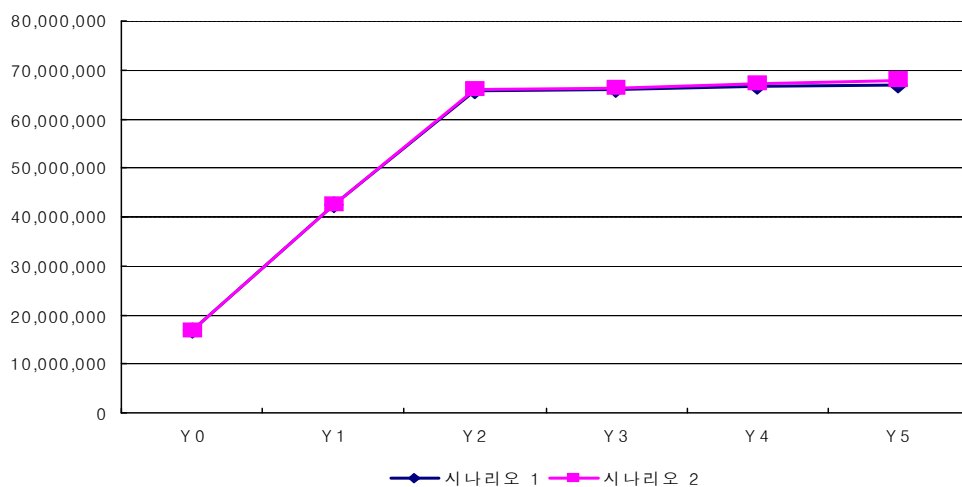
1) 주요 서비스 대상 지역

- 아르헨티나는 멕시코, 브라질 등 국가와는 달리, 가장 인구가 밀집된 지역과 인상대적으로 인구밀도가 낮은 지역이 근접해 있음
- 아르헨티나에서 인구가 밀집된 대표적인 대도시는 BuenosAires, Misiones, Tucuman이며, 이중 Cordoba, SantaFe 지역과의 인접성 등을 감안할 때, 307,571km² 면적에 14,917,940 명이 거주하는 아르헨티나의 대표적인 대도시인 BuenosAires가 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

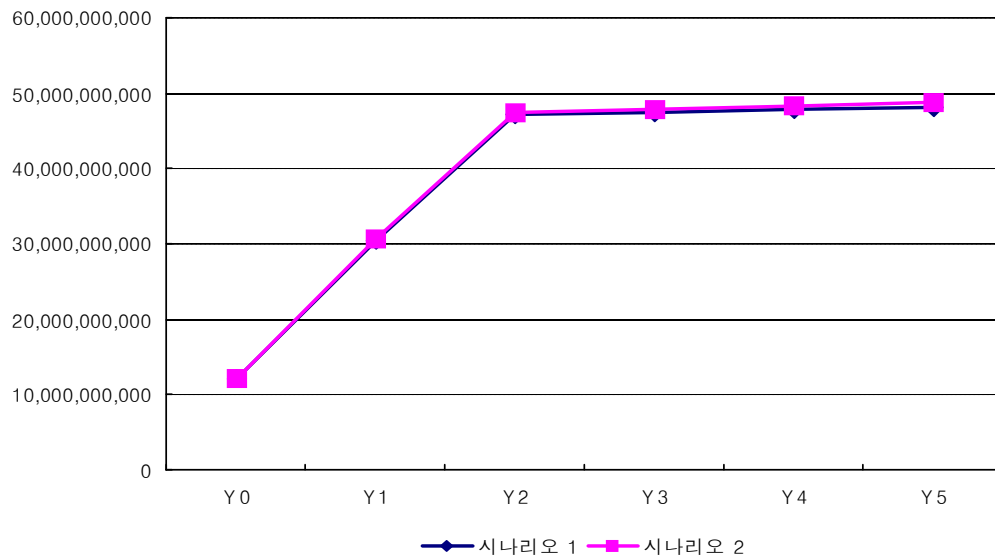


[그림 98. 아르헨티나 WiBro 서비스 주요 대상지역]

2) 수요예측



[그림 99. 아르헨티나 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



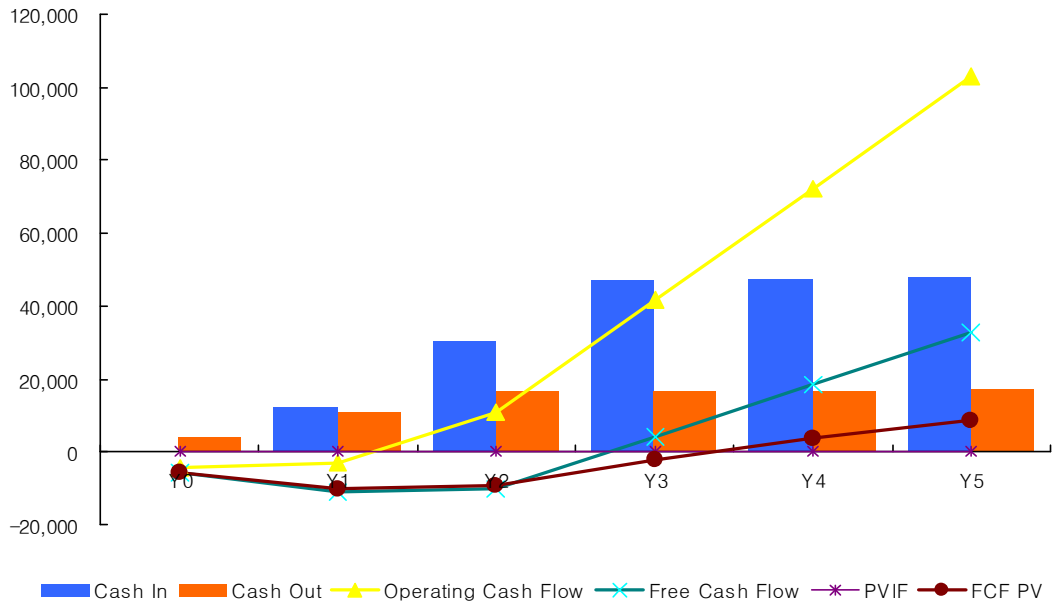
[그림 100. 아르헨티나 시나리오별 WiBro 연매출 예측]

3) 경제성 분석결과 요약

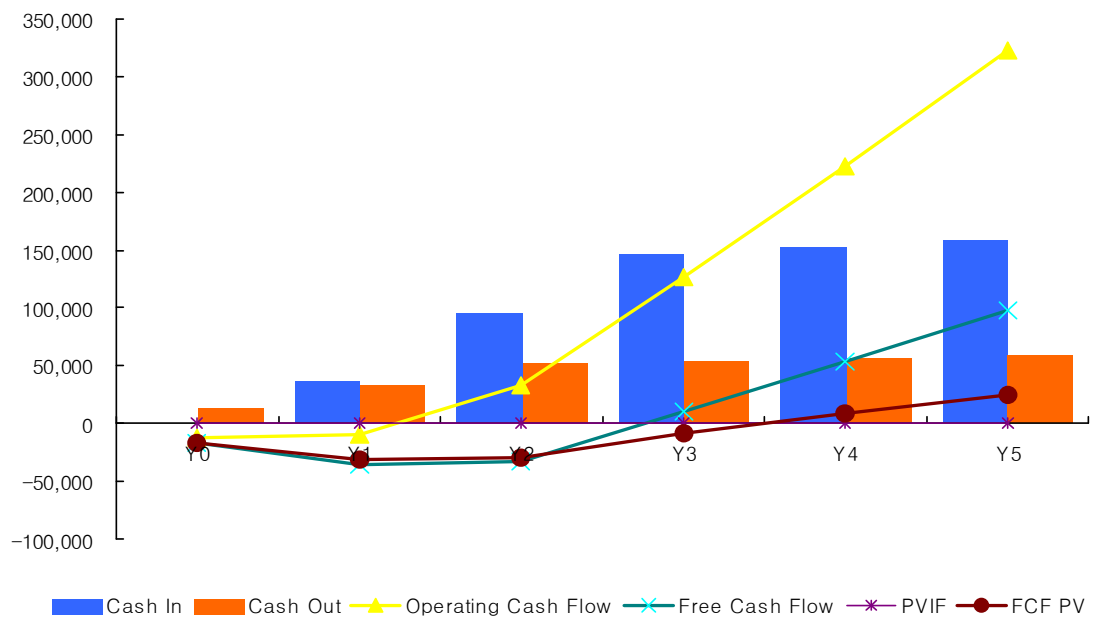
○ 아르헨티나는 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR이 50% 이상으로 안정적인 값을 보이고 있으며, PBP는 2년 이내로 수익성이 있는 것으로 나타나서 전반적으로 아르헨티나 내 WiBro 사업성은 가능성을 보이고 있음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	8,405>0
	IRR	50.17% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.99% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.26 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	8,380>0
	IRR	50.03% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.93% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.25 > 1
	PBP	2년

[표 67. 아르헨티나 WiBro 경제성 분석결과 요약]



[그림 101. 아르헨티나 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석결과]



[그림 102. 아르헨티나 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석결과]

4. 콜롬비아 경제성 분석

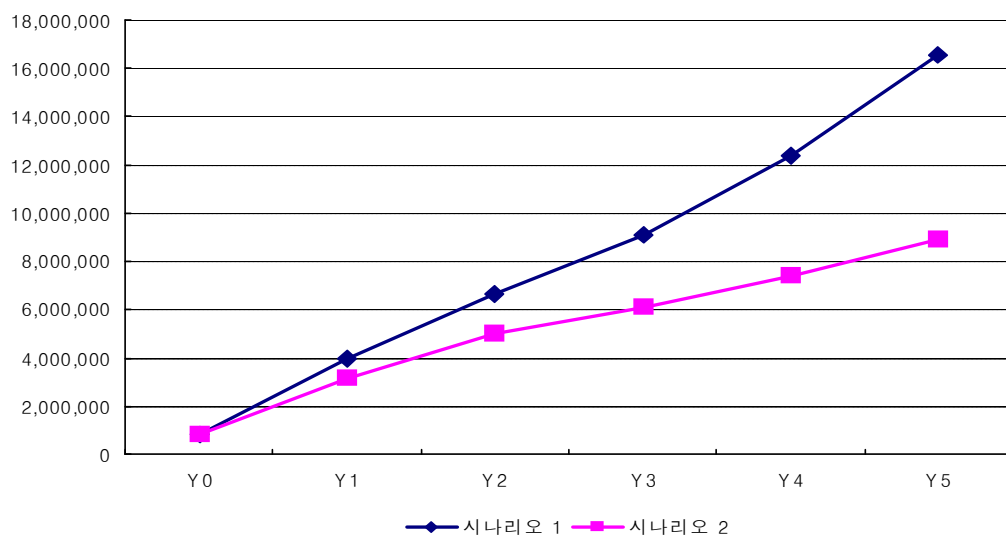
1) 주요 서비스 대상 지역

- 콜롬비아의 대표적인 대도시인 Bogota와 보고타와 인접해 있는 인구가 밀집된 지역으로 Caldas(908,841명, 7,888km²), Quindio(518,691명, 1,845km²), Risaralda(863,663명, 4,140km²)지역이 있음
- 콜롬비아 내 인구가 밀집된 지역간 매우 근접해 있는 이 지역이 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

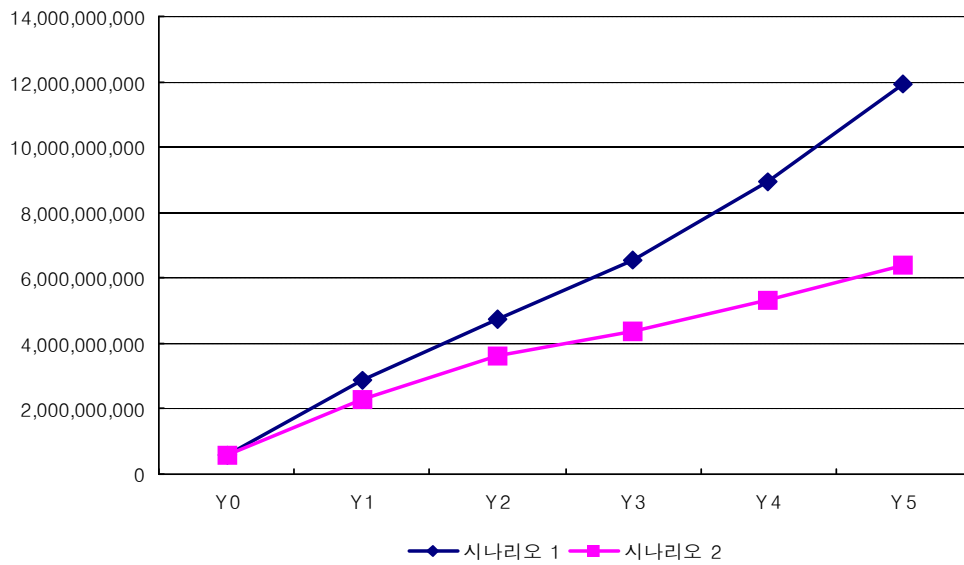


[그림 103. 콜롬비아 WiBro 서비스 대상 지역]

2) 주요 예측



[그림 104. 콜롬비아 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



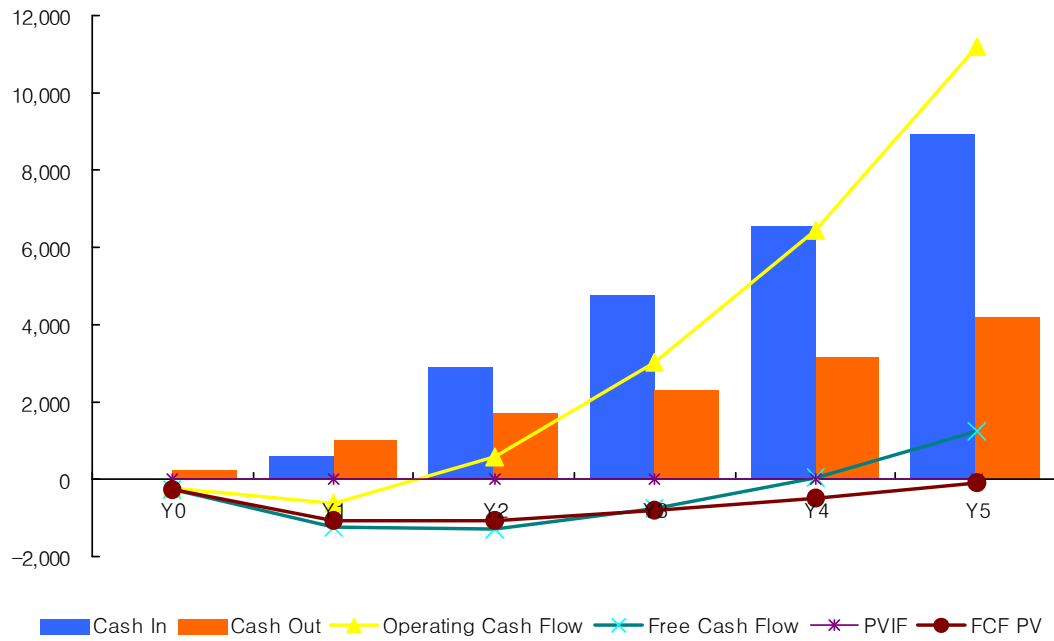
[그림 105. 콜롬비아 시나리오별 WiBro 연매출액 예측]

3) 경제성 분석 결과 요약

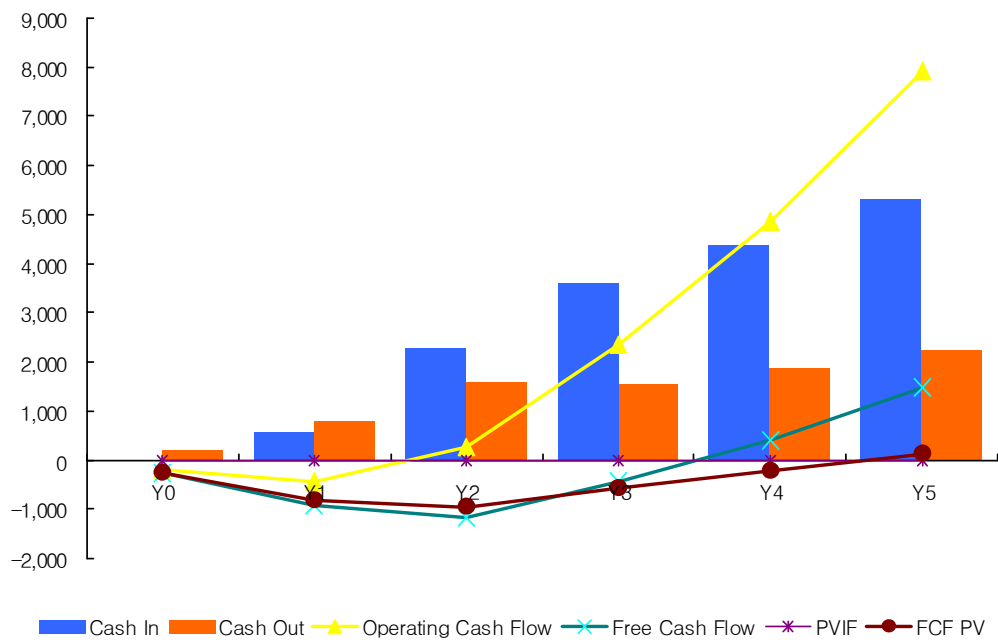
- 콜롬비아는 적극적인 시나리오에서는 NPV가 -의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 21.17%로 시장이자율보다 낮은 값을 나타내고 있어서 수익성이 없는 것으로 나타났음
- 소극적인 시나리오에서는 NPV가 +의 값을 보이고 있고, IRR도 30%으로 나타나고 있어서, 소극적인 시나리오로 WiBro 시장전개를 한다고 가정하더라도, 중남미의 다른 국가들에 비해서 사업성은 낮은 편인으로 나타났음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	-85 < 0
	IRR	21.17% < 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	19.17% < 25%(시장이자율)
	BCR	1.89 > 1
	PBP	3년
시나리오 2	NPV	123 > 0
	IRR	30.00% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	24.94% < 25%(시장이자율)
	BCR	1.96 > 1
	PBP	3년

[표 68. 콜롬비아 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약]



[그림 106. 콜롬비아 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석]



[그림 107. 콜롬비아 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석]

5. 칠레 경제성 분석

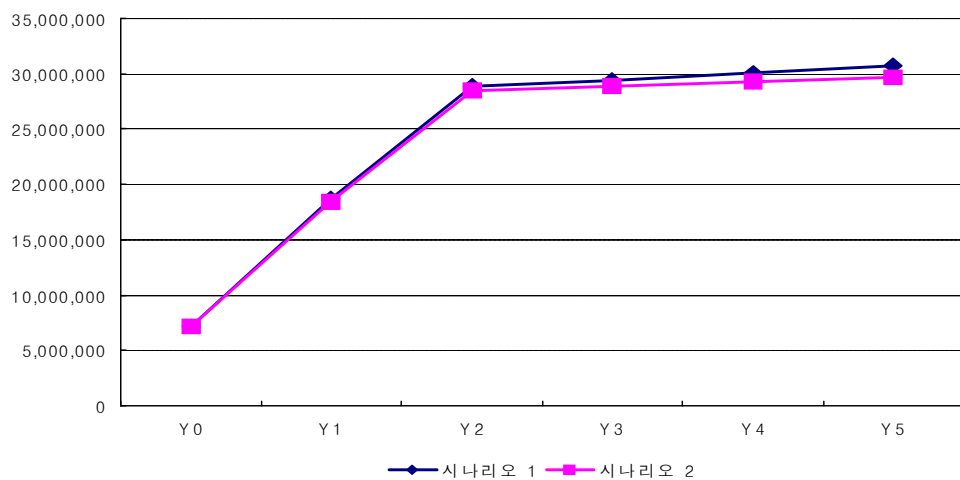
1) 주요 서비스 대상 지역

- 칠레는 Santiago를 중심으로 북쪽 남쪽으로 대표적인 대도시며 인구밀집된 지역이 연결되어 있어서, Santiago를 중심으로 Bogota와 인접해 있는 인구가 밀집된 지역으로 Caldas(908,841명, 7,888km²), Quindio(518,691명, 1,845km²), Risaralda(863,663명, 4,140km²)지역이 있음
- 칠레의 대표적인 대도시이며 인구 밀집지역인 Santiago를 중심으로 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

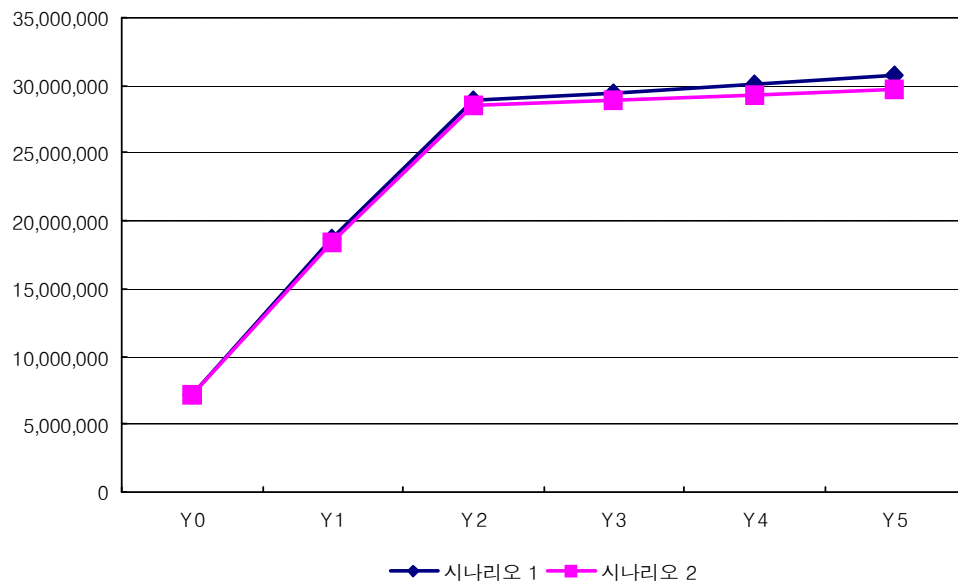


[그림 108. 칠레 WiBro 서비스 대상 지역]

2) 수요예측



[그림 109. 칠레 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



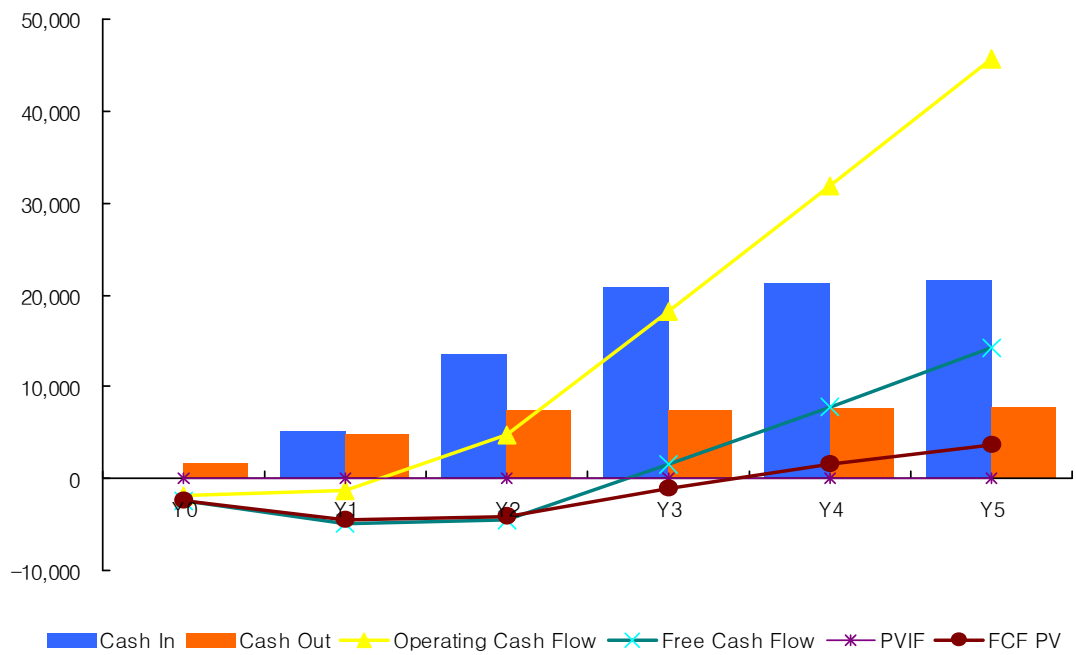
[그림 110. 칠레 시나리오별 WiBro 연매출 예측]

3) 경제성 분석 결과 요약

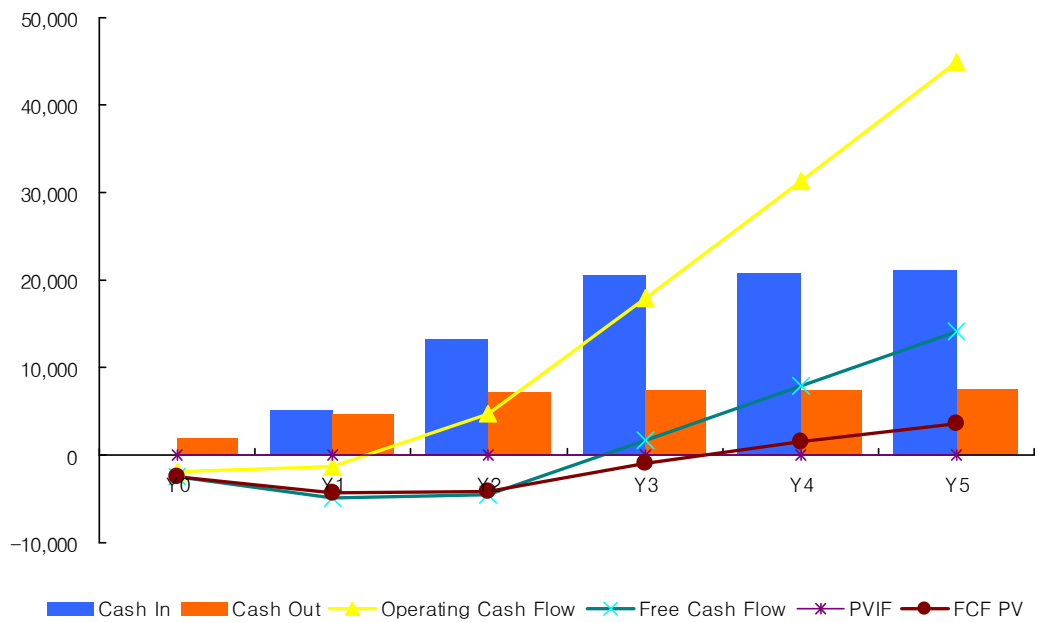
- 칠레는 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 49%로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP 2년으로 WiBro 사업성은 긍정적인 것으로 나타났음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	3,584 > 0
	IRR	49.46% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.58% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.24 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	3,598 > 0
	IRR	49.82% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.81% < 25%(시장이자율)
	BCR	2.25 > 1
	PBP	2년

[표 69. 칠레 시장 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약]



[그림 111. 칠레 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석]



[그림 112. 칠레 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석]

제 3 절 동남아시아 경제성 분석

1. 말레이시아 경제성 분석

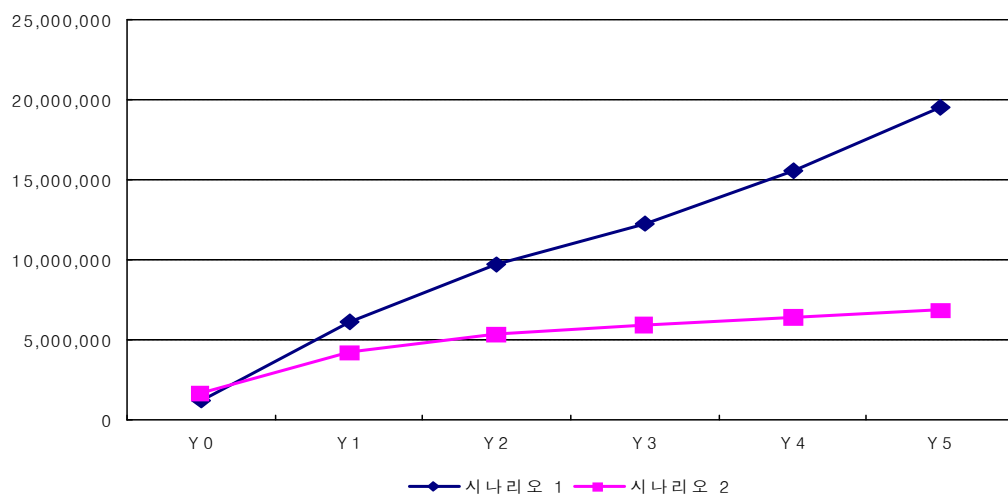
1) 주요 서비스 대상 지역

- 말레이시아의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 Kuala Lumpur(243,659km²에 1,887,674명)와 1,046.30km²에 1,518,000명이 거주하고 있는 Penang지역임
- Kuala Lumpur와 Penang을 각각 중심으로 하여 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

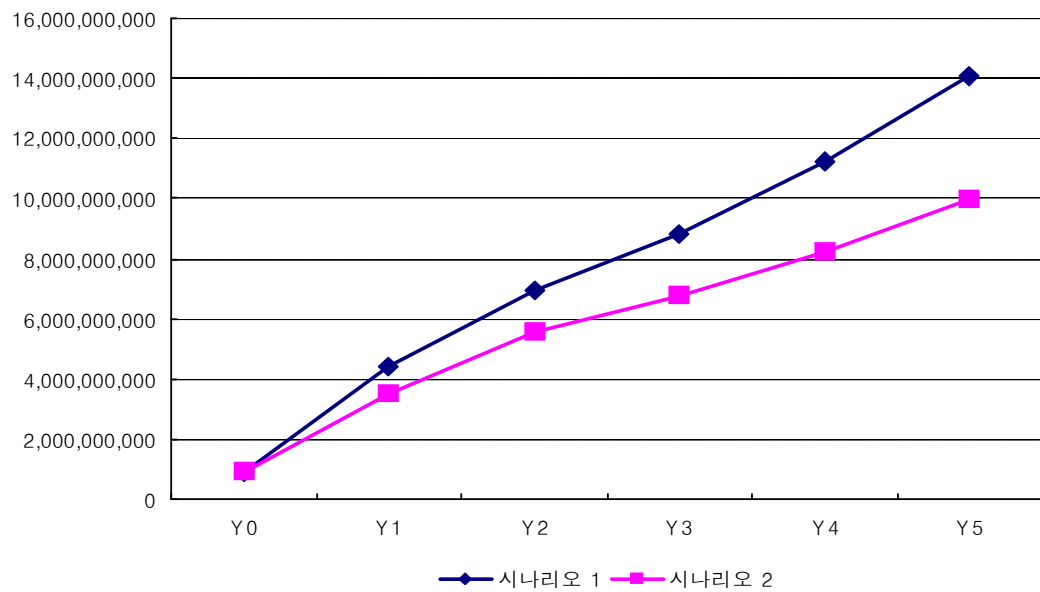


[그림 113. 말레이시아 WiBro 서비스 대상 지역]

2) 수요 예측



[그림 114. 말레이시아 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



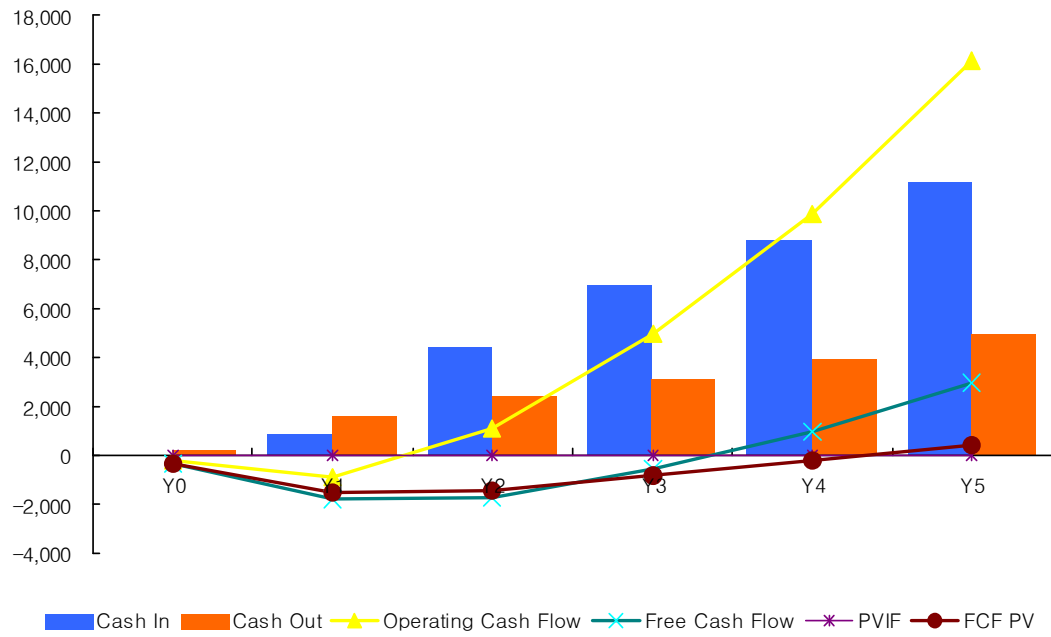
[그림 115. 말레이시아 시나리오별 WiBro 연매출 예측]

3) 경제성 분석 결과 요약

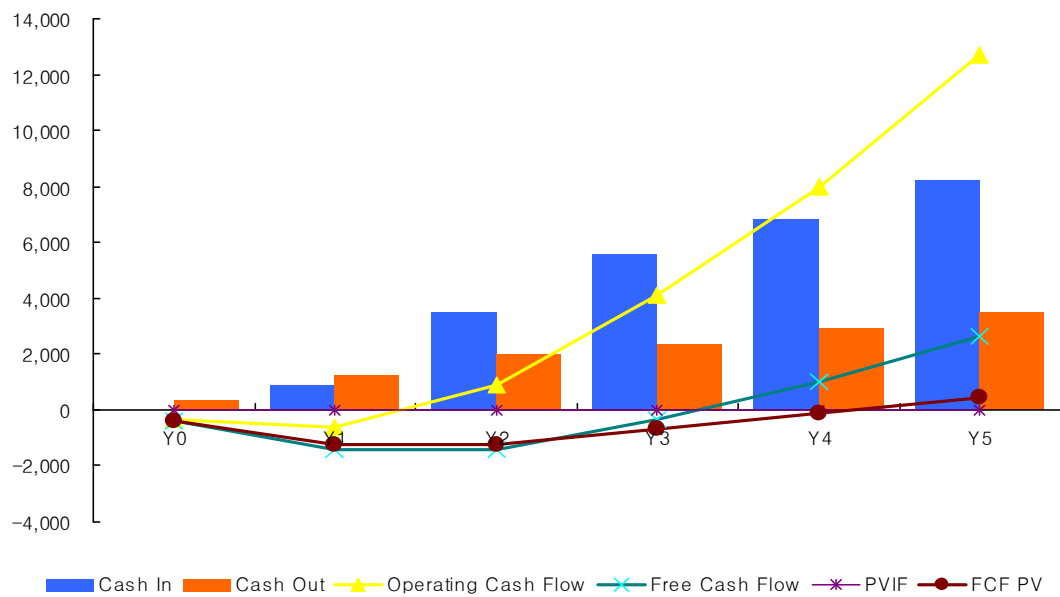
- 말레이시아는 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 35% 이상으로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP는 2년을 나타내고 있어, 말레이시아의 WiBro 사업성은 가능성이 있는 것으로 나타났음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	425>0
	IRR	35.23% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	28.83% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.00 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	429>0
	IRR	36.89% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	30.07% < 25%(시장이자율)
	BCR	2.03 > 1
	PBP	2년

[표 70. 말레이시아 시나리오별 경제성 분석결과 요약]



[그림 116. 말레이시아 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석]

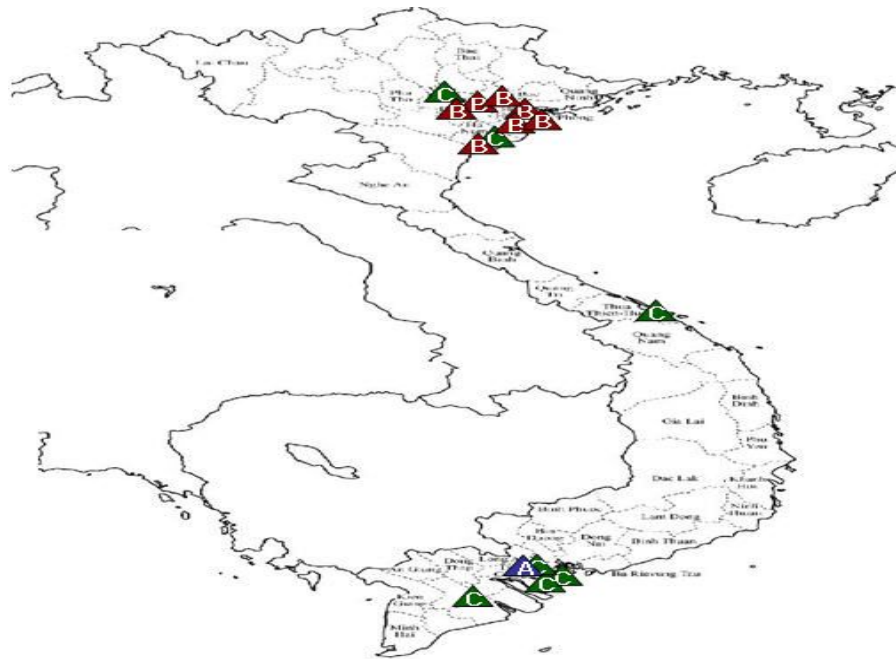


[그림 117. 말레이시아 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석]

2. 베트남 경제성 분석

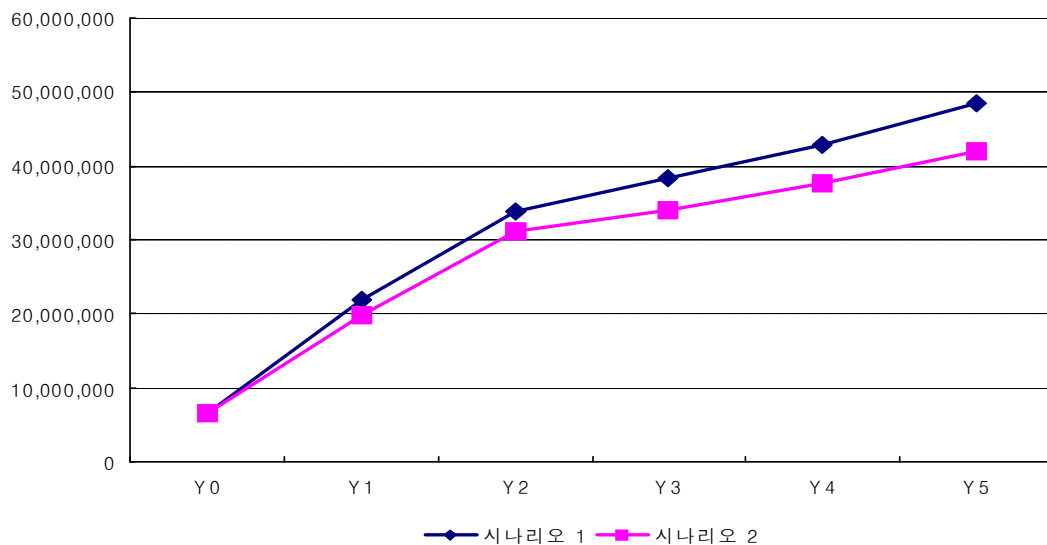
1) 주요 서비스 대상 지역

- 베트남의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 Ho Chi Minh City와 Hanoi로, Ho Chi Minh는 809.23km²에 6,650,942명이 거주하고 있는 지역임
- 베트남은 남북으로 길게 늘어진 지형 구조로, Ho Chi Minh City를 중심으로하는 남쪽 지역과, 북쪽 Hanoi를 중심으로 인접해 있는 주요 인구 밀집지역이 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

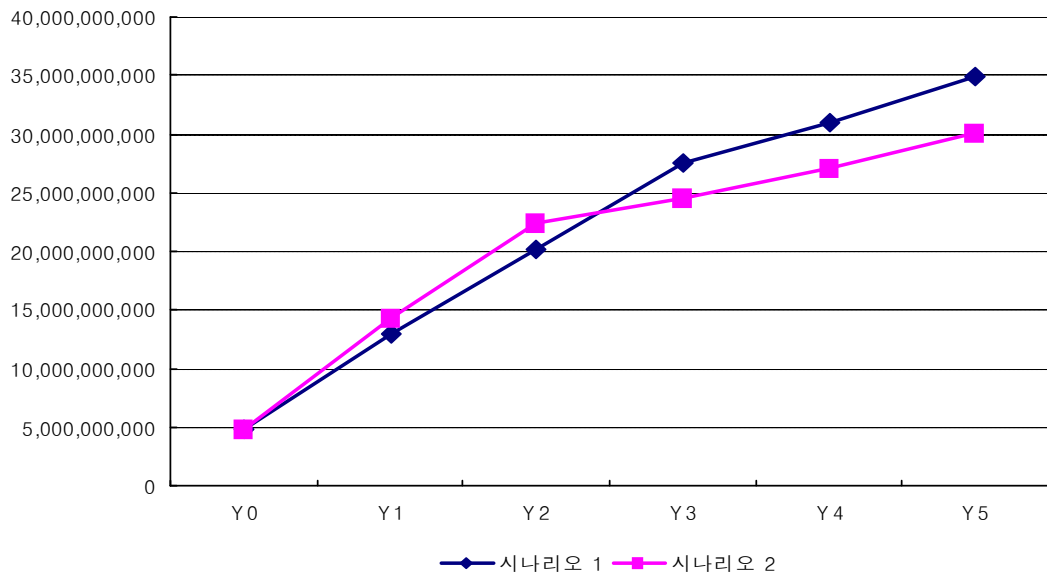


[그림 118. 베트남 WiBro 서비스 대상 지역]

2) 수요예측



[그림 119. 베트남 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



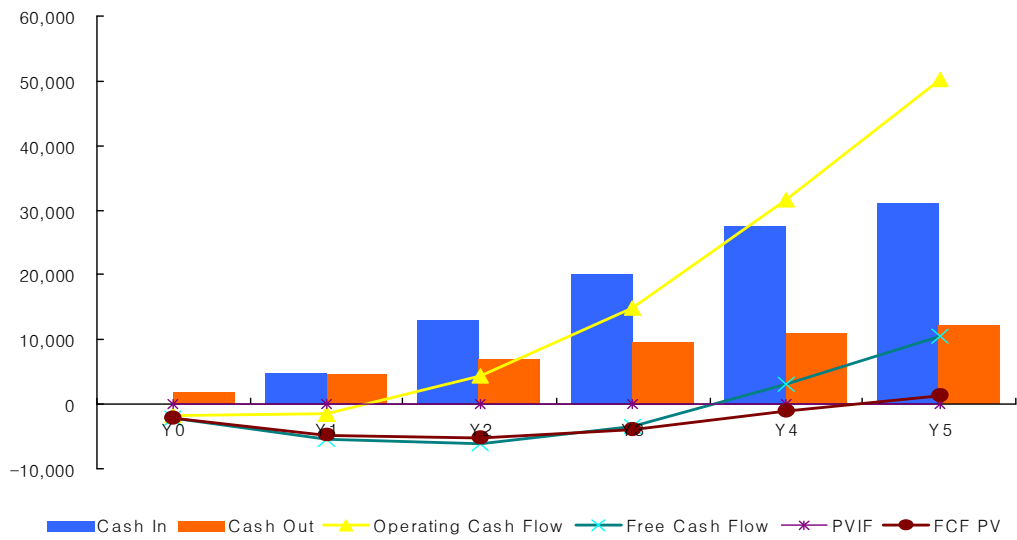
[그림 120. 베트남 시나리오별 WiBro 연매출 예측]

3) 경제성 분석

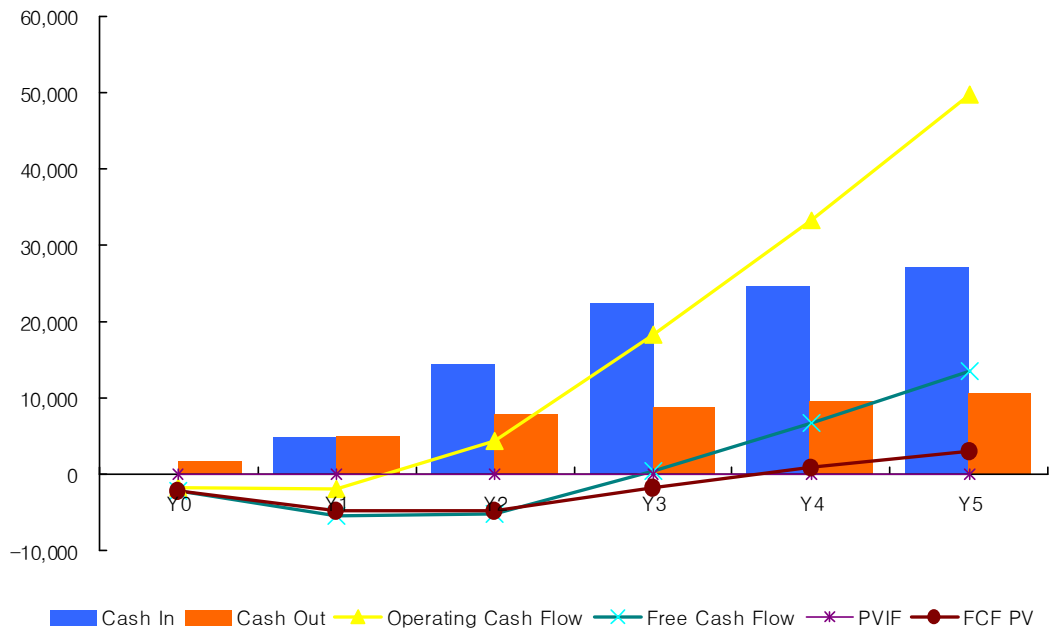
- 베트남은 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 33% 이상으로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP는 적극적 시나리오 하에서는 3년, 소극적 시나리오 하에서는 2년을 나타내고 있어 전반적으로 사업 가능성이 존재하는 것으로 나타남

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	1,289 > 0
	IRR	33.13% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	28.43% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.09 > 1
	PBP	3년
시나리오 2	NPV	3,027 > 0
	IRR	44.86% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	34.97% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.15 > 1
	PBP	2년

[표 71. 베트남 시나리오별 경제성 분석결과 요약]



[그림 121. 베트남 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석]

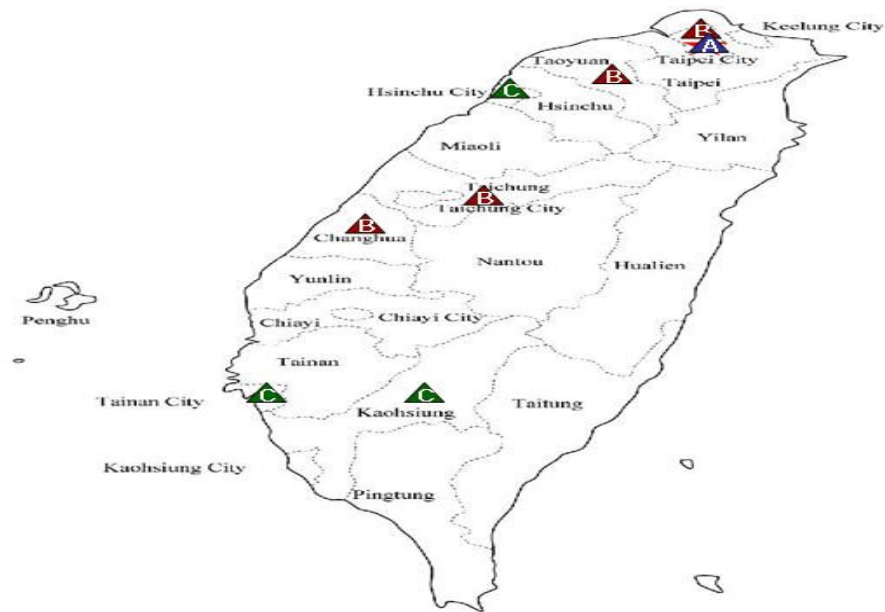


[그림 122. 베트남 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석]

3. 대만 경제성 분석

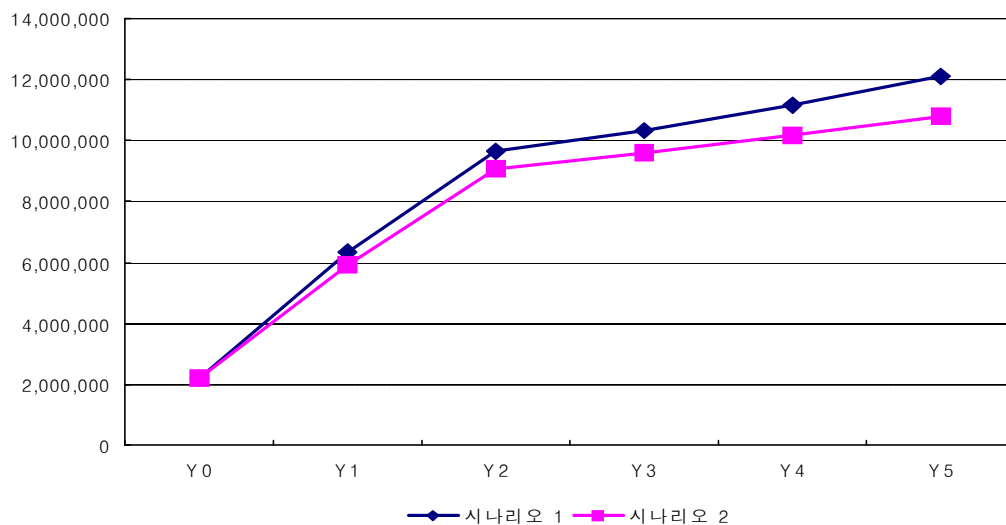
1) 주요 서비스 대상 지역

- 대만의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 Taipei city로서, 2,457km²에 6,854,715명이 거주하는 인구밀도 2,790km² 지역임
- 이외, Xinbei City(2,053km²에 3,849,492명), Taichung City(2,215km²에 2,629,323명) 등 지역을 중심으로 하여 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

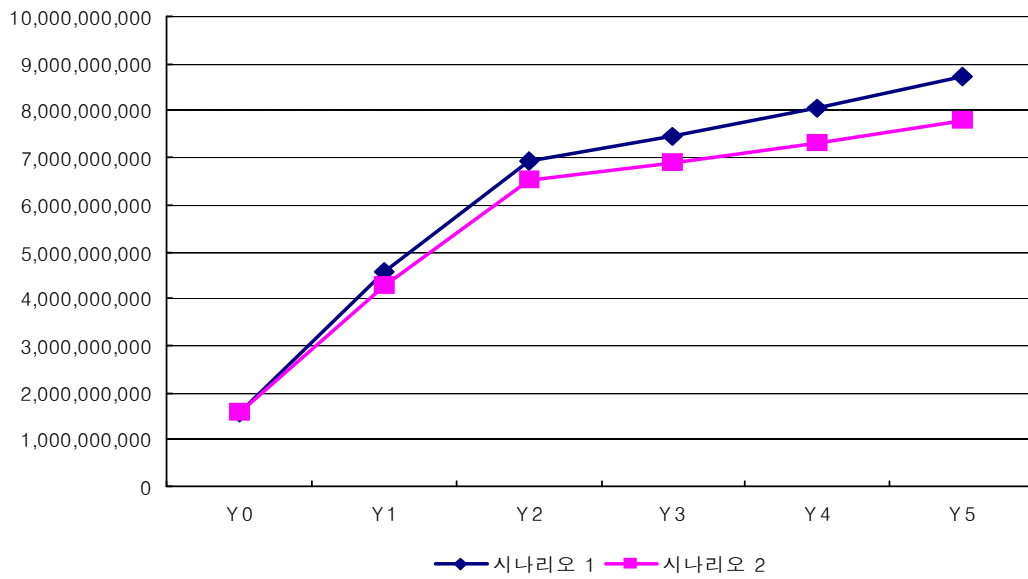


[그림 123. 대만 WiBro 서비스 대상 지역]

2) 수요 예측



[그림 124. 대만 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



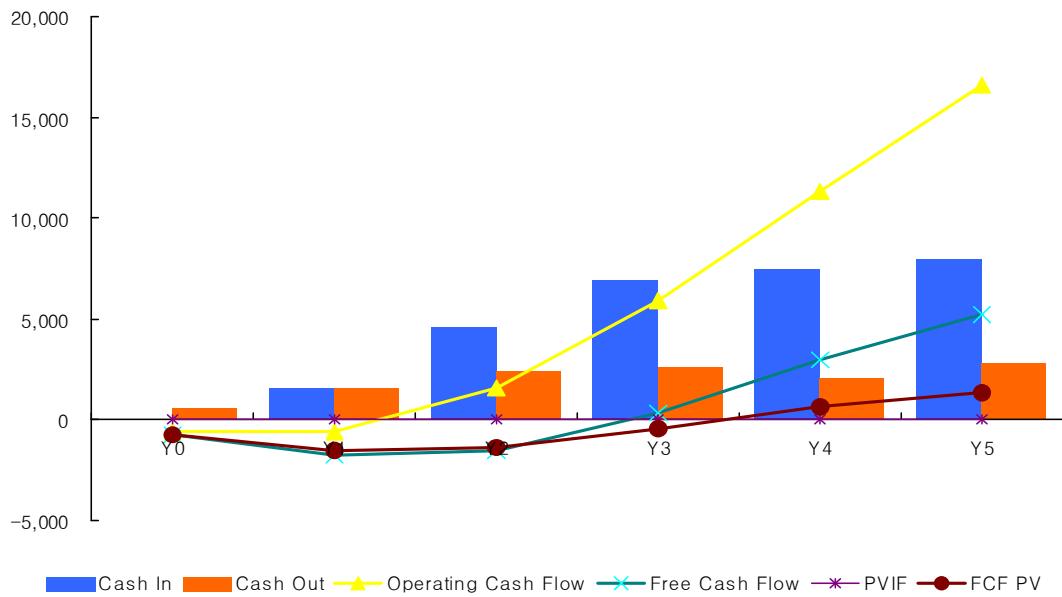
[그림 125. 대만 시나리오별 WiBro 연매출 예측]

3) 경제성 분석 결과 요약

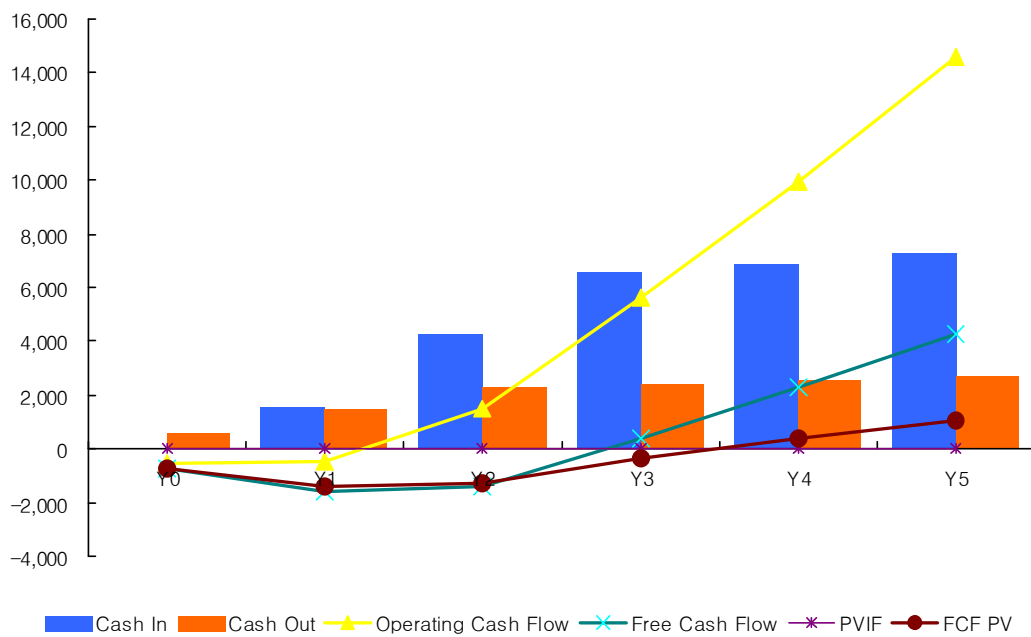
- 대만의 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 48% 이상으로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP는 2년을 나타내고 있어 대만의 경우 WiBro 사업성이 존재하는 것으로 나타났음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	1,378>0
	IRR	52.00% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	39.63%> 25%(시장이자율)
	BCR	2.38 >1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	1,050>0
	IRR	48.03% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	36.54% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.21 > 1
	PBP	2년

[표 72. 대만 시나리오별 경제성 분석결과 요약]



[그림 126. 대만 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석결과]



[그림 127. 대만 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석결과]

4. 필리핀 경제성 분석

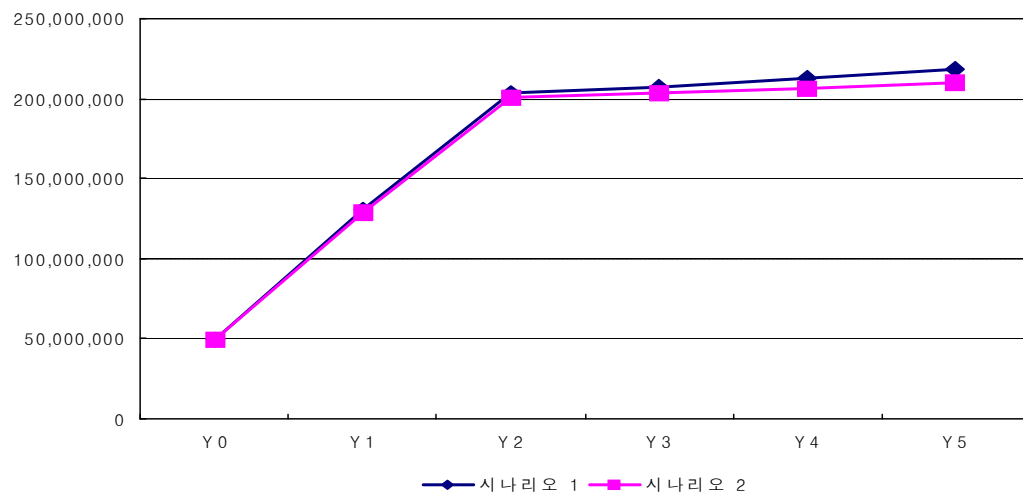
1) 주요 서비스 대상 지역

- 필리핀의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 Metro Manila로서, 639km²에 11,553,427명이 거주하는 인구밀도 18,093km² 지역임
- Metro Manila를 중심으로 Cavite(1,288km²에 2,856,765명), Laguna(1,760km²에 2,473,530명) 등 지역을 중심으로 하여 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

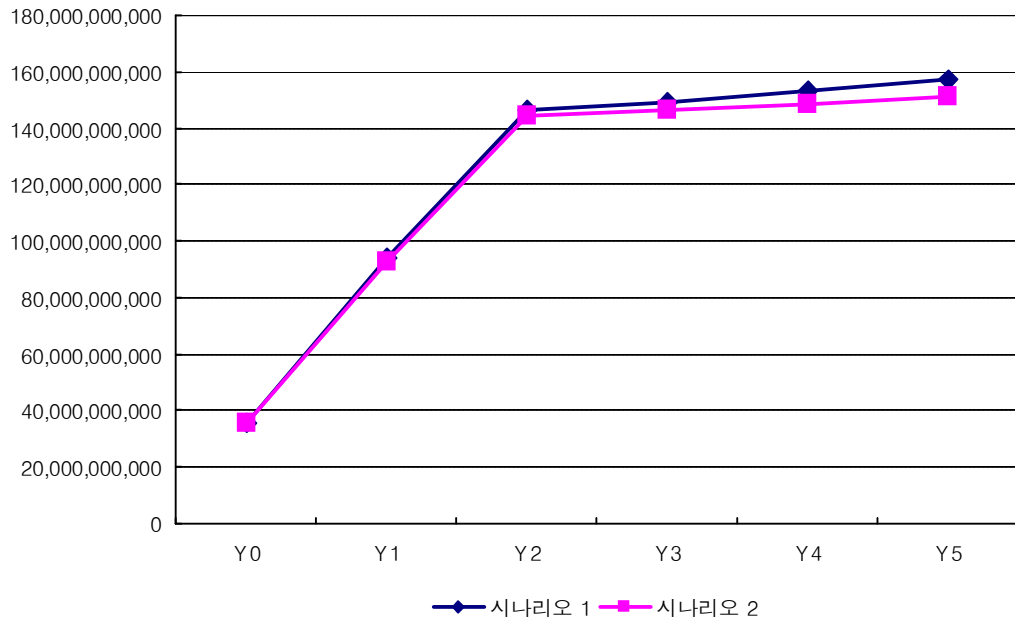


[그림 128. 필리핀 WiBro 서비스 대상 지역]

2) 수요예측



[그림 129. 필리핀 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



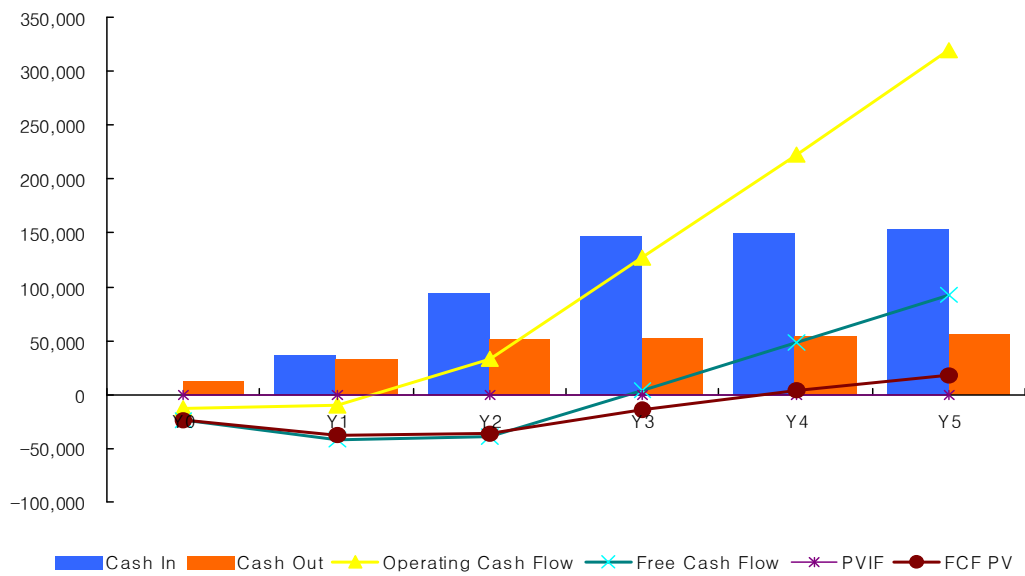
[그림 130. 대만 시나리오별 WiBro 연매출 예측]

3) 경제성 분석 결과 요약

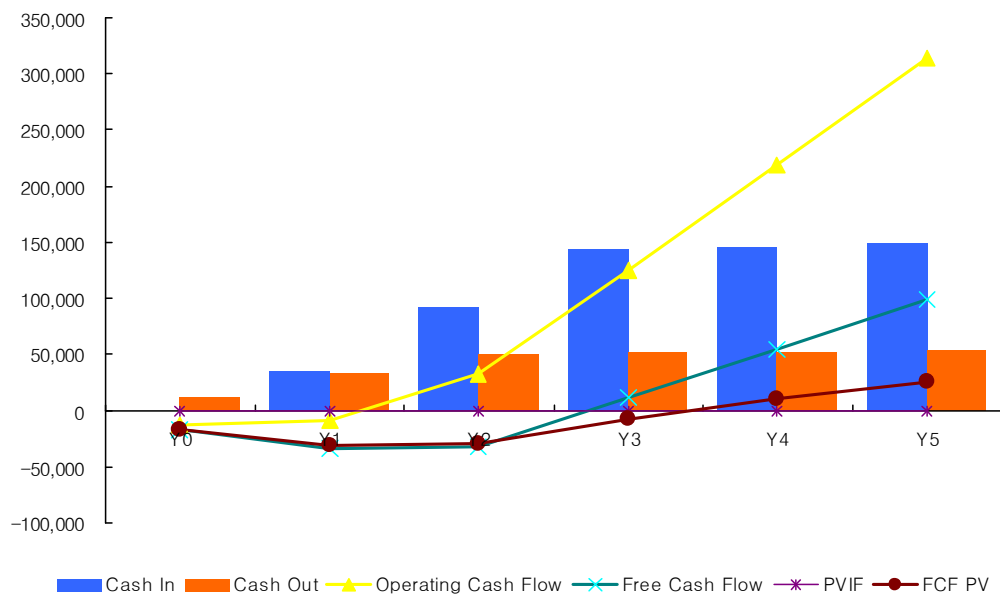
- 필리핀은 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 40% 이상으로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP는 2년을 나타내고 있어 필리핀의 WiBro 사업성은 가능성이 있는 것으로 나타났음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	18,086 > 0
	IRR	40.15% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	31.27% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.24 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	24,980 > 0
	IRR	49.65% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.81% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.25 > 1
	PBP	2년

[표 73. 필리핀 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약]



[그림 131. 필리핀 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석]

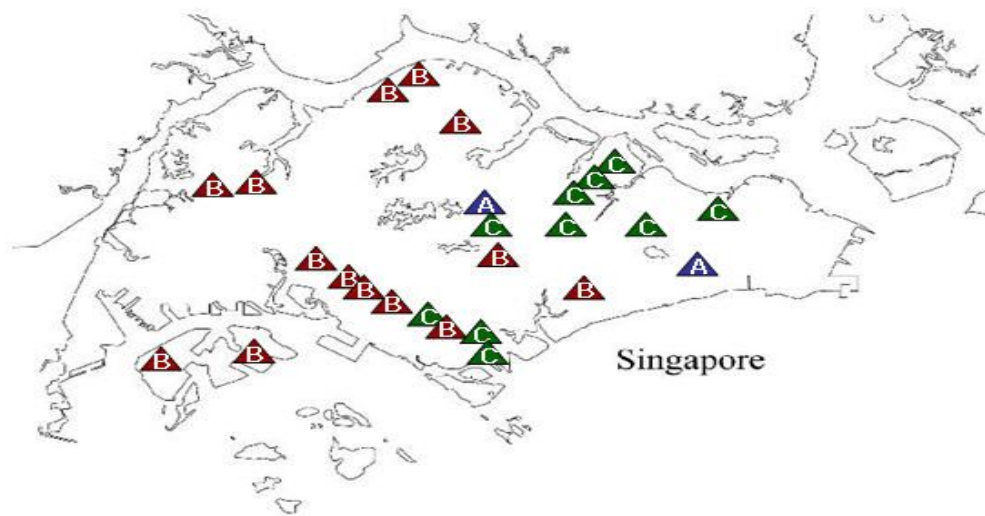


[그림 132. 필리핀 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석]

5. 싱가포르 경제성 분석

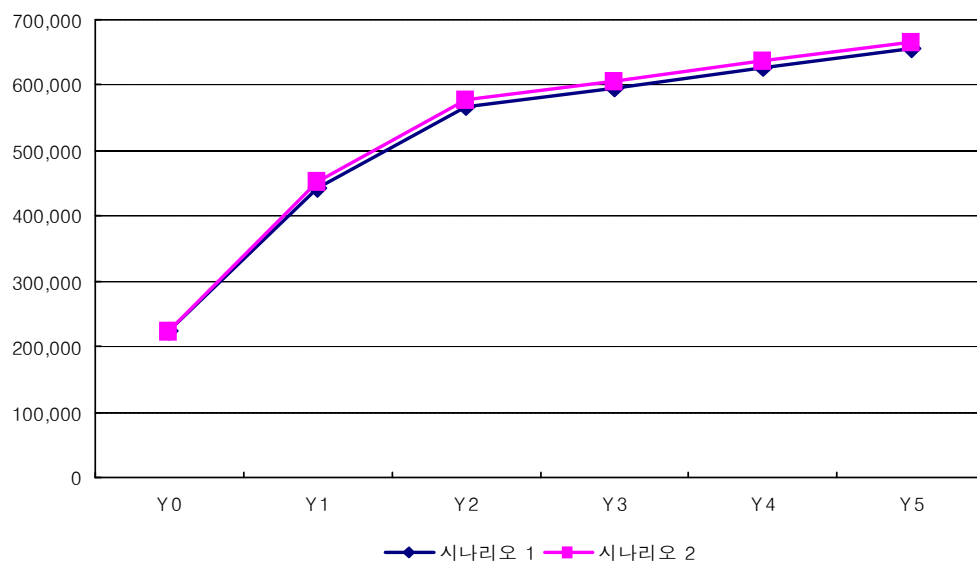
1) 주요 서비스 대상 지역

- 싱가포르 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 North-east지역의 Ang Mo Kio(6.38km²에 1,486,000명)와 East지역의 Bedok(9.37km²에 473,200명)지역임
- Metro Manila를 중심으로 Cavite(1,288km²에 2,856,765명), Laguna(1,760km²에 2,473,530명) 등 지역을 중심으로 하여 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨

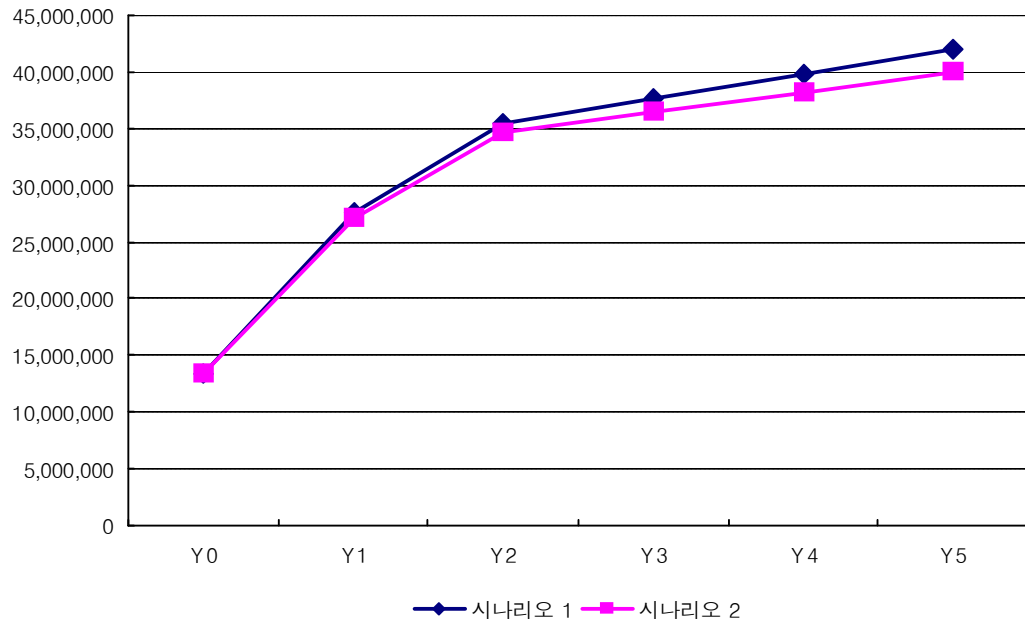


[그림 133. 싱가포르 WiBro 서비스 대상 지역]

2) 수요예측



[그림 134. 싱가포르 시나리오별 WiBro 가입자 예측]



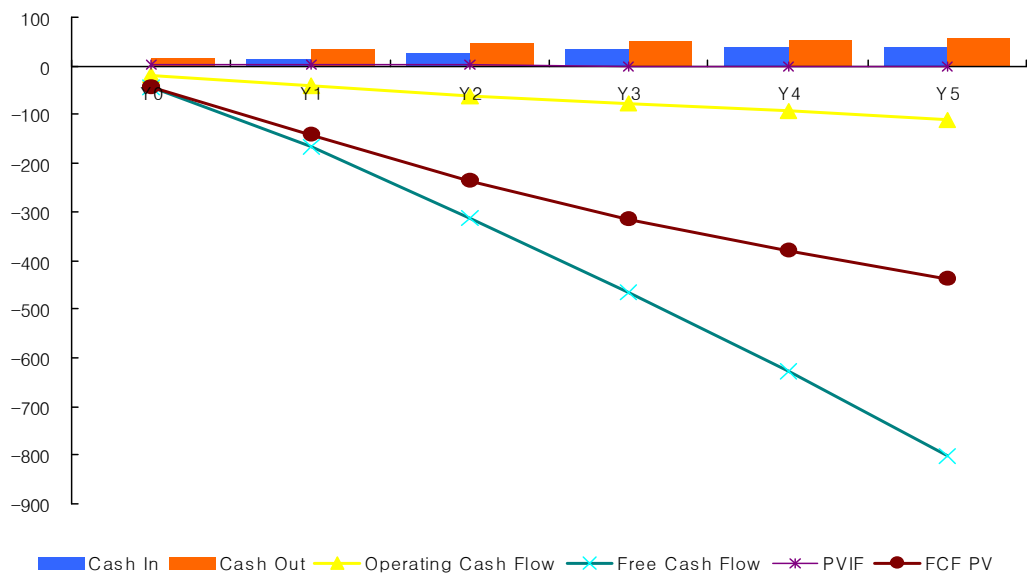
[그림 135. 싱가포르 시나리오별 WiBro 연매출 예측]

3) 경제성 분석 결과 요약

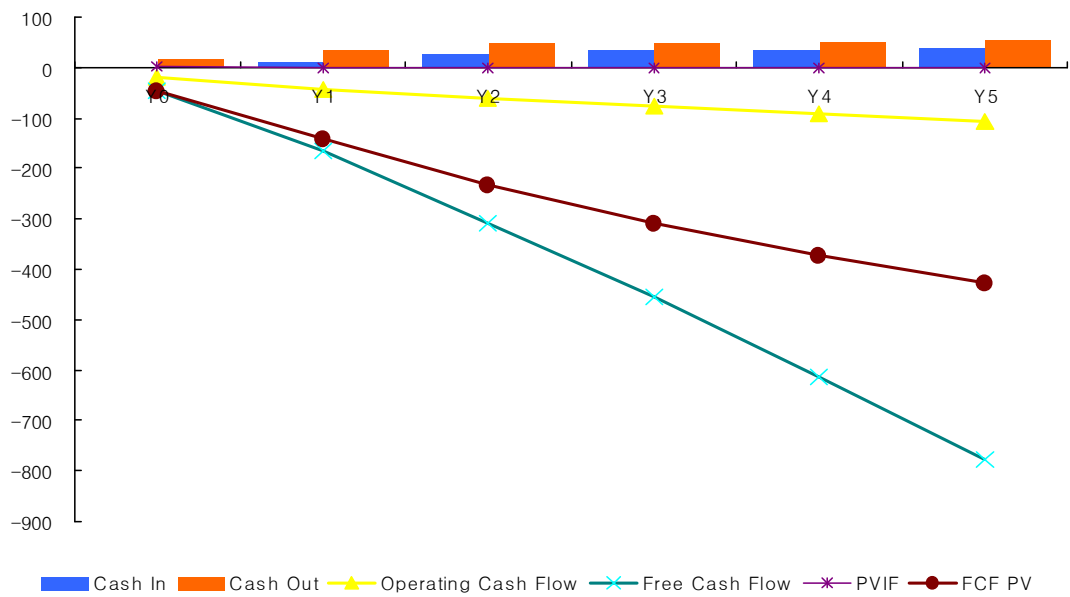
- 싱가포르는 모든 시나리오에서 NPV가 -의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 본 보고서에서 가정하고 있는 WiBro 사업추진 기간내의 시장이자율보다 훨씬 낮은 값을 나타내고 있어서 수익성이 없는 것으로 나타났음
- 이러한 원인은, 국토 면적 및 인구수를 기반으로 하여 가입자를 예측하고, CAPEX, OPEX 비용을 산출하는 본 사업타당성 절차상 타 국가에 비해 상대적으로 적은 국토 면적 및 인구수에 기인한 것으로, 동남아의 다른 국가들에 비해서 비용대비 기간내 수익성은 많이 낮은 것으로 나타났음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	-437 > 0
	IRR	Num% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	Num% > 25%(시장이자율)
	BCR	0.58 > 1
	PBP	Num
시나리오 2	NPV	-426 > 0
	IRR	Num% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	Num% > 25%(시장이자율)
	BCR	0.58 > 1
	PBP	Num

[표 74. 싱가포르 시나리오별 WiBro 경제성 분석결과 요약]



[그림 136. 싱가포르 시나리오 1 하의 WiBro 경제성 분석]



[그림 137. 싱가포르 시나리오 2 하의 WiBro 경제성 분석]

제 4 장 중남미, 동남아 유망 진출 거점국가 선정

제 1 절 유망 진출 거점국가 선정

1. 유망 진출 거점국가 선정 기준

- 중남미, 동남아 지역별 유망 진출 거점국가를 선정하기 위해서 정량적 지표와 정성적 지표를 동시에 활용하고 분석의 특성을 고려하여 Grid Analysis방법을 활용함
- 세부적인 방법으로는 전략적 측면에서 1단계로 대상 시장이 매력적인지 여부와 재무적 관점에서 경제성이 있는지 여부를 검증하는 2단계에 걸친 선별 작업을 시도하였음. 이는 중남미와 동남아 주요국이 시장 활성화 정도의 차이는 존재하나 일부 국가에서 이미 모바일 WiMAX 상용서비스가 제공되고 있는 상태이며, 경쟁기술인 LTE 역시 일부 국가의 사업자들이 도입검토 혹은 도입을 확정하는 등 모바일브로드밴드 시장을 둘러싼 경쟁국면이 조성되고 있음을 고려하여 시장매력도와 경제성을 주요 방법으로 활용하였음
- 1단계에서는 해당 국가내 WiBro도입에 따른 관련 시장이 어느 정도의 성장 가능성을 내포하고 있는지, 국내 기업이 신규로 진입해 사업 기회를 확보할 수 있을 것인가의 측면을 고려하여 유의미한 진출대상 그룹 선별을 위한 기초자료로 활용함
- 또한, 2단계에서는 WiBro 사업 전개 시 수익률 정도와 투자대금 회수시점 등 재무적 관점에서의 경제성에 대한 평가를 병행하였음
 - 1단계 시장 매력도 평가 과정에서는 정량적 지표로 시장 잠재력, 정량적 지표와 정성적 지표로 혼용하여 시장진입 용이성, 정성적 지표로 WiBro 사업 구체성 측면에서의 상대적 경쟁력에 대한 진단을 시도하였음
 - 2단계 경제성 평가 과정에서는 대상 국가의 주요 도시의 인구와 면적 등의 정량적 지표를 기반으로 하여 비용편익 결과를 토대로 수익성과 투자회수시점 등을 진단하였음

구분	선정 기준	중점 분석지표
1단계	시장 매력도 분석	시장 잠재력, 시장진입 용이성, WiBro 구체성
2단계	경제성 분석	NPV(순현재가치), IRR(내부수익률), PBP(회수시점)

[표 75. 단계별 거점국가 선정 기준 및 분석지표]

1) 시장 매력도 분석 기준

- 진출 후보 국가의 시장 매력도 분석을 위해 유무선 통신시장 환경을 둘러싼 시장 잠재력과, 경쟁 및 규제 환경 측면을 고려한 시장진입 용이성을 중심으로 상대적인 매력도를 평가하였음
- 특히 중남미와 동남아시아 지역의 경우 다수의 사업자를 통해 WiMAX 상용화 서비스가 출시된 지 오래이므로, 시장 내 Ecosystem 구축 상황 및 경쟁기술인 LTE 전개 정도 등을 토대로 WiBro 시장의 구체화 정도를 진단하였음
 - 이를 통해 대상 시장이 내포하고 있는 성장 잠재력, 국내 WiBro 사업자의 통신시장 진입 용이성의 WiBro 시장 진출을 통한 성장 가능성을 종합적으로 판단할 수 있도록 고려하

있음

- 3대 평가 항목에 속하는 세부 평가 지표를 바탕으로 중남미 5개국, 동남아 5개국의 상대적 매력도를 진단하여, 매력도가 높은 국가를 유망 거점 우선 순위국가로 도출하였음

○ 시장 잠재력 지표

- 유선통신 환경 : 지리적, 경제적 상황을 고려하고, 유선전화를 비롯한 기간통신망과 유선 브로드밴드 인터넷 보급률이 저조할수록 대체 기술로 포지셔닝할 수 있는 WiBro의 시장 잠재력이 높은 것으로 평가함
- 이동통신 환경 : 전체적인 휴대전화 보급률이 높을수록 이동형 무선 서비스에 대한 수요가 높은 것으로 평가하였으며, WiBro 도입여부 검토시 경쟁기술중의 하나인 3G 보급률이 저조할수록 해당 국가가 높은 시장 잠재력을 보유하고 있는 것으로 평가함

○ 시장 진입 용이성 지표

- 경쟁환경 : 이동통신시장 경쟁구도 측면에서 1위 이동사의 시장지배력, 즉, 시장점유율이 높지 않을수록 후발사업자 및 신규사업자의 WiBro 도입의지가 높다고 보고 시장진입이 유리한 것으로 평가하였음. 또한, 해당 국가의 통신시장내 후발사업자 및 신규사업자가 WiMAX 사업을 전개하고 있는지 여부를 고려함으로써, 국내 기업들의 신규 진입 가능성이 존재하는 것으로 판단하여 잠재력이 높은 것으로 평가함
- 규제환경 : 해당 정부의 WiMAX를 비롯한 무선 브로드밴드 산업 육성 의지가 있느냐의 여부를 판단하여 WiMAX 육성정책에 적극적일수록 잠재력인 높은 것으로 평가함. 또한 국내 기업의 해외진출 시 정부의 역할을 고려하여 한국 정부와 해당 국가 정부와의 기존 협력 관계도 평가 지표로 활용함. 기업의 제품 기술 외 정부간 정치적, 외교적 협력관계는 WiBro의 턴키진출을 위해서 매우 중요한 지표중의 하나임

○ WiBro 구체성 지표

- 활성화 정도 : 모바일 WiMAX와 관련되어 구체적인 사업 전개가 어느 정도 진척이 되었는지에 따라 시장 매력도를 판별하였음. 현재 모바일 WiMAX 서비스가 상용화된 곳은 국내 기업들이 진출하여 제품 공급을 위한 마케팅 활동을 전개하기에 용이한 진입환경으로 간주하였음
- 대체기술 환경 : WiBro와 경쟁 관계에 있는 LTE 전개에 해당 국가의 정부 혹은 기존의 통신사업자의 의지여부를 판별하여 시장 매력도를 책정하였음. WiMAX 보다는 LTE 전개가 활성화된 지역일수록 WiBro 사업자에게 불리한 시장으로 판단하였음
- Ecosystem 구축 환경 : 해당 국가의 WiMAX 시장 내 어떠한 기업들이 진입하여 파트너쉽 등 협력관계를 유지하고 있는지에 대한 평가를 통해, 국내 기업에 추가적인 진입 기회가 존재하는지 여부를 진단하였음. 안정적인 시스템 환경을 요구하는 통신시장의 특성상 브랜드 인지도와 다수의 레퍼런스를 보유하고 있는 Motorola, Alvarion 등 글로벌 모바일 WiMAX 장비 사업자가 해당 국가 사업자와 제휴관계를 구축하고 사업을 전개하고 있는지, 주요 글로벌 장비 업체의 영향력이 높은지를 판별하여 글로벌 장비 업체의 영향력이 거셀수록 국내 기업에게 불리한 시장환경이라고 판단하였음. 또한 원가 경쟁력을 보유한 ZTE, Huawei와 같은 중국 장비 업체가 시장을 선점했는지의 여부도 주요 매력도 진단을 위한 지표로 삼음. 글로벌 업체들의 영향력이 높지 않고, 중국 장비 업체가 시장을 선점하지 않았으며, 해외 업체에 까다롭지 않은 경쟁 환경이라면 국내 업체에게도 가능성이 높은 시장이라고 볼 수 있음

분석 지표			저 <-----> 고				
			○	◐	◑	◒	●
시장 잠재력	유선통신 환경	기간통신망 보급률	55% >	41~55%	26~40%	10~25%	10% <
		브로드밴드 보급률	20% >	16~20%	11~15%	5~10%	5% <
	이동통신 환경	휴대전화 보급률	40% <	41~60%	61~80%	81~100%	100% >
		3G 보급률	40% >	31~40%	21~30%	10~20%	10% <
진입 용이성	경쟁환경	1위 이통사 시장지배력	50% >	46~50%	41~45%	35~40%	35% <
		신규 사업자 등장 가능성	전혀없음 / 진입예정 / 주파수획득 / 시범서비스/ 서비스상용화				
	규제정책 환경	WiMAX 육성 의지	시장경쟁일임 / ICT육성정책 /브로드밴드육성정책 / 무선보급정책 / WiMAX육성정책				
		한국 정부의 외교적 역량	미수교국 / 정치외교 교류 / 민간 경제교류 / ICT 산업 R&D정책 교류 / 이동통신 및 WiBro정책 교류 미수교국 / 정치적수교국 / 경제적수교국 / ICT 산업 R&D 정책 수교국 / 무선및WiMAX관련교류				
WiBro 구체성	활성화 정도	주파수 할당/ 사업자 선정여부	주파수할당검토 / 주파수할당완료 / 사업자선정 / 시범서비스개시 / 상용서비스개시				
	대체기술 환경	LTE 활성화 정도	LTE Ecosystem 구축 / 2개이상사업자 LTE진화 확정 / 1개사업자 LTE진화확정 / LTE도입검토 / LTE도입계획미정				
	Ecosystem 구축 환경	신규 진입 가능성	해외사업자진입가능성(강 +3, 중 +2, 약 +1), 글로벌벤더영향력정도(강 -1, 중 0, 약 +1), 중국벤더 시장선점여부(유 0, 무 +1)				

[표 76. 유망 진출 거점국가 선정을 위한 시장 매력도 분석 지표]

2) 투자경제성 분석 기준

- 각 지역별 투자경제성 분석에 있어서는 동 보고서의 ‘제 3장 중남미, 동남아 경제성 분석’에서 도출된 분석 결과를 토대로 국가별 WiBro 시장의 가능성에 대한 상대적인 진단을 수행함
- 투자경제성 분석을 위하여 NPV(순현재가치), IRR(내부수익률), Adjusted IRR, BCR(비용편익비), PBP(투자회수기간) 등을 주요 분석지표로 활용하였으나, 이 중 상대적으로 유의미한 NPV와 IRR, PBP의 3대 지표를 선별하여 유망 거점국가 선정에 활용하였음. 이는 국토면적 및 인구수를 기반으로 가입자를 예측한 뒤 CAPEX와 OPEX 비용을 산출한 사업타당성 과정 상의 한계를 고려한 것임
- 3대 지표를 시나리오 1(적극적 시나리오)과 시나리오 2(소극적 시나리오)의 시나리오 유형별로 5점 척도 기준 평가 작업을 시도하였으며, 이를 통하여 진출 유망 국가와 바람직한 시장진입 시나리오 유형을 도출하였음

분석 지표	저 <-----> 고				
	○	◐	◑	◒	●
NPV	5,000 >	5,001~10,000	10,001~15,000	15,001~20,000	20,000 <
IRR	35% >	35~40%	40~45%	45~50%	50% <
PBP	3 <	2.6 ~ 3.0	2.1 ~ 2.5	1 ~ 2	1 >

[표 77. 유망 진출 거점국가 선정을 위한 투자경제성 분석 지표]

2. 중남미 유망 진출 거점국가 분석

1) 중남미 국가별 매력도 분석

(1) 중남미 시장 매력도 분석결과 요약

- 시장 매력도 분석 결과 중남미 5개국 중에서는 아르헨티나가 가장 매력적인 시장으로 나타났다으며, 기타 국가의 매력도는 대동 소이한 것으로 분석됨
 - 아르헨티나에 이어 브라질 역시 시장 매력도 측면에서 진출 유망 국가인 것으로 나타났으며, 기타 멕시코, 콜롬비아, 칠레의 시장매력도는 비슷한 수준인 것으로 드러남
- 유선 전화와 브로드밴드 인터넷 인프라 보급률이 낮고, 3G가 늦게 개시된 중남미 시장의 특성 상 시장 잠재력 측면에서 WiBro가 침투할 여지는 충분한 것으로 분석됨
- 그러나, 지배적 사업자의 시장 지배력이 높고 정치적 불안 요소가 존재하여 정부의 정책적 일관성 기대가 불투명하다는 사실은 중남미 시장의 잠재력 측면에서의 매력도를 반감시키는 요인으로 작용함

분석 지표			멕시코	브라질	아르헨티나	콜롬비아	칠레
시장 잠재력	유선통신 환경	기간통신망 보급률	◐	◑	◑	◑	◑
		브로드밴드 보급률	◑	◑	◑	●	◑
	이동통신 환경	휴대전화 보급률	◑	◑	●	◑	◑
		3G 보급률	●	●	●	●	●
진입 용이성	경쟁환경	1위 이통사 시장지배력	○	●	●	○	◑
		신규 사업자 등장 가능성	◑	◑	◑	◑	◑
	규제정책 환경	WiMAX 육성 의지	◑	◑	◑	◑	◑
		한국 정부의 외교적 역량	●	●	◑	◑	◑
WiBro 구체성	활성화 정도	주파수 할당/ 사업자 선정여부	●	◑	◑	○	●
	대체기술 환경	LTE 활성화 정도	◑	◑	◑	◑	◑
	Ecosystem 구축 환경	신규 진입 가능성	◑	◑	◑	◑	◑
시장 매력도 순위			3위	2위	1위	5위	3위

[표 78. 중남미 주요 국가 시장매력도 평가]

(2) 아르헨티나 매력도 분석

- 아르헨티나의 경우 시장 잠재력 측면에서 가장 매력적인 국가로 나타났음
- 유선전화와 브로드밴드 보급률이 낮은 대신 이동통신 보급률은 100%가 넘는 곳으로, 브로드밴드에 대한 수요가 증가하고 있어 무선 브로드밴드 기술이 침투할 수 있는 시장 잠재력 측면에서 상대적으로 시장 기회가 존재하는 것으로 분석됨
- 또한, 1, 2위 이동통신사의 시장점유율이 근소한 차이를 보이고 있어 지배적 사업자의 시장 지배력이 높지 않다는 점도 경쟁환경 측면에서 WiMAX 기반의 신규 사업자에 유리한 것으로 평가됨
- 규제 기관이 3.4~3.7GHz의 WiMAX 주파수 대역을 추가로 할당할 계획을 갖고 있으며, 해외 자본 유치에 적극적인 투자 환경 등은 아르헨티나 시장의 매력적인 요소로 평가됨
- 2.5GHz대역에서 WiMAX 서비스가 제공되고 있지는 않으나 미국의 이동통신 사업자 Sprint Nextel과 NextWave Wireless 등이 라이선스는 보유하고 있어, 해당 사업자들이 WiBro를 활용하여 아르헨티나 무선 브로드밴드 시장에서 입지를 강화해나갈 가능성도 WiBro 진입에 긍정적으로 평가됨
- 그러나, 멕시코, 브라질 등과는 달리 IT, 통신부문에서 그간 한국 정부와의 교류가 상대적으로 활성화되지 않았다는 점, 사회전반에 걸쳐 존재하는 정치적 불안 요소는 WiBro 시장진출시 극복해야 할 과제 중 하나로 판단됨

(3) 브라질 매력도 분석

- 브라질은 아르헨티나에 이어 중남미 시장 내 매력적인 시장으로 평가되었으며, 특히 한국 정부의 외교적 역량이 발휘될 수 있는 국가중 하나로 판단됨
- 브라질은 유무선 통신 시장 규모 측면에서 볼 때 중남미 국가 중 가장 매력적인 시장이라 할 수 있으며, 중남미 국가 중에서는 3G가 비교적 활발하게 보급되고 있는 편에 속하나 상용화된 지 얼마되지 않아 보급률은 아직 저조한 편이므로 LTE 등 경쟁 무선 브로드밴드 기술의 시장 침투 가능성을 배제할 수 없음
- 이동통신 시장 경쟁 환경은 1위 사업자가 시장 지배력을 독점하지 않고, 1~3위 사업자의 점유율 차이가 크지 않아 신규 사업자에 유리한 것으로 평가됨
- Brasil Telecom, Embratel, Telmex 등 다수의 통신 사업자와 신규 무선 브로드밴드 사업자들이 3.5GHz 대역을 활용하여 802.16d와 802.16e기반의 WiMAX 서비스를 제공하고 있어, 중남미 최대의 WiMAX 시장을 형성하고 있다는 점은 국내 기업들이 신규 진입 시 유리한 환경으로 분석됨
- 그러나, 2.5GHz 대역에서 이동성 지원이 아직 해결되지 않고 있으며, 당분간 해당 대역에서의 모바일 WiMAX 서비스 제공을 불허한다는 입장을 표명함에 따라 시범 서비스를 마친 사업자들조차 상용화를 진행하지 못하고 있는 실정임. 이와 같은 규제 환경은 브라질 시장의 잠재적인 성장 가능성에도 불구하고 해외 사업자들의 시장진출 시 적지않은 난관으로 작용할 것으로 예측됨

(4) 멕시코 매력도 분석

- 멕시코는 시장 매력도에도 불구하고 WiBro 시장진출을 위해서는 선결 과제가 존재하는 것으로 평가됨
- 멕시코의 경우 시장 경쟁구도 측면에서 1위 사업자의 시장 지배력이 높은 상태로 고착화

- 되어 있어 무선 브로드밴드 시장이 사업자간 경쟁의 화두로 부상하는 데 한계가 예상됨
- 유무선 통신 시장이 독과점 형태를 보이고 있어 1위 사업자가 시장에 막대한 영향력을 행사하고 있음. 또한, 통신 시장 경쟁 저하로 상대적으로 높은 통신 서비스 요금은 브로드밴드 인터넷 외 이동통신 보급률까지 상대적으로 저조한 결과로 이어짐. 따라서, 지배적 사업자의 영향력이 높은 시장 경쟁 환경은 신규 사업자의 시장 진입에 유리하지 않은 환경으로 분석됨
- 그러나, Axtel 등이 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스를 제공하고 있으며, 2.5GHz 대역에서 신규 무선 브로드밴드 사업자 Ultrane2Go가 모바일 WiMAX 서비스를 개시하는 등 시장이 형성되기 시작했다는 측면에서 잠재성이 기대됨
- 특히, 한국 정부와 IT, 통신부문에서 돈독한 협력 관계를 유지하고 있다는 점은 국내 WiBro 기업의 시장진출 시 유리하게 작용할 것으로 예상됨

(5) 칠레 매력도 분석

- 칠레의 경우 중남미 시장 내 3G 성장속도가 눈에 띄게 가시화되고 있어 잠재력 측면에서 매력적으로 평가되는 국가 중 하나임에도 불구하고, 경기침체 장기화에 따른 통신사업자의 투자위축, 중국진영의 본격적인 시장 선점을 위한 움직임, LTE 시장 확산세를 고려시 현 시점에서 우선적으로 공략할만한 유망 거점 진출국가로 보기에는 한계가 있음
- 칠레는 브라질, 콜롬비아 등과 더불어 중남미에서 3G가 빠르게 보급 확산되고 있는 곳 중 하나이나 아직까지 전체 3G 보급률은 높지 않아 경쟁 무선 브로드밴드 기술의 침투 가능성은 존재함. 칠레 정부는 유선 브로드밴드 인터넷, 3G를 비롯한 광대역 통신 네트워크 보급 확산에 적극적인 모습을 보이고 있어, 가격, 기술 측면에서 경쟁력을 확보하고 있는 경쟁 무선 브로드밴드 기술에 유리한 환경인 것으로 평가됨
- 또한, 2008년 이후 계속되는 경제 침체에 따른 사업자들의 신규투자 이행능력 저하는, 아직까지 무선 브로드밴드시장에서 틈새 기술로 인식되고 있는 WiBro의 칠레 시장 진출은 매력도가 낮은 것으로 분석됨
- 아울러, 칠레 시장의 성장 가능성을 염두에 둔 중국 장비 업체 ZTE와 China Bank의 WiMAX 관련 투자확대 계획 발표로 인해 규제기관 Subtel을 비롯한 시장환경이 중국 업체에 유리하게 형성될 가능성이 있음
- 최근 Subtel은 2.6GHz 대역은 기술적으로 WiMAX와 LTE 용도로 모두 활용 가능하나 LTE 용도로의 할당을 염두에 두고 있다고 밝혀, 현 시점에서는 상대적으로 WiMAX 대비 LTE에 무게 중심을 두고 있는 것으로 평가됨

(6) 콜롬비아 매력도 분석

- 콜롬비아의 경우 시장 경쟁구도 관점에서 멕시코와 유사한 독과점 형태를 보이고 있으며 모바일 WiMAX 서비스 제공을 위한 정부 허가가 발표되지 않은 만큼 매력도는 그다지 높지 않은 것으로 분석됨
- 콜롬비아 역시 멕시코와 유사한 경쟁 환경으로 1위 사업자의 시장 지배력이 높은 곳으로 신규 사업자에게 유리하지 않은 곳으로 평가됨. EPM, ETB 등 주요 통신사업자가 모두 콜롬비아 주 정부 소유이고 이들이 WiMAX 사업을 주도하고 있음
- 신규 사업자들이 현재 WiMAX 서비스 제공을 위해 준비 중에 있어 향후 이들의 시장 진입 성공 여부를 지켜본 이후에 본격적인 WiBro 시장 진출 가능성을 타진해 볼 수 있을 것으로 판단됨

- 현재 3.5GHz 대역에서 WiMAX 상용 서비스가 제공 중이나 모바일 WiMAX 서비스 제공이 허용되지 않고 있어 여타 중남미 국가 대비 시장 매력도는 낮은 것으로 평가됨
- 그러나, 6·25 참전국이며 우리나라와 긴밀한 관계에 있는 ODA 수원국으로, 방송통신정책 수립에서 한국을 주요한 벤치마킹 국가로 선정하고 자문을 의뢰하는 등 국내 기업의 콜롬비아 진출 시 정부의 정치적, 외교적 접근을 통해 적지 않은 지원을 기대해볼 수 있을 것으로 판단됨

2) 중남미 경제성 분석결과 요약

- 중남미 경제성 평가에서 브라질이 가장 유망한 국가로 도출되었으며, 시장진출 유형으로는 시나리오 1(적극적인 시나리오)과 시나리오 2(소극적인 시나리오) 모두 적합한 것으로 분석됨
- 브라질은 상대적으로 방대한 시장 규모로 인해 NPV 측면에서 가장 매력적인 국가로 평가되었으며, IRR측면에서의 평가도 높은 것으로 나타남. PBP 역시 2년 이내로 수익성을 기대할 수 있을 것으로 진단됨
- 아르헨티나는 NPV측면에서는 브라질에 미치지 못하나, IRR 측면에서는 중남미 5개국 중 가장 유리한 것으로 나타나, 브라질에 이어 경제성 측면에서 두 번째로 매력적인 국가로 평가됨. PBP는 브라질과 동일하게 2년 이내로 전망되었음
- 칠레, 멕시코는 NPV측면에서는 브라질이나 아르헨티나 대비 열위에 있는 것으로 평가되었음. 칠레는 IRR 측면에서 브라질에 준하는 평가를 받아 경제성 측면에서 세 번째로 매력적인 국가로 선정됨
- 반면 콜롬비아는 적극적인 시나리오에서 NPV가 마이너스인 것으로 평가되었으며, IRR도 시장이자율보다 낮은 값을 나타내고 있어 수익성이 없는 것으로 나타남. 소극적인 시나리오 하에서는 NPV가 +의 값을 보였으므로 시장진출 고려 시에는 소극적인 시나리오로 시장을 전개할 필요가 있을 것으로 진단되었으며, 이 경우 PBP는 타 국가 대비 상대적으로 긴 3년 정도가 예상됨에 따라 유망 거점 진출국가로 적절치 않은 것으로 나타났음

시나리오 유형	분석지표	멕시코	브라질	아르헨티나	콜롬비아	칠레
시나리오 1	NPV	☉	●	☉	—	☉
	IRR	☉	☉	●	—	☉
	PBP	☉	☉	☉	☉	☉
시나리오 2	NPV	☉	●	☉	○	☉
	IRR	☉	☉	●	○	☉
	PBP	☉	☉	☉	☉	☉
경제성 순위		4위	1위	2위	5위	3위
진입 시나리오		동일	동일	동일	시나리오 2	동일

[표 79. 중남미 주요 국가 경제성 평가]

3. 동남아 유망 진출 거점국가 분석

1) 동남아 국가별 매력도 분석

(1) 동남아 시장 매력도 분석결과 요약

- 동남아 주요 국가별 시장 매력도 평가에서는 말레이시아와 필리핀이 가장 유망한 국가로 도출되었으며, 반면 싱가포르가 모바일 WiMAX 진출에 부적합한 국가로 진단되었음
- 유선전화, 브로드밴드 등 유선인프라와 3G 등 고속 이동통신 기술의 보급률이 상대적으로 낮은 말레이시아, 베트남, 필리핀의 시장 매력도가 상대적으로 높은 것으로 나타났으며, 그 중에서도 WiMAX 활성화 가능성이 큰 말레이시아와 필리핀이 유망국가로 도출됨
- WiMAX 활성화 가능성은 있으나 이미 유선과 무선 통신 포화국가인 대만과 싱가포르는 모바일 WiMAX 기술의 활용도가 불명확한 만큼 신규 진출 시 사업기회를 확보하는 데는 어려움이 있을 것으로 전망됨

분석 지표			말레이시아	베트남	대만	필리핀	싱가포르
시장 잠재력	유선통신 환경	기간통신망 보급률	●	●	○	●	●
		브로드밴드 보급률	●	●	○	●	○
	이동통신 환경	휴대전화 보급률	●	●	●	●	●
		3G 보급률	●	●	○	●	○
진입 용이성	경쟁환경	1위 이동사 시장지배력	●	○	●	○	○
		신규 사업자 등장 가능성	○	○	○	●	●
	규제정책 환경	WiMAX 육성 의지	●	○	●	●	●
		한국 정부의 외교적 역량	●	●	●	○	●
WiBro 구체성	활성화 정도	주파수 할당/ 사업자 선정여부	●	●	●	●	●
	대체기술 환경	LTE 활성화 정도	●	●	●	●	○
	Ecosystem 구축 환경	신규 진입 가능성	○	●	●	○	○
시장 매력도 순위			1위	3위	4위	1위	5위

[표 80. 동남아 주요 국가 시장매력도 평가]

(2) 말레이시아 매력도 분석

- 말레이시아는 WiMAX 시장이 상대적으로 활성화된 국가 중 하나로, 유무선 인프라 보급률이 열악해 시장 잠재력 측면에서 가장 큰 성장성이 기대되었음
- 말레이시아의 경우 2.5GHz대 WiMAX 사업면허를 획득한 4개의 사업자가 802.16e 기반의 WiMAX를 이미 상용화하였거나 상용화를 계획하고 있는 등 동남아 5개국 중 WiMAX 시장 구체화 정도에서 가장 두각을 나타내고 있는 국가임

- 유선전화 및 브로드밴드 인프라의 저조한 보급률과 3G 활성화 지연으로 Fixed 및 Mobile 양 방식 모두 WiMAX 사업의 성공가능성이 커 시장매력도 평가에서 유망진출 1 순위로 도출되었음
- WiMAX를 열악한 유선브로드밴드 인프라의 대체보완재 용도로 인식하고 있으나 YTL의 경우 모바일 음성서비스를 기획하고 있으며, 이통사의 경우 3G/3.5G 네트워크의 보완 용도로 WiMAX 추진을 고려하고 있어 모바일 WiMAX의 다양한 활용도가 기대됨
- 그러나, 이미 대부분의 사업자가 상용화를 하였거나 상용화에 임박하여 장비벤더 선정이 완료된 상태이며, 기존 이통사 외 신규 WiMAX 사업자의 등장가능성이 낮아 신규 시장 진입을 위해서는 기존 이통사 및 WiMAX 사업자와의 제휴를 우선적으로 고려해야 할 것으로 분석됨

(3) 필리핀 매력도 분석

- 필리핀은 기간통신망은 물론 유무선 인터넷 보급률이 취약해 대표적인 진출 유망국으로 평가됨
- 지형적 특성으로 인해 유선 기간망 및 브로드밴드 인프라 구축에 어려움이 커 고정형 WiMAX의 효용성이 크게 기대되는 국가임
- 또한, 기존 WiMAX 면허 사업자 외 Easy Call, SBWA 등 주파수 추가할당을 통해 시장에 진입의사를 밝힌 제3의 신규사업자 등장이 전망됨에 따라 시장 진입이 상대적으로 용이한 국가로 판단됨
- 그러나, 이동통신 선불 가입자의 비중이 98%에 달하는 등 요금에 민감한 저소득층 비중이 커 수익기반이 취약할 수 있다는 점과, 통신시장 미성숙으로 인해 사업자의 투자의지가 타 국가대비 상대적으로 약하고, 필리핀 정부의 구체화된 무선브로드밴드 정책 부재 등이 걸림돌로 작용될 우려도 존재함
- 중남미의 콜롬비아와 마찬가지로 6·25 참전국 중 하나로 한국 정부의 ODA 수원국이며 방송통신산업 내 국가 R&D 프로젝트 수립 시 한국을 의미있게 벤치마킹하고 있다는 사실은, 정부의 정책적 지원을 통한 시장진출을 기대해볼 수 있는 지표로 해석할 수 있음

(4) 베트남 매력도 분석

- 베트남의 경우 우선 진출 거점국가로 선정된 말레이시아, 필리핀과 같은 지리적, 경제적 특성으로 인해 시장 잠재력 측면에서는 매력도가 높게 평가되었으나, 경쟁구도 관점에서의 시장 진입 용이성, 수요창출의 어려움 등이 장애요인이 될 우려가 있는 것으로 평가됨
- 베트남의 경우 지형적, 경제적 특성으로 인해 유선기간망, 브로드밴드 보급률이 저조하고, WiMAX 사업자 선정이 완료되어 시험서비스 단계에 있는 등 WiMAX 활성화 가능성 측면에서는 높은 평가를 받았음
- 반면, 국영 통신사인 PLDT가 유무선 시장 전반에 걸쳐 강력한 시장 지배력을 행사하고 있어 신규 사업자의 기회가 적을 것으로 예상되는 점과, 정부의 WiMAX 육성 의지가 미약하다는 점이 걸림돌로 판단됨
- 베트남 시장의 경우 휴대전화 가입자의 90% 이상이 선불가입자이며 사업자간 치열한 요금인하 경쟁으로 인해 저가격 중심의 수요가 크고, 3G를 포함한 Advanced Mobile Service에 대한 구매의향이 낮은 것으로 확인되고 있어 안정적인 수요창출에도 한계가 있을 것으로 전망됨

(5) 대만 매력도 분석

- 대만의 경우 정부 주도의 WiMAX 에코시스템 구축이 탄력을 받고 있으며 다수의 사업자들이 자국은 물론 글로벌 벤더들과 협력관계를 맺고 상용서비스를 개시하는 등 WiBro 사업의 구체성이 높은 국가로 분석됨. 다만 이러한 환경으로 국내 기업들이 신규로 진입하고자 할 경우 원가경쟁력 및 시장인지도 등 글로벌 사업자 대비 차별화된 역량 구축에의 어려움과 사업자간 시장점유율을 둘러싼 치열한 경쟁구도로 인해 시장진입이 상대적으로 용의치 않을 것으로 판단됨
- 대만 정부가 강력한 의지를 갖고 모바일 WiMAX 에코시스템 구축에 나서고 있으며 WiMAX 주파수를 할당받은 6개 사업자가 이미 서비스를 상용화하였거나 상용화가 임박해 있어 WiMAX 활성화 측면에서 비교적 높은 평가를 얻었음
- 반면 이미 유선 기간망 및 브로드밴드, 3G 보급률이 상당히 높은 수준에 달하고 있으며 각 사업자 모두 협력 벤더 선정이 완료된 상황으로 신규 진출 기회가 상대적으로 낮다는 점에서 매력도에서 낮은 평가를 받아 싱가포르 다음으로 유망하지 않은 국가로 도출됨
- WiMAX 활성화 프로젝트인 M-Taiwan의 경우 해외 유력 벤더들과의 협력을 전제로 하고 있으나 궁극적으로 자국의 통신사, 벤더의 무선브로드밴드 경쟁력 강화를 통한 해외 진출을 목적으로 하고 있는 것으로 판단되며, 이에 대만과 민관 협력관계가 취약한 국내 기업의 진출이 용이하지 않을 수 있어 양국 정부간 적극적인 관계향상이 요구됨

(6) 싱가포르 매력도 분석

- 싱가포르의 경우 유무선 통신 보급률이 이미 포화상태에 달한데다 경쟁기술인 LTE에 대한 관심고조와 소극적인 정부정책의 존재로 인해 시장 매력도 측면에서 가장 저조한 평가를 받음
- 싱가포르의 경우 국가가 주도하는 WISEPort 프로젝트 외 민간사업자를 중심으로 한 WiMAX 사업 준비가 저조해 사업자의 WiMAX 의지가 가장 낮은 국가로 분석됨
- 아울러 WiMAX 라이선스를 초기에 획득한 이동통신사업자가 LTE 도입 준비에 착수하고 있어 시장측면에서 WiMAX 활성화 가능성이 낮아, 모바일 WiMAX 진출에 가장 적합하지 않은 국가로 판단됨

2) 동남아 경제성 분석 결과 요약

- 동남아 지역의 경제성 평가에서는 전반적으로 NPV가 낮게 평가된 가운데 두각을 나타낸 필리핀이 가장 성장 가능성이 존재하는 것으로 예측됨
- 필리핀은 NPV 측면에서 가장 높은 평가를 받았고, IRR 측면에서도 가장 큰 수익성이 기대되어 동남아 지역 중 가장 유망한 국가로 선별되었으며, 시나리오 2가 바람직한 진출 유형으로 도출되었음
- 대만의 경우 NPV 측면에서는 저평가를 받았으나 IRR 측면에서 높은 평가를 받아 필리핀 다음으로 진출이 유망한 국가로 도출되었음. 시나리오 1 방식으로 진출할 경우 IRR을 극대화할 수 있을 것으로 분석되었으며, PBP는 필리핀과 동일하게 2년 이내로 전망되었음
- 베트남의 경우에는 시나리오 1 하에서는 경쟁 국가 대비 이렇다 할 두각을 나타내지 못하였으며, PBP의 경우에는 3년 이내로 상대적으로 오랜 기간이 소요될 것으로 예상되어 시장성이 낮게 평가되었음. 시나리오 2로 진입 시 상대적으로 NPV 측면에서 필리핀에

이은 큰 값을 보였으며, PBP도 2년 이내로 시나리오 1 대비 경쟁력이 있는 것으로 예측되었음

- 싱가포르의 경우 모든 시나리오에서 NPV가 -의 큰 값을 보였으며 IRR 측면에서도 마이너스로 평가되어 WiMAX 진출에 가장 적합하지 않은 비유망국가로 도출되었음. 싱가포르의 경우 지리적인 국토 면적과 인구수 측면에서 경쟁국과 현격한 차이를 보이고 있기 때문이나, 시장매력도 측면에서도 최하위의 점수를 기록했던 만큼 이같은 분석절차가 큰 오류로 작용하지는 않은 것으로 판단됨

Scenario Type	분석지표	말레이시아	베트남	대만	필리핀	싱가포르
시나리오 1	NPV	○	●	●	●	-
	IRR	●	●	●	●	-
	PBP	●	●	●	●	-
시나리오 2	NPV	○	●	○	●	-
	IRR	●	●	●	●	-
	PBP	●	●	●	●	-
경제성 순위		4위	3위	2위	1위	-
진입 시나리오		동일	시나리오 2	시나리오 1	시나리오 2	-

[표 81. 동남아 주요국가 경제성 분석]

4. 지역별 유망 진출 거점국가 선정

1) 유망 진출 거점국가 선정개요

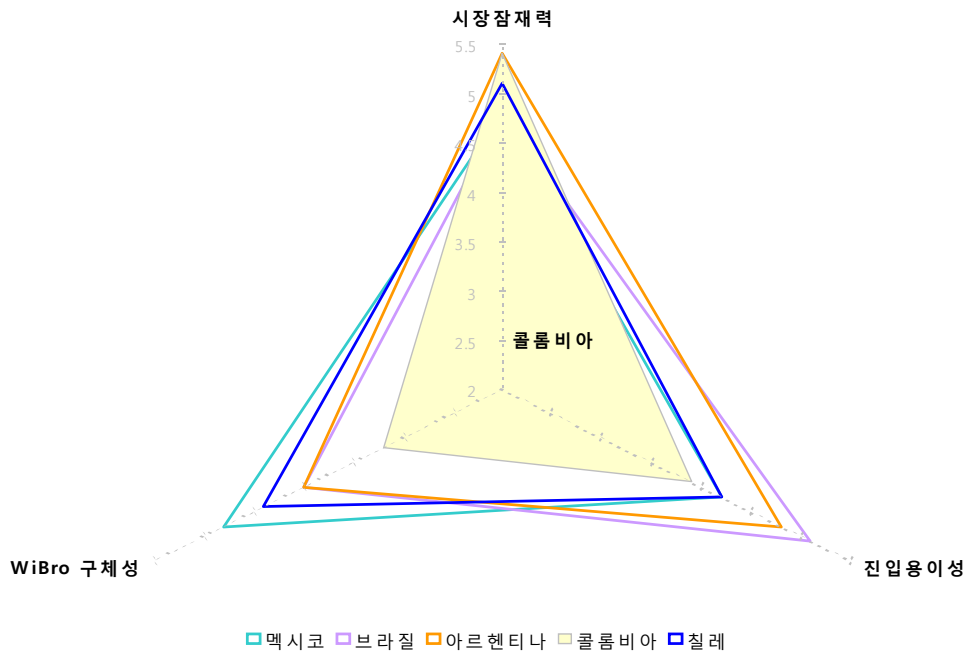
(1) 유망 진출 거점국가 선정방법

- 1단계 시장 매력도 분석을 통해 지역별 유망 진출 후보국을 선별한 뒤, 해당 국가를 대상으로 한 2단계인 경제성 분석을 통해 우선적으로 공략할 진출 거점국가를 도출하였음
- WiBro 시장 매력도는 국내 기업이 해외시장 진출과 관련해 어떠한 전략적 목표를 설정하였으며, 이를 위하여 어느 정도의 역량과 경쟁력을 구축해 왔느냐에 따라서 시장 매력도 분석을 위한 3대 요인별 중요도는 상호 달라질 수 있음
- 그러나, 중남미와 동남아 주요 일부 국가에서 이미 크고 작은 형태로 모바일 WiMAX 시장이 전개되고 있으며, 국내 기업의 경우 이러한 시장에서 후발사업자 위치에서 새롭게 시장진입 기회를 고려해야 한다는 사실을 감안하여 WiBro 사업의 구체성 측면에 상대적인 가중치를 두고 평가하였음
- 아울러, 분석 대상지역인 중남미, 동남아 각각 지역별로 환경측면에서 유사성이 예상되는 동일지역내 국가간 시장매력도, 진입용이성 등 상대성을 진단한다는 한계를 고려하여, 필요할 경우 변별력을 가질 수 있을만한 정성 지표를 추가전제로 하였음
- 이에 따라 유망 거점 후보국가를 도출하는 과정에서 변별력을 갖는 지표로 작용하지는 않았으나, 실제 WiBro 시장 진입을 저해하는 특이할만한 변수가 존재하는 국가의 경우 마이너스(-) 요소로 평가하였음

- 예를들면, 모바일 WiMAX에 대한 정부 정책당국의 입장이 비우호적으로 드러나고 있으며, 특히 모바일브로드밴드 시장에서 LTE라는 경쟁기술과의 관계 속에서 LTE에 무게중심이 예측할만한 시장 정보들이 확인된 국가의 경우를 예상해볼 수 있음
- 이와 같은 국가의 경우에는 시장 잠재력 측면에서 높은 점수를 받았다 할지라도 국내 기업이 해당 국가의 모바일 WiMAX 시장에 진출해 사업을 전개할 수 있는 기회가 불투명하다고 판단할 수 있는 바, 거점 국가로 판단하기에는 부적합한 것으로 판단하여 거점 선별 대상에서는 제외함

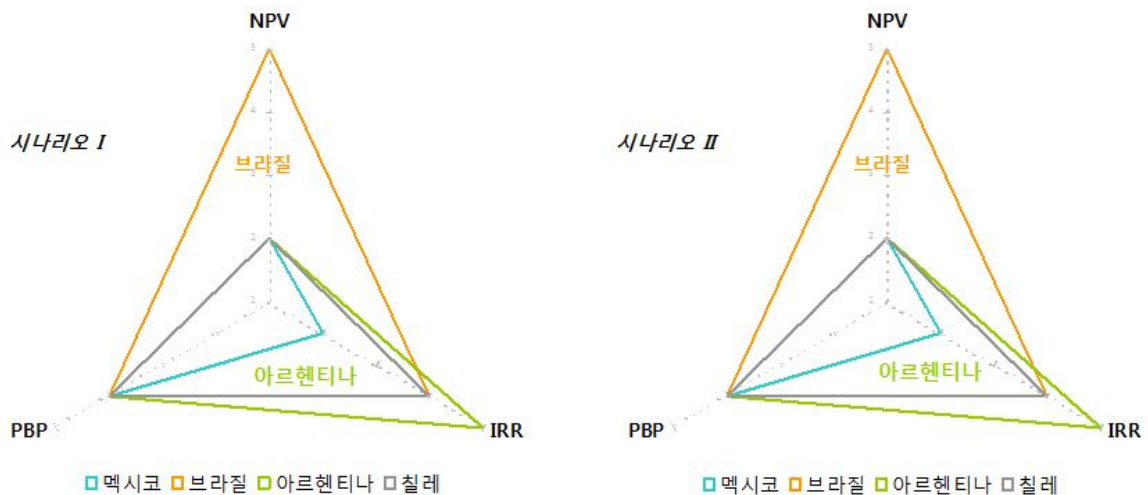
(2) 중남미 유망 진출 거점국가 선정

- 중남미 지역의 경우 1단계 시장 매력도 분석 과정에서 아르헨티나가 두각을 나타냈으나, 뒤를 이은 브라질과 멕시코, 칠레와의 차이가 상당히 근소하였음
- 반면에 콜롬비아의 경우에는 시장 잠재력을 제외한 모든 항목에서 경쟁국 대비 열위로 나타나 콜롬비아를 제외한 4개국을 1차 거점국가 후보군으로 선정함



[그림 138. 중남미 주요국가 시장 매력도 분석개요]

- 1차 거점국가 후보군 4개국을 대상으로 하여 2단계 경제성분석 결과에서는 브라질이 NPV 측면에서 다른 후보국가를 압도하는 수준의 긍정적인 성과가 전망되었으며, 2위 아르헨티나와 3위 멕시코간 격차도 상당히 커 브라질과 아르헨티나를 유망 진출 거점국가 후보군으로 도출함. 또한, 이들 2개 국가가 진출 시나리오별로 동일하게 분석되어 시장진출 전개방식에 차이를 고려하지 않아도 될 것으로 판단됨

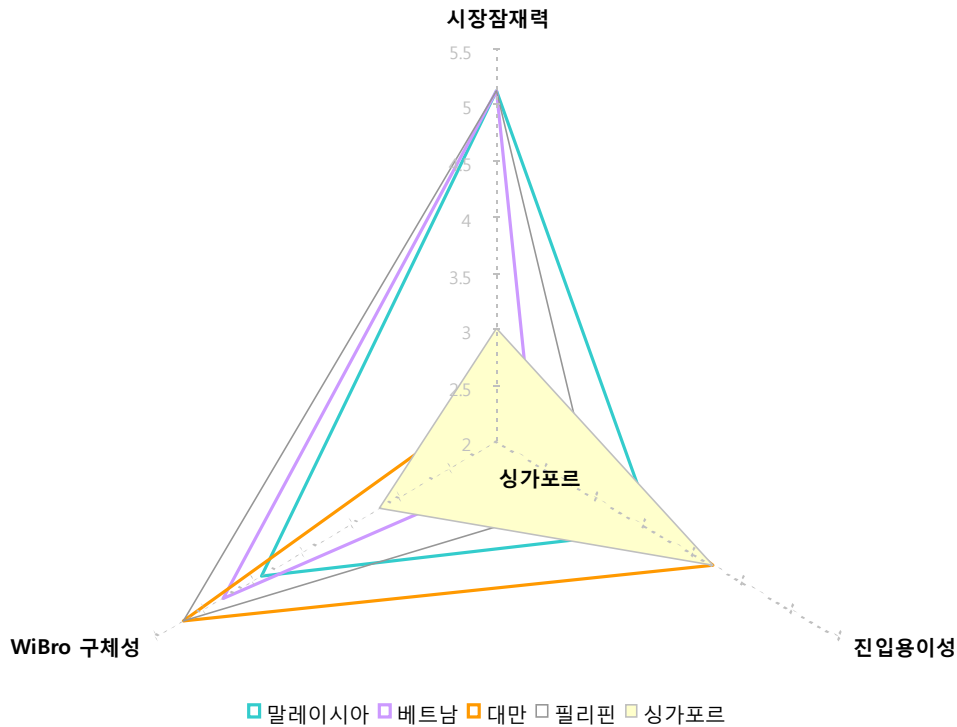


[그림 139. 중남미 1차 거점국가 후보군 투자경제성 분석개요]

- 경제성 측면에서 브라질이 아르헨티나보다 높게 나타나고 있기는 하나, 시장 매력도 관점에서 정부 및 사업자의 모바일 WiMAX 관련 추진의지에서는 크게 차이가 남을 고려할 필요가 있음
 - 아르헨티나의 경우 시장 매력도 평가에서 가장 높은 점수를 기록한 국가임
 - 아르헨티나는 브라질과 비교시 이동통신 인프라 보급에 따른 무선 브로드밴드 기술로서의 모바일 WiMAX의 효용성에 대한 사업자의 기대, 모바일 WiMAX 사업을 위한 주파수 할당과 사업 허가 등의 정부 활성화정책 측면에서의 우위가 부각된 바 있음
- 따라서, 후보 진출국가인 브라질과 아르헨티나의 신규 진출을 고려하는 사업자들의 전략적 목표에 따라 우선순위를 두고 공략할 대상 국가에 차이가 존재할 것으로 전망됨
 - 단기적으로 시장 진입을 통해 모바일 WiMAX 사업 Reference와 운영노하우 등을 확보하는데는 시장진입 용이성 및 시장활성화 정도에서 앞서 있는 아르헨티나가 유력한 국가로 분석됨
 - 반면 초기진입 시에는 위협요인이 존재하나 시장규모 및 성장잠재력에 기반하여 장기적인 시장성을 확보하기에는 브라질을 우선 공략하는 것이 효과적일 것으로 나타남

(3) 동남아 유망 진출 거점국가 선정

- 동남아 지역의 경우 1단계 시장 매력도 분석 과정에서 필리핀과 말레이시아가 두각을 나타내었으며, 약간의 격차를 두고 베트남과 대만이 뒤를 이었음. 싱가포르의 경우에는 진입용이성 측면을 제외한 모든 분석 항목에서 두드러지는 열세를 보였음. 이에 싱가포르를 제외한 4개국을 1차 거점국가 후보군으로 설정하되, 필리핀과 말레이시아를 1순위군으로, 베트남과 대만을 2순위군으로 차이를 둠



[그림 140. 동남아시아 주요국 시장 매력도 분석개요]

- 1차 거점국가 후보군 4개국을 대상으로 한 2단계 투자경제성 분석 결과에서는 1순위 후보군으로 선별된 필리핀의 두각이 두드러졌음
 - 이어 필리핀과 함께 1단계에서 1순위 후보군으로 선별된 말레이시아의 경우에는 필리핀과 큰 격차가 드러났으나 시나리오별로 편차를 보이지는 않았음
 - 반면 베트남의 경우에는 적극적 시나리오 하에서는 재무관점에서 사업 타당성을 발견하기 어려웠으며, 소극적 시나리오 하에서는 IRR 측면에서 필리핀과 말레이시아의 중간 정도에 해당하는 평가를 받았음



[그림 141. 동남아시아 1차 거점국가 후보군 투자경제성 분석개요]

- 필리핀이 우선 진출 유망 거점국가로 선정된 가운데 2순위 후보국가인 말레이시아와 베트남의 시장 가능성에 대한 검증을 실시하였음. 시장 매력도 진단을 위한 주요 분석지표 중 진입 용이성 측면에서, 베트남의 경우 4개국 중 가장 낮은 점수를 나타내고 있어서, 이부분을 말레이시아와 베트남중 우선순위 선정시 변별력을 갖는 지표로 활용함
- 베트남은 국영 통신사인 PLDT가 유무선 시장 전반에 걸쳐 강력한 시장 지배력을 보유하고 있어 무선 브로드밴드 부문의 후발 사업자를 통한 시장진입 및 영향력 확대에는 한계가 있을 것으로 판단됨
- 말레이시아의 경우 이동사의 LTE 도입계획이 가시화되지 않아 당분간 WiMAX의 우위가 예상되며, WiMAX 서비스 개시를 앞두고 있는 YTL이 최근 모바일 음성서비스 제공을 통한 글로벌 로밍 계획을 밝힌 바, WiBro의 해외시장 진출을 위한 전략적 교두보로서의 가능성도 기대해볼 수 있을 것으로 분석됨
- 이에 동남아시아 진출을 위한 유망 거점국가로 필리핀을 1순위로, 말레이시아를 2순위로 최종 선정함

2) 중남미, 동남아시아 유망 진출 거점국가 선정결과

- 시장 매력도와 경제성 측면에 대한 선별과정을 통해 중남미에서는 브라질과 아르헨티나가, 동남아시아에서는 필리핀과 말레이시아가 유의미한 진출 거점국가로 도출되었음. 브라질과 아르헨티나의 경우에는 기업의 전략적 목표에 따라 중점 거점국가가 상호 다를 수 있을 것으로 전망되었으며, 동남아시아 진출 시에는 필리핀을 1순위로, 베트남을 2순위로 설정하여 진출 거점국가로 활용하는 방안을 제안함

구분	중남미 진출 거점국가	동남아시아 진출 거점국가
유망 진출 후보군	아르헨티나, 브라질, 멕시코, 칠레	1순위: 필리핀, 베트남 2순위: 말레이시아, 대만
최종 선정 거점국	단기: 아르헨티나 장기: 브라질	1순위: 필리핀 2순위: 말레이시아

[표 82. 지역별 유망 진출 거점국가 선정결과]

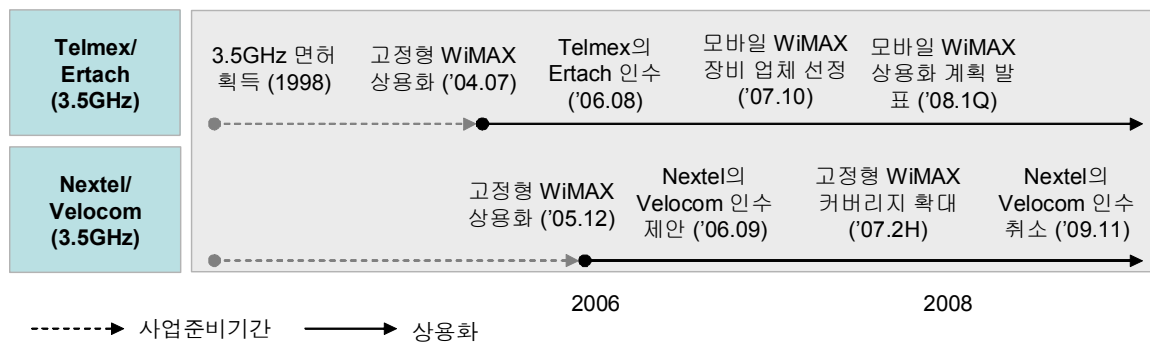
- 시장매력도와 경제성 진단결과를 근거로 지역별 유망 거점국가를 선정하는 한편, 거점국가 중에서도 우선순위 혹은 전략 로드맵 과정에서 주목해야 할 사업자를 선정하였음. 이어 2절에서는 국내 기업 입장에서 유의미한 시장 진출전략 방향성 제언은 물론, 이를 지원하기 위한 정부의 정책 방향성 제언을 지원하기 위하여 유망 거점국가별 WiMAX 시장에 대한 보다 심도 있는 분석을 시도함
- 시범서비스 혹은 상용서비스 형태로 모바일 WiMAX 사업을 전개하고 있는 주요 사업자를 대상으로 네트워크 진화 전략과 투자계획에 대한 로드맵을 진단함으로써 유의미한 공략대상 사업자를 선별함
- 아울러 해당 모바일 WiMAX 사업자들이 서비스 제공을 위하여 어떠한 기업들과 협력 관계를 체결하여 서비스를 제공하고 있으며, 시장 내 글로벌 기업들의 진출 사례가 존재하는지 여부를 판단함. 이를 토대로 시장 진출 가능성에 대한 판단은 물론 기 진출 기업간 경쟁력 비교분석을 통해 경쟁대응력을 강화하고 차별화를 시도하기 위한 기초 정보를 확보하는 데 주력함

제 2 절 거점국가별 WiBro Ecosystem 진단

1. 아르헨티나

1) 사업자별 전략 로드맵 분석

- 아르헨티나에서는 현재 다수의 사업자들에 의해 802.16d 기반의 고정형 WiMAX 서비스만 제공되고 있음
- 이중 주요 WiMAX 상용 서비스 사업자인 Ertach의 지분을 해외 통신기업인 Telmex가 보유하고 있으며, Sprint Nextel, NextWave Wireless 등 미국 사업자들이 2.5GHz 대역 면허권을 확보하고 있음. WiMAX 시장에 해외 자본 및 사업자 진출이 허용된 상황이므로, 추후 해외 기업의 WiMAX 시장 추가 진입이 용이할 것으로 진단됨
- 따라서, 아르헨티나내에 기 진출한 해외기업들의 글로벌 시장 진출전략 로드맵 여하에 따라 국내 기업들의 후발 진입 가능성과 중장기 성장성이 좌우될 수도 있을 것으로 보임



[그림 142. 아르헨티나 WiMAX 사업자의 서비스 로드맵]

○ Ertach

- 2004년 하반기 중남미에서 가장 먼저 고정형 WiMAX 서비스를 출시하였으며, 이후 멕시코 통신기업 Telmex에 인수되었음
- 2007년 하반기에는 모바일 WiMAX 장비업체 선정과 이후 상용화 계획을 발표하는 등 이동형 서비스 제공에 적극적인 움직임을 보였으나 현재 답보 상태에 있음

○ Velocom

- 중소기업, 빌딩, 콘도 등을 대상으로 고정형 무선 브로드밴드 서비스를 제공하고 있음
- 2006년 미국 통신기업 Sprint Nextel이 Velocom을 인수하였으나 오랫동안 규제기관의 승인을 기다리다가 '09.11월 인수를 철회한 바 있음
- 현재 WiMAX 서비스를 제공하고 있지는 않지만 미국 이동통신 사업자 Sprint Nextel과 NextWave Wireless 등이 2.5GHz 대역 면허권을 확보하고 있어 향후 모바일 WiMAX를 중심으로 한 사업 전개 가능성을 점쳐볼 수 있음
- 특히, Sprint Nextel의 경우 아르헨티나에서 이미 이동통신 사업을 전개하고 있으며, WiMAX 사업 전개를 위해 Velocom 인수를 시도하는 등 다양한 가능성을 모색한 바 있어, 모바일 WiMAX 시장이 본격적으로 성장하는 시기에는 보다 적극적인 사업 전개 가능성이 기대됨

2) 사업자-벤더 파트너십 분석

- 아르헨티나에서 WiMAX서비스를 제공하고 있는 사업자들은 Alvarion의 고정형 WiMAX 및 Moile WiMAX 장비를 도입하고 있는 것으로 나타나, 브라질에 이어 전통적으로 중남미 시장에서 강세를 보이고 있는 Alvarion의 시장 지배력을 염두에 둘 필요가 있을 것으로 분석됨

사업자	제휴 벤더
Ertach	Alvarion (802.16d) Alvarion (802.16e)
Velocom	Alvarion (802.16d)

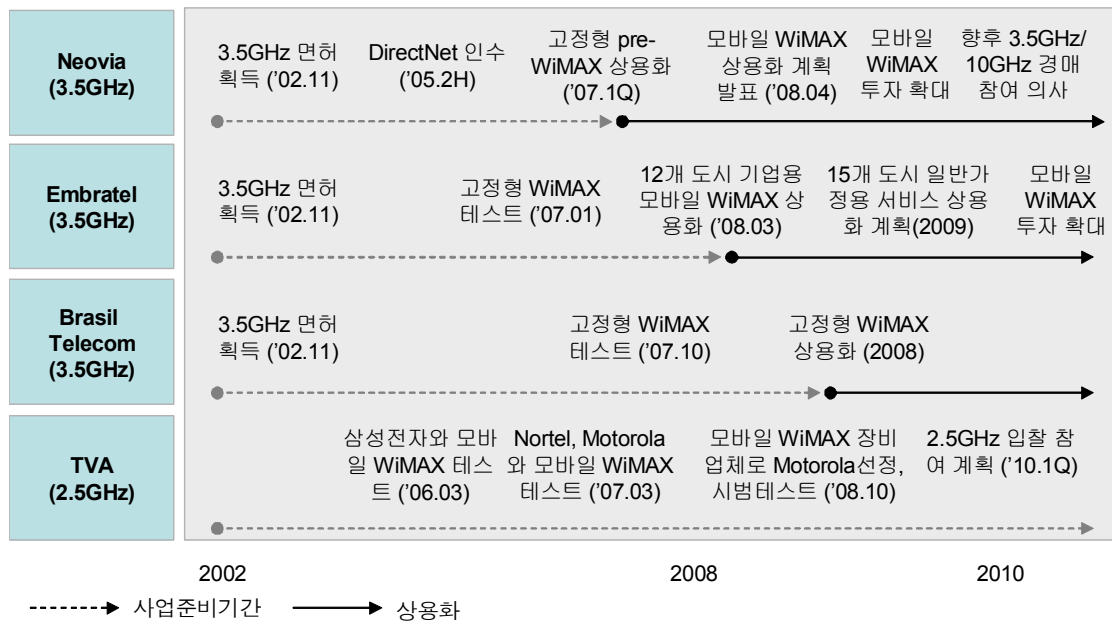
[표 83. 아르헨티나 WiMAX 사업자-벤더 파트너십 현황]

- Ertach
 - 2004년 고정형 WiMAX 서비스 출시 당시 Alvarion의 BreezeMAX 3500 솔루션을 도입한 바 있음
 - 2007년 모바일 WiMAX 시범 테스트를 위해서도 Alvarion의 802.16e 지원 4Motion 솔루션을 도입함
 - Ertach를 인수한 Telmex가 중남미 국가에서 모바일 WiMAX 추진을 위해 Motorola와 협력관계에 있는 만큼, 향후 모바일 WiMAX 서비스 상용화 시에는 장비 업체가 변경될 가능성도 존재하는 것으로 예상됨
- Velocom
 -

2. 브라질

1) 사업자별 전략 로드맵 분석

- 브라질은 2002년 3.5GHz 주파수 라이선스 발급이후 실제 WiMAX 서비스 상용화까지 많은 시간이 소요되었으나, Embratel, Neovia, TVA 등 사업자들은 모바일 WiMAX에 대한 사업 의사를 밝히고 있어 시장 가능성이 기대되고 있음
 - Embratel의 경우에는 고정형 WiMAX 외 ‘08.03월 모바일 WiMAX 서비스까지 가시화하였으며, TVA, Telesp, Sky 등의 사업자들은 2.5GHz 대역에서 모바일 WiMAX 시범 테스트를 실시한 바 있음
- 그러나, 브라질 통신 규제기관 Anatel이 이와 관련한 정식 승인을 내주지 않고 있어 초기 정책적인 선결과제가 있어 어려움이 예상되기는 하나 글로벌 장비 벤더들에 앞서 모바일 WiMAX 시장을 사전 선점한다는 의미에서 브라질은 WiBro 시장 기회가 존재할 것으로 예상됨. 단, 브라질 정부가 향후 3년간 모바일 WiMAX 추진에 적극적이지 않을 것임을 시사한 바 있어, 중장기적인 관점에서의 접근 방법이 필요함



[그림 143. 브라질 WiMAX 사업자 서비스 로드맵]

○ Neovia

- Intel의 투자로 설립되었으며 현재 기존 ADSL 서비스 대체재로 Fixed 고정형 WiMAX 서비스를 제공하고 있음
- 향후 브라질 통신국 Anatel이 실시하겠다고 발표한 3.5GHz, 10GHz 주파수 추가 경매에 참여하여 보다 광범위한 지역에서의 서비스 제공을 위한 발판 마련에 대한 의사를 밝힌 바 있음
- 또한 모바일 WiMAX에도 관심을 보이고 있어 3.5GHz 대역에서의 이동형 서비스 지원 관련 정부의 공식 허가가 날 경우에는 적극적인 사업 추진 가능성도 예상됨

○ Embratel

- 3.5GHz 대역에서 중소기업을 대상으로 유선 브로드밴드 대체재로 Fixed 고정형 WiMAX와 모바일 WiMAX 서비스를 개시하였으며, 이후 서비스 제공 지역과 적용 대상을 점차 확대해 나가고 있음
- 대주주로 있는 Telmex가 중남미 지역 내 모바일 WiMAX 서비스 출시에 적극적인 모습을 보이고 있으므로, 이동형 서비스에 대한 승인 완료 이후에는 브라질 내 3.5GHz 면허 사업자 중 가장 적극적으로 모바일 WiMAX 사업을 확대해 나갈 것으로 전망됨

○ Brasil Telecom

- Vant 인수를 통해 3.5GHz 면허를 보유하게 되었으며 이후 Fixed 고정형 WiMAX 서비스를 제공하기 시작하였음
- 브라질 정부가 지배적 유선통신 사업자 Oi와의 인수합병을 승인함에 따라, 현재 Oi와의 기업합병 및 서비스 통합이 진행 중임. 합병 이전인 2007년에는 모바일 WiMAX 테스트와 더불어 사업 가능성을 시사하였으나, 현 시점에서는 이렇다 할 구체적인 입장표명이 이뤄지지 않고 있음

○ TVA

- 과거 삼성전자를 비롯한 Nortel, Motorola 등과 모바일 WiMAX 가능성을 두고 수 차례의 테스트를 실시한 바 있으며, 현재 Anatel의 2.5GHz 대역 이동성 서비스 지원에 대한 공식 승인을 기다리고 있음
- 내년 상반기로 예상되는 2.5GHz 대역 추가 경매에 참여 의사를 밝힌 바 있어, 향후 규제 환경이 뒷받침 될 경우에는 모바일 WiMAX 사업에도 적극적인 행보를 보일 것으로 기대됨

2) 사업자-벤더 파트너십 분석

- 브라질에서 WiMAX 서비스를 제공하고 있는 사업자들의 경우 802.16d 기반의 고정형 WiMAX를 제공하고 있으며, 이를 위하여 주로 Alvarion, Alcatel-Lucent 등의 글로벌 통신장비 벤더와 협력관계를 구축한 것으로 나타남
- 반면 802.16e 기반의 모바일 WiMAX 장비는 Motorola와 협력하는 것으로 조사되었으며, 국내 기업 중에서는 삼성전자가 2.5GHz 대역에서 모바일 WiMAX 서비스를 준비 중인 TVA와 협력 관계를 체결한 바 있음
- Neovia
 - '06.10월 노르웨이 무선 장비업체 Nera의 WiMAX 기지국과 CPE를 도입하였음
 - 2007년 초에는 Alvarion의 장비 구입에 1,500만 달러를 지출하였으며, 총 3,000개의 기지국을 확보하였음
 - '07.08월에는 Redline의 RedMAX 플랫폼을 도입하여 상파울루 지역에 총 3,000만 달러를 투자하여 고정형 WiMAX 서비스를 개시하였음
- Alcatel-Lucent
 - 중남미 전역에서 WiMAX 사업을 진행하고 있는 Telmex International과 공급 계약을 체결한 바 있음
 - 이에 따라 Telmex가 지분을 보유하고 있는 Embratel의 고정형 WiMAX 서비스 상용화에도 Alcatel-Lucent의 장비가 도입되었음
- Alvarion
 - 2008년 말을 기준으로 고정형 WiMAX 부문에서 중남미 30여개 사업자와 파트너십 관계를 구축하여 총 1억 달러에 이르는 계약을 체결하는 등, 중남미 지역에서 두드러진 강세를 보이고 있음
 - 최근에는 802.16e 기반 모바일 WiMAX 테스트 및 상용화와 맞물려 Motorola와의 제휴 사례도 증가하고 있어, 글로벌 장비 벤더들이 입지가 보다 강화되고 있는 추세임

사업자	제휴 벤더
Neovia	Nera (802.16d) Redline (802.16d) Alvarion (802.16d)
Embratel	Alcatel-Lucent (802.16d) Alvarion (802.16d) Motorola (802.16e)
Brasil Telecom	Alcatel-Lucent (802.16d)
TVA	삼성전자 (802.16e) Nortel (802.16e) Motorola (802.16e)
Telesp	Motorola (802.16e)

[표 84. 브라질 WiMAX 사업자-벤더 파트너십 현황]

- 브라질의 사업자-벤더 파트너십 분석결과, 브랜드 인지도나 통신장비 부문 납품실적에서도 방대한 Reference를 구축하고 있는 글로벌 벤더의 영향이 크게 작용하고 있는 시장으로 파악되어, 사업자와의 협상력 강화를 위한 차별화된 기술력이나 최적화된 제품 대응력으로 경쟁력을 강화하려는 노력이 요구된다고 판단됨
- 아울러, 국내 가전이나 휴대전화 단말기가 현지 시장에 진출하여 브랜드 인지도와 제품 경쟁력 측면에서 상승세를 이어가고 있고, 또한 사업자 외 현지 유통 파트너와의 협업 강화를 위한 꾸준한 노력이 성공의 요인으로 평가되고 있는 바, 이에 대한 벤치마킹이나 기 진출 경험을 보유한 국내 제조부문 대기업과의 공동진출이 유의미한 대안이 될 수 있을 것으로 판단됨

3) 해외 사업자-벤더 진출사례 분석

(1) 멕시코 통신사 Telmex의 시장 진출 사례 분석

- 멕시코의 지배적 사업자인 Telmex는 중남미 지역 진출을 위한 전략적 수단으로 WiMAX 기술을 적극 활용하고 있으며, 이를 위하여 Telmex International이라는 별도 법인 설립을 통해 사업을 전개하고 있음

Telmex 중남미 진출지역	WiMAX 사업 추진 전략
멕시코	- 포지셔닝 : 지배적 사업자 - 주 파 수 : 3.5GHz 대역 면허 획득 - 사업전략 : 기존 ADSL 네트워크와의 경쟁 우려, WiMAX 사업에는 다소 소극적인 전략 전개 - 제휴벤더 : Motorola
아르헨티나, 브라질, 칠레, 콜롬비아,	- 포지셔닝 : 신규 사업자 - 주 파 수 : 3.5GHz 대역 면허 획득 - 사업전략 : 해당 국가내 지배적 사업자의 유무선 인프라에 대

에콰도르, 페루, 우루과이	응하기 위해 WiMAX를 전략적으로 활용하여 적극 적인 사업 전개 － 제휴벤더: Motorola
-------------------	---

[표 85. Telmex의 중남미 국가별 WiMAX 추진 전략]

- 2003년 브라질 시장 진출을 위하여 통신사업자 Embratel 인수 작업에 착수하였으며, 이를 위하여 '04.07월 미국의 MCI가 보유한 Embratel 지분을 3억 6,000만 달러에 매입하였음. 이어 '05.03월 Embratel의 지분 38%를 2억 7,000만 달러에 추가 매입함으로써 총 90.25%의 지분을 보유한 대주주로 등극하게 됨
- 글로벌 벤더인 Motorola와의 제휴로 아르헨티나의 부에노스 아이레스, 코르도바, 멘도사 등에서 모바일 WiMAX를 테스트 중이며, 향후 중소기업을 대상으로 한 서비스 제공 계획을 밝힘
- 브라질 외 중남미 주요 국가에서 Motorola의 장비를 활용하여 30여 건의 모바일 WiMAX 테스트를 진행한 바 있음

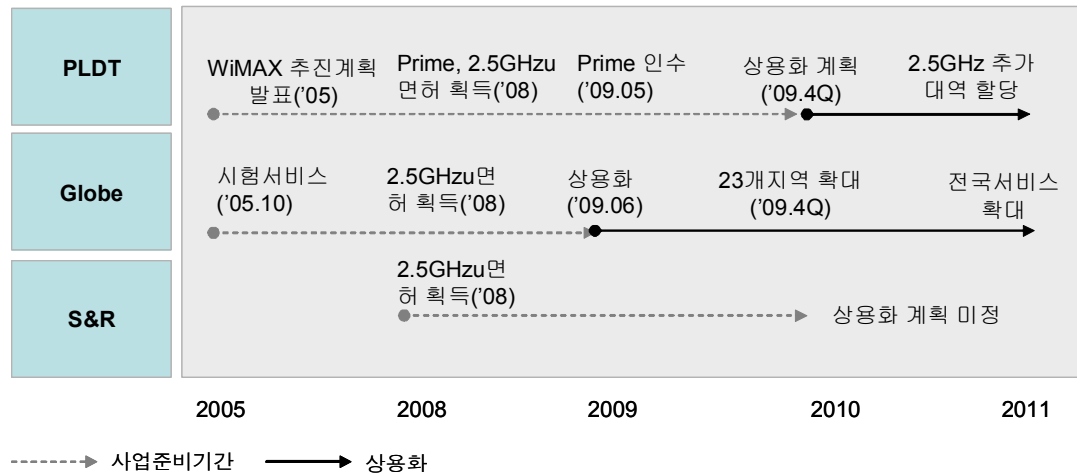
(2) 글로벌 벤더 Intel의 브라질 WiMAX 시장 진출 사례 분석

- Intel은 Alvarion, Alcatel-Lucent, Motorola 등 글로벌 벤더들이 브라질의 주요 WiMAX 사업자와의 협업을 통해 브라질 시장에 진출하여 다양한 관련 장비를 납품하고 있는데 반해, 사업자와의 장비 납품 계약이 아닌 향후 성장성이 기대되는 사업자에 대한 직접 마이너리티 지분 투자를 통해 진출한 바 있음
- Intel은 WiFi와 WiMAX 기술 기반의 무선 브로드밴드 사업을 전개하고 있는 Neovia에 투자함으로써, 중남미 시장 진출을 위한 전략적 교두보로 최대 시장인 브라질을 우선 공략함
 - '03.12월 미국 칩 벤더 Intel의 벤처 캐피탈 사업부 Intel Capital은 브라질 벤처 캐피탈 업체 Stratus Investimentos와 함께 브라질의 무선 브로드밴드 사업자 Neovia의 지분 일부를 매입하였음
 - 자세한 매입 금액과 보유 지분에 대해서는 밝혀진 바가 없으나 통상적으로 Intel Capital이 과거 투자를 통해 지분의 10~15%를 보유해왔다는 점에 비춰볼 때, Neovia의 지분도 그와 유사한 수준에서 결정되었을 것으로 추정됨

3. 필리핀

1) 사업자별 전략 로드맵 분석

- 동남아 지역 1순위 진출 유망국가로 선정된 필리핀의 경우 2.5GHz WiMAX 라이선스를 획득한 사업자는 PLDT, Globe, S&R 3개 사업자이며 이중 Globe가 상용화를 최초로 개시하여 WiMAX 기반의 무선브로드밴드 서비스 시장을 선점하였으며 PLDT가 계열 이동통신인 Smart를 통해 2009년 말 802.16e 기반의 상용화를 계획하고 있음



[그림 144. 필리핀 WiMAX 사업자의 서비스 로드맵]

○ PLDT

- 유무선 지배적 사업자인 PLDT는 무선 자회사인 Smart를 통해서 2009년 말 802.16e 기반 WiMAX 서비스 상용화를 목표로 하고 있으며 이미 상용화를 개시해 무선브로드밴드 시장을 선점하고 있는 Globe에 대해 2.5GHz 추가대역 할당을 규제당국인 NCT에 신청한 상황임
- 2005년 WiMAX를 통한 무선브로드밴드 서비스 확대 계획을 발표한 PLDT는 사업권 면허 획득에서 제외되면서 우회적인 시장진출 방안을 모색함
- 2009년 5월, 이미 2.5GHz대 주파수를 확보한 Prime Communications(舊 Pacific Internet Philippines)의 지분 40%를 확보하여 실질적인 WiMAX 사업권리를 획득함
- Prime Communications는 2005년부터 꾸준히 WiMAX 테스트 등을 통해 사업 준비를 해온 사업자로 2009년 정식으로 PLDT 산하 이동사인 Smart의 자회사 Smart Broadband 산하로 편입됨
- '09.07월부터 802.16e 네트워크 구축에 착수하였으며, 2009년 4분기에 USB 타입의 고정형 무선브로드밴드 서비스 'Smart Bro'를 상용화할 계획으로 상용화 이후 서비스 커버리지 확대 및 Globe 경쟁대응을 위해 2.5GHz 추가대역 할당을 받을 계획임

○ Globe

- 현재 필리핀 유무선 시장에서 압도적인 지배력을 행사하고 있는 PLDT 그룹에 유일하게 대항하고 있는 Globe는 자회사인 Innove를 통해 802.16e 방식의 WiMAX 서비스를 조기에 상용화하여 기존 이동통신 인프라를 활용하며 서비스 커버리지를 빠른 속도로 확대해 나가며 무선브로드밴드 시장을 선점하고자 하고 있음
- 2005년 자회사인 Innove가 Intel과 WiMAX 서비스 테스트를 실시하는 등 구체적인 상용화 준비 작업 개시
- 2008년 Innove가 2.5GHz 주파수를 확보하며 구체적인 상용화 전략 수립
- '09.06월 DSL 라인 설치가 불가능한 Cagayan, Cavite, CAMANAVA, Cebu 등에서 DSL을 포함한 브로드밴드 라인업에 포함하는 형태로 Totto라는 서비스 명칭으로 상용화함
- 2009년 말까지 23개 지역에 WiMAX 네트워크 구축 계획 발표, 2011년까지 전국 커버리지 확대할 계획임

2) 사업자-벤더 파트너십 분석

- 필리핀은 주요 WiMAX 사업자를 대상으로 글로벌 벤더 및 중국 벤더와의 공급계약이 체결된 바 있음. 특히 Huawei의 경우에는 Globe를 대상으로 한 턴키 공급계약을 수주하는 등 동남아시아 시장 내 위상을 강화하고 있음
- 현재 WiMAX 상용화 사업자인 Globe는 Huawei, ZTE 등 중국 장비 벤더와 공급계약을 체결하였으며, 2009년 말 자회사 Smart를 통해 상용화를 계획 중인 PLDT는 Motorola와 장비계약을 체결하였음

사업자	제휴 장비업체	계약 내용
Globe	Huawei	기지국, USB 등 일체의 end-to-end 장비 공급
PLDT	Motorola	WAP 450 Access Point 등 장비 공급

[표 86. 필리핀 WiMAX 사업자별 제휴 장비업체 및 공급 내용]

- Globe
 - '09.03월 Globe는 Huawei와 802.16e 기반의 네트워크 기지국, 플랫폼, 모뎀, USB 등 일체의 장비 및 Device를 공급하기로 하는 등 WiMAX 서비스를 위한 end-to end Solution 계약을 체결하고 상용화 서비스를 시작하였음



[그림 145. 필리핀 WiMAX 사업자 Globe의 Huawei 공급 디바이스(USB, Modem)]

- PLDT
 - 2009년 말 상용화를 계획 중인 PLDT는 Motorola와 WAP 450 등을 포함한 장비공급 계약을 체결하고 2009년 7월부터 전국기반 네트워크 구축에 주력하고 있음



[그림 146. 필리핀 WiMAX 사업자 PLDT의 Motorola 공급 장비 (WAP 450)]

3) 해외 사업자-벤더 진출 사례 분석

(1) 해외 통신사의 시장 진출 사례 분석

- 필리핀에서 WiMAX 상용 서비스를 개시한 Globe와 PLDT의 경우에는 이미 해외 통신사업자들이 주주로 진입한 상태임
- 싱가포르의 사업자인 SingTel은 적극적인 통신사 M&A를 통해 글로벌 시장을 대상으로 세력을 확산하고 있으며, Globe의 지분 절반 가량을 확보하고 있는 최대주주로 경영권을 행사하고 있음
- 한편 일본 지배적 통신사인 NTT 그룹도 글로벌 시장 진출을 위해 해당 국가에 마이너리티 지분 투자 방식을 활용하여 유무선 종합 통신사업자인 PLDT의 지분 20% 이상을 확보하고 있음
- 이들은 자국시장에서 검증된 기술이나 비즈니스모델, 서비스 등을 필리핀 사업전개 시 적극 도입하는 것은 물론, 자국 무선 브로드밴드 시장 활성화를 위한 검증 과정에서 필리핀 시장을 테스트 베드로서 활용하는 등 전략적으로 활용하고 있음

가. 싱가포르 SingTel - Globe 사례

- 필리핀 최초의 WiMAX 상용화 사업자인 이동통신 사업자 Globe는 싱가포르의 SingTel을 최대주주(47%)로 두고 있는 사실상 외자계 기업으로 파악됨
- 3G를 포함해 이동통신 서비스가 활성화되었는 싱가포르의 성공 전략을 적극적으로 필리핀에 도입하여 시도함으로써 지배적 사업자인 PLDT의 입지를 위협하고 있음
- SingTel-Globe는 브로드밴드 인프라가 열악한 필리핀내의 무선브로드밴드 시장 점유를 확대하기 위해 적극 나서고 있음
- 향후 필리핀내 무선브로드밴드 서비스 전개 시 Bridge Alliance¹⁾ 등 싱가포르는 물론 글로벌 시장에서 사업을 전개하고 있는 Singtel의 현지 협력 네트워크들과의 협력관계를 적극적으로 활용할 경우, 유망 애플리케이션의 발굴 및 킬러 디바이스의 선점을 통한 필리핀내 WiMAX 경쟁우위 확보에 유리한 입지를 구축할 수 있을 것으로 예측됨

1) Bridge Alliance : 2004년 11월 설립된 브릿지 얼라이언스의 정식명칭은 Bridge Mobile Alliance로 아시아 태평양 지역의 주요 11개 지역의 이동통신사업자, 글로벌 벤더들이 참여하여 주요 사안 관련 상호 긴밀히 협의하여 추진하는 단체임

설립시기	- 1934년
주주구성	- SingTel : 47% - Ayala Corporation : 31% - 개인주주 : 22%
사업분야	- 이동통신 - 무선브로드밴드(WiMAX) - 브로드밴드 - 유선전화
사업규모	- 직원 : 5,551명 - 매출 : 62,894 million 페소 - 순익 : 11,275 million 페소
시장입지	- 이동통신 시장 2위 (점유율 37.6%) - 브로드밴드 시장 2위(점유율 미미)

[표 87. WiMAX 사업자 Globe의 기업개요]

나. 일본 NTT - PLDT 사례

- 필리핀 유무선 시장의 지배적 사업자인 PLDT 지분의 14.17%를 보유하고 있는 일본의 이동통신 사업자 NTT docomo가 최대주주로 있음. 3대 주주로서 6.76%를 확보한 NTT의 지분까지 포함할 경우 일본 NTT 그룹이 PLDT의 전체 지분의 20.93%를 보유하고 있는 것으로, 향후에도 지속적인 지분확대에 나설 것으로 전망됨
- PLDT의 이동자회사인 Smart가 NTT docomo의 무선인터넷 서비스인 i-mode를 도입하는 등 유망 선도기술 도입에 적극 나서고 있음
- NTT docomo의 경우 4G 진화 로드맵과 관련해 LTE 도입을 확정된 바 있으나, 보완대체제로써의 WiMAX의 가능성 타진을 위해 말레이시아의 PLDT를 일종의 테스트베드로 활용하고 있는 것으로 분석됨
 - 802.16e 방식의 모바일 WiMAX를 추진할 계획이나 NTT docomo 자사의 브로드밴드 서비스에 대한 보완대체 차원에서 고정용도로만 예상하고 있는 것으로 파악됨
- 따라서, PLDT의 이동통신 방식과 관련해서는 향후 NTT docomo의 LTE 상용화 준비 성과를 PLDT에도 적용하는 등의 전개 가능성도 배제할 수 없으나, 현행 필리핀의 저조한 3G 보급률을 고려해 볼때 그 가능성은 희박할 것으로 예상됨

설립시기	- 1928년
주주구성	-NTT docomo : 14.17% -NTT : 20.93%
사업분야	- 이동통신) - 브로드밴드 - 유선전화
사업규모	- 직원 : 32,555명 - 매출 : 145,582 million 페소 - 순익 : 34,635 million 페소
시장입지	- 이동통신 시장 1위 (점유율 53.7%) - 브로드밴드 시장 2위(60% 이상)

[표 88. WiMAX 사업자 PLDT의 기업개요]

(2) 해외 벤더의 시장 진출 사례 분석

- 필리핀의 경우 Motorola와 Cisco 등 통신장비 부문 글로벌 영향력을 행사하는 벤더는 물론, 원가경쟁력 측면에서 우위에 있는 중국 벤더들이 화교권이라는 이점을 활용해 필리핀 내의 입지를 강화해 나가고 있음

가. 중국 Huawei - Globe

- Globe와 WiMAX 장비 공급계약을 체결한 중국 기업 Huawei는 브로드밴드 인프라가 취약한 필리핀 시장에서 HSPA 및 WiMAX 무선브로드밴드 기반 상용화에 기여함. 이를 토대로 필리핀을 향후 동남아 진출 확대를 위한 교두보로 활용한다는 방침인 것으로 파악됨
- 이미 Globe와 HSPA 기반 네트워크 장비 및 모델, USB 등의 장비 일체를 공급한 이력이 있어, 당시 구축된 신뢰관계가 WiMAX 장비 벤더 선정에 유리하게 작용한 것으로 분석됨
- 아울러 Globe가 HSPA와 WiMAX를 DSL과 동일한 브로드밴드 접속 상품으로 포지셔닝하고 있으므로, 신규 서비스 이용에 대한 수요시장의 심리적 장벽 해소를 위해 WiMAX 모델과 USB까지 포함하는 End-to-end 형태의 장비계약을 추진한 것으로 보임
- 3G 및 3.5G 상용화 당시 Huawei를 선정하게 된 배경에는 최대주주인 Singtel이 이미 싱가포르에서 Huawei를 3G 등 무선브로드밴드 장비 사업자로 선정한 배경에도 주목할 필요가 있음. 참고로 Huawei는 Singtel외 StarHub, MI 등 각 이동사와 장비계약을 체결한 이력을 보유하고 있어, 화교권 영향력하에 있는 필리핀내 사업적 입지 강화에 기여한 것으로 판단됨

나. Motorola - PLDT

- PLDT 산하 Smart와 장비계약 체결을 통해 필리핀 시장에 진출한 Motorola는 2005년도부터 802.16e 방식의 모바일 WiMAX 장비 시장 주력계획을 밝힌 바 있음
- Motorola는 특히 아시아태평양 지역의 모바일 WiMAX의 성장가능성을 높게 평가, 필리핀을 포함해 말레이시아, 대만, 베트남의 WiMAX 사업자와 모두 장비계약 체결에 성공

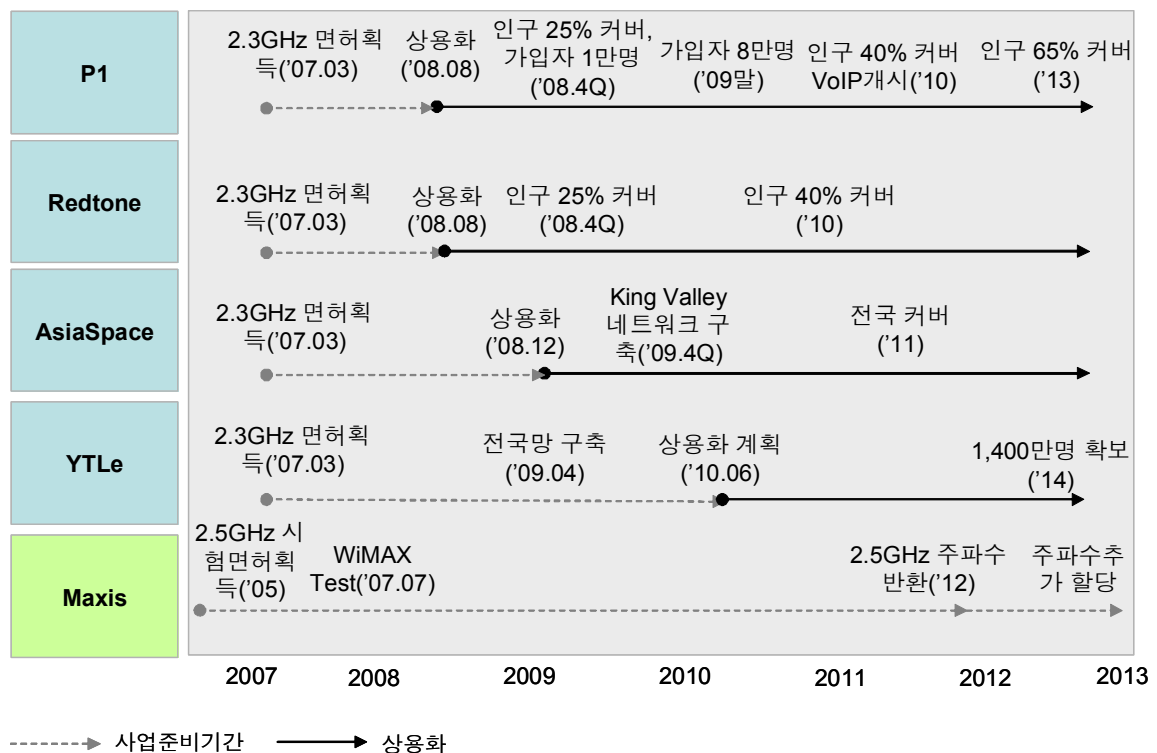
합

- 필리핀 시장은 브로드밴드 및 3G 등 선진화된 데이터 네트워크의 보급율이 저조하지만 국토면적과 인구 수 등 규모 측면에서 상대적으로 잠재성이 큰 시장이라 할 수 있으며, 필리핀에서의 WiMAX 사업 성공 시 Motorola의 위상 강화에도 일조할 것으로 기대됨
- Motorola와 제휴사업자인 PLDT의 경우 유무선 시장에서 강력한 지배력을 행사하고 있으며 Globe 등 경쟁사 대비 지불여력을 보유한 부유층 고객 비중이 높은 점 등 향후의 WiMAX 사업성에 대해서도 긍정적으로 기대되고 있음

4. 말레이시아

1) 사업자별 전략 로드맵 분석

- 동남아 지역 중 2순위 진출 유망 거점국가로 선정된 말레이시아의 경우 2.3GHz WiMAX 라이선스 획득한 사업자는 Packet One(P1), Redtone, AsiaSpace, YTL의 4개 사업자임
- 이중 YTL을 제외한 Packet One(P1), Redtone, AsiaSpace 사업자가 802.16e 방식의 모바일 WiMAX 서비스를 상용화하였으며, 그 외 Maxis 등 사업자가 2.5GHz 대역에서 WiMAX 테스트를 시행한 바 있음



[그림 147. 말레이시아 WiMAX 사업자의 서비스 로드맵]

- Packet One(P1)
 - 무선브로드밴드 전문 기업인 Green Packet의 자회사로 2008년 8월 P1 WiMAX라는 브랜드로 802.16e 기반의 WiMAX 서비스를 공식 런칭함
 - 2007년 2.3GHz 모바일 WiMAX 라이선스를 획득한 이듬해 1월에 Alcatel-Lucent와 장비 등을 포함한 턴키계약을 체결함

- '08.08.08일에 P1 WiMAX 브랜드로 정식 상용화하였으며 모기업인 Green Packet에 500만 링깃을 투자한 Intel이 서비스 배급을 지원함
- '09.07월 Ipoh, Juantan, Kuala Teregganu 외 Johor, KedahKlang, Valley 전 지역과 Penang 일부 지역에 서비스를 출시하였으며, 2010년 이후 빠른 시일 내에 VoIP 도입 계획도 밝힌 바 있음. 2009년 말 현재 8만명의 가입자를 확보하였음
- 서비스 개시 당해연도말까지 커버리지 25% 확보, 3년 이내 40% 확보 등의 2.3GHz 주파수 교부 조건을 충실히 이행한다는 계획임
- 2012년까지 인구 커버리지 65% 확보를 목표로 하고 있으며 이를 위한 네트워크 투자비용으로 약 3억 달러를 계획하였음

○ Redtone

- 2.3GHz 지역 면허를 발급받은 Redtone은 '08.08월 동부지역에서 WiMAX 서비스를 상용화하였으며 현재 약 25% 수준에 달하는 인구 커버리지를 확보함
- '07.03월 타 3개 사업자와 달리 동부지역에 한정된 2.3GHz 사업권을 획득함
- '08.08월 Kota Kinabalu 지역을 대상으로 WiMAX 서비스를 출시하였으며 이후 순차적으로 Sabah와 Sarawak 두 도시로 커버리지를 확장함
- 2009년 현재 약 25%의 인구 커버리지를 확보하였으며, 2010년까지 인구커버리지 40% 확보를 계획하고 있음

○ Asiaspace

- '08.12월 WiMAX를 상용화한 Asiaspace는 자회사인 Amax를 통해 2009년 말까지 Klang Valley에 WiMAX 네트워크 구축을 완료한다는 입장임
- 2011년까지 약 1억 5,000만달러를 투자하여 말레이시아 전역을 커버한다는 적극적인 목표를 설정함

○ YTL

- 2010년 말레이시아 전역에 음성통화를 포함한 모바일 WiMAX상용화 목표로 하고 있음
- '08.07월 Sprint Nextel과, 2009년 4월 삼성전자와 전략적 협약을 체결함
- 2010년 말레이시아 전역을 대상으로 음성통화를 포함한 서비스를 상용화한다는 방침으로, 글로벌 시장을 대상으로 한 로밍 서비스 제공에 초점을 맞출 계획임
- 2015년까지 총 6억 8,000만달러를 투자하여 1,400만 가입자 확보를 목표로 하고 있음

○ Maxis

- 말레이시아 1위 이동사업자인 Maxis는 테스트 면허로 교부된 2.5GHz 대역에서 '07.7월 Motorola와 협력하여 Kulaa Lumpur City Center를 포함한 주요 도시 4곳에서 모바일 WiMAX 테스트 서비스를 실시한 바 있으며, 주파수 추가대역 할당 등을 통해 WiMAX 상용화를 준비 중에 있음
- 2005년 TM 산하의 Axista(舊 Cellcom) 등 주요 이동사와 함께 2.5GHz 대역 테스트 면허를 교부받음
- '07.11월 규제당국인 MCMC로부터 2012년까지 2.5GHz 테스트면허에 대한 반환을 요청 받음
- 2012년 2.5GHz 대역 반환 후 추가로 정식 사업권 확보에 나설 방침으로, 이를 통해 향후 일반 가정을 대상으로 한 WiMAX 서비스 출시를 계획 중임

2) 사업자-벤더 파트너쉽 분석

- 말레이시아는 WiMAX 서비스 상용화가 시작되었거나 상용화가 임박해 있어 각 사업자 모두 장비업체 선정을 완료함에 따라 대형 시스템 장비업체의 신규 시장 진입 가능성은 당분간 상대적으로 적을 것으로 예상됨
- 다만, 신규로 모바일 WiMAX사업을 준비 중인 YTL을 대상으로 2009년 국내 삼성전자 가 디바이스 공급계약을 체결하였으며 WiMAX 서비스 활성화에 따라 추가적인 수주 가능성을 기대해볼 수 있는 바, 중장기 관점에서 여전히 유의미한 거점국가로 주목할 필요가 있음

사업자	제휴 장비업체	계약 내용
Packet One	Alcatel-Lucent	Phase I 기간 내 기지국, 장비, 솔루션 및 유지보수 포함한 턴키계약을 7,100만 달러에 체결
	ZTE	Phase II 기간 내 커버리지 확대를 위한 추가 장비 공급계약 체결
	EMC	고객 서비스 관련 솔루션 공급 계약
Redtone	Motorola	기지국, CPE 등 장비일체 공급계약
Asiaspace	Huawei	기지국, 게이트웨이 등 관리장비 일체 공급계약
YTL	Cisco	IP Core 시스템, 빌링시스템, Proactive Network Operating Cente 구축 등 지원
	Samsung	기지국, IMS, MID 등 컨버전스 디바이스 공급

[표 89. 말레이시아 WiMAX 사업자의 제휴 장비업체 및 공급 내용]

- P1
 - Alcatel-Lucent와 상용화 Phase I에 해당하는 2008년 말까지 인구 커버리지 25%를 확보하기 위한 장비계약을 체결하였으며, 2009년 Phase II에서 커버리지 확대를 위해 ZTE와 추가 장비 공급계약을 체결함
 - P1은 '08.01월 Alcatel-Lucent와 7,100만달러(USD)에 2.3GHz대 802.16e 방식의 WiMAX 기지국 및 Access Controller 등의 장비 일체와 솔루션 및 유지보수를 포함한 턴키 계약을 체결하였음
 - '09.03월에는 커버리지 확대를 위해 상용화 Phase II 기간 내 ZTE와 주요 장비 및 엔지니어링, 네트워크 최적화 서비스 등을 포함한 공급 계약을 체결하여 2009년 말까지 인구 커버리지 30~35% 확보를 목표로 하고 있음
 - EMC와는 WiMAX 가입자 대상 커스터머 서비스 등을 위한 Infomation Solution 등의 공급계약을 체결함
- Redtone
 - Motorola와 수차례의 필드테스트를 거쳐 2.3GHz대 802.16e 방식의 WiMAX 기지국 및 CPE 등일 장비 일체를, 말레이시아 동부 지역 내 주요 비즈니스 거점을 대상으로 한 상용화 Phase 1 기간 동안 공급하기로 함
- AsiaSpace
 - Asiaspace는 중국 Huawei와 기지국과 게이트웨이 및 관리장비 일체 공급받기로 계약함

○ YTL

- 음성 서비스 등을 염두에 두고 있는 YTL은 2009년 삼성전자와 모바일 WiMAX 상용화를 위한 'WiMAX Innovation Network'를 구축하여 기지국, 단말 및 애플리케이션 개발을 지원하고 있음
- 삼성전자 외에도 동 네트워크 구축에 Cisco, GCT 반도체 등이 함께 참여하고 있음
- 삼성전자는 WiMAX 기지국 1,920식과 단말, 음성 서비스를 위한 IMS 등을 공급할 계획이며 상용화와 함께 QWERTY 자판을 탑재한 MID를 공급하기로 함
- Cisco는 IP Core 운영 시스템과 빌링 시스템, Proactive Network 운영 시스템(PNOC) 및 Interoperability Testing LAB 구축 등을 지원할 예정임

3) 해외 사업자-벤더 진출 사례 분석

(1) 해외 사업자의 시장 진출 사례 분석

- 말레이시아의 WiMAX 사업자 중 해외 기업의 대규모 투자를 받은 기업은 P1으로 2008년 3월 Intel이 P1에 1,540만 달러(USD)를 투자하여 지분 6.32%를 확보한 바 있음
- 동남아 지역의 WiMAX 사업자에 투자, 솔루션 제공 등 다양한 형태로 참여하고 있는 Intel은 말레이시아가 아시아 중 WiMAX가 가장 활성화될 것으로 전망하였음
- 이에, 말레이시아에서 가장 규모있게 사업을 추진하고 있는 P1의 WiMAX 조기 상용화를 위해 Intel은 지분확보 등의 형태로 투자를 단행하였음
- 이는 P1의 말레이시아 무선브로드밴드 시장 선점을 통해 동 사의 WiMAX 관련 다양한 서비스 및 제품 공급 관련 유리한 입지를 다지기 위함으로 분석됨

(2) 해외 벤더의 시장 진출 사례 분석

○ ZTE

- P1과 Alcatel Lucent에 이어 WiMAX 상용화 Phase II 기간인 1년간 장비 공급계약을 체결한 중국계 벤더 ZTE는 Huawei와 함께 WiMAX 분야에서 괄목할만한 약진을 보이고 있음
- 이미 전세계 26개국 35여개 사업자를 대상으로 WiMAX 장비 공급 레퍼런스를 확보했다는 사실이 사업자 선정 시 중요한 변수로 작용한 것으로 판단됨
- 1년간 WiMAX 네트워크 업그레이드를 위한 장비공급 계약 체결을 성사시킨 ZTE는 동남아 국가 중 WiMAX 산업이 가장 활성화될 것으로 주목을 받는 말레이시아에서의 성공경험에 크게 기대하고 있음
- 이를 통해 전세계 WiMAX 시장내의 기반을 공고히 하는 한편 USB 까지 포함한 end-to-end 솔루션 공급 등으로 제품라인업 강화를 통해, 네트워크 장비 외 USB와 스마트폰, MID 등을 아우르는 컨슈머 디바이스 시장 내 입지 강화를 노리고 있음

○ 삼성전자

- WiMAX 기반 모바일 음성서비스 상용화를 계획하고 있는 YTL은 삼성전자로부터 기지국 등 일체의 장비와 더불어 음성서비스 구현을 위한 IMS 플랫폼과 QWERTY 기반의 MID 등을 공급받을 계획임
- 대부분의 장비업체들이 기지국 등 네트워크 장비와 USB 등의 접속디바이스 공급에 그친

데 반해, 삼성과 YTL의 협력은 음성통화 및 기타 다양한 멀티미디어 서비스를 융합한 ‘모바일 인터넷 컨버전스 서비스’ 등 킬러애플리케이션 개발 영역을 포함하고 있으며 MID 등 컨버전스 디바이스 공급까지 확보했다는 점에서 유의미한 사례라 할 수 있음

- 삼성 역시 모바일 WiMAX의 전초전이 펼쳐진 말레이시아를 주요 거점으로 삼아 기 진출한 일본과 대만 외 아시아 전역에 WiBro를 확산시킬 수 있는 절호의 기회가 될 수 있을 것으로 전망하고 있는 것으로 예상됨
- 말레이시아 시장의 경우 현재 802.16e 방식의 모바일 WiMAX 기술로 주로 Fixed 용도의 도입이 확산되고 있음. 이 같은 상황에서 삼성전자는 모바일 음성서비스나 멀티미디어 서비스 등 WiBro 기반의 유망 애플리케이션을 성공적으로 선보여 부가가치를 확보함으로써, WiBro 원천기술 보유기업으로서의 위상 제고는 물론 향후 말레이시아내 사업자와의 전방위적인 협상 가능성도 제고해볼 수 있을 것으로 기대됨

제 5 장 중남미, 동남아 해외진출 전략

제 1 절 WiBro 해외진출 고려사항

- WiBro 시장을 둘러싸고 있는 다양한 이해관계자간 상호 협력을 유도하고, 강력한 Enabler로서 해외시장 진출을 지원하기 위해서는 상호 다른 국가별 WiBro 관련 시장상황에 대한 이해가 선행되어야 함
- 또한, 국가별 국가별 주파수 대역 및 대역폭에 대한 이해를 토대로 해외진출 대상 국가의 통신시장 경쟁환경 및 사업자별 네트워크 진화전략, 투자형태 등 다양한 요인을 고려하여 단계별 체계적인 추진전략 수립이 요구됨

1. 기술적 고려요인

1) 주파수 대역 및 대역폭 호환성 확보로 규모의 경제 실현

- WiBro 기술은 이동성을 제공하는 무선 초고속인터넷 접속수단으로서의 경쟁차별화, 초고속인터넷 구축을 위한 효과적인 대안, 기간통신망 구축을 위한 목적으로 다양한 국가에 도입이 확산되고 있음
- 그러나, 이과정에서 글로벌 확산을 위해서는 국가별로 상이한 주파수 대역 및 대역폭간 상호 호환성 확보를 위한 기술개발을 통해 장비와 서비스 레벨에서 규모의 경제를 실현할 필요성이 있음. 현재 국가별로 다른 단일 혹은 복수의 주파수 대역을 할당하고 있으므로, 이들 주파수 대역에서의 호환성 확보 문제는 선결되어야 하는 주요 기술적 고려요인 중 하나임
- 국내와 같이 2.3GHz 대역을 배정한 국가는 미국과 캐나다를 포함한 11개국이며, 2.5GHz 대역은 미국, 영국, 일본 등 12개국이며, 3.5GHz 대역은 프랑스, 브라질 등 20개 국가에서 채택하였음. 미국, 일본, 대만 등에서의 주요 사업자들이 WiBro용으로 2,496~2,690MHz에서 10MHz 채널 대역폭을 배정한 가운데, WiBro의 세계 공통대역으로 2.5GHz를 설정하고자 하는 움직임도 존재함
- 국내의 경우 WiBro용으로 분배된 2.3GHz 주파수 대역에서 8.85MHz폭을 상용화했으나, 국제 표준화 과정에서 5MHz, 7MHz, 10MHz폭의 다양한 표준규격이 제정되었으며 현재는 대부분 국가에서 10MHz 대역폭을 채택하고 있어 글로벌 기준으로 가장 많이 채택되고 있는 2.5GHz 주파수 대역을 지원하는 것은 물론 10MHz의 채널대역폭을 지원하는 제품 개발 시 원가경쟁력 제고측면에 기여할 수 있을 것임
- 최근 방송통신위원회에서 무선설비 주파수 대역폭과 관련해 복수표준(8.75MHz, 10MHz) 도입을 허용토록 하는 ‘무선설비규칙’ 개정안을 의결함에 따라, 사업자는 희망하는 대역폭을 자유롭게 선택할 수 있게 되었음
- 단기적으로 복수 밴드 지원과 채널대역폭 조정에 따른 추가비용 요인으로 작용할 수 있으나, 장기적으로는 전세계 WiMAX 시장에서의 경쟁력 제고를 위한 중요한 축이 될 수 있을 것으로 기대됨. 국제적으로 원가 경쟁력을 보유한 10MHz WiBro 사용이 가능해짐에 따라 미국 및 일본 등과의 국제로밍에서도 문제발생 소지가 대폭 완화될 것으로 예상되고 있음

대역	2.3GHz	2.5GHz	3.5GHz
채택국가 (예정포함)	미국, 캐나다, 홍콩, 노르웨이, 싱가포르, 베트남, 뉴질랜드, 말레이시아, 대만, 인도네시아, 한국 (11개국)	미국, 캐나다, 영국, 일본, 네덜란드, 러시아, 대만, 호주, 브라질, 베네수엘라, 멕시코, 남아공 등 (12개국)	캐나다, 영국, 프랑스, 네덜란드, 이탈리아, 독일, 인도, 사우디, 브라질 등 (20개국)

[표 90. 국가별 WiBro 주파수 대역 채택 현황]

국가	사업자
미국	Sprint Nextel(Xohm), Clearwire
일본	UQC
대만	FITEL, FET, Global Mobile, Tatung, Vmax, VASTAR
캐나다	Rogers, BC
멕시코	MVSNet
브라질	TVA
러시아	Scartel, Comstar
사우디아라비아	Bayanat

[표 91. 2.5GHz대역 WiBro 채택국가 및 사업자]

2) 다중화 방식 기술로서의 단점 보완

- 다중화 방식이란 데이터 전송의 효율을 높이기 위해 하나의 매체를 공유하여 여러 개의 신호를 동시에 전송하는 방법으로, 상향링크와 하향링크가 서로 다른 주파수 대역을 사용하는 FDD 방식과, 상향과 하향이 동일한 대역을 시간적으로 나누어 사용하는 TDD 방식이 존재함
- FDD 방식은 상향과 하향 대역사이에 30~40Mh 정도의 보호대역을 필요로 하며 시스템 구축비용 측면에서 TDD 대비 상대적으로 고가여서 WiBro의 TDD방식이 FDD방식과의 경쟁시 시스템 구축비용 측면에서는 경쟁력이 있다고 평가됨
- 그러나, TDD는 3dB에 해당되는 링크 버짓 감소 및 상향, 하향 사이에 라운드 트립 지연을 흡수할 수 있는 보호시간대 등을 필요로 하고 있어, 이같은 기술적 한계를 극복하기 위한 기술개발이 요구되고 있음

3) 커버리지와 품질 확보를 위한 기술보완

- 새로운 통신서비스의 수요 활성화를 위해서는 과밀 및 과소 지역에 대한 균형 있는 커버리지의 확대와 음영지역 해소를 기반으로 한 품질 강화 전략이 동시에 필요함
- WiBro는 기존 이동통신시스템 대비 상대적으로 구축비용이 저렴하여 비용측면에서 경제성이 높은 것으로 평가되고 있으나, 유무선 브로드밴드 기술과의 경쟁이 불가피한 WiBro 기술의 경우 커버리지 확보와 품질을 동시에 추구할 경우 상대적으로 경쟁열위에 있는 것이 사실임

- 현재 WiBro의 커버리지는 도심지역에서 반경 100m~1km까지로, 단말기의 송출전력이나 트래픽이 밀집되는 도심 과밀지역의 환경을 고려 시, 보다 정교한 중계기 및 기지국 구축을 통한 음영지역 해결이 요구되고 있음
- 따라서 진출대상 국가의 통신시장 보급현황 및 사업자의 네트워크 진화전략에 대한 이해를 통해, 커버리지 확대에 따른 구축비용을 고려하고 경쟁 유무선 브로드밴드 기술과의 시스템 및 장비와의 적절한 호환성을 보장하면서 품질을 제고할 수 있는 객관적인 기술 진단 및 관련기술개발이 필요함

4) 3G 핸드오버 기술구현으로 경쟁력 제고

- WiBro의 유선인프라 대비 커버리지 측면에서의 열세 극복이 선결과제중 하나로 꼽히고 있으며, 3G 네트워크와의 핸드오버는 이를 극복할 수 있는 효과적인 대안으로 평가받고 있음
- 3G 네트워크와의 핸드오버가 가능할 경우 커버리지 확장은 물론 음성서비스 지원 등 다양한 부가서비스 제공을 통해 경쟁력을 제고할 수 있을 것으로 기대됨
- 또한, 글로벌 이동사 입장에서는 기존 CDMA나 GSM 네트워크와의 상호 호환성 이슈는 민감한 사안이 아닐 수 없으며, WiBro는 기존 네트워크 기술의 진화가 아닌 새롭게 등장한 기술인 점을 감안하여 3G네트워크와의 핸드오버 기술구현로 글로벌 시장 확대에 힘을 실을 필요가 있는 것으로 분석됨

2. 전략적 고려요인

1) 대상 국가의 이동통신 Value Chain Stakeholder 및 Enabler에 대한 이해

- 진출 국가별 WiBro 시장전개를 둘러싸고 있는 전반적인 Value Chain에 대한 이해와 함께 시장에 대한 지배력을 행사하는 Key Stakeholder와 Enabler로서의 영향력을 행사하는 세력에 대한 이해는, 해당국 진출을 위한 사전 전략 수립을 위해 반드시 필요한 사항임
- 특히 대상국 정부가 주도적으로 기간통신망 구축이나 초고속인터넷 접속수단 제공이라는 정책적 목표 하에 WiBro 도입을 전방위적으로 지원하는 국가의 경우에는, 시범서비스 단계에서부터 적극적인 협력관계를 형성하여 중점 공략하는 것이 효과적임
 - 이 과정에서 우리 정부의 대상국간 외교적 유대관계를 보다 공고히 함으로써 국내 기업의 해당국 진출을 지원하는 강력한 Enabler로서 기능할 필요가 있음
 - 실제로, 대만의 경우에는 이같은 접근을 통해 다양한 글로벌 장비업체들의 진입을 유도하는 한편, 자국내 WiMAX 시장의 조기 상용화에도 기여한 것으로 분석됨
- 반면, 대상국 정부가 통신산업 활성화에 적극적인 것은 사실이나 3G 사업자 선정시 막대한 규모의 경매비용을 부과하고 글로벌 장비업체의 참여 유도에 적극적인 국가는 3G활성화에 전략적으로 무게중심이 쏠려 있다고 평가되기에 다양한 외부 변수가 존재하는 국가의 경우에는 신중한 접근이 요구됨
 - 또한, 사업자 레벨에서 WiBro 도입에 적극적이라 할지라도 3G의 경쟁기술로 포지셔닝될 수 있는 기술에 대한 정부의 비우호적인 정책 전개는 물론, 자본을 통해 진출한 글로벌 장비업체의 로비압력 등으로 인해 WiBro 시장의 활성화가 용이치 않을 수 있음
 - 실제로, 브라질과 같이 정부 차원에서 3G시장의 내용연수를 고려해 경쟁기술로 포지셔닝될 수 있는 모바일 WiMAX 도입에 미온적인 정책을 전개하는 사례가 있음

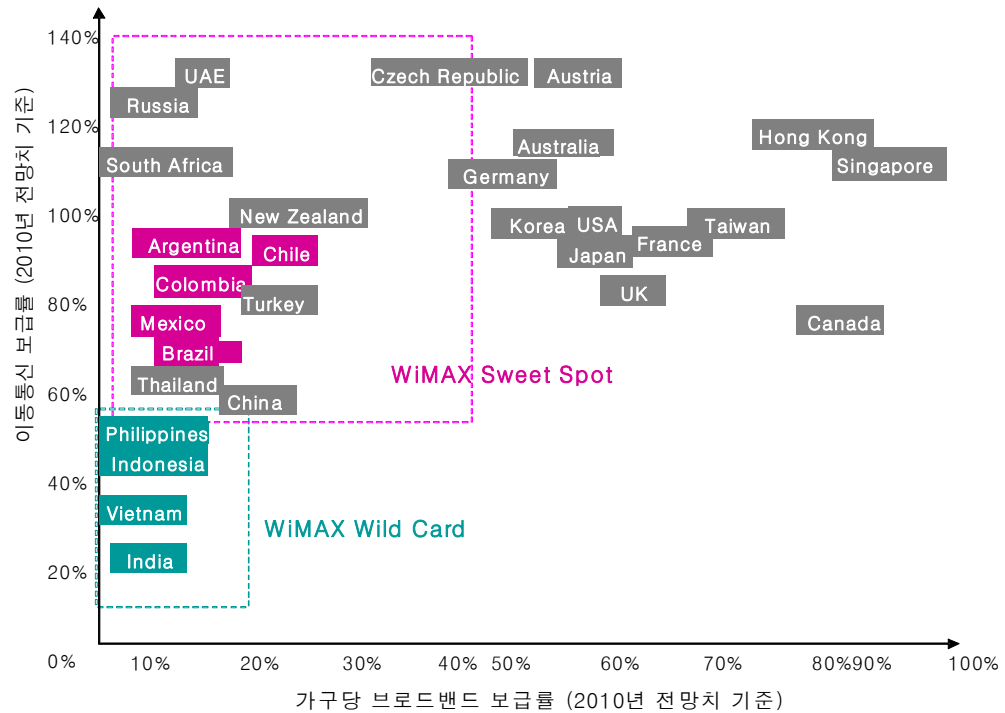
2) 사업자별 네트워크 진화 로드맵에 대한 이해

- 한편 WiBro 기술 도입을 고려할 수 있는 유선통신사, 이동통신사, 방송사 기타 통신시장으로의 신규 진입을 고려하는 유망 세력들의 네트워크 진화 로드맵에 대한 이해는, 중점 공략 대상 사업자와 효과적인 WiBro 포지셔닝 전략 수립을 위한 기초정보라 할 수 있음
- 이같은 관점에서 모바일 브로드밴드 시장의 수요 활성화 가능성에 대해 부정적이거나 LTE 기술로의 진화전략이 구체화된 사업자가 세를 형성하고 있는 국가의 경우에는 보다 신중한 접근이 요구됨. 사업자의 전략 방향성이 WiBro와 경쟁관계에 있는 기술에 집중되고 있을 경우에는, 정부의 활성화 정책으로까지 이어질 수 있는 가능성이 있다고 판단되기에 WiBro 시장진입 자체가 어려울 수 있음
- 반면, LTE 진영의 사업자가 시장 지배력을 확보하고 있기는 하나 정부의 대국민 편익을 고려해 다양한 경쟁기술 도입에 적극적일 경우에는, 틈새시장 공략을 통한 WiBro의 진출 가능성을 기대해볼 수 있을 것임

제 2 절 중남미, 동남아 기점국가별 진출전략

1. 중남미, 동남아 시장매력도 및 진입용이성 종합

- WiBro의 해외시장 진출을 위해서는 해당 국가의 통신 시장 환경에 기반 한 시장매력도 분석과 지리적, 문화적 여건에 기반 한 시장진출 가능성을 같이 고려해야 함
- 브로드밴드 보급률과 이동통신 보급률 데이터에 기반한 시장매력도 분석 결과 중남미는 WiMAX 시장성 측면에서 매력적인 지역으로, 동남아는 국가별 경제 여건에 따라 시장매력도가 달라질 수 있는 여지가 있는 지역으로 나타남
 - 중남미는 ‘WiMAX Sweet Spot’ : 낮은 브로드밴드 보급률, 높은 이동통신 보급률로 인해 WiMAX 보급 확대에 적합한 통신시장 환경인 것으로 나타남. 이 지역에서는 적기에 시장에 진입하는 것이 향후 WiMAX 사업의 성패를 가늠하는 변수가 될 것으로 예상됨
 - 동남아는 ‘WiMAX Wild Card’ : 브로드밴드 보급률과 이동통신 보급률 모두 낮은 지역으로 국가별 경제 여건에 따라 향후 WiMAX 시장의 성공 여부가 판가름 날 것으로 예상됨. 경제 여건 호조로 이동통신 수요 증가와 사업자들의 무선 브로드밴드에 대한 투자가 확대될 경우 향후 WiMAX 시장 성장을 견인할 것으로 평가됨



[그림 148. 브로드밴드/이동통신 보급률에 따른 국가별 WiMAX 시장 매력도]
 자료 : Pyramid Research(2009.2Q)

- 시장매력도 측면에서는 중남미가 우위에 있지만 국내 기업의 진출 가능성 측면에서는 상대적으로 동남아가 우위에 있는 것으로 판단됨
- 지리적 문화적 환경의 유사성으로 인해 국내 업체의 시장 진출 측면에서는 동남아가 유리한 측면이 있으며, 실제 WiMAX 부문에서도 국내 사업자의 진출이 이루어지고 있음. 다만 해당 지역은 화교 경제권을 이루고 있는 곳이므로 중국, 대만 업체와의 경쟁 환경에 직면해 대비해야 할 것임
- 중남미의 경우 Alvarion, Motorola 등 글로벌 벤더들이 시장을 주도하고 있으며 관련 사업 추진 경험이 많지 않아 국내 사업자의 시장 진출을 위해서는 보다 전략적인 접근과 정부 차원에서의 지원이 필요할 것으로 예상됨

2. 아르헨티나 진출전략

1) 통신시장 환경 요약

- 1990년 국영 통신사업자 Entel의 민영화 이후 2개 지배적 사업자가 시장을 과점하고 있으며, 유선 부문에서의 경쟁 구도가 고착화된 상태임
- 아르헨티나는 국영 통신 기업의 민영화 이후 해외 자본 유치를 통해 통신 시장에 대한 투자 확대와 성장을 도모함
- Entel의 지분을 스페인의 통신기업 Telefonica와 이탈리아의 통신기업 Telecom Italia 등이 인수하면서 탄생한 2개의 통신사업자 Telefonica de Argentina, Telecom Argentina가 유선전화 시장의 90% 이상, 브로드밴드 시장의 70% 이상을 점유하고 있음
- 중남미 최고 수준의 브로드밴드 및 이동통신 보급률을 보이고 있으나, 브로드밴드 보급의

지역적 편차와 낮은 무선 브로드밴드 보급률로 인해 WiBro의 시장 침투 가능성이 존재함

- 아르헨티나의 유선 브로드밴드 보급률은 중남미 최고 수준이나, 선진국의 보급률에 비하면 저조한 편이기 때문에 향후 추가 성장 가능성이 존재함
- 이동통신 수요 역시 중남미 최고 수준이며 보급률은 100%를 상회하나 3G는 상대적으로 활성화되어 있지 않으므로, 경쟁 무선 브로드밴드 기술의 시장 침투 여지가 큰 편임
- 부에노스 아이레스에 집중되어 있는 브로드밴드 인터넷 보급으로 인해 도심 지역과 비도심 지역의 브로드밴드 보급 편차가 크므로, 비도심 지역 공략을 위한 기술 중 하나로 WiBro의 시장 침투 가능성을 기대해 볼 수 있음

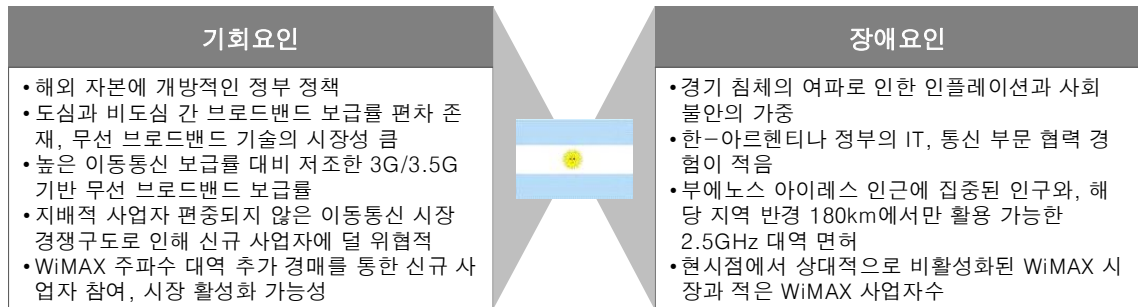
2) WiMAX 추진 현황 요약

- 유선 통신시장 경쟁 고착화에 따라 신규 사업자들의 시장 진입을 위한 경쟁 도구로 무선 브로드밴드 기술을 전략적으로 활용하고 있음
 - 멕시코 통신기업 Telmex가 인수한 Ertach와 Nextel이 인수를 시도한 바 있는 Velocom 모두 무선 브로드밴드 기술을 기반으로 중소기업을 대상으로 브로드밴드 인터넷 접속, VoIP 서비스 등을 제공하는 신규 사업자임
 - 아르헨티나에서 유선 통신사업을 전개하고 있으나, Telefonica de Argentina, Telecom Argentina 대비 절대적인 열위에 있는 Telmex의 경우 무선 브로드밴드 서비스를 제공하는 사업자 인수를 통해 틈새 시장을 공략하고 있음
- 다수의 다국적 기업이 2.5GHz 대역에서 면허를 보유하고 있으나 서비스 상용화 시기는 조절하고 있는 상황임
 - 대표적인 WiMAX 사업자 중 하나인 Clearwire의 지분을 보유하고 있는 Sprint Nextel과 미국, 유럽, 중남미 등 주요 지역에서 다발적으로 WiMAX 사업을 전개하고 있는 NextWave Wireless는 아르헨티나에서 2.5GHz 대역 면허를 확보하고 있음. 향후 시장 환경이 성숙되면 자체 보유한 WiMAX Ecosystem 경쟁력을 바탕으로 빠르게 시장에 진입할 것으로 예상됨
 - Nextel의 경우 아르헨티나에서 이동통신 사업부를 운영하고 있으며 WiMAX 사업자 Velocom 인수를 시도한 바 있으므로, 향후 모바일 WiMAX 추진에 적극적인 움직임을 보일 것으로 예상됨

3) WiBro 기회 및 장애요인 분석

- 전반적인 통신 시장 환경과 시장 잠재력 측면에서 WiBro 시장 진입 기회가 존재함
 - 해외 자본에 개방적인 정부 정책으로 인해 향후 WiBro 산업 육성을 위한 국내 자본 진입이 어렵지 않을 것으로 예상됨
 - 성숙한 이동통신 시장과 저조한 무선 브로드밴드 보급률, 지역 간 브로드밴드 보급 편차로 인해 WiBro의 시장 진입이 용이함
- 시장의 미성숙과 한-아르헨티나 정부의 미미한 협력 경험은 향후 WiBro의 시장 진입에 걸림돌로 작용할 전망이다
 - 브라질, 칠레 등에 대비해 상대적으로 WiMAX 시장이 활성화되지 못하였으며, 상용화 사업자의 수도 많지 않음

- 한-아르헨티나 정부의 협력 기반이 탄탄하지 않다는 점으로 인해 향후 국내 기업의 WiBro 시장 진출 시 정부 차원에서의 지원 범위가 제한될 우려가 있음



[그림 149. 아르헨티나 WiMAX 시장의 기회 및 장애요인]

(1) 기회 요인

가. 정치 경제 환경 측면에서의 기회 요인

- 해외 기업에 우호적인 정부 정책
 - 아르헨티나는 해외 기업에 개방적인 정부 정책으로 인해 Telefonica, Telmex, America Movil 등 다수의 다국적 사업자가 시장에서 통신사업을 전개하고 있어, 해외자본 유입을 통한 신규 사업자 출현에 대한 거부감이 상대적으로 적음

나. 통신 시장 환경 측면에서의 기회 요인

- 도심/비도심 지역별로 큰 브로드밴드 보급률 편차
 - 아르헨티나의 브로드밴드 시장은 2004년 이후 급성장하기 시작하였으며 보급률은 8%로 주변 국가 대비 높은 편이나 일부 대도시에 집중된 수요를 형성하고 있음. 실제로 아르헨티나 브로드밴드 접속의 80% 이상이 부에노스 아이레스 인근에서 이루어지고 있는 것으로 집계되어, 브로드밴드 제공 지역을 비도심 지역과 낙후 지역으로 확대하기 위해서는 경쟁력 있는 무선 브로드밴드 기술 도입이 필요한 상황임
- 높은 이동통신 보급률 대비 저조한 3G/3.5G 보급률
 - 아르헨티나는 이동통신 보급률이 100%가 넘어 중남미에서 가장 높은 보급률을 자랑하는 국가 중 하나임. 모바일 서비스에 대한 소비자 수요가 높다는 측면은 향후 WiBro 서비스 개시에 긍정적인 요인으로 작용할 것으로 전망됨. 아울러 높은 보급률에도 불구하고 3G/3.5G 보급률은 인근 국가 브라질, 칠레 등에 미치지 못하는 상황이므로 대체 기술이 침투할 여지 또한 상대적으로 높은 것으로 평가됨
- 지배적 사업자에 편중되지 않은 이동통신 시장 경쟁 구도
 - 브라질과 마찬가지로 1, 2위 이동통신 사업자들의 시장점유율이 크지 않으며, 1위 사업자 역시 강력한 시장 지배력을 행사하고 있지 않으므로 신규 사업자의 시장 진출에 유리한 환경이라 할 수 있음
- 기존 고정형 WiMAX 사업자의 모바일 WiMAX에 대한 관심

- 법인 시장 공략을 위해 WiMAX 기반 무선 브로드밴드 서비스를 제공하고 있는 Ertach, Velocom 등 상용화 사업자가 존재하며, 이들이 모바일 WiMAX에도 관심을 보이고 있다는 점은 관련 경쟁자에게도 유리하게 작용할 전망이다. 특히 Ertach의 경우 해외 기업이 지분을 보유하고 있어, 추후 해당 기업 벤치마킹을 통해 해외 자본의 WiMAX 사업 전개 시 시사점을 얻을 수 있을 것임

○ WiMAX 주파수 대역 추가 경매 가능성

- 2.5GHz와 3.5GHz 대역에서 이동성 서비스를 제한하지 않았으며, 향후 WiMAX 서비스에 활용될 수 있는 3.4~3.7GHz 주파수 대역 경매가 이루어질 것으로 예상되는 바, 사업자의 모바일 WiMAX 상용화 의지와 관련 기술만 확보된다면 시장 확산 여지는 존재하는 것으로 판단됨

(2) 장애 요인

가. 정치 경제 환경 측면에서의 장애 요인

○ 글로벌 경제 위기의 여파로 인한 경기 침체와 물가 상승

- 2000년 대 초반 경제 위기 이후 2004년을 전후로 경기가 회복되면서 통신 부문에 대한 투자가 확대되면서 각종 통신 지표에서 상승세를 보였으나, 2008년 말부터 시작된 글로벌 경제 위기 여파로 사업자들의 전반적인 투자 여력 하락을 초래함. 또한 최근 장기간에 걸친 농촌 파업, 정부의 보조금 부담 가중으로 전기, 가스, 통신 등 공공부문에서 30% 가까운 요금 인상, 물가 상승이 이뤄지면서 노조의 임금 인상 요구 등 투자를 위협하는 내부 불안 요소가 존재함

○ 대내외적 어려움에 직면한 현 정권의 통치 불안

- 2003~2007년 동안 연 8.5%의 유례 없는 경제 성장을 이끌어 낸 치적에 힘입어 남편 Nestor Kirchner 전 대통령 후임으로 선출된 Cristina Kirchner 대통령 정부는, 최근 에너지난 및 인플레이션 등 경제적인 문제와 더불어 부패, 범죄 등 사회적 불안이 가중되는 등 정치 세력 집결에 어려움을 겪고 있음

○ 대정부 차원의 IT, 통신 부문 협력 부족

- 이미 IT, 통신 부문에서 정부차원의 협력 이력이 존재하는 멕시코나 브라질 달리, 아르헨티나 정부와는 이렇다 할 협력채널이 구축되어 있지 않아 정부차원의 주도적인 지원 역할을 기대하는 데 한계가 존재함. 이는 역으로 정부 차원에서의 새로운 협력관계 구축 시 국내 기업들의 시장 진출을 지원하는 촉매제로 작용할 수 있음을 시사한다고 볼 수도 있음

나. 시장 잠재력 측면에서의 장애 요인

○ 부에노스 아이레스 인근에 집중된 인구

- 실제 통신 수요의 대부분이 부에노스 아이레스에 집중되어 있다는 사실은 비도심 지역에서의 커버리지 확대 측면에서 유선 브로드밴드 기술 대비 경쟁 우위에 있는 WiBro의 시장 확산에 부정적인 영향을 미칠 수 있음. 아르헨티나 인구의 1/3 가량이 부에노스 아이레스와 그 인근에 거주하고 있어, 타 지역에서의 수요가 상대적으로 적을 수 밖에 없음

다. 통신 시장 환경 측면에서의 장애 요인

- 제한적인 2.5GHz 대역 활용 커버리지
 - 2.5GHz 대역의 경우 부에노스 아이레스 반경 180km에서만 WiMAX 용도로 사용이 가능하기 때문에, 해당 주파수 대역을 보유한 사업자들이 전국적 커버리지를 확보하기에는 어려움이 있음. 만약 부에노스 아이레스를 중심으로 사업을 전개할 경우 기존 유선 브로드밴드와 3G, 3.5G 기술과 직접적인 경쟁 관계에 놓이게 될 것임
- 상대적으로 적은 WiMAX 사업자수
 - Ertach, Velocom 등 상용화 사업자 외에 다수의 사업자들이 WiMAX 사업 전개 의사를 내비쳤으나, 이웃한 브라질, 칠레 등에 비하면 사업자의 수가 많지 않아 공략 대상 사업자 선정이 어려울 수 있음

4) 진출 대상 사업자 분석

(1) 사업자 평가 결과

- 아르헨티나 WiMAX 시장에서는 기존 기간통신망 인프라나 이동통신 인프라를 보유하지 못한 신규 사업자들이 상용 서비스를 제공하고 있거나 준비 중이며, 이동통신 사업자로써 유일하게 Nextel이 WiMAX를 통한 무선 브로드밴드 기반 확보에 관심을 보이고 있음
- 여타 국가에서 이미 WiMAX 사업을 전개하고 있는 Nextel과 NextWave Wireless 등이 2.5GHz 대역 면허를 보유하고 있으나, 현재 상용 서비스는 제공하지 않고 있음

사업자 유형	주요 사업자
이동통신	- Nextel (주파수 보유)
신규	- Ertach (상용화) - Velocom (상용화) - IFX Networks (준비 중) - Alphatel (준비 중) - NextWave Wireless (주파수 보유)

[표 92. 아르헨티나 유형별 WiMAX 사업자 현황]

- 향후 WiMAX 사업을 전개할 수 있는 역량과 의지를 파악할 수 있는 3가지 지표와 국내 업체와의 제휴 가능성을 가늠할 수 있는 2가지 지표를 포함하는 총 5가지 지표를 통해 중점 공략 대상 사업자 선정을 위한 주요 사업자별 평가를 실시하였음
- 주요 지표에 따른 평가 결과 현재 상용 서비스를 제공하고 있는 사업자 중에서는 Velocom이, 상용 서비스를 제공하고 있지 않으나 향후 가능성이 기대되는 Nextel이 중점 공략 대상 사업자로 선정됨
- 3번째로 높은 평가 점수를 얻은 Ertach의 경우 아르헨티나에서 가장 활발하게 WiMAX 사업을 전개하고 있지만, 모그룹 Telmex International의 영향력 하에 있으므로 향후 장비 업체나 협력 업체 선정 시에도 Telmex International의 입김이 작용할 것으로 예상됨. 따라서 이미 글로벌 장비 업체와 제휴 관계를 맺고 있는 Telmex의 존재로 인해 Ertach

와 독자적으로 협력 관계를 구축하는 데에는 한계가 있을 것으로 예상됨

- NextWave Wireless는 미국, 독일 등 타 국가에서도 WiMAX 사업 전개를 위해 주파수를 확보 작업을 전개하고 있으며, 국내 업체와의 협력 경험도 다수 존재하므로 최적의 협력 파트너로 기대됨. 그러나 WiMAX 사업자 인수까지 시도한 바 있는 Nextel과 달리, 아직까지는 아르헨티나에서 적극적인 WiMAX 전개 의사를 밝히지 않고 있어 후순위 공략 사업자로 선정됨

구분	Nextel	Ertach	Velocom	IFX Networks	Alphatel	NextWave Wireless
WiMAX 주파수 보유여부	●	●	●	○	●	●
WiMAX 사업 의지	●	●	●	◐	◐	◐
WiMAX 상용화	○	●	●	○	○	○
기존 제휴 관계 유무	●	○	○	○	○	●
WiBro 제휴 가능성	●	○	●	○	○	◐
순위	1위	3위	1위	6위	5위	3위

[표 93. 아르헨티나 WiBro 중점 공략 대상 사업자 선정에 위한 평가]

(2) 사업자 선정

가. 1순위 : Nextel

- 아르헨티나의 중점 최우선 공략 대상 사업자로 WiMAX를 통한 4G로의 진화에 전략적 무게 중심을 두고 있는 Nextel을 선정함
- Nextel은 아르헨티나에서도 이동통신 사업을 전개하고 있으며 2.5GHz 대역까지 확보하고 있어 협력 대상 1순위 사업자로 손꼽힘. Nextel의 모그룹인 미국의 Sprint Nextel은 Clearwire 지분을 보유하고 있는데다 4G 기술로서 WiMAX의 가능성을 내다보고 있음.
- Clearwire의 경우 국내 기업 삼성전자 등과 이미 협력 관계 구축 경험이 존재하므로, Nextel이 아르헨티나에서 본격적으로 WiMAX 사업을 전개할 경우 국내 기업의 진출이 상대적으로 용이할 것으로 예상됨
- Nextel은 당초 Velocom 인수를 통해 아르헨티나 무선 브로드밴드 시장에서 입지를 확보해 나갈 계획이었으나, 최근 '09.11월 인수 철회 계획을 밝혔기 때문에 독자적으로 WiMAX 사업을 전개할 가능성이 있어 향후 행보에 귀추를 주목해 볼 필요가 있음

나. 1순위 : Ertach

- Ertach와 더불어 아르헨티나 시장에서 WiMAX 제공 경험이 있는 Velocom과의 제휴가 유망할 것으로 판단됨
- 3.5GHz 대역에서 고정형 WiMAX 서비스 사업을 전개하고 있는 Velocom의 경우 Nextel이 인수를 시도하였으나, 최근 인수가 무산되면서 새로운 투자처를 찾아 나설 것

으로 예상되므로, 필요할 경우 일정 지분 확보를 시도할 수 있을 것임

- Velocom의 경우 법인 시장을 대상으로 다년간의 WiMAX 서비스 경험을 보유하고 있어 이동성까지 지원하는 서비스 제공을 통해 다양한 형태의 결합 서비스 제공 가능성을 고려해볼 수 있을 것으로 예상됨
- 멕시코 통신기업 Telmex가 대주주로 있는 Ertach와 달리 Velocom의 장비업체와 솔루션 업체 선정에 위한 의사 결정에 영향력을 행사할 외부 합력이 존재하지 않으므로, Alvarion, Motorola 등 다국적 장비업체 대비 인지도 측면에서 열위에 있는 국내 기업이 제휴를 제안하기에 적합할 것으로 판단됨

5) 진출전략 기본 방향

(1) 시장 진출 방안

가. 관련 사업자 인수를 통해 ‘서비스 사업자-장비 업체’ 컨소시엄 구성 형태로 시장에 진출

- KT가 우즈베키스탄에 직접 투자를 통해 WiBro 장비업체와 동반 진출한 사례와 같이, 아르헨티나에서도 관련 사업자 인수를 통해 시장 내 포지셔닝을 강화하는 방안도 고려해볼 수 있을 것임
- 아르헨티나는 해외 기업의 투자가 비교적 자유로운 국가인 만큼, 특정 사업자 인수를 통해 네트워크-플랫폼-서비스에 이르는 노하우를 축적하는 한편 해당 시장에서의 입지를 강화하는 것도 한 방법이 될 것임. 이는 WiBro 관련 기업들의 턴키 수출을 가능케 하는 효과적인 전략모델로서도 기대됨
- 실제로 중남미 주요 국가에서 WiMAX 사업을 전개하고 있는 Telmex International의 경우 해당 국가에서 거점을 확보하고 있는 기존 사업자 인수와 투자를 통해 입지를 강화해 나가고 있음. 이는 중남미 국가에서 유무선 인프라를 이미 확보하고 있는 Telmex가 기존 사업과의 시너지 차원에서 WiMAX 사업자를 인수한 경우로, 국내 WiBro 사업자가 전개한 전략과 직접적으로 비교하는 데에는 한계가 있을 수 있음
- 다만 WiBro 상용화 이후 성공적인 시장 확대를 위한 유의미한 레퍼런스 확보 차원에서도 관련 사업자 인수는 효과적인 대안이 될 수 있을 것으로 판단됨

나. 아르헨티나에 진출한 글로벌 장비 벤더와의 협업으로 시장 내 포지셔닝 강화

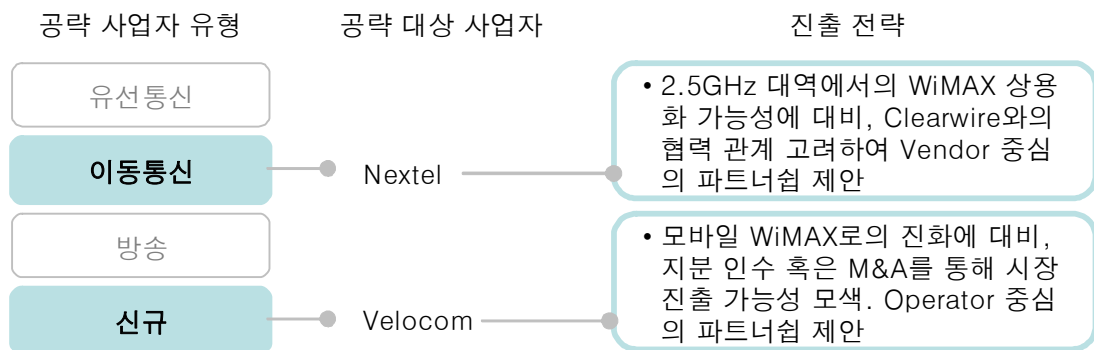
- Nextel, NextWave Wireless 등 아르헨티나를 제외한 타 국가에서도 WiMAX 추진 경험을 보유한 해외 기업을 대상으로 제휴 관계를 구축하여, 향후 서비스 상용화 이후에 대비할 필요가 있음
- 아르헨티나 역시 전통적으로 남미에서 강세를 보인 Alvarion이 시장을 장악하고 있으므로, 기술 경쟁력을 보유한 국내 업체가 OEM, ODM 방식으로 WiMAX 장비 물량을 소화하여 간접적으로 아르헨티나 시장에서의 포지셔닝을 강화해 나가는 방안을 고려해야 할 것임

(2) 대상 사업자 공략 방안

- 유선통신 시장은 지배적 사업자를 중심으로 고착화되어 있으며 주요 이동통신 사업자 역시 WiMAX 도입에 관심을 두고 있지 않음. 따라서 2.5GHz 대역 면허를 보유하고 있는

하위 이동통신 사업자 Nextel과 유선 브로드밴드 대체 기술로 WiMAX를 도입하고 있는 신규 사업자 Velocom과의 제휴가 실효성 있는 선택지가 될 것으로 보임

- 이통사 Nextel 공약을 위해서는 Clearwire와의 협력 관계 구축 경험이 있는 삼성전자를 비롯한 국내 벤더를 중심으로 한 전략적 파트너십 구축을 제안함
 - 2.5GHz 대역 면허를 보유하고 있으며 Velocom 인수를 통해 무선 브로드밴드 시장에서의 입지 강화를 시도한 바 있는 만큼, 향후 모바일 WiMAX 시장 개화 시 적극적으로 사업을 추진할 가능성이 높음
 - 모바일 WiMAX 상용화 시기와 맞물려 Nextel이 지분을 보유하고 있는 Clearwire와의 관계 경험이 있는 국내 벤더를 중심으로 다수의 협력 업체가 진출하는 방안을 모색할 필요가 있음
- 신규 무선 브로드밴드 사업자 Velocom 공약을 위해서는 WiBro 장비/솔루션 공급 계약 체결 외에 지분 인수를 통한 시장 진출 기회도 고려해볼 수 있을 것임
 - 통신사업자 차원에서 로밍, 기술 및 WiBro 관련 서비스 지원 차원에서 협력 관계를 구축하여, 본격적인 모바일 WiMAX 상용화 시기에 통신사업자와 연계된 장비 벤더, SW 및 솔루션 벤더 등이 컨소시엄 형태로 진출할 필요가 있음
 - 필요에 따라 통신사업자가 주축이 되어 지분 인수 혹은 M&A를 통해 아르헨티나 시장에서의 입지를 강화하는 것도 WiBro 진출의 한 방법이 될 수 있을 것임



[그림 150. 아르헨티나 WiBro 시장 진출 전략]

6) 정부의 정책 지원방향 제언

(1) 한국-아르헨티나 양국 정부의 IT, 통신 분야에서의 협력 관계 강화를 통해 WiBro 확산을 위한 토양을 마련할 필요가 있음

- 최근 한국 정부와 아르헨티나 정부 간 협력 관계를 살펴보면 IT 부문에서의 발전을 위한 표면적인 협력이 주를 이루고 있으며, 유기적인 협력 관계 구축은 미흡한 것으로 파악됨. 따라서 WiBro의 적극적인 홍보를 위해서는 양국 간 협력 관계 강화가 우선되어야 할 것으로 보임
- 브로드밴드 보급 확산 시기에 있는 아르헨티나 정부를 대상으로 국내 브로드밴드 인프라 확산 로드맵에 대한 경험을 공유함으로써, 디지털 정보 격차 해소를 기대하고 있는 아르헨티나 정부와 협력 관계 형성 주력할 필요가 있음

(2) 정부 차원의 WiBro 시연과 주요 업체 소개를 위한 프로모션도 요구됨

- 양국의 과학 기술 부문 협력 증진을 위해 정부 차원에서 WiBro 기술 시연과 일정에 대한 프로모션을 일반 가입자와 사업자를 대상으로 각각 진행함으로써, WiBro 기술의 가능성과 주요 국내 업체를 대외적으로 홍보하는 방안을 제안함

구분	협력 활동 내용
김우식 전 부총리	- 한·아르헨티나 과기협력 증진 모색 (2006. 7) - 김우식 전 부총리 겸 과학기술부 장관과 알프레도 알코르타 주한 아르헨티나 대사, 한·아르헨티나간 과학기술 협력증진 방안에 관한 의견교환
아르헨티나와 칠레 IT 대표단	- 아르헨티나·칠레 대표단 한국 방문 IT 벤치마킹 (2006. 6) - 아르헨티나와 칠레 IT 대표단이 국내 IT 산업 및 공공 부문의 IT 발전현황을 벤치마킹을 목적으로 한 시찰. 정보통신부 u-드림관과 한국전산원을 방문해 양국의 IT 발전방향에 대해 논의

[표 94. 한-아르헨티나 민관 협력 활동 내역]

3. 브라질 진출 전략

1) 통신 시장 환경 요약

- 1990년대 후반 민영화 이후 본격적인 경쟁 구도를 형성하였으며, 해외 기업의 통신 시장 진출이 가시화됨
 - 1998년 국영 통신 기업 Telebras의 민영화 이후 2001년까지 Oi, Brasil Telecom, Telesp 등을 중심으로 한 제한적인 경쟁이 이루어져 왔으나, 2002년 브라질 정부가 지역/장거리 전화 사업 면허를 신규로 발급하면서 본격적인 경쟁환경에 돌입함
 - 민영화 이후 Telefonica, Telecom Italia 등 다수의 해외 통신기업이 시장에 진출하면서 해외 자본 유입이 본격적으로 이루어졌으며, 현재 유무선 통신 시장에서 해외 기업이 차지하는 비중이 큼
- Oi, Brasil Telecom 합병으로 인한 거대 통신사업자의 등장과 경쟁 환경 변화가 예상됨
 - 최근에는 해외 통신기업의 영향력 확대를 저지하기 위한 브라질 통신 기업 육성 차원에서 1, 3위 유선 통신사업자 Oi와 Brasil Telecom의 인수합병이 이루어짐
 - 거대 유선 통신사업자의 등장은 신규 사업자에게는 부담으로 작용할 것으로 전망되나, 자본력을 바탕으로 유무선 브로드밴드 인프라 구축에 가속이 붙을 것으로 예상됨
- 성장기에 있는 브로드밴드 및 이동통신 시장, 낮은 유무선 브로드밴드 보급률로 인해 WiBro의 시장 침투 가능성이 존재함
 - 브라질은 중남미에서 유선 브로드밴드 시장이 빠르게 성장하고 있는 국가 중 하나로, 주로 상파울루, 리우데자네이루 등 주요 대도시를 중심으로 수요가 증가하고 있음
 - 이동통신 수요 역시 빠르게 증가하고 있으며 중남미 3G 시장의 절반 이상을 브라질 3G

시장이 차지하고 있으나, 전체 이동통신 시장에서 3G/3.5G 기술이 차지하는 비중은 아직 저조한 편임

- 대도시를 중심으로 한 브로드밴드 인터넷 보급, 경쟁 무선 브로드밴드 기술의 저조한 보급률로 인해 WiBro의 시장 침투 가능성을 기대해 볼 수 있음

2) WiMAX 추진 현황 요약

- 브라질은 중남미 최대의 WiMAX 시장으로 지배적 유선 통신사업자에 대항하기 위한 신규 사업자의 서비스 제공이 활발함
 - Intel이 지분 참여하고 있는 신규 무선 브로드밴드 사업자 Neovia가 브라질에서 가장 많은 WiMAX 가입자를 확보하고 있으며, 주로 중소기업 및 빌딩을 대상으로 WiMAX 기술을 통해 브로드밴드 인터넷, VoIP 서비스 등을 제공하고 있음
 - 멕시코 통신기업 Telmex가 인수한 Ertach 역시 Neovia와 유사한 비즈니스 모델을 갖고 있으며, Telmex는 지배적 유선 통신사업자 대비 취약한 백본 네트워크 경쟁력 확보를 위해 전략적으로 무선 브로드밴드 기술에 투자하고 있음
- 케이블 사업자의 TPS 제공 트렌드와 맞물려 무선 브로드밴드 기술이 백본 네트워크 기반이 없는 케이블 사업자들의 대안으로 떠오를 전망이다
 - 브라질 통신 시장 역시 다른 지역과 마찬가지로 결합 서비스가 주요 이슈로 떠오르고 있음
 - ADSL 기반의 브로드밴드 사업자들이 위성 TV 사업자와의 제휴로 TPS를 제공하고 있는 반면, 브로드밴드 네트워크 기반이 취약한 케이블 사업자들은 무선 브로드밴드 서비스와의 결합을 통해 TPS 제공을 희망하고 있음
- WiMAX 주파수 대역에서의 이동성 지원은 허가되지 않고 있으나, 이후 사업자들의 요구와 브로드밴드 수요 증가에 따라 변경 가능성을 기대해 볼 수 있음
 - 2.5GHz, 3.5GHz, 5.8GHz 대역에서 고정형 WiMAX 서비스를 제공하고 있으나 현 시점에서 이동성 지원에 대해서는 허가가 나지 않은 상황임
 - 특히, 서비스 개시 시점이 얼마 되지 않은 3G와의 충돌을 우려한 브라질 정부는 모바일 WiMAX에 미온적인 입장이나, 현재 3.5GHz 대역에서의 이동성 지원 여부와 주파수 재분배 문제가 논의 중에 있어 향후 정책 변화 여부에 주목할 필요가 있음

3) WiBro 기회 및 장애요인

- 전반적인 통신 시장 환경과 시장 잠재력 측면에서 WiBro 시장 진입 기회가 존재함
 - 중남미 최대의 통신 시장, 많은 인구와 방대한 국토는 무선 브로드밴드 기술이 침투할 수 있는 최적의 요건 중 하나임. 다수의 해외 기업이 브라질에서 WiMAX 부문에 투자를 단행하고 있다는 점은 해당 시장의 성장 가능성을 시사한다고 볼 수 있음
 - 브로드밴드 수요 확산과 이에 대비 저조한 무선 브로드밴드 보급률, 유선 브로드밴드 대체 기술을 원하는 케이블 사업자들의 존재 등 경쟁 환경 측면에서도 여러모로 WiBro에 유리한 부분이 존재함
- WiBro의 성공적인 시장 진입을 위해서는 모바일 WiMAX 추진에 대한 브라질 정부 정책

변화가 요구됨

- 거대 통신사업자 육성을 목표로 하는 브라질 정부의 정책 기조로 인해 유선 브로드밴드 대체 기술로 WiMAX를 도입하고 있는 신규 사업자의 브로드밴드 시장 진출이 어려움을 겪을 것으로 예상됨
- Ericsson, Qualcomm 등 이동통신 장비 업체의 로비와 3G 사업자의 압박으로 인해 모바일 WiMAX 추진에 미온적인 브라질 정부 정책은 향후 WiBro 시장 진입에 가장 큰 걸림돌로 작용할 것으로 예상됨



[그림 151. 브라질 WiMAX 시장의 기회 및 장애요인]

(1) 기회 요인

가. 정치 경제 환경 측면에서의 기회 요인

○ 강력한 집권 기반을 통한 정치 안정화

- 룰라 대통령이 2006년 말 대선에서 재선에 성공해 집권 2기를 맞이하면서 강력한 집권 기반, 높은 지지도 등 정치적 안정으로 인한 지속적인 개혁이 전망됨
- 2기 정부에서는 11개 정당이 참여하는 거대 연립정권이 탄생했으며, 집권 노동자당(PT)이 하원의장을, 연립 정권의 핵심 파트너인 브라질 민주운동당(PMDB)이 상원의장을 차지하면서 역대 어느 대통령보다 강력한 집권 기반을 갖춘 것으로 평가되고 있음
- '08.04월 실시된 여론 조사에서도 현 브라질 정부가 지난 2003년 초 출범 이래 최고의 평가를 받고 있는 것으로 조사됨

○ 정부 차원의 경기 부양 정책에 따른 투자 환경 개선

- 정치적 안정에 기반한 안정적 경제정책 추진으로 금리 안정, 인플레이션 안정, 국가위험도 하락 등 투자환경이 전반적으로 개선되고 있음
- 최근에는 에너지 개발, 인프라 확충 등을 위한 정부 차원의 대규모 투자계획들이 잇따라 발표되는 등 경제성장을 위한 인프라 구축 관련 정부의 강력한 의지를 엿볼 수 있음

나. 시장 잠재력 측면에서의 기회 요인

○ 방대한 인구기반 시장성

- 브라질은 중남미에서 가장 많은 인구를 자랑하는 국가로 통신 시장 규모 측면에서도 중남미 1위를 차지함
- 중남미 이동통신 시장에서 브라질이 차지하는 비중은 1/3에 달해, 시장 자체의 규모 측면에서 메리트가 있음

○ 넓은 국토기반 무선 기술 침투 가능성

- 넓은 국토와 다양한 지리적 환경은 유선 네트워크 인프라 구축의 큰 걸림돌로 작용하고 있어 무선 브로드밴드의 시장 침투 여지가 높음
- 브라질 브로드밴드 가입자의 대부분이 상파울루, 리우데자네이루와 같은 주요 대도시 주변에 포진하고 있어 비도시 지역과 낙후 지역의 브로드밴드 보급에 경쟁력 있는 무선 기술이 적용될 여지가 높음

다. 통신 시장 환경 측면에서의 기회 요인

○ 높은 이동통신 보급률 대비 저조한 3G/ 3.5G 보급률

- WiBro와 경쟁, 보완 관계에 있는 이동통신 시장 환경을 살펴보면 이동통신 서비스 보급률이 높아 모바일 서비스 수요가 이미 일정 부분 검증되었으나, 3G, 3.5G 개시 시기가 유럽이나 북미와 같은 주요 선진국 대비 늦은 관계로 관련 서비스 보급률이 아직까지 높지 않아 모바일 브로드밴드 수요 공약을 통해 시장에서의 파이를 확대해 나갈 수 있을 것으로 예상됨

○ 지배적 사업자에 편중되지 않은 이동통신 시장 경쟁 구도

- 이동통신 시장의 경우 유선 시장과 달리 1, 2개 사업자에 시장점유율이 집중되어 있지 않고 상위 3개 이동통신 사업자가 고른 경쟁을 벌이고 있어, 3G/3.5G와 경쟁하게 될 WiBro 기술을 전개한다고 해도 막강한 자금력을 가진 지배적 사업자의 집중적인 견제가 이루어질 가능성은 상대적으로 낮다고 할 수 있음
- 3개 이동통신 사업자 모두 2012년 이후 LTE로의 진화 가능성이 있으나, 현 시점에서는 3G, 3.5G 네트워크 커버리지 확대가 최우선 목표로 LTE에 적극적인 모습은 아님

○ 케이블 TV 사업자의 TPS 제공 본격화

- 브라질 전체 브로드밴드 시장에서 케이블과 무선 브로드밴드 수요가 빠른 속도로 증가하고 있다는 점은 케이블 TV 사업자의 TPS 제공이 본격화되고 있음을 시사함
- 주요 케이블 TV 사업자가 TPS를 제공함에 따라 여타 경쟁 사업자들도 결합 서비스 제공 흐름에 편승할 것으로 전망되며, 이럴 경우 케이블 브로드밴드 네트워크 커버리지 측면에서 열위에 있는 케이블 TV 사업자의 대체 기술 선호도가 높아질 것으로 예상됨

○ WiMAX 부문에 대한 해외 자본 진출 확산

- WiMAX 부문에서는 해외 자본이 인수한 다수의 사업자가 사업을 전개하거나 혹은 사업 전개 의사를 내비치고 있어 정책적 환경이 뒷받침된다면 상용화가 빠르게 전개될 가능성이 높음
- 일례로 Intel Capital을 비롯한 다수의 해외 투자사들이 지분을 보유하고 있는 Neovia는 고정형 WiMAX 서비스 상용화 이후 모바일 WiMAX의 가능성을 타진하고 있으며, 멕시코 통신 기업 Telmex가 지분을 보유하고 있는 Embratel 역시 Motorola의 장비를 도입하여 모바일 WiMAX 시범 서비스 및 상용화를 추진하고 있음

(2) 장애 요인

가. 통신 시장 환경 측면에서의 장애 요인

○ 브라질 정부의 거대 통신 사업자 육성 정책

- 민영화 이후 해외 자본 유입에 관대한 정책을 펴던 브라질 정부가 최근 1, 3위 통신사업자 Oi와 Brasil Telecom 합병 승인을 통해 거대 통신 사업자 출현을 용인하였음
- 이는 자국 통신시장에 깊숙이 침투한 해외 자본과 해외 기업이 보유한 통신 사업자에 대한 견제를 통해 힘 있는 브라질 토종 통신 사업자를 육성하겠다는 의지로 해석할 수 있음
- 기간통신망과 유선 브로드밴드 시장에서 지배력을 보유한 신규 사업자가 탄생하게 될 경우 신규 사업자의 시장 진입과 경쟁이 어려울 수 있음
- WiMAX를 적극적으로 전개하는 사업자들이 중소기업도 통신 사업자가되거나 TV 사업자, 신규 사업자임을 고려할 때, 거대 브라질 통신 기업을 지향하는 현행 브라질 정부의 정책 지향점은 국내 기업에 불리하게 작용될 수 있음

○ 2.5GHz 이동성 지원에 미온적인 정부 정책

- Ericsson, Qualcomm 등 다국적 장비업체의 입김으로 2.5GHz 대역에서 이동성 지원을 승인하지 않고 있는 브라질 정부의 모바일 WiMAX에 미온적인 정책 기조는 WiBro의 조기 확산에 가장 큰 걸림돌로 작용할 것으로 전망됨
- 실제로 통신 규제기관은 모바일 WiMAX 도입 이후 3G와의 충돌을 우려하여, 향후 3년 내 모바일 WiMAX를 적극적으로 도입하는 방안에 대해 고려하지 않고 있다고 밝힌 바 있음
- 그러나 이는 법적인 근거로 인해 구속력을 갖기 보다는 규제 기관의 시장 환경을 고려한 자체적인 판단에 의해 이루어진 측면이 강함
- TVA를 비롯한 다수의 사업자들이 이동성 지원을 주장하고 있으므로, 내년 상반기 이후 2.5GHz 주파수 대역 추가 경매가 이루어진다면 규제 기관이 이를 수용할 가능성도 배제할 수 없음

4) 진출 대상 사업자 분석

(1) 사업자 평가 결과

- 브라질 WiMAX 시장에서는 유선통신 사업자, 방송 사업자, 타 사업 영역에서 진출한 신규 사업자 등 3가지 유형의 사업자가 서비스를 제공하거나, 제공 계획 중에 있음
- 2.5GHz 대역을 확보하고 있는 방송 사업자의 경우 상용화 준비 중에 있으며, 유선통신 사업자와 신규 사업자가 현재 WiMAX 상용 서비스를 제공하고 있음

사업자 유형	주요 사업자
유선통신	- Brasil Telecom (상용화) - Embratel (상용화) - Telesp (준비 중)
방송	- TVA (준비 중) - Sky (준비 중)
신규	- Neovia (상용화) - Grupo Sinos (상용화) - WKVE (상용화)

[표 95. 브라질 유형별 WiMAX 사업자 현황]

- 향후 WiMAX 사업을 전개할 수 있는 역량과 의지를 파악할 수 있는 3가지 지표와 국내 업체와의 제휴 가능성을 가늠할 수 있는 2가지 지표를 포함하는 총 5가지 지표를 통해 중점 공략 대상 사업자 선정에 위한 주요 사업자별 평가를 실시하였음
- 주요 지표에 따른 평가 결과 현재 상용 서비스를 제공하고 있는 사업자 중에서는 Brasil Telecom이, 상용 서비스를 제공하고 있지 않지만 향후 가능성 측면에서 어필한 TVA가 중점 공략 대상 사업자로 선정되었음
- 3번째로 높은 평가 점수를 얻은 Neovia의 경우 브라질 최대의 WiMAX 사업자이며, 여러 측면에서 가능성을 보여주고 있지만 국내 업체와 사업 관계 구축 경험이 없음. 또한 자체 무선 브로드밴드 서비스 외에 다른 서비스 기반이 없기 때문에 향후 큰 폭의 성장이 용이하지 않다는 점에서 1, 2위 사업자 대비 협력 우선 순위에서 밀려남
- Embratel의 경우 모그룹 Telmex International이 중남미 여러 국가에서 동시에 WiMAX 사업을 진행하고 있기 때문에, 향후 전략적 행보 역시 Telmex International의 전략 기조를 따라갈 것으로 예상됨. 따라서 모그룹이 이미 Alvarion, Alcatel-Lucent 등과 협력 관계를 구축하고 있어서 추가 협상이 용이하지 않을 것으로 판단됨

구분	Brasil Telecom	Embratel	Telesp	TVA	Sky	Neovia	Grupo Sinos	WKVE
WiMAX 주파수 보유여부	●	●	○	●	○	●	●	●
WiMAX 사업 의지	●	●	●	●	○	●	●	○
WiMAX 상용화	●	●	○	○	○	●	●	●
기존 제휴 관계 유무	●	○	●	●	○	○	○	○
WiBro 제휴 가능성	●	○	●	●	○	●	○	○
순위	1위	4위	7위	1위	8위	3위	5위	6위

[표 96. 브라질 WiBro 중점 공략 대상 사업자 선정에 위한 평가]

(2) 사업자 선정

가. 1순위 : Brasil Telecom

- 브라질 최우선 공략 대상 사업자 중 하나로는 통신사업자 Brasil Telecom을 들 수 있음
- Brasil Telecom은 현재 Oi와의 인수 합병 이후 지배적 통신사업자로서의 변화를 경험하고 있기 때문에, 현재 시점에서는 WiMAX 자체에 집중하고 있는 Embratel, Neovia 등에 비해 적극적인 사업 의지는 높지 않을 수 있음
- 그러나 정부 정책 변화로 인해 모바일 WiMAX가 본격적으로 전개되기 시작한 이후에는 유무선 통신 사업부를 보유하고 있으며 막강한 자금력을 확보하고 있는 Brasil Telecom이 가장 강력한 추진력을 확보하게 될 것이므로 고객 선점 차원에서 제휴를 체결할 필요가 있음

- 또한 원폰 서비스 제공을 위해 국내 업체와 블루투스 AP를 비롯한 FMC 관련 장비 공급 계약을 체결하는 등 시장성 검증 아이템에 대한 국내 업체와의 협력 경험이 존재하는 만큼, 향후 모바일 WiMAX 관련 기술 도입 시에도 국내 업체의 공략 여지가 있다고 판단됨
- 한국-브라질 양국 정부 차원에서의 교류가 활성화 된다면 정부 정책에 영향을 받는 지배적 사업자이니만큼 국내업체의 공략이 보다 용이할 것으로 예상됨

나. 1순위 : TVA

- TVA의 경우 상용화 서비스를 제공하고 있지 않으나 사업 의지 측면과 국내 업체와의 제휴 측면에서 가능성을 기대해 볼 수 있음
- TVA는 TPS의 일환으로 브로드밴드 서비스 제공을 위해 노력하고 있으나 유선 백본 네트워크 기반이 없기 때문에 무선 브로드밴드의 가능성에 집중할 수 밖에 없음
- 현재 이동성 지원이 제한되어 있는 2.5GHz 대역 면허를 다수 확보하고 있으며 내년 상반기로 예상되는 2.5GHz 대역 추가 경매에 참여할 의사를 밝히는 등 적극적인 모습을 보이고 있음
- 또한, 이미 삼성전자와 협력 관계를 경험한 바가 있어 향후 국내 기업과의 협력 가능성을 기대해 볼 수 있는 등 모바일 WiMAX 서비스 상용계획은 밝혀지지 않았음에도 불구하고 다양한 가능성을 내포하고 있음
- 방대한 TV 가입자를 확보하고 있으므로 TPS 용도의 WiMAX 도입 가능성고 고려할 수 있는 바, 향후 가능성에 대비한 선점 차원에서 협력 관계를 구축할 필요가 있음

5) 진출전략 기본 방향

(1) 시장 진출 방안

가. 2.5GHz 사업자의 서비스 상용화와 3.5GHz 사업자의 모바일 WiMAX 이행에 대비하여 선 협력 관계 구축 필요

- 현 시점에서 브라질 정부의 2.5GHz 대역 내 이동성 지원 여부가 불투명하지만 다수의 사업자들이 사업 전개를 희망하고 있으므로, 장기적인 관점에서 협력 관계 구축에 주력해야 할 것으로 예상됨
 - 내년 상반기로 예상되는 2.5GHz 대역 추가 경매에서 신규 사업자 등장이나 기존 사업자들의 면허 확보에 대비하여, 해당 사업자와의 서비스 테스트 부문에서 협력관계 구축을 서두를 필요가 있음
- Embratel의 경우 정부 정책에 의해 3.5GHz 대역에서의 이동성 지원에 한계가 있지만 Motorola의 802.16e 장비를 도입하여 네트워크를 구축한 전력이 있음
 - 따라서 향후 이동성 지원 허가가 이루어질 경우에 대비하여 모바일 WiMAX를 고려하고 있는 사업자를 대상으로 WiBro 도입을 적극적으로 유도하는 접근이 요구됨

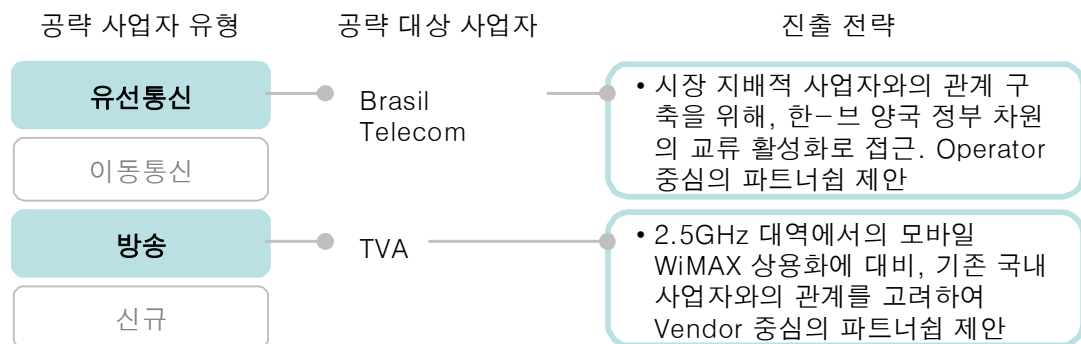
나. 기 진출 글로벌 장비 업체 공략을 통한 부품 공급기회 확보

- 브라질은 중남미 최대의 WiMAX 시장으로 Neovia, Embratel 등은 이미 다수의 WiMAX 서비스 가입자를 확보하고 있음

- 이들은 현 시점에서 이미 글로벌 장비 업체와 공급 계약을 체결하여 협력 관계를 구축하고 있으며, 통신장비 시장의 특성 상 안정성이 검증된 사업자를 대상으로 한 추가 공급계약이 이뤄질 수 있으므로, 이에 대비하여 물량 공급 차원에서의 시장 진출 방안을 모색할 필요가 있음
- Alvarion, Motorola 등 양대 글로벌 장비 업체가 시장의 대부분을 장악하고 있으므로, 기술 경쟁력을 보유한 국내 업체가 OEM, ODM 방식으로 WiMAX 장비 시장에 진출, 간접적으로 브라질 시장 내 포지셔닝 강화를 기하는 방안도 현실적일 수 있음

(2) 대상 사업자 공략방안

- 지배적 사업자 중심의 경쟁 구도 개편과 케이블 사업자의 TPS 제공 트렌드를 반영하여 주요 WiMAX 사업자 중 유선 통신사업자 Brasil Telecom과 케이블 TV 사업자 TVA와의 제휴모델이 유망할 것으로 진단됨
- 지배적 사업자 Brasil Telecom 공략을 위해서는 국내 통신사업자와의 WiBro 로밍을 비롯한 전략적 파트너십 체결과 한-브라질 양국 정부의 교류 활성화를 기반으로 하는 정부 차원의 지원 강화를 제안함
 - 과거 국내 통신사업자 KT와 FMC 부문에서의 협력을 경험한 만큼, 통신사업자 차원에서 로밍, 기술 및 서비스 지원 차원에서 협력 관계 구축이 필요함
 - 이후 본격적인 WiBro 테스트, 상용화 시점에서 통신사업자와 연계된 장비 벤더, SW 및 솔루션 벤더 등이 컨소시엄 형태로 진출할 필요가 있음
- 케이블 TV 사업자 TVA 공략을 위해서는 기존에 협력 관계 구축 경험이 있는 삼성전자를 비롯한 국내 벤더를 중심으로 한 전략적 파트너십 구축이 효과적일 것으로 판단됨
 - 향후 2.5GHz 대역에서의 모바일 WiMAX 상용화 가능성에 대비하여 TVA와의 지속적인 관계 구축이 중요함
 - 모바일 WiMAX 상용화 시기와 맞물려 국내 벤더를 중심으로 다수의 협력 업체가 진출하는 방안을 모색할 필요가 있음



[그림 152. 브라질 WiBro 시장 진출 전략]

6) 정부의 정책 지원방향 제언

가. 한국 정부와 브라질 정부는 다년간 IT, 통신 분야를 포함한 광범위한 부문에서 협력 관계를 구축해왔으므로, 정부 차원에서 브라질 정부의 무선 브로드밴드 정책 방향성

수립을 지원함으로써 WiBro 보급 확산의 토양을 마련할 필요가 있음

- 현 시점에서 브라질에서 WiBro의 성패 여부를 가늠하는 가장 중요한 지표 중 하나는 브라질 정부의 모바일 WiMAX 육성 의지임
- 또한, Ericsson, Qualcomm과 같은 다국적 장비업체의 로비와 이제 막 개화된 3G 서비스 시장의 활성화 차원에서 브라질 정책 당국이 모바일 WiMAX 도입에 적극적이지 않은 모습임
- 따라서 한국 정부 차원에서 브라질 정부를 대상으로 한 외교적 역량을 발휘하여 국내 WiBro 기업의 해당국 진입을 위한 첫번째 장벽 해소에 지원해야 할 것임
- 정부 주도의 R&D 정책의 성공 케이스로 WiBro를 강조하면서, 디지털 격차 해소를 위한 방안의 하나로 무선 브로드밴드 기술 도입을 제안하는 등 브라질 정부의 인식 변화를 유도할 필요가 있음

나. 정부 차원에서의 WiBro 수출지원 전략 일환으로 국가 브랜드 이미지와 연계한 WiBro 홍보정책을 전개하는 것도 실효성 있는 대안이 될 있음

- 브라질에서 한국의 이동통신 기술과 단말은 프리미엄 브랜드로 인식되고 있음. 일례로 LG전자와 삼성전자는 중남미 시장 중 브라질에서 높은 점유율을 보이고 있으며, 일반 소비자의 인지도도 높음
- 이러한 한국 기업 브랜드의 이미지를 국가 브랜드 이미지와 결합하여, WiBro 기술을 ‘다 이내믹 코리아’를 상징하는 혁신적인 기술로 포장하여 홍보하는 것도 효과적인 접근방법이 될 수 있을 것임
- 아울러, 대중과 업계의 수요 환기 차원에서 과거 1회성에 그쳤던 WiBro 시연을 상시화할 필요가 있음
- ‘코리아 IT 갤러리’와 같이 WiBro 기술을 시연해 볼 수 있는 장 마련을 통해, 일반인과 관련 사업자가 국내 기업의 솔루션과 서비스에 대해 경험해볼 수 있는 기회를 제공하려는 시도는 지속적으로 일관성 있게 추진되기를 기대함

주관기관	협력 활동 내용
벤처산업협회	- 코리아IT갤러리 오픈(2008. 10) - 벤처산업협회와 브라질 상파울루 협력으로 국내벤처기업 제품 상시 전시 및 지원센터 ‘코리아 IT갤러리’ 오픈
한국인터넷진흥원	- ‘.kr 네임서버’ 브라질 구축(2008. 5) - 한국인터넷진흥원, 브라질 국가 도메인 관리기관 ‘Registro.br’과 ‘.kr 네임서버’ 미래사이트의 브라질 내 설치 운영을 위한 업무 협약 체결
방송위원회	- 한-브라질 방송교류 협력 MOU(2005. 7) - 브라질을 방문한 방송위원회 ‘중남미 방송교류협력단’, 브라질 방송통신위원회(ANATEL)과 방송 분야 협력 강화를 위한 MOU 체결
정보통신산업협회 등	- 한-브라질 IT 협력포럼 개최(2005. 3) - 정보통신산업협회와 정보통신연구진흥원, 한국정보통신수출진흥센터, ‘한-브라질 IT 협력포럼’을 개최하여 4,500만불 이상의 수출 실적 기록

[표 97. 한-브라질 민관 협력 활동 내역]

4. 필리핀 진출 전략

1) 통신 시장 환경 요약

- 필리핀은 유선전화 및 브로드밴드 인터넷 등 유선인프라 보급률이 매우 미미한 반면 선불제 중심의 이동통신 선호도가 높은 시장으로, 가격전략이 뒷받침될 경우 무선브로드밴드 기술의 침투 가능성이 매우 높은 시장임
- 필리핀 유무선 통신시장을 양분하고 있는 국영출신 지배적 사업자인 PLDT와 2위 사업자인 Globe 모두 유선인프라에 대한 투자를 더 이상 확대하지 않고 수익성이 기대되는 이동통신과 WiMAX 상용화 준비에 주력하고 있는 상황임
- 유선전화 보급률은 4.5%, 브로드밴드 보급률은 1.2%에 불과하나 이동통신 보급률은 75.4%에 달하고 그 중 선불제 비중이 98%에 달함

2) WiMAX 추진 현황 요약

- 수익기반이 취약한 유선통신 대신 WiMAX 추진을 통한 신규 성장엔진 발굴에 대한 기대로 통신사업자간 WiMAX 전략경쟁이 치열함
- WiMAX 시장에서도 이미 상용화한 Globe와 상용화가 임박한 PLDT간의 2강구도가 전개될 전망으로, 커버리지 확보 및 부가서비스 발굴을 위한 경쟁이 치열하게 펼쳐질 것으로 예상됨
- 기존의 통신사 외에도 국제전화사업자 (EasyCall)와 항만무선통신기업 (SBWA)등이 WiMAX 시장진입을 선언하는 등 신규사업자의 등장에 따른 협력기회가 존재하는 것으로 분석됨

3) WiBro 기회 및 장애요인

- 잠재가입자 기반의 투자매력도와 신규 진입기회 측면에서 가능성이 큼
 - 지형적, 경제적 특성으로 인해 브로드밴드 인프라 구축에 어려움이 커 동남아 국가 중 WiMAX의 효용성이 크며, 9,100만명에 달하는 인구규모로 WiMAX 사업의 투자매력도가 가장 높게 평가됨
 - 신규 사업자의 등장 여지가 다분해 주파수 획득 이후 시장진입 초기단계의 다양한 협력기회가 존재함
- 낮은 소득수준과 정부협력 기회의 부재가 장애요소로 작용함
 - 전반적으로 저소득층의 비중이 넓게 분포되어 있어 통신요금 인하 압박이 크다는 점은 필리핀의 진출 매력도를 반감시키는 요소가 되고 있음
 - WiMAX를 포함한 무선브로드밴드 서비스 활성화와 관련된 구체적인 정부정책이 부재하다는 점과, 정보통신부문 양국 민간차원의 구체적인 협력기반이 상대적으로 취약하다는 점으로 인해 양국 정부간 구체적인 기술, 정책 부분 협력방안 논의가 시급한 상황임



[그림 153. 필리핀 WiMAX 시장의 기회 및 장애요인]

(1) 기회 요인

가. 경제 문화 환경 측면에서의 기회 요인

- 자유무역 기조에 따른 진입장벽 완화
 - 필리핀은 아세안자유무역지역(AFTA) 회원국으로 한국기업의 진입장벽이 상대적으로 낮은 편임
 - 최근 필리핀 정부가 세계 경기침체에 따른 수익악화 등을 고려하여 외국기업에 적용해 온 각종 규제정책을 완화한 바 있으며, 불황에도 불구하고 고용을 유지하거나 늘린 기업에 대해 법인세를 3년간 면제하는 등 외국기업에 대한 인센티브 프로그램이 확대되고 있는 추세임
- 영어사용권으로 용이한 커뮤니케이션 환경
 - 필리핀은 전 세계에서 3번째 규모에 버금가는 영어사용국가로 비즈니스 커뮤니케이션 환경 측면에서도 외국기업의 진입이 용이한 국가로 꼽힘
 - 서구의 오랜 식민통치 역사와 무역거점 환경으로 인해 동서양 문화가 모두 혼재되어 있으며, 이로 인해 외국기업에 대한 배타적 태도나 편견이 없는 등 문화적 이질감에 따른 어려움도 없는 것으로 평가됨

나. 시장 잠재력 측면에서의 기회 요인

- 방대한 잠재 가입자 기반과 지리적 특성에 기인한 높은 모바일 WiMAX 투자경제성
 - 필리핀은 수도인 Manila를 비롯해 주요 대도시인 Cavite, Laguna 등을 중심으로 인구밀도가 높아 WiMAX 인프라 구축 및 사업전개에 적합한 환경을 갖추고 있음
 - 전체 인구가 9,100만명에 달해 WiMAX 성공 시 가입자 규모 측면에서도 높은 수요 잠재력을 보유한 것으로 평가되고 있음
 - 국가 전체가 군도(郡島)로 이루어져 유선전화 및 브로드밴드 인프라 가설에 기간, 비용이 상대적으로 많이 소요되며, 이로 인해 인프라 경제성 측면에서 통신사업자들의 무선 기술 선호 경향이 강함
 - 수도 및 대도시를 중심으로 유선인터넷 서비스가 보급되어 있어 지역별, 소득계층별 정보격차 정도가 심함. 젊은 층을 중심으로 무선브로드밴드 보급을 통한 정보격차 해소 니즈가 확대되고 있어 모바일 WiMAX 확산을 위한 유인요소가 높음

다. 정보통신 환경 측면에서의 기회요인

- 정보통신 산업 발달에 따른 무선 브로드밴드 서비스 수요 확산
 - 필리핀의 정보통신 산업은 아시아 태평양 지역에서 가장 빠른 속도로 성장하고 있는 시장으로, IDC에서는 향후 3년간 아태지역 연평균 성장률을 상회하는 11.3%의 성장을 예측한 바 있음
 - IT 및 통신 산업의 급속한 성장에 따라 법인 및 비즈니스 유저를 중심으로 데이터 통신에 대한 수요가 지속적으로 증대되고 있으나, 낙후된 유선인프라 환경으로 인해 무선 브로드밴드 기술에 대한 니즈가 더욱 확산될 것으로 전망됨
- 통신사업자의 유선사업 투자 축소에 따른 무선 브로드밴드 시장 활성화 가능성
 - 필리핀 최대 유무선 종합 사업자인 PLDT가 유선사업 부문 축소계획을 발표하는 등 지리, 경제적 요인에 따라 통신사업자의 유선인프라 투자 의지가 계속 약화되고 있음
 - 각 통신사는 유선브로드밴드 서비스의 대체 보완재로 3G/3.5G 데이터 통신 서비스에 주력하고 있으며 향후 WiMAX 서비스를 통해 브로드밴드 사업을 확대하고자 하고 있음
- 낮은 유선전화 보급률로 인한 무선광대역 기반 VoIP 성장 잠재성
 - 필리핀 정부의 유선전화 보급 확대 방침에 따라 PLDT를 중심으로 유선전화 사업자가 지속적으로 요금을 인하하고 있으나, 여전히 소득대비 높은 요금수준으로 인해 유선전화 보급률은 5%에 불과함
 - 신규 무선브로드밴드 기술을 통한 VoIP 서비스에 대한 잠재수요가 클 것으로 전망되고 있음

라. WiMAX 경쟁 환경 측면에서의 기회요인

- 통신사업자간 WiMAX 경쟁 활성화
 - 현재 필리핀 시장은 Globe, PLDT 등 유무선 통신시장을 장악하고 있는 메이저 통신사업자가 브로드밴드 대체 및 보완 용도로 WiMAX 사업 추진에 주력하고 있음
 - 향후 양사 간 시장 선점을 위한 경쟁이 심화될 것으로 예상돼 필리핀 시장 내 WiMAX 활성화 가능성이 더욱 높게 평가되는 요소가 되고 있음
- 신규사업자의 등장가능성에 따른 협력기회
 - 한편, 주파수는 획득하였으나 상용화 계획을 밝히지 않은 S&R을 포함하여 추가 주파수 할당을 통한 시장참여를 검토 중인 EasyCall과 SBWA 등 신규사업자의 등장가능성도 존재함

(2) 장애 요인

가. 경제 환경 측면에서의 장애 요인

- 요금에 민감한 저소득층의 넓은 분포
 - 전반적으로 저소득층 비중이 넓게 분포되어 있고 이동통신 선불 가입자의 비중이 98%에 달하는 등 가격민감도가 커 사업 추진 시 수익기반이 취약할 수 있음
- 고가의 PC 및 디바이스 보급률 저조

- 필리핀의 1인당 GDP는 1,625 달러(USD, 2007년 기준)로 소득대비 고가인 PC 및 랩탑의 보급률이 현저히 낮음
- 이는 WiMAX 활성화에 장애요인이 될 수 있으며 WiMAX 서비스에 랩탑 등을 결합하여 판매하는 방안이 요구되나, 이 경우 가입자 확보를 위한 보조금 지급 등이 필요해 WiMAX 사업의 수익성을 저해하는 장애요인으로 지적됨

나. 정부 정책 측면에서의 장애 요인

- 무선 브로드밴드 육성 정책의 부재
 - 전반적인 ICT 산업발전, 브로드밴드 인프라 보급 등과 관련한 정부정책은 존재하나, WiMAX 등 무선브로드밴드와 관련해 특화된 지원정책이 부재한 점 역시 걸림돌로 작용하고 있음
- 취약한 한-필리핀 정부협력 기반
 - 또한 무선브로드밴드를 포함한 정보통신 관련 한-필리핀 정부간 구체적인 협력 현황이 타 국가 대비 미흡해 양국간 관련기술 및 정책 협력 방안마련이 시급함

4) 진출대상 사업자 분석

(1) 사업자 평가 결과

- 현재 필리핀 WiMAX 시장은 유무선 통신 시장을 양분하고 있는 PLDT와 Globe, 신규 WiMAX 사업자인 S&R이 상용화를 하였거나 상용화 준비 중에 있으며, 기타 EasyCall, SBWA 등이 WiMAX 시장 진출을 준비하고 있음

사업자 유형	주요 사업자
유/무선 통신	-PLDT(주파수 획득) -Globe(상용화 전)
신규	-S&R(주파수 획득) -EasyCall(준비) -SBWA(준비)

[표 98. 필리핀 유형별 WiMAX 사업자 현황]

- 향후 WiMAX 사업을 전개할 수 있는 역량과 의지를 파악할 수 있는 3가지 지표와 국내 업체와의 제휴 가능성을 가늠할 수 있는 2가지 지표를 포함하는 총 5가지 지표를 통해 중점 공략 대상 사업자 선정에 위한 주요 사업자별 평가를 실시하였음
- 주요 지표에 따른 평가 결과 현재 주파수 획득을 통해 상용서비스를 제공하거나 준비하고 있는 Globe와 PLDT가 높은 평가를 얻었으며, 그 중 유무선 통신가입자 기반 확대 및 수익성 확보를 위해 WiMAX 사업 추진 의지가 강한 Globe가 중점공략 대상 사업자로 선정되었음

구분	PLDT	Globe	S&R	EasyCall	SBWA
WiMAX 주파수 보유여부	●	●	●	○	○
WiMAX 사업 의지	●	●	○	○	●
WiMAX 상용화	●	●	○	○	○
기존 제휴 관계 유무	○	●	○	○	○
WiBro 제휴 가능성	●	●	●	●	●
순위	2위	1위	3위	5위	3위

[표 99. 필리핀 WiBro 중점 공략 대상 사업자 선정에 위한 평가]

(2) 사업자 선정

가. 1순위 : Globe

- WiMAX 사업 추진 의지가 가장 강한 이동사 Globe와의 관계구축을 우선 검토할 필요가 있는 것으로 평가되며, 필리핀 이동통신 2위 사업자인 Globe는 유무선 통신시장의 압도적 지배력을 행사하고 있는 PLDT에 유일하게 대항하고 있는 사업자임
- 필리핀 유망 산업으로 부상하는 무선 브로드밴드 시장 선점을 통해 유무선 가입자 기반을 확대하는 한편 수익성 강화를 목표로 하고 있음. WiMAX 최초 상용화의 타이틀을 거머쥐며 젊은 층을 대상으로 한 브로드밴드 서비스로 포지셔닝하면서 데이터 우량고객 확보를 노리고 있음
- 또한, 선도 기술 측면에서 PLDT 대비 경쟁우위의 이미지를 제고하기 위해 가장 적극적으로 WiMAX 서비스를 추진할 사업자라는 점에서 높은 평가를 받음
- 동 사는 중국 장비업체 Huawei와 장비 계약을 체결하고 있으나, 향후 상용화 1년여가 지나 커버리지 확대가 필요한 PhaseII 시점에서 추가 장비계약 등을 체결할 가능성이 큼
- 가입자 증가 및 서비스 확대에 따라 부가 애플리케이션 개발, 디바이스의 다양화, 커스터머 서비스 강화 등의 니즈가 확대될 것으로 예상되는 바, 관련 분야에서의 장비 및 시스템 납품 및 컨설팅 등의 분야에서도 기회가 존재하는 것으로 판단됨
- 동 사의 최대 주주는 싱가포르의 SingTel로, SingTel은 Globe와 함께 한국의 SKT, 대만의 Taiwan Mobile, 말레이시아의 Maxis 등 아시아태평양지역 11개국 이동통신사업자들과 Bridge Alliance 멤버십을 맺고 있음
- 따라서 향후 모바일 WiMAX 글로벌 로밍에도 유리한 입지를 확보하고 있는 것으로 판단되며, 사업자간 글로벌 로밍협력을 통한 접근을 계기로 파트너십 범위를 확대해나가는 방안도 고려해볼 수 있음

5) 진출전략 기본 방향

(1) 시장 진출 방안

가. 통신 사업자간 파트너십을 토대로 한 동반진출

- 필리핀은 정부의 WiMAX 육성여지가 상대적으로 약한 국가로, 무선브로드밴드 산업활성

화를 각 사업자의 자원에 맡기고 있음. 따라서 정부와의 협력보다는 기존 사업자와의 공고한 협력관계 구축이 보다 실효성 있는 진출 방안이라 평가됨

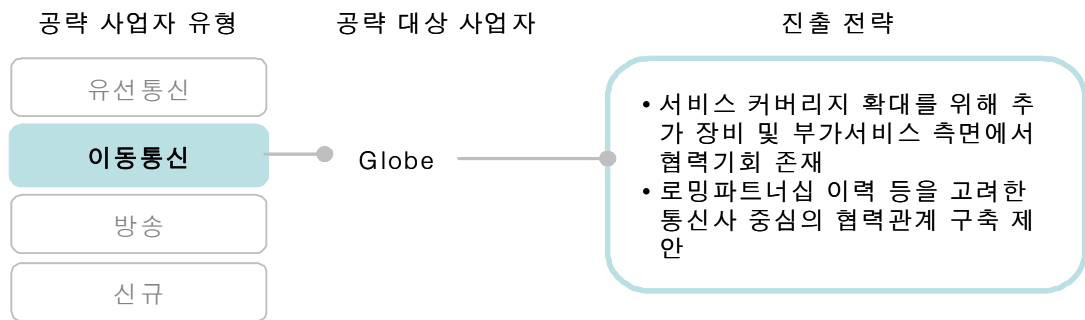
- 특히 유무선 통신사업자가 중심이 되어 WiMAX를 추진하고 있으므로, 이미 각 통신사업자와 협력 네트워크를 구축한 국내외 통신사업자와의 연대를 통해 접근하는 것도 효과적인 방안이 될 수 있음
- 통신사업자간 로밍파트너 관계에서 기술협력 파트너로의 관계변화를 통해 관련 플랫폼이나 장비벤더와의 동반 진출이 가능할 것으로 분석됨
- 전 세계 통신시장의 주요 이슈인 비용절감, 수익성장에 대한 공감대 형성을 기반으로 중대기업 대비 기술우위성을 보유한 국내 중소벤더와의 협상을 이끌어낼 필요가 있음
- 현재 Globe가 국내 SKT와 Bridge Alliance 멤버십을 바탕으로 로밍 서비스 부문에서 협력하고 있음

나. VoIP 등 유망 비즈니스모델 발굴과 관련 특화기업 동반 진출

- 필리핀은 저소득층의 높은 비중으로 인해 가격 수요가 약해 수익기반이 취약하다는 점이 걸림돌로 지적되고 있음
- 따라서 단순한 장비 및 단말 계약보다는 시장 수요를 환기할 수 있을 만한 구체적인 비즈니스모델 제시와, 그에 특화된 맞춤형 장비-플랫폼-애플리케이션-디바이스 사업자의 연대 진출이 바람직할 것으로 보임
- 유선전화 보급률이 5% 미만인 필리핀의 경우 저렴한 통화요금을 앞세운 VoIP 서비스를 가장 유망한 애플리케이션으로 평가할 수 있음
- 따라서 이와 관련한 IMS 플랫폼 및 관련 디바이스, 빌링시스템 측면에서 협력 가능성을 검토할 것으로 보이며 각 부문별 선도 기업과의 연대진출을 모색할 필요가 있음
- 이를 위해 필리핀 시장에 기 진출해 현지 유통채널을 확보해놓은 글로벌 장비벤더와의 협력방안도 검토할 필요가 있음
- 특히, 필리핀을 포함해 동남아시아 시장에서 강세를 보이고 있는 Motorola, Huawei 등 주요 기업과의 유대관계를 공고히 함으로써 필리핀 외 제3국에의 동반진출을 위한 전략적 교두보로 활용하는 방안도 기대됨

(2) 대상사업자 공략 방안

- 필리핀에서는 유선부문의 열위극복을 위해 WiMAX 사업에 주력하고 있는 Globe가 중점 공략 대상 사업자로 선정되었으며, 통신사간 파트너십을 통한 접근도 유망할 것으로 분석되었음
- Globe의 경우 상용화 1년여가 지나 커버리지 확대가 필요한 시점에서 장비, 부가서비스 개발, 디바이스 다양화, 커스터머 서비스 강화 등 다양한 부문에서의 추가 협력 기회가 존재함
- 모회사인 Singtel과 함께 국내 SKT 등 아태지역 주요 이동통신사업자와 Bridge Alliance 파트너십을 맺고 있어, 사업자간 파트너십을 활용하여 협력범위를 확대해나가는 등의 방안을 고려해볼 수 있음



[그림 154. 필리핀 WiBro 시장 진출 전략]

6) 정부의 정책 지원 방향 제언

가. 한-필리핀간 민관 협력채널 확대와 무선브로드밴드 정책 교류의 장 마련

- 필리핀의 경우 타 동남아 국가 대비 한국과 민관협력 기반이 상대적으로 취약한 곳으로 정보통신 분야에 특화된 한-필리핀 간 교류협력의 활성화가 절실히 요구됨
- 특히, WiMAX를 포함한 무선브로드밴드 관련 정부 주도 프로젝트 관련 경험이 부재하므로 무선브로드밴드 서비스에 대한 중요성을 역설하고 필리핀 정보통신 분야의 현안인 지역별 정보격차 해소를 위해 관련 기술 협력 의사를 표할 수 있는 양국 정보통신 기술교류의 장이 마련될 필요가 있음. 이를 통해 필리핀 공공 프로젝트는 물론 양국 민간기업 간 무선브로드밴드 분야 기술협력을 위한 구체적인 협약 체결 등의 방안이 요구됨
- 즉, 개발도상국에 대한 공적개발원조(ODA) 차원에서의 접근 전략과 함께 WiBro 관련 기업간 협력의 장을 마련함으로써 공공 인프라를 시작으로 민간 서비스 부문으로 협력 범위를 확대해나가는 순차적인 접근전략이 필요함

나. 중소기업의 진출 리스크를 최소화하기 위한 실질적인 금융지원

- 현재 필리핀은 WiMAX 신규사업자의 등장가능성이 예고되고 있는 시장으로, 국내 WiBro 기업의 진입기회가 상대적으로 높음
- 그러나 국민소득수준과 산업생산액이 낮은 개발도상국인데다 기업들의 투자의지가 약해 무선브로드밴드 인프라가 확산되는데 다소 시간이 걸릴 수 있으며, 높은 기술력을 갖고 있는 국내 중소기업이 원가경쟁력으로 승부해야 하는 만큼 장기적인 투자와 함께 사업 Risk도 상당 수준 내포하고 있음
- 따라서, 공적개발원조(ODA)와 함께 진출 기업에 대한 실패 시의 리스크를 최소화할 수 있도록 원리금 부담을 낮춘 성공불 융자제도 등의 도입도 필요한 상황임

구 분	협력 내용
방송통신위원회	- 방송통신위원회 형태근 상임위원은 8월 28일 ~ 29일 인도네시아 발리에서 개최된 제3차 아세안+한국통신장관회의에서 아세안 지역의 공동 번영을 위한 협력 방안 논의 (2008.08) - 형태근 상임위원은 제3차 아세안+한국 통신장관회의의 공동의장으로 회의를 주재한 자리에서 한국의 ICT 발전상 및 방송통신 융합시대에 대비한 주요 정책과 아세안 지역 정보격차 해소를 위한 한국의 기여와 향후 추진 방향 등 발표
IT 관련 정상회담	- 노무현 대통령과 아로요 필리핀 대통령이 정상회담으로 IT-에너지 자원 분야에서 실질적인 협력 강화에 합의 (2005.12) - 진대제 정통부 장관과 필리핀 교통통신부(DOCT) 장관, 정보통신기술위원장 등과 IT장관회담에서 IT 협력 양해각서(MOU) 교환 - IT 정책, 광대역통신망, DMB, 기술표준, 이동통신 등 12개 분야 협력 합의
정보통신부	- 노준형 정통부 장관과 필리핀 정보통신위원회 위원장 간 필리핀 IT 21 정보화촉진계획 등 IT발전 전략 및 정책분야 협력확대 제안(2005.09)

[표 100. 한-필리핀 정보통신 분야 정부간 협력 현황]

5. 말레이시아 진출 전략

1) 통신 시장 환경 요약

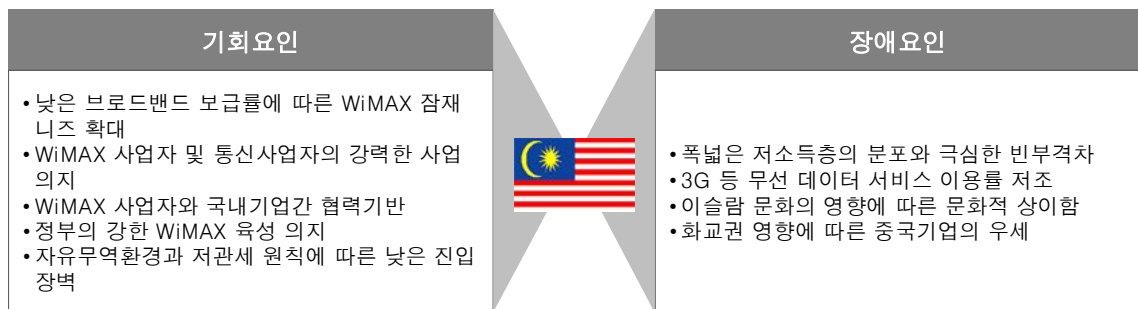
- 유선인프라의 지역 및 소득별 격차가 존재하며, 이동통신 보급속도가 빨라 무선브로드밴드 서비스에 대한 잠재수요가 매우 큰 것으로 평가됨
 - 유선전화 보급률은 15%, 브로드밴드 가구보급률은 20%로 지역별, 소득별 편차가 존재하는 것으로 나타나 이에 따른 정보격차가 말레이시아 국가적 해결과제로 대두되고 있음
 - 휴대전화의 경우 보급률 97%로 선불제 가입자의 비중이 80%에 달하며, 요금에 대한 민감도가 높아 요금인하 경쟁이 치열하나, 3G/3.5G 인프라가 구축되면서 USB기반의 무선브로드밴드 서비스가 점차 확산되고 있음
 - 유선통신을 지배하고 있는 TM 그룹의 경우 이동통신시장에서는 Maxis에 밀려 시장 지배력을 행사하지 못하고 있으며, TM(Axiata)과 Maxis 모두 각각 경쟁열위에 있는 무선과 유선분야의 경쟁력 확보를 위해 WiMAX 사업을 추진을 준비하고 있음

2) WiMAX 추진 현황 요약

- 말레이시아 정부의 공정경쟁 도입 취지에 따라 기득권을 보유한 통신사업자를 배제하고 신규사업자에 주파수 면허를 할당하였으며, 3개 사업자가 상용화를 시작하여 커버리지-서비스를 둘러싼 경쟁이 치열하게 펼쳐지고 있음
 - 2.3GHz 주파수를 획득한 P1, Retone, AsiaSapce, YTL 등 4개 사업자 간 커버리지 선점, 킬러서비스 확보 측면에서 경쟁이 치열하게 펼쳐지고 있음
 - 이동통신사업자 역시 WiMAX 사업에 대한 강력한 의지를 표명하고 있어 장비, 디바이스, 응용서비스, 운영/관리 등 다양한 분야에서 추가협력기회의 발생여지가 존재함

3) WiBro 기회 및 장애요인

- WiMAX 활성화 정도와 정부의 산업육성의지가 진출 유망요인으로 꼽히고 있음
 - 통신사업자와 신규사업자의 WiMAX 사업의지가 매우 강해 모바일 브로드밴드의 활성화 가능성 측면에서 가장 높은 평가를 얻음
 - 말레이시아 정부의 WiMAX 산업 육성 의지가 강해 공공프로젝트 부문에서의 협력기회도 다분한 것으로 분석됨
- 소득불균형에 따른 취약한 가격수요와 화교문화에 따른 중국기업의 우세가 신중한 고려 요인으로 분석됨
 - 평균소득에 따른 빈부격차가 심해 고가의 무선데이터 서비스 및 휴대형 무선디바이스에 대한 구매의사가 낮게 조사되고 있다는 점은 진출 시 신중하게 고려해야 할 요소임
 - 경제적 상류층을 중심으로 퍼져있는 화교문화의 영향으로 Huawei, ZTE 등 중국계기업이 우세하다는 점 역시 국내 기업에 다소 불리하게 작용할 수 있을 것으로 전망됨



[그림 155. 말레이시아 WiMAX 시장의 기회 및 장애요인]

(1) 기회 요인

가. 경제 환경 측면에서의 기회 요인

- 자유무역 환경과 저관세 원칙에 따른 낮은 진입장벽
 - 말레이시아의 경우 동남아시아국가연합(ASEAN) 내 지역 경제/무역 협력 강화 및 국가 간 무역, 투자 활성화에 주안점을 두고 있으며, 수입금지 및 수입허가에 대한 명확한 구분이 없음
 - 또한 저관세 원칙을 고수하며 사치품 및 자국 산업 보호 품목을 제외하고는 관세율을 지속적으로 인하하고 있음. 외국기업의 기계, 설비의 수입, 공장건설 또는 시설확충을 위한 기계 및 플랜트 도입의 경우에는 관세가 완전히 면제되는 등 관련 기업의 진출이 매우 용이한 환경이 구축되어 있음

나. 정보통신 환경 측면에서의 기회 요인

- 낮은 브로드밴드 보급률과 무선 광대역 서비스에 대한 잠재 니즈 확대
 - 말레이시아 브로드밴드 보급률은 5% 미만의 매우 낮은 수준이나 매년 빠른 속도로 가입자 수가 증가하고 있음
 - 규제당국인 MCMC에 따르면 브로드밴드 기술 방식 중 무선랜 가입자가 매년 약 2배에

가까운 성장을 보이는 등 무선브로드밴드 서비스에 대한 수요가 큰 폭으로 증가하고 있는 것으로 평가됨

- 필리핀과 마찬가지로 지역적 특성에 따라 이용자와 통신사업자 모두 유선통신보다는 이동통신에 대한 선호도가 높아 새로운 무선기술 보급에 대한 심리적 장벽이 덜할 것으로 분석됨
- 현재 이동통신 보급률은 97%에 육박하며 2014년까지 133%로 확대될 것으로 전망되는 등 동 시장 내 무선통신사업의 전망은 긍정적인 편임
- 3G 및 3.5G의 경우 보급률이 10% 미만이나 2012년까지 보급률 21.6%에 달할 것으로 예상되고 있어 무선광대역 서비스 활성화 측면에서 시장잠재력이 큰 것으로 분석됨

다. WiMAX 경쟁 환경 측면에서의 기회요인

○ WiMAX 사업자 및 통신사업자의 강력한 사업의지

- 말레이시아 규제당국인 MCMC는 무선브로드밴드 시장의 경쟁체제 도입과 다양성 확보를 목표로 기득권을 가진 기존 통신사를 배제하고 중소규모의 신규사업자들에 사업권을 부여하는 등 다양한 기업의 WiMAX 참여를 유도하고 있음. 이는 국내 기업이 다양한 형태로 말레이시아 진출을 모색할 수 있는 우호적인 환경으로 해석됨
- 4개 사업자 중 3개 사업자가 상용서비스를 전개 중이며 나머지 1개 사업자도 상용화가 임박해 있는 등, 사업자간 경쟁 활성화로 인해 장비 외 애플리케이션, 컨슈머 디바이스 등의 측면에서 협력 기회가 클 것으로 예측됨
- 대부분의 사업자가 취약한 브로드밴드 인프라를 보완/대체하기 위한 Fixed 용도로 모바일 WiMAX를 추진하고 있으나, 아직 상용화 전인 YTL의 경우 음성서비스를 포함한 모바일 서비스 추진 계획도 내비치고 있음. YTL의 모바일 WiMAX 서비스가 성공적으로 런칭할 경우 경쟁사나 신규 진입 이통사 역시 모바일 용도의 WiMAX를 경쟁적으로 도입할 가능성이 존재함. 이럴 경우 국내 WiBro 관련 기업에도 장비 외 IMS 플랫폼, 부가 애플리케이션, 컨슈머 디바이스 등의 측면에서 기회가 발생할 것으로 예상됨
- 말레이시아의 경우 2008년 중순 이후 WiMAX가 경쟁적으로 도입되어 2010년 커버리지 확대를 위한 Phase II에 돌입하게 되면서 추가 협력 사업자 선정의 기회가 있는 것으로 판단됨. 현재 Packet One의 경우 Phase I에서는 Alcatel-Lucent와 Phase II에서는 ZTE와 장비 공급계약을 체결하였으나, Redtone과 AsiaSpace과는 아직까지 추가적인 공급계약을 체결하지 않은 상태임
- 기타 주파수 면허를 획득한 4개 사업자 외에도 이동통신 1위 사업자인 Maxis가 가정 내 브로드밴드 서비스 용도로 WiMAX 도입 계획을 밝히고 있어, 경쟁활성화 측면에서 국내 WiBro 관련 기업에 다양한 기회를 줄 수 있을 것으로 분석됨

라. 정부 정책 측면에서의 기회 요인

○ 정부의 강한 WiMAX 산업 육성 의지

- 말레이시아의 경우 주 정부 차원에서 Penang 등 지역에 공공서비스를 추진하는 등 WiMAX 도입 의지가 매우 강함. 특히, 저조한 브로드밴드 보급률로 인해 자국의 무역 및 관광 산업 매력도 저하와 지역별 정보격차 등을 우려해 Penang 등 주요 지역을 대상으로 무료로 WiMAX 서비스를 이용할 수 있도록 추진하고 있으며 향후 대상지역에 대한 확대 계획을 갖고 있음. 따라서 정부 차원의 협력 기회는 물론 정부 주도의 공공프로젝트에 국내 기업이 참여하는 등 정부를 대상으로 한 다양한 진입기회가 존재하는 것으로

로 판단됨

(2) 장애 요인

가. 경제 환경 측면에서의 장애 요인

- 폭넓은 저소득층의 분포와 극심한 빈부격차
 - 말레이시아의 이동통신 시장은 선불제 가입자의 비중이 80%에 달해 선불가입자 쟁탈을 위한 사업자간 요금인하 경쟁이 치열하게 펼쳐지고 있는 등 전반적으로 고가의 부가서비스에 대한 구매 수요가 낮게 형성되어 있음. 실제로 3G 상용화에도 불구하고 데이터 수익비중의 증가폭이 둔화되는 등 모바일 데이터 서비스에 대한 수요가 낮게 나타나고 있음
 - 빈부의 격차가 심해 기업유저 및 일부 부유층 외에 랩탑이나 최신행 모바일 디바이스가 침투하는데 한계가 존재하므로, 보조금을 통한 디바이스 할인판매 혹은 저가형 칩을 기반으로 한 중저가 단말로 틈새시장을 공략할 필요가 있음.

나. 문화 환경 측면에서의 장애 요인

- 이슬람 문화 영향에 따른 문화적 상이함
 - 다인종 국가인 말레이시아는 말레이계의 이슬람 국가로 이에 따른 문화적 이질감은 국내 기업이 말레이시아 시장 진출 시 극복해야 할 난관 중 하나로 꼽히고 있음
- 화교권의 영향에 따른 중국기업의 우세
 - 경제적으로 부유한 상류층을 중심으로 확산되어 있는 화교문화로 인해 중국기업의 우세 역시 한국기업에게는 다소 불리하게 작용할 수 있음

4) 진출대상 사업자 분석

(1) 사업자 평가 결과

- 현재 말레이시아 WiMAX 시장은 규제당국인 MCMC의 공정경쟁 도입 방침에 따라 기존 통신사업자가 아닌 신규사업자에 4개의 사업권을 교부하였음. 그 외 이동통신사업자인 Maxis가 브로드밴드 사업 강화 및 3G/3.5G 네트워크 보완을 위해 WiMAX 사업 진출을 선언하였음

사업자 유형	주요 사업자
이동통신	- Maxis(준비)
신규	- Packet One(상용화) - Redtone(상용화) - AsiaSpace(상용화) - YTLе(주파수획득)

[표 101. 말레이시아 유형별 WiMAX 사업자 현황]

- 향후 WiMAX 사업을 전개할 수 있는 역량과 의지를 파악할 수 있는 3가지 지표와 국내

업체와의 제휴 가능성을 가늠할 수 있는 2가지 지표를 포함하는 총 5가지 지표를 통해 중점 공략 대상 사업자 선정에 위한 주요 사업자별 평가를 실시하였음

- 주요 지표에 따른 평가 결과 현재 상용서비스를 제공하고 있는 사업자 중에서는 대규모 투자를 발표하며 사업추진을 강화하고 있는 AsiaSpace가 중점 공략대상 사업자로 선정되었음

구분	Maxis	P1	Redtone	Asia Space	YTL
WiMAX 주파수 보유여부	○	●	●	●	●
WiMAX 사업 의지	●	●	●	●	●
WiMAX 상용화	○	●	●	●	●
기존 제휴 관계 유무	●	○	○	●	●
WiBro 제휴 가능성	●	○	○	●	●
순위	3위	3위	5위	1위	2위

[표 102. 말레이시아 WiBro 중점 공략 대상 사업자 선정에 위한 평가]

(2) 사업자 선정

가. 1순위 : AsiaSpace

- WiMAX 서비스 확대를 위한 대대적인 투자계획을 발표한 AsiaSpace가 말레이시아 시장 진출 시 중점공략 대상 사업자로 선정되었음
- '08.12월에 WiMAX를 상용화한 AsiaSpace는 현재 자회사인 Amax를 통해 일반 컨슈머 및 법인 대상으로 모뎀+USB+정액요금을 속도별로 제공하고 있음. WiMAX 시장에서 가장 두각을 보이고 있는 P1과 경쟁관계에 있으며, 서비스 커버리지의 조기 확보를 통해 경쟁우위를 선점하고자 2011년까지 1억5천만달러 투자계획을 밝히는 등 WiMAX 사업에 전향적인 태도를 보이고 있음
- AsiaSpace는 1996년 설립된 통신시설 임대 및 ISP 사업자로 말레이시아 전역에 140여개의 송출탑을 보유하고 있는 등 기반 인프라와 자본 기반이 비교적 탄탄한 기업으로 평가받고 있음. WiMAX 사업 이외에 2009년 T-DMB 상용화를 예정하고 있는 종합방송통신사업자로서, WiMAX 기반 데이터 서비스와 T-DMB 기반의 모바일 TV를 결합함으로써 서비스 차별화 측면에서 경쟁우위를 다질 수 있을 것으로 기대되고 있음
- Mobile TV와의 결합을 상정하고 있는 만큼 MID 등 휴대형 컨버전스 디바이스 도입 가능성이 높음. 향후 상용화 예정 사업자인 향후 YTL가 삼성과의 협력으로 음성 기반의 WiMAX 서비스를 런칭할 경우 경쟁대응을 위한 VoIP 응용서비스 개발에 주력할 것으로 기대됨
- 현재 Huawei와 장비계약을 체결하고 있으나 향후 주파수 확보 조건으로 부여받은 일정비율의 인구 커버리지 확보를 위해 추가 장비계약을 실시할 것으로 전망됨. 현재 Huawei와 기지국, 게이트웨이 등 상용화를 위한 일체의 장비계약을 체결하였으나 향후 서비스 커버리지 확대를 위한 추가 장비계약 기회가 존재함
- 특히, 당사는 국내 중소기업과의 협력체결 이력이 존재하여 국내 WiBro 기업과의 협력의 지 및 체결 성사 가능성도 높은 것으로 분석됨. '09.5월 국내 디지털 방송 보안 솔루션 전

문기업인 드리머아이(dreamer-i)가 T-DMB 상용화를 위한 CAS 솔루션 선정 및 테스트에 관한 MOU를 체결한 바 있음

5) 진출전략 기본 방향

(1) 시장 진출 방안

가. 정부 주도 공공프로젝트 참여

- 말레이시아 정부는 Penang 등에서 WiMAX 공공 프로젝트를 추진하는 등 WiMAX에 대한 육성 의지가 비교적 강한 것으로 분석됨.
- Penang 외 전국 주요 지역에 무료기반의 공공 WiMAX 서비스를 확대 도입하겠다는 계획을 발표함에 따라 정부 주도 프로젝트에의 참여 가능성이 클 것으로 전망됨
- 말레이시아에 있는 각 지자체 및 지역별 학교, 병원 등 공공시설의 WiMAX 도입 프로젝트를 구상, 제안함으로써 국내 서비스 사업자-벤더의 공동 진출 혹은 글로벌 기업과의 공동 참여를 통해 말레이시아 내 국내 기업의 WiMAX 기술력을 검증, 과시할 수 있는 기회를 마련할 필요가 있음
- 이 경우 한-말레이시아 정부간 기술 및 정책 협력 논의와 함께 공공프로젝트 참여 기업에 대해 자금 등의 적극적인 지원이 이뤄져야 할 것임

나. 글로벌 벤더와의 연대 결성을 통한 밸류체인별 역할 분담

- 동남아 국가 중 정부와 사업자 모두 WiMAX 활성화 의지가 매우 강한 말레이시아의 경우 단기간 내 목표 커버리지 확보를 위해 최적화된 장비 및 솔루션 도입으로 Risk를 최소화하고자 하는 니즈가 강함
- 따라서 기 진출 글로벌 벤더와의 네트워크 컨소시엄 구축을 통해 역할분담 형태로 각자 특화된 분야에 집중하게 될 경우 사업 리스크를 최소화하고 단기간에 목표를 달성할 수 있음
- 또한, 말레이시아의 경우 휴대형 디바이스를 통한 모바일 TV, VoIP 등 멀티미디어 서비스가 상용화될 것으로 예상되므로, 컨버전스 단말 및 관련 애플리케이션 구현 플랫폼 등에서도 추가 협상의 기회가 존재함. 즉, end-to-end 기반의 장비계약과 함께 서비스 플랫폼 개발, 운영, 유지/관리 측면에서도 각 기업간 역할분담을 통한 토탈 컨설팅 측면에서도 가능성을 내다볼 수 있음
- 실제로 YTL을 통해 말레이시아 시장에 진출한 삼성의 경우 글로벌 벤더인 Cisco, Clearwire, GCT 반도체 등과 함께 'WiMAX Innovation Network'를 구축하여 기지국, 단말, 운영 시스템, VoIP 애플리케이션 개발 등의 각 분야에서 역할 분담하는 형태로 협력하고 있음

(2) 대상 사업자 공략 방안

- 말레이시아에서는 WiMAX 커버리지 조기 확보를 통한 경쟁우위확보를 위해 대대적인 투자계획을 발표한 AsiaSpace가 중점공략 대상사업자로 선정되었으며, 국내외 대형벤더와의 연대협력 방안이 유의미할 것으로 판단됨
- 2011년까지 1억5천만 달러(USD)를 투자해 가장 조기에 전국 커버리지 확보를 목표로 하

고 있는 등 장비, 운영, 유지/관리 측면에서 추가적인 협력기회가 있을 것으로 전망됨. T-DMB 기반의 Mobile TV와의 결합으로 서비스 차별화를 도모하는 등 모바일 WiMAX 기반 응용서비스 측면에서도 협력기회가 존재함

- 커버리지 선점, 서비스 차별화 등 동사의 WiMAX 사업 목표 달성을 위해서는 기술력을 갖춘 국내 중소기업체와 글로벌 벤더 혹은 국내 대형벤더와의 연대를 통한 진출이 효과적일 것으로 전망됨



[그림 156. 말레이시아 WiBro 시장 진출 전략]

6) 정부의 정책 지원 방향 제언

가. 기 구축된 민관협력관계를 토대로 모바일 WiMAX 관련 정책 및 기술협력 등 보다 구체적인 교류가 요구되고 있음

- 말레이시아와는 이미 다양한 민관협력을 추진한 바 있어 기 구축된 협력관계를 활용하여 양국간 모바일 WiMAX를 포함한 무선브로드밴드 관련 정책 및 기술 협력 방안을 논의 대상에 포함시킬 필요가 있음
- 경쟁활성화 측면에서 말레이시아의 WiMAX 산업이 앞서있다는 점에 주목하여 기존의 기술전수, 서비스 시연 등의 틀에서 벗어나 역으로 관련 산업 활성화에 대한 조언을 구하는 형태의 보다 전향적인 자세도 필요할 것으로 보임
- 공공프로젝트 추진 경험, 성공적인 상용화 경험 등을 보유한 말레이시아 정부 및 기업의 노하우와, 원천기술을 보유한 국내 민간기업의 기술적 노하우를 결합하여 말레이시아 외 제 3국에의 공동진출을 제안하는 등 말레이시아 정부 및 기업과의 광범위한 협력시스템 구축도 효과적인 대안이 될 수 있을 것

나. 국내 WiBro 중소기업과 국내외 대형벤더와의 협력 방안 마련

- 말레이시아 각 사업자의 경우 상용화 Phase II를 앞두고 이미 글로벌 기업들의 물밑 접촉이 시도되고 있는 것으로 예측됨
- 대형 장비 계약의 경우 글로벌 기업과의 제휴 가능성이 큰 만큼 말레이시아 시장 진출 우위를 확보하고 있는 국내외 대형기업과 플랫폼, 애플리케이션, 디바이스 등 국내 중소기업체와의 협력에 대한 지원방안을 마련할 필요가 있음
- 국내 WiBro 관련기업과의 해외 동반진출 기업에 대해 국내 사업 추진 시 세제감면이나 기타 규제혜택 등을 부여하는 방안 등이 있을 수 있음

구 분	핵심 내용
정부간 협력 내용	- 방송통신위원회, 말레이시아 통신부 차관 및 통신멀티미디어 위원장 면담, 방통분야 협력 방안 논의(2008.07) - 한-말레이시아, IT 차관회담 개최, 방통 분야 협력을 위한 실무그룹 구성 및 프로젝트 이행을 위한 MOU 체결기로 합의(2008.07) - 말레이시아 에너지수자원통신부 장관 초청 WiBro 시현(2007.04) - 한-말레이시아, IT 장관 회담 및 협력방안 논의 (2005.12) - 말레이시아 전자정부 구축 논의 (2003.03) - 한-말레이시아, IT 장관 회담 및 협력방안 논의 (2003.05)
민간분야 협력 내용	- KIICA와 FKII, 말레이시아에 IT 사절단 파견 및 한-말레이 정보통신 기술포럼과 정보통신 협력의 밤 행사 개최 (2008.05) - 전자거래진흥원, 말레이시아 멀티미디어 개발공사와 정보통신기술, e-러닝 등의 분야에서 협력체계 구축을 위한 MOU 체결(2008.05)

[표 103. 한-말레이시아 정보통신 분야 민관 협력 현황]

제 6 장 대중소 동반진출 활성화 방안

제 1 절 WiBro 해외진출 현황

- 국내에서 KT와 SKT가 WiBro 상용서비스를 출시한 가운데 WiBro 분야의 다양한 국내 기업들이 국내를 비롯한 아시아와 북미, 유럽, 중동, 남미 등의 글로벌 시장에 진출하여 다양한 성과를 거두고 있음
- 단말부터 시스템에 이르는 장비 일체를 공급하고 있는 삼성전자의 해외시장 진출 성과가 두드러지고 있으며, 중계기 및 안테나 등 주요 부품 업체의 경우 독자진출 혹은 해외 파트너사를 통해 WiMAX 사업자를 대상으로 성과를 거두고 있음
- 또한, 중소 단말기 업체는 삼성전자나 포스테이터, Motorola, Cisco 등 주요 시스템 및 장비업체가 수주한 해외 프로젝트에 OEM 혹은 ODM 형태로 참여하여 진출하는 사례가 늘고 있음
- 이러한 WiBro의 해외진출은 전세계 이동통신시장의 단말부문에서 경쟁력을 보이고, 그동안 장비 및 시스템 등 분야에서 상대적으로 열세를 보이던 국내 통신업체에 WiBro 장비, 시스템 등 제반 이동통신 가치사슬 분야에서 국내 기업이 세계시장으로 진출할 수 있는 중요한 교두보로서의 역할을 수행하고 있음
- 이동통신 장비시장의 경우 공급의 연속성과 안정성에 대한 고도의 신뢰성을 필요로 하기 때문에, 기술력을 기본 전제로 한 브랜드와 기존 레퍼런스 구축경험을 토대로 사업자간의 깊은 유대관계가 중요한 협상결정 변수로 작용하고 있음
- 국내 제조업체의 경우 CDMA성공적인 상용화 운영경험과 모바일 WiMAX 관련 우수한 기술력과 상용화 서비스 운용실적, 단말기 시장에서의 브랜드 인지도 등을 토대로 하여 전세계 주요 WiMAX 사업자와 정부를 대상으로 프로젝트 수주에 성공하며 글로벌 이동통신시장에서 새롭게 자리매김하고 있음
- 이동통신시장은 앞 세대의 네트워크 진화전력을 토대로 뒷 세대의 이동통신 시스템이 결정되는 경우가 대부분인 점을 고려하면, IP기반 네트워크인 WiMAX 관련 해외 사업자를 대상으로한 모바일 WiMAX 장비공급 실적은 향후의 차세대 IP 네트워크 시대의 중요한 자산이 될 것이며, 아울러 장비시장의 진출이 단말기 시장에도 많은 영향을 미치기에 단말기 시장에서의 입지 강화에도 기여할 수 있는 호재가 될 것으로 예상됨

1. WiBro 서비스 사업자 해외진출 현황

(1) KT

- 국내에서는 2008년 10월 서울 전역 및 수도권 19개 도시에 대한 커버리지 구축을 완료한 이후 가입자 증가세가 탄력을 받기 시작하였으며, 2009년 5월 기준 가입자 20만 명을 돌파하였음. 2009년 8월까지 울산 현대중공업 본사에 WiBro 구축 계약을 체결하는 등 B2B 시장 공략을 둘러싼 성과가 가시화되고 있으며, 정부의 WiBro 음성탐재 허용 정책으로 인하여 새로운 비즈모델 등장이 예고되고 있음
- 해외시장에서는 2007년 미국 WiMAX 사업자를 대상으로 한 기술 측면의 컨설팅 서비스 공급계약 체결을 시작으로 하여, 2007년 르완다 정부를 공략한 WiBro 관련 턴키 공급계약 체결, 같은해 말 국내 단말 제조사와의 동반 진출을 이끌어낸 우즈베키스탄 진출 실적을 대표적인 해외시장 진출 성과로 꼽을 수 있음

진출국	진출시기	공급계약사	진출개요
미국	2007년 1월	WiMAX 사업자 Neupara	WiBro 서비스 기술 관련 컨설팅 서비스 공급계약
	2008년 2월	스탠포드 대학	스탠포드 대학 캠퍼스 내 WiBro Zone 구축을 통한 솔루션 및 이러닝 플랫폼 기술 공급
르완다	2007년 11월	정보통신부	르완다 수도 키갈리 지역 내 WiBro 및 백본망 포함 각종 장비 공급, 설계 및 시공, 운용자 교육훈련에 이르는 턴키제공
우즈베키스탄	2007년 11월	WiMAX 사업자 Super iMAX	WiMAX 전국면허 사업자인 Super iMAX를 인수, WiMAX 서비스 제공 포스데이터와 동반 진출하였으며, 2008년 망구축 완료를 통해 같은 해 9월 수도 타쉬켄트와 사마르칸트 등 지방 3개 도시에서 'EVO' 브랜드로 상용화 개시

[표 104. KT의 WiBro 해외시장 진출 개요]

(2) SKT

- 국내에서는 대학가와 도심을 중심으로 한 핫존 커버리지 확대에 주력하고 있으며 2009년 5월 현재 15천명의 가입자를 확보하는 등의 부진한 성과를 거두고 있음
- 해외시장 진출 실적의 경우에는 2009년 5월 요르단의 고정형 WiMAX 사업자 쿨라컴 요르단에 진출한 실적이 유일할 정도로 WiBro 관련 적극적인 행보를 보이지 않고 있음. 이는 통신인프라 운영 노하우를 활용하여 WiBro 시스템 최적화를 위한 사전 컨설팅을 수행한 것으로, SK텔레시스의 턴키계약 수출에 따른 그룹 내 동반진출 사례로 평가할 수 있음
- 국내 무선 브로드밴드 시장이 음성서비스 도입, 신규 사업자 등장 등으로 경쟁구도를 맞이하는 한편, 해외 4G 시장에 대한 이통사간 전략이 본격화될 경우 글로벌 시장 진출을 중장기 성장엔진으로 설정한 SKT 역시 WiBro와 관련한 보다 적극적인 움직임이 이어질 수 있을 것으로 기대됨. 다양한 네트워크에 대한 운영경험과 함께 세계적인 수준의 통신 품질을 보장하는 PRO(Planning, Re-engineering, Optimization) 솔루션 역량과 노하우를 보유하고 있는 바, 동사를 주축으로 한 제조부문 중소기업간 동반 진출이 이어질 경우 다양한 파급효과를 전망할 수 있을 것임

2. 단말 및 시스템 사업자 해외진출 현황

- 현재 WiBro 시스템 및 장비중 설치비용이 고가이고 서비스 품질 측면에서 큰 영향을 미쳐 신뢰성 확보가 중요한 기지국, 제어국 등 시스템은 삼성전자 등 대기업이 해외시장 진출을 주도하고 있음
- 이러한 주요 장비 및 시스템 사업자들의 경우 해외 주요국의 WiMAX 사업자를 대상으로 한 턴키 베이스의 공급계약을 체결, 시스템에서 단말에 이르는 부품 일체를 공급하는 사

례가 확대되고 있으며, 이에 따라 중계기, 안테나 등 중소 핵심부품 사업자들을 협력업체로 참여하도록 하여 해외시장에 동반진출하는 사례가 늘고 있음

- 본 협회에서 WiBro 주요 기업체를 대상으로 실시한 설문에서도 단말기 부문 대기업의 경우에는 해외 현지 사업자를 대상으로 직접영업을 통해 독자적으로 진출하거나 현지 파트너사를 통한 진출 사례가 많은 것으로 파악된 반면, 중소 단말기 업체의 경우에는 삼성전자, Cisco, Motorola 등이 수주한 WiMAX 프로젝트에 참여하여 OEM 혹은 ODM 방식으로 단말기를 공급하는 사례가 많은 것으로 나타남
- 또한, 중계기 부분에서는 이동통신 시스템 기술 문 개발 실적을 보유하고 있는 기산텔레콤, 엠티아이, 영우통신, 위다스 등의 중소 업체들도 참여해 국내외에서 활발하게 사업을 전개하고 있음
- 단말기 및 핵심 칩을 제외한 나머지 시스템 및 장비의 경우 통신사 등 사업자의 설비투자여부에 많은 영향을 받는 이동통신시장의 특성을 감안할 때, 국내 WiBro 관련 설비투자가 현재 특정된 단일 통신사에 한정되어 있어, 중소 WiBro 기업의 성장을 위해서는 국내 시장보다는 해외시장 진출 활성화로 다양한 사업기회를 확보하는 것이 향후 국내 중소 WiBro기업의 성장 가능성에 변수가 될 것으로 예상됨

(1) 삼성전자

- WiBro와 모바일 WiMAX 표준 및 제품 개발에 주도적 역할을 하고 있는 삼성전자는 WiBro 관련 최다특허를 보유하고 2009년 10월 세계 최초로 모바일 WiMAX 글로벌 로밍 시연에 성공해 주목을 받은 바 있음. 2.3GHz, 2.5GHz, 3.5GHz 대역 시스템 장비를 상용화하였으며 USB동글과 넷북 등의 다양한 단말을 공급하여 글로벌 위상을 확대하고 있음
- 2009년 11월 현재 전세계 21개국 25개 사업자와 사업을 진행하고 있으며 10여개국 20여개 사업자와의 사업현상을 진행 중으로 WiBro를 통해 네트워크 사업 부문에서 상승세를 이어가고 있음. 현재까지 삼성전자와의 상용망 계약을 진행한 사업자는 12개국 13개 사업자로, 향후 상용국가와 사업자는 더욱 확대될 것으로 전망됨
- 삼성전자는 말레이시아, 브라질, 사우디아라비아, 미국, 러시아 등 5개 대륙의 핵심 거점을 중심으로 사업영역 확대에 주력할 것으로 파악되며, 특히 아시아 지역 내 WiMAX 도입이 점차 가시화됨에 따라 관련 공급실적이 늘어날 것으로 기대되고 있음

진출국	진출시기	공급계약사	진출개요
사우디아라비아	2007년 1월	Bayanat	모바일 WiMAX Wave 1 장비 공급계약 체결
	2009년 6월	Mobily	Wave 2 상용장비 단독 공급계약 체결
베니주엘라	2006년 6월	Omnivision	모바일 WiMAX 장비공급 계약 체결
브라질	2006년 11월	TVA	모바일 WiMAX 상용화 계약 체결
미국	2007년 8월	Clearwire	모바일 와이맥스 전국 상용 서비스를 위한 시스템 장비와 단말 등을 공급
	2006년 8월 2008년 10월	Sprint Nextel	볼티모어와 워싱턴 지역 내 XOHM 서비스 런칭을 위한 망과 장비 공급, 차세대 초소형 기지국 '유비셀(UbiCell™)' 공급

일본	2008년 3월 2009년 11월	UQ Communications	시범서비스 개시에 따른 모바일 WiMAX 장비 공급계약 체결 2009년 11월, 모바일 WiMAX 상용 기지국 추가공급계약 체결
리투아니아	2008년 9월	LRTC	모바일 WiMAX 상용장비 공급계약 체결 및 USB 동글, 넷북 등의 단말 공급 중
러시아	2007년 10월 2008년 9월	Scartel	모바일 WiMAX 장비 단독 공급계약 체결 및 모스크바, 상트페테르부르트 지역 시범 서비스 개시
대만	2008년 12월	VMAX Telecom	모바일 WiMAX 상용 서비스를 위한 장비 공급계약 체결
쿠웨이트	2008년 12월	MADA	모바일 WiMAX 상용화 장비 공급계약 체결

[표 105. 삼성전자의 해외시장 진출실적 개요]

(2) 포스테이타

- 2004년부터 WiBro 사업 영역에 진출하여 2006년 WiBro 단말 자회사 포스브로를 설립하는 등 사업 활성화에 총력을 기울임. 그러나 국내 WiBro 시장이 부진을 이어가는 한편 해외시장에서도 이렇다 할 대형 공급계약을 거두지 못하자 2009년 7월 WiBro 사업 중단을 공식 결정함
- 2008년 3월 싱가포르에서 세계 최초 해상지역 모바일 WiMAX 서비스 개시, 같은 시기 베네수엘라 유니비전과 상용장비 계약 체결, 2008년 10월 우즈베키스탄 진출, 2008년 11월 KT와 공동으로 카자흐스탄 진출 등 그간 개발도상국가를 중심으로 다수의 해외시장 레퍼런스를 구축해 왔음
- 사업 중단을 결정하였으나 기존 카자흐스탄과 싱가포르 등에 설치한 장비의 유지 보수와 지식재산권 관리 업무는 계속 추진하기로 함. 중앙아시아 지역에서 삼성전자와 함께 모바일 WiMAX 시스템 분야에서 입지를 구축해 왔던 만큼, 사업 중단으로 인해 해당 시장 내 WiBro 사업에 대한 불신감 증대 등의 역기능이 우려되고 있음

진출국	진출시기	공급계약사	진출개요
베니주엘라	2008년 3월	Omnivision	모바일 WiMAX 장비공급 계약 체결
싱가포르	2007년 9월	QMAX	모바일 WiMAX 상용화 계약 체결
우즈베키스탄	2008년 10월	Super iMAX	2008년 10월 상용서비스 개시

[표 106. 포스테이타의 해외시장 진출실적 개요]

3. 중계기 및 부품 사업자 해외진출 현황

- 중계기와 안테나 등 주요 부품 사업자의 경우에는 현지법인 설립을 통해 기간통신사업자와의 직접영업을 통한 독자 진출방식이나, KT와 SKT와 같은 통신사 혹은 삼성전자와 같은 제조사의 협력업체로서 아시아와 아프리카, 북미 지역에서 공급계약 성과를 거두고 있음
- 중계기 전문 업체인 영우통신과 안테나 및 RF부품 전문업체인 케이엠더블유의 경우에는

현지 법인설립 등을 통해 주요 사업자를 대상으로 독자 매출처를 확보하고 있음

- 한편, 전력증폭기 부문의 웨이브일렉트로닉스, RF부품 전문 에이스테크놀로지, 계측장비 부문 이노와이어리스 등 차별화된 기술 경쟁력을 확보하고 있는 중소 사업자의 경우에는, 미국, 중국, 일본내 글로벌 벤더의 협력업체로서 협력관계를 형성하고 해당 기업들이 구축해 놓은 현지 유통채널을 활용해 전세계시장에 제품공급하는 등 실적을 거두고 있음

부문	기업명	사업 내용
중계기 및 관련 기타 장비	솔리테크	- 국내 광중계기 부문 1위 업체로 SKT와 KT에 WiBro 중계기 공급 및 미국 자회사의 WiBro 칩 개발 추진 - 2008년 런던지사 개소로 유럽시장 개척을 위한 유럽향 제품 별도 제작 및 KT와 공동으로 르완다 WiBro 구축 프로젝트를 위한 광중계기 관련 물자 공급
	에프알텍	- 2005년 12월 KT WiBro 중계기 BMT 통과를 계기로 급성장 시작, 2008년 6월에는 KT 통합광중계기 협력사로 선정
	영우통신	- 이동통신 중계기 전문업체로, KT WiBro 중계기 공급사, 삼성전자 WiBro 수출협력업체 선정 - 일본 KDDI사와 NEC에 소형중계기 단독 납품
	에스에이티	- WiBro용 TDD 중계기 스위칭 모듈 개발로 WiBro 중계기용 스위칭 및 제어기기 통합모듈 생산 - 동남아시아 및 호주, 인도 등에 중계기 업체의 부품 공급 협력업체로 진출
	웨이브일렉트로닉스	- 이동통신 시스템용 전력증폭기(LPA, HPA) 전문개발업체로 중계기 앰프 공급업체로 내수시장 점유율 1위 - 국내 ICS 중계기 업체 및 Hitachi, ZTE, NEC, Motorola, SRT 등을 통해 해외 주요국의 기지국용 전력증폭기 납품
	위다스	- 이동통신 사업자용 중계기 생산업체로, 기존 중계기보다 레벨업된 ICS(interference cancellation system) 중계기 생산 - 일본 Fujitsu를 통한 일본향 ICS 중계시스템 및 부대장기 공급
	기산텔레콤	- WiBro 표준형 인빌딩 중계기 및 WiBro 지하철 중계기 개발 - 해외 현지법인 및 지사를 통한 직접 진출에 적극적이며, 현지 법인별로 전담 수출제품 선정
	C&S마이크로웨이브	- SKT에서 실시한 WiBro RF중계기(WIRR-M), 인빌딩시스템(WI-IBS)의 BMT 선정 - 호주와 일본에 ICS 중계기 및 가정용 RF 중계기 납품
	지에스인스트루먼트	- 2004년 세계 최초 휴대인터넷(WiBro)용 선형전력증폭기(LPA : Linea Power Amplifier)를 개발 - 국내 최초로 북미 캐나다에 중계기 공급 및 인도, 미국, 인도네시아에 WiMAX 중계기 등 수출
안테나 및	케이엠더블유	- RF 부품 및 안테나 전문업체로, 국내 RF 관련 최다 특허 보유 및 세계 최초로 WiBro 안테나 상용화

RF부품		- 미국, 중국, 일본, 유럽에 독자 사업자 유통망 구축 및 원가경쟁력 확보 위해 중국에 개발/생산 부문 현지법인 운영
	에이스테크놀로지	-무선통신용 기지국 시스템장비에 사용되는 TMA(Tower Mounted Amplifier), Filter 등과 같은 RF부품 전문 제조사 - Ericsson, NSN, Huawei를 주요 거래처로 확보
	에이스안테나	- 휴대폰과 기지국 등에 사용되는 소형 안테나를 전문으로 생산하는 업체로서 '06년 3월 에이스테크놀로지에서 인적분할을 통하여 설립 - 국내업체는 물론 Ericsson의 협력 벤더로 선정
S/W 솔루션	텔코웨어	- 2000년 설립된 이동통신 솔루션 공급업체로,이동전화 교환국에서 기본적인 음성통화 및 데이터서비스를 가능하게 하는 SW를 개발 - SK텔레시스를 통한 SKT 장비공급 계약 및 삼성전자를 통한 인도네시아 시장 진출
	인스프리트	- 국내 이동통신 3사를 대상으로 통화연결음, 배경음, 무선인터넷 과금 솔루션, 지능망 서비스 등을 개발하여 공급 - KT와 WiBro 글로벌 사업 추진 및 China Mobile에 DCD 플랫폼 공급
모뎀	서원인텍	- 국내업체 중에서 유일하게 3.5GHz 대역에 대한 단말기 인증을 획득 - 고정형 WiMAX용 CPE 및 USB형 모뎀이 주력제품 - 중국 Huawei와 수년간 공동개발을 진행한 협력 파트너로 이란, 앙골라, 러시아 등에 모뎀 수출, 미국 Cisco사 납품
	씨모텍	- 롯데 데이터통신 모뎀 제조사로 SKT에 USB모뎀, KT에 통신모뎀 제공 - 일본 Hitachi와 컨소시엄 구축을 통한 DBDM 모뎀 공급 및 미국 Sprint, Comcast, Clearwire사에 모뎀 수출
계측장비	이노와이어리스	- 무선통신용 시험 및 계측장비 전문업체 - 미국 Agilent와 로열티 계약을 체결, Agilent의 글로벌 유통망을 활용해 전세계 제품 공급

[표 107. 국내 중소 WiBro 제조사 현황 및 해외시장 진출 개요]

제 2 절 대중소기업 동반진출 사례 벤치마킹

1. 대중소기업 동반진출 가능성

- 국내 WiBro 시장에 진입한 기업들 중 해외시장 진출 실적이 없으며 중소기업의 신생 업체들이 다수 포함되어 있음을 고려할 때 해외시장 독자진출에는 현실적으로 큰 어려움이 따른다고 볼 수 있음. 국내에서조차 브랜드 인지도를 확보하지 못한 것은 물론 부진한 시장규모로 인해 다양한 레퍼런스를 구축하지 못한 상황에서, 해외 고객으로부터 신뢰를 얻어내기란 쉽지 않기 때문임
- 이에 통신산업 관련 다양한 서비스 운용경험이나 상품 제조경험 등을 보유한 것은 물론, 세계 수준의 경쟁력 확보를 통해 다수의 해외시장 진출 경험 및 관련 파트너십이 구축되어 있는 대기업과의 동반 진출이 요구되고 있음
- 해외시장 공동진출을 위해서는 1) 성공적인 타겟시장과 유망 고객사의 발굴, 2) 고품질의 제품 공급, 3) 현지화 및 고객화를 위한 노력, 4) 협력사 간 파트너십이 요구되고 있음. 따라서 이와 관련해서 이미 다양한 경험과 노하우를 확보하고 있는 대기업과, 경쟁력 있는 제품의 신속한 개발역량을 보유하고 있는 중소기업간 연계는, 국내 WiBro 시장의 해외시장 진출 성과를 극대화하기 위한 성공적인 진입전략으로 평가되고 있음
- 이미 무선인터넷 분야에서는 이통사나 단말제조사가 중심이 되어 무선인터넷 전문기업과 공동으로 해외시장에 진출한 다수의 성공사례가 존재함
 - WiBro 사업의 경우에는 유선 인프라 구축이 열악한 국가를 중점 공략 대상으로 설정하고 있으며, WiBro 네트워크 구축 및 단말 보급이 전제되어야 다양한 부가서비스 제공 기회를 확보할 수 있는 바, 네트워크 장비 및 단말 제조사와의 제휴 여부가 특히 중요하다고 볼 수 있음
 - 국내 제조업 부문 대기업의 경우 단말은 물론 시스템 장비 부문에서도 글로벌 위상을 강화하고 있는 바, 이들과 중계기, 서버, 솔루션, 콘텐츠 등의 분야 전문 중소기업간의 제휴를 통한 해외시장 공동진출은 특히 유망한 제휴모델이라 할 수 있음
- 국내 WiBro 시장의 경우에는 통신장비와 단말부문 주요 대기업이 기지국 및 시스템은 물론 단말기 시장까지 지배하고 있으며, 중계기를 포함한 주요 부품 사업자의 경우에는 이들 대기업의 협력사로 등록되어 국내외 WiBro 시장에 참여하고 있는 상황임
- 그러나 Data Throughput을 중요하게 판단하는 무선통신 시스템의 특성 상 정확한 시스템 인터페이스 규격 정보에 대한 이해를 토대로 한 제품개발이 요구되고 있으나, 관련한 상호 다른 이해관계로 인해 대중소기업 협업을 통한 경쟁력 있는 제품의 공동개발로 연결되지 못하고 있는 실정임
- 무선 브로드밴드 시장 초기 단계에서는 안정적인 네트워크 운용 경험과 함께 WiMAX 기술의 위상 확대를 위한 글로벌 로밍 실현 등 협력을 통해 해결해야 할 다수의 과제들이 산적해 있으므로 대중소기업 협력을 지원하기 위한 정부와 기업 당사자들간 적극적인 노력이 요구된다고 볼 수 있음. 무선인터넷 시장 내 관련 다수의 성공사례들이 존재하는 바, 이같은 선례들이 WiBro 시장에서도 확대될 때 진정한 Ecosystem의 구축을 기대해볼 수 있을 것임

2. 단말제조사와 무선인터넷 전문기업의 해외시장 동반진출 사례(삼성전자-인트로모바일)

(1) 시장진출 개요

- 인트로모바일은 2005년 6월 삼성전자와 공동으로 미국의 이동통신사인 T-Mobile USA에 차세대 지능화 유무선 통합 멀티미디어 서비스를 위한 DCC(Dynamic Communication Convergence: 동적 커뮤니케이션 컨버전스) 플랫폼 IntroPAD의 라이선스 및 시스템 구축 계약을 체결함
- 계약규모는 총 800만 달러 정도로 이 중 기술제공에 대한 대가는 500만 달러에 달함

국가	- 미국
고객사	- T-Mobile USA
국내 협력사	- 삼성전자
수출제품	- IntroPAD: 온라인상에 있는 다양한 콘텐츠를 모바일 기기에서 소비자가 원하는 정보만 Push & Pull 기반 기술을 이용 제공하는 서버 및 폰 기반 클라이언트 솔루션
계약금액	- 500만 달러(3년)
계약형태	- License 공급
성공요인	- 현지 시장에서 적절한 고객사 확보 - 고객사의 요구에 신속한 대응 및 기술 경쟁력 확보
애로사항	- 고객사 부서간 이해관계에 따른 시스템 통한 작업 지연

[표 108. 인트로모바일 해외진출 성공사례]

(2) 해외시장 진출과정 및 성과

- 해외진출 과정
 - 미국 시장진출에 대한 사전시장 조사 및 고객사 물색은 삼성전자가 기 보유하고 있던 데이터틀 상당부분 활용한 것으로 알려짐
 - 삼성전자와 T-Mobile USA와의 기존계약 관계 구축이 긍정적인 요인으로 작용함

내용	진행과정 설명
시장조사	- 미국 시장에 대한 자체조사 실시 및 삼성전자가 보유한 고객사에 대한 정보 활용
제휴사 선정 및 제휴조건 /역할분담	- 과거 삼성전자와의 협력관계를 바탕으로 해외 시장 진출에도 이를 활용 - T-Mobile USA와의 컨택포인트는 삼성전자가 담당하였으며, 인트로모바일은 해당 기술 제공
협상	- 전체 계약금액의 63% 가량을 기술료로 분배
현지회사 혹은 조직설립	- 현지 연락 사무소 개설
계약	- 라이선스 계약 체결, 계약금액은 3년에 걸쳐 500만 달러
서비스 개시	- T-Mobile USA를 통해 2005년말 상용화됨

[표 109. 인트로모바일 해외진출 과정]

- 해외진출 성과 및 성공요인
 - 성과 : 메이저 시장으로 손꼽히는 미국시장에서 주요 이동사를 고객으로 확보함으로써 해

외시장에서의 가능성을 타진할 수 있게 되었으며, 해외시장 진출에 대한 노하우와 성공 가능성에 대한 자신감 확보 등 무형의 성과를 얻음

- 성공요인: 신기술 수용이 빠른 고객사의 정책에 발맞추는 한편 고객사의 요구사항에 대해 신속한 대응을 함으로써 기술경쟁력을 바탕으로 한 신뢰감 구축이 성공요인이 됨

○ 해외진출시 애로사항

- 해당 솔루션의 상용화가 어려운 구조적인 문제를 내포하고 있음
- 협력사와의 제휴를 통해 고객사 공략에 성공한다 할지라도 사전에 정보를 입수하기가 불가능한 고객사 내부의 여러 구조적인 문제에 대응하는 데 적지 않은 난관이 존재함을 의미함

(3) 시사점

- 해외시장 개척을 위한 다양한 글로벌 시장 정보를 적기에 공급함으로써 실질적인 사업을 지원해주기 원한다는 의견도 지배적이었음. 특히 해외시장 진출 시 파트너십 대상 기업의 발굴이나 채널정보와 관련해서는 신뢰할 수 있는 정보를 체계적으로 모니터링할 수 있는 시스템의 구축이 효과적일 수 있음을 제안하였음

- 통신산업 부문 대기업들의 경우에는 기존에 구축되어 있는 영업망이나 제휴 네트워크를 활용해 고급 정보에 신속하게 접근할 수 있는 기회가 존재할 수 있으나, WiBro를 통해 새롭게 사업을 영위하게 된 신생업체들의 경우에는 새로운 비즈니스 관계 구축이 요구되는 바, 이들의 마케팅을 지원할 수 있는 실효성 있는 지원 프로그램 개발을 기대하는 상황임

- IT 관련 유관기관들이 저마다 정보제공을 위한 시스템을 구축해 시장에 공급하고 있으나, 2차 자료를 재가공한 정보의 비중이 높아 Time-to-market 전략 수립을 위한 신속한 정보수급에 기여하지 못한다는 평가가 존재하는 게 사실임. 정부의 외교적 노력이나 산업 내 다양한 이해관계자들의 활동상에 따라 수집된 현장의 생생한 정보들이 양질의 정보로 가공되어 국내시장의 유관 기업들에게 신속히 공급될 수 있도록, 지식기반 서비스 제공을 위한 인력 및 시스템에 대한 체계적인 육성책이 요구되고 있음

제 3 절 해외진출금융제도 활용방안

1. 해외진출 금융제도 프로그램

1) 한국 수출입은행

- 한국수출입은행은 국제거래를 지원하는 국내 핵심은행으로 수출입 해외투자를 전문으로 하는 은행임. 공적 수출신용기관(ECA)으로서 국가수출 촉진을 지원하는 ‘수출입 금융지원’ 기능과 함께, 대외경제협력기금(EDCF)을 통한 개도국 경제협력 증진을 담당하는 ‘정부 수탁업무’ 기능을 수행하고 있음
- WiBro 등 차세대 이동통신을 비롯하여, 방송통신융합, ICT 관련 해외진출을 위한 수출입 금융지원 제도 중 대표적인 것으로, 한국수출입은행의 해외사업자금대출 제도와 녹색성장산업금융 제도를 포함하는 수출금융 프로그램을 꼽을 수 있음

(1) 수출입 금융지원 제도

가. 해외사업자금대출

- 국내 기업이 외국에서 영위하는 사업의 설비를 신설하거나 확충 또는 이를 운영 시 소요되는 장기자금 대출 사업으로 소요기간 2년을 기준으로 다음과 같이 구성되어 있음

기간	제도	주요 내용
인도 후 수출대금 결제기간까 지 2년 이상인 거래	중장기 수출금융	수출물품을 제작하는 데 소요되는 자금(제작금융) 및 수출상품 수출후 최종수출대금 결제기일까지 묶이는 유동성을 해소하기 위한 자금(연불금융)을 국내 수출자에게 대출
	직접대출	국내로부터 상품 및 기술·용역을 수입하는 해외수입자에게 수입대금결제에 필요한 자금을 직접 대출
	프로젝트 파이낸스	국내기업이 해외 플랜트, 발전소 건설 등 대형 프로젝트에 공급자로 참여하는 경우, 이에 소요되는 자금을 해당 프로젝트의 자산과 프로젝트 완공후 발생하는 미래현금흐름을 담보로 프로젝트회사에 직접 대출
	선박 스트러처드 파이낸스	해외수입자가 국내조선소로부터 선박을 수입하는 경우, 수출선박담보에 더하여 해운사와의 장기용선계약에 의한 미래 용선료 수입을 담보로 하여 프로젝트회사에 직접 대출
인도 후 수출대금 결제기간까 지 2년 미만인 거래	포괄수출금융	국내 수출자의 과거 수출실적 범위 내에서 수출상품 제작용 자금을 일괄 대출(시중은행의 포괄방식 무역금융과 유사)
	수출중소기업 특례신용대출	담보제공능력이 취약한 수출중소기업이 소규모 수출거래를 하는 경우, 동 중소기업에 대한 신용등급 평가를 생략하고, 수출이행능력 및 수출거래 안정성만을 평가하여 수출상품 제작에 소요되는 자금을 대출
	단기수출 자금대출	선박 및 산업설비를 제외한 수출상품을 제작하는 데 소요되는 자금(제작금융) 및 수출상품 선적후 최종수출대금 결제기일까지 묶이는 유동성을 해소하기 위한 자금(연불금융)을 국내 수

		출자에게 대출
	수출용원자재 공급 팩토링금융	신용도가 양호하지 않아 신용대출을 받을 수 없거나 제공할 담보가 부족한 중소기업이 수출용원자재 공급시 보유하게 되 는 외화표시대출채권을 별도의 담보없이 무소구 조건으로 매 입

[표 110. 수출금융 프로그램 현황]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

나. 수출중소기업 특례신용대출

- 한국수출입은행에서 운영하고 있는 수출금융 프로그램 중에서는 WiBro와 같은 차세대 이동통신 분야와, 방송통신 융합서비스 분야, ICT 산업과 관련하여 지원해주는 수출중소기업 특례신용대출 제도도 존재함
- 이는 신용도 또는 담보력이 취약한 중소기업의 소규모 수출거래(이행보증 포함)를 효율적으로 지원하기 위한 것으로, 수출기업인 중소기업의 신용등급의 평가를 생략하고 수출이행능력과 수출거래의 안전성을 평가하여 지원하는 수출금융 제도 중의 하나임
- 특히, 차세대 성장산업(녹색성장산업, 신성장 동력산업, 해당 인증 중 하나 이상을 보유한 기업의 수출거래, 對日 수입대체품 수출거래)에 속한 기업에게는, 일반 수출거래 대비 50% ~ 67% 정도 높은 대출한도를 적용해 특례신용대출을 적용해 주고 있으며, 품목상 특별한 제한은 두지 않고 있음
- WiBro, ICT 및 방송통신 융합과 관련된 HS Code는 84~85류, 87류, 88류, 90류 일부 품목이 해당되며, 이들 기업이 수출관련 금융지원을 받고자 할 경우에는 수출중소기업 특례신용대출 제도의 제 1순위 지원 대상에 해당됨

구분	해당 품목	HS Code
제1순위	산업시설과 이를 위한 원료·예비품·부분품 및 부속품	
	기계류와 전기기기 및 동 부품류	제84류 ~ 제85류
	차량·항공기·선박과 수송기기 관련품	제86류 ~ 제89류
	광학기기·사진용기기·영화용기기·측정기기·검사기기·정밀기기와 의료용기기, 시계, 악기 및 이들의 부분품과 부속품	제90류 ~ 제92류
	철강 및 동 제품과 그 부품류	제72류 ~ 제73류
	비철금속제품	제74류 ~ 제83류
	화학공업 또는 연관공업의 생산품	제28류 ~ 제38류
	플라스틱과 그 제품 및 고무와 그 제품	제39류 ~ 제40류

[표 111. 수출중소기업 특례신용대출 우선지원 대상품목]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

차세대 성장산업	- 녹색성장산업, 신성장동력산업 - 중소기업 중앙회의 '수출컨소시엄 참여기업' - 중소기업 중앙회가 당행 앞 추천한 '유망 중소기업' 등
----------	--

우대내용	- 대출한도 확대: 신용장(20→ 30억원), 무신용장(10→ 20억원) - 수출이행능력 평가시 가점부여 - 적격수입자 기준 완화 - 차주별 회전한도 설정 → 개별수출계약 체결 시 신속한 대출가능
기타	- 기타 지원조건은 '일반산업' 과 동일

[표 112. 차세대 성장산업 수출중소기업 특례신용대출 개요]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

구 분		일반 수출거래	차세대 성장산업 수출거래
기업별 대출 한도		총 20억원	총 30억원
		(자기자본의 100% 범위내)	
수출거래별 대출한도	• 신용장 거래 및 이행성보증	20억원	30억원
	• 기타거래	10억원	20억원
	(수출계약금액에서 이미 수령한 금액을 공제한 잔액의 90% 범위내)		

[표 113. 차세대 성장산업에 대한 대출한도]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

- 新환경산업과 전통적 환경산업, 지식문화 콘텐츠 분야의 경우에는 차세대 성장산업 중 녹색성장산업으로 분류하여 특례신용대출을 적용해주고 있음

산업분야		세부 사업 분야(예시)
新 환경 산업	신재생에너지	신에너지 : 연료전지, 수소에너지, 석탄액화 및 가스화 재생에너지 : 태양광, 태양열, 바이오, 풍력, 수력, 해양, 폐기물, 지열
	에너지효율향상	LED, 전력IT, 에너지 저장
	원자력	원전설비 및 건설기술
	친환경	해수담수화, 기상서비스, CDM(화력발전 포함) 등
전통적 환경산업		수처리, 탈황설비, 대기/토양 오염방지 설비, 고체폐기물 처리 설비 등
지식 문화 콘텐츠	지식서비스	문화콘텐츠, 소프트웨어, 디자인, Health Care
	융합신산업	IT융합시스템, 방송통신 융합미디어
	New IT	RFID/USN

[표 114. 녹색성장산업 예시]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

- 에너지·환경, 수송시스템, NEW IT, 융합신산업, 바이오, 지식서비스 등의 분야를 묶어 차세대 성장산업에 속하는 신성장 동력산업으로 분류하고 특례신용대출을 적용해주고 있음

산업분야	세부 사업 분야(예시)
------	--------------

에너지·환경	무공해 석탄에너지, 해양 바이오 연료, 태양전지, 이산화탄소 회수 및 자원화, 연료전지 발전시스템, 원전 플랜트
수송시스템	Green Car, 선박·해양시스템
New IT	반도체, 디스플레이, 차세대 무선통신, LED(Light Emitting Diode)조명 RFID(Radio Frequency ID entification), USN(U biquitous Sensor Network)
융합신산업	로봇, 신소재, 나노융합·IT융합 시스템, 방송통신 융합미디어
바이오	바이오 신약 및 의료기기
지식서비스	문화콘텐츠, 소프트웨어, 디자인, Healthcare

[표 115. 신성장동력산업 예시]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

다. 녹색성장산업 금융제도

- 녹색성장위원회 및 관련부처 등 정부에서 발표한 녹색성장 산업의 범주에 포함되어 있는 산업을 지원하는 금융지원 제도로, 대출한도는 연불금융, 단기수출자금대출, 직접대출, 포괄수출금융, 해외투자 관련대출에 대하여 소요되는 자금총액의 100% 이내에 달함
- 수출실적 추가 인정 및 확인 특례
 - 녹색성장산업에 대해 수출실적을 기준으로 포괄수출금융을 지원 하는 경우, 수출계약 등에 따른 수출금액의 전부나 일부를 수출 실적에 추가하고 있음
 - 지식·문화콘텐츠 수출에 대한 포괄수출금융의 경우에는 대외 무역법시행령에 따라 한국 소프트웨어산업협회장이나 한국무역협회장이 발급한 수출확인서에 의한 확인, 수출계약서 또는 수출 계약서에 근거하여 수출대금 입금을 입증할 수 있는 명세서, 외국환은행이 발행한 입금확인서를 요구함
- 대출금리 우대는 기업규모 및 자금에 따라 타 지원 분야에 비해 0.45~1.30% 포인트 우대하고 있음

라. 전대자금 대출 사업

- 수입자가 개도국 은행으로부터 직접물품 수입대감을 대출받을 수 있도록 지원하는 전대자금 대출 사업 역시 WiBro를 통해 해외시장 진출을 도모하는 국내 기업들이 지원받을 수 있는 금융지원제도 중 하나임

구분		단기전대자금대출	중장기전대자금대출
개요	거래규모	제한없음	제한없음
	거래방법	신용장, D/A. o/A	신용장, D/A. o/A
	외화 가득률	25% 이상	25% 이상
대출기간		6개월~2년 미만	2년 이상~10년 이하
대출한도		수출계약금액의 100%	수출계약금액의 85% 이하
금리		- 고정금리 : SWAP + 가산율 - 변동금리 : LIBoR + 가산율	CIRR + 대외위험수수료

원금상환방법	만기일시상환	연 2회 이상 균등분할상환
--------	--------	----------------

[표 116. 전대자금 대출 사업 지원조건]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

- 국내 WiBro 관련 기업들은 전대자금 대출과 관련해 수출입은행에서 현지 은행으로의 이자율이 타국 수출입은행 기준 대비 상대적으로 높게 책정되어 있음을 토로하기도 한 바 있음. 특히 중국의 경우 대폭 낮은 이자율에 상환 기간 역시 장기 분할 상환 등의 다양한 혜택을 제공하고 있는 데 반해, 국내 수출입은행의 경우에는 연 5~6% 수준으로 상대적으로 높아 Financing에 불리하게 작용하는 등 실효성을 낮게 평가하는 것으로 조사됨

(2) 경제협력기금(EDCF)

가. 개요

- 경제협력기금(이하 EDCF)은 “개발 도상에 있어 국가의 산업 개발 및 경제안정을 지원하고 대한민국과 이들 국가와의 경제교류를 증진하는 등의 대외 경제협력을 촉진”하기 위하여 1987년 설치된 특수 목적의 정책기금임. 수출입은행은 EDCF의 출범으로 유상원조 집행기관으로 본격 출범하게 되었음
- 2008년 말 현재 EDCF 조성금액은 2조 3,060억 원에 달하며, 표준 지원조건은 우선 0.01% ~ 2.5%의 이자율, 상환기간 40년 이내, 거치기간 15년 이내임. 원금 상환방법은 연 2회 정기분할 방식으로 이자징수방법은 매 6개월 후취방식임
- EDCF 차관의 지원대상 국가는 5개 그룹으로 구분되며 구체적인 내역은 다음과 같음

그룹	분류 내용
I	UN 분류 최빈국
II	최빈국을 제외한 1인당 GNI 975달러 이하 국가
III	1인당 GNI 976~1,855달러 국가
IV	1인당 GNI 1,856~3,855달러 국가
V	1인당 GNI 3,856~6,725달러 국가로 되어 있음 V 그룹 국가에 대하여는 타이드 원조자금의 제공을 금지하고 있음

[표 117. EDCF 차관 지원대상 국가분류 현황(2008년 GNI 기준)]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

나. 지원 및 심사절차

- EDCF의 지원절차는 사업의 발굴과 지원준비에서 평가 및 사후관리까지 총 6단계로 구분할 수 있음. 타이드 조건에 따라 구매적격국을 제한하고 있으며, 사업에 소요되는 제화와 용역의 공급자도 국내업체 중 선정토록 하고 있다는 점이 특기할 만함
- 재정경제부 장관이 수원국의 차관지원요청서를 접수하여 한국수출입은행에 심사를 의뢰하면, 수출입은행은 다음의 4단계 절차에 따라 이를 추진함

1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계
사업의 발굴 과 지원준비	사업의 심사 및 지원방침 결정	정부간 협정 및 차관계약 체결	구매 및 컨 설턴트 고용	자금지출	평가 및 사 후관리
수원국 정부 의 지원요청 으로 시작	수출입은행 의 심사보고 서를 기초로 기획재정부 가 타부처와 협의를 거쳐 당해 사업에 대한 지원방 침을 결정	한국정부와 수원국 간의 협 정 과 EDCF와 수 원국간의 계 약 체결	구매입찰은 수원국, 구 매계약은 수 원국과 공급 자, 계약이 행은 공급자 의 책임하에 진행	차관공여계 약(L/A)에 규정된 방식 에 따라 EDCF가 원 화로 지급	완공평가는 수원국, 사 후 평가는 EDCF가 수 행

[표 118. EDCF의 6단계 지원처리 절차]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

1단계	2단계	3단계	4단계
예비검토	차주 및 사업실시기관 앞 사업질의서 및 법률 질의서 등 송부와 답변 서 접수	현지 출장조사를 통한 사업심사	심사보고고서 작성 및 재정경제부 앞 제출

[표 119. EDCF의 4단계 심사 절차]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

다. 평가 및 심사 내역

- EDCF는 사업의 성격이나 차관종류에 따라 조정될 수 있으나, 통상 다음과 같은 사항을 중점 검토함
 - 수원국이 타이드 원조자금 지원 적격국인지 여부
 - 수원국의 경제상황 및 투자환경
 - 차관요청사업의 개요배경 및 필요성
 - 차관요청사업 및 차관조건(차관금액, 금리, 상환기관, 거치기간 등)의 적정성
 - 수원국 경제개발계획에서의 차관요청사업 투자우선순위
 - 차관도입 관련 법적 사항 확인
 - 차관요청사업의 상업성 여부
 - 차관요청사업의 경제적, 재무적, 기술적, 환경적 타당성
 - 사업실시기관의 사업수행능력 및 컨설턴트 고용여부
 - 현장조사를 통한 사업실시 중 발생 가능한 위험 파악
 - 자금수급계획의 적정성 및 완공 후 관리운영계획의 적정성 여부
 - 차관요청사업이 우리나라 및 수원국에 미치는 파급효과 정도

- EDCF는 현재 심사를 위한 매뉴얼을 작성하여 활용하고 있음. 매뉴얼에 열거된 내용은

프로젝트 심사 시 주요 검토사항에 대한 세부내용을 모두 망라하고 있으며, 포함내역은 다음과 같음

- 업무개요
- 업무처리 흐름도
- 업무처리 절차
- 업무관련 제규정
- 관련서식
- 업무관련 기관
- 심사보고서 내용
- 심사/결재 판단의 주요 기준

- 수원국의 EDCF 지원요청에 대해 정부가 지원추진 여부 및 지원방침을 최종적으로 결정하기 위해, 필요한 사업의 타당성 및 실현가능성을 검토하여 위하여 세부내용을 심사하게 됨
- 기본적으로 당해 사업이 개도국의 산업발전 및 경제안정에 기여하고 우리나라와 당해 개도국과의 경제교류에 기여하는지 여부를 기본적으로 검토하게 됨
 - 아울러 동 사업이 기금의 지원대상으로 적정한지 여부에 대한 검토와 사업의 성공적 수행을 위하여 사업의 실시가능성, 재무적 경제적 기술적 타당성을 검토함
 - 정부의 지원방침 결정을 위한 기초자료로 활용되는 만큼 지원규모와 지원조건, 구매 적격국, 구매방법, 자금지출방법 등을 확인하게 됨
 - 기타 구속성차관(Tied Loan) 공여와 관련된 OECD Guideline 부합 여부 확인을 위한 상업성 검토가 수반됨

구 분	내 용
심사보고서 주요 항목	- 지원대상사업 - 사업실시계획 - 사업부문 현황 및 개발계획 - 지원대상국 - 지원타당성 검토 - 종합의견 및 정부 지원방침 건의안
지원타당성 검토 세부 항목	- 사업추진 필요성 - 추정사업비용의 적정성 - 사업추진계획의 타당성 - 기술적 타당성(FIRR) - 경제적 타당성(EIRR) - 법적 타당성 - 사업의 관리 및 운영계획의 적정성 - 환경 영향평가 - 빈곤감소에 미치는 영향 - 여성인력개발에 미치는 영향

[표 120. EDCF 지원을 위한 주요 심사 항목]

자료: 한국수출입은행(2009.4Q)

2) 한국 수출보험공사

- ‘우리기업의 무역거래 촉진을 위한 수출금융·수출보험 지원역량 강화’를 위한 T/F가 2009년 6월부터 구축되어 지난 9월 ‘수출금융·수출보험 5개년 계획(안)’을 발표하였음. 당시 녹색성장펀드 조성 시 사업성 강화를 위해 투자위험을 담보하는 ‘녹색산업종합보험’과 지식서비스 산업에 대한 Total Solution 제공을 위한 ‘지식서비스종합보험’ 도입 계획이 포함된 바 있으며, 이를 토대로 10월 전격 도입되었음
- 차세대 디스플레이, 차세대 무선통신(WiBro 등) 등 IT융합시스템 산업 내 기업들은 해당 제도 도입을 통해 수출보험 이용 시 수출보험 부보율을 100%까지 확대 적용받게 되었으며, 보험료는 최대 20%까지 할인받을 수 있게 되었음. 수출보험 이용한도 역시 2배까지 늘어나는 등 기업들의 경쟁력 있는 녹색 기술력 확보와 수출판로 개척 과정에서의 대외 위험 완화를 위한 지원을 강화하였음

(1) 녹색산업종합보험

- 지원가능한 특약항목을 “녹색산업종합보험” 형태로 제정하고 녹색산업에 해당되는 경우 기존이용 보험약관에 수출기업이 선택한 특약을 추가하여 우대하는 제도임. 지원대상이 되는 녹색산업은 녹색산업에 대한 기본법률(저탄소녹색성장기본법-정부안, 기후변화 대응 및 온실가스 감축지원에 대한 기본법안)이 확정되지 않아 정부가 추진하는 17개 신성장동력산업을 토대로 녹색산업과의 관련성을 감안하여 선정함. 향후 정부의 녹색기술 또는 녹색사업 등에 대한 인증제도 도입 시 지원대상에 변경이 있을 수 있음

구분	해당 산업분야	해당 품목
신·재생에너지 산업	태양에너지, 바이오(생물자원을 변환하여 에너지 발생), 풍력, 수력, 원자력, 연료전지, 해양에너지, 지열에너지, 수소에너지	- 설비, 관련제품 및 부품
화석연료 청정산업	CTL(석탄액화), GTL(가스액화), CCS(이산화탄소 포집 및 저장)	- 설비, 관련제품 및 부품
IT융합시스템 산업	- 차세대디스플레이 - 차세대무선통신 - RFID/USN - LED응용	- AM-OLED, (플렉스블)기판소재 및 관련 부품 - WiBro, CDMA 및 관련부품 - RFID/USN(무선주파수를 통한 전자태그산업) 및 관련 부품 - 슬림형휴대폰, LED가시광무선통신, 고품격 가전, 고효율 친환경 조명 및 관련부품
신소재·나노 융합	- 신소재 산업 - 친환경 자동차산업	- 스마트섬유의류(고기능 친환경소재), 풍력 발전기용 경량화복합소재, 나노바이오 생활소재 관련 제품 - 하이브리드카, 전기자동차 및 부품
바이오산업	- 바이오제약, 의료기기	- 메디·바이오진단시스템, 유전자·핵산치료제, 차세대임플란트, IT융합의료기기 및 관련부품

	- 고부가식품	- 유기·친환경제품, 신개념발효액제식품, 기능성발효식품
고도 물처리 산업	- 해수담수화 - 댐, 지하수 등 상수원 개발 - 상·하수 및 폐수시설 건설 및 처리	- 설비, 관련제품 및 부품

[표 121. 녹색산업 관련 설비 및 제품]

자료: 한국수출보험공사(2009.4Q)

- 적용보험 종목은 지식서비스쏟루보험을 포함한 총7개 종목으로 부보율 확대(95% -> 100%) 특약, 보험료 할인(20% -> 10%) 특약, 이자보상 특약, 연속수출 기간연장(30일 -> 60일) 특약, 비상위험 선택담보 특약의 총5개 특약으로 구성되었음

종목		부보율 확대	보험료 할인	이자보상	연속수출 기간연장	비상위험 선택담보
단기수출보험	대기업	○	○	○	○	
농수산물수출보험	중소기업		○	○	○	
수출신용보증(선적전)			○			
수출보증보험	금융기관		○			
	수출자용		○			
해외투자보험	투자금융		○			
	주식 등/권리 등	○	○			○
	대출금		○			○
	보증채무		○			○
해외사업금융보험			○			
지식서비스 수출보험	일반	○	○			
	기술수출		○			

[표 122. 녹색산업종합보험 보험종목 별 특약적용 구성표]

자료: 한국수출보험공사(2009.4Q)

- 보험신청이 접수된 후에는 보험종목의 특성을 감안하여 수출기업별 또는 건별 인수심사 시 특약 체결 방식으로 운영됨

운영방법		해당종목	비고
특약체결 후 건별통지 방식		단기수출보험 농수산물수출보험 수출보증보험	- 수출기업 단위로 특약체결*) · 수출통지시 특약 해당여부 통보
건별심사방식	인수건별	해외투자보험 해외사업금융보험 지식서비스수출보험	- 인수건별로 녹색산업 해당여부 심사

	기업별	수출신용보증	- 녹색산업 제품 생산여부 심사후 해당기업별로 특약적용
--	-----	--------	-----------------------------------

[표 123. 녹색산업종합보험 운영방법]

자료: 한국수출보험공사(2009.4Q)

○ 보험신청을 위해 구비할 서류는 다음과 같음

- 녹색산업종합보험 특약
- 녹색산업종합보험 특약청약서
- 해외투자보험 청약서(대출금)
- 해외투자보험 청약서(주식)
- 지식서비스수출보험 청약서

(2) 지식서비스수출보험

- 국내 수출업체가 정보통신, 문화콘텐츠, 기술, 엔지니어링 등의 지식서비스를 수출하고 이에 다른 지출비용 또는 확인대가를 회수하지 못했을 경우 발생하는 손실을 보상하는 제도임. 기존 수출보험의 담보대상에서 제외되어 온 Running Royalty 방식 거래에 대한 지원 체제를 구축한 것임
- 일반보험과 기술수출보험으로 대별하여 보상하고 있으며 이용절차와 구비서류, 심사항목 등은 상호 동일함

구분	예비심사 단계	청약 단계
구비 서류	- 거래내용 및 추진경위 - 당해거래 추진 확인서류 - 제작자, 수입자 등 관련서류	- 계약서 사본 - 수입자, 지급보증기관 관련서류 - 지급보증 등 위험담보장치 내용서류 - 예비승인서 사본 등 참고서류
심사 항목	- 수출거래내용(금융거래 포함) - 수출입자 및 지급보증기관 신용도 - 차주국 국별신용도 - 대금지급조건	- 수입자의 계약이행능력 및 신용상태 - 지급보증기관의 채무이행능력 및 신용상태 또는 위험담보장치의 건전성 및 이행가능성 - 수입국 또는 지급지의 대외채무상환능력 등 국별신용도 - 수출물품, 대금결제조건 등 계약서 내용 - 수출자의 신용상태 - 국내외 관계기관의 인허가서 등 기타 필요사항

[표 124. 지식서비스수출보험(일반보험) 이용절차별 필요서류와 심사항목]

자료: 한국수출보험공사(2009.4Q)

- 기업은 수출계약 전에 일정 구비서류를 갖춰 예비신청서를 제출할 수 있으며, 공사는 이를 접수해 기타 필요 사항을 심사하여 보험요율과 부보율, 인수적격조건 등을 기재한 예비승인서를 발급할 수 있음. 이후 수출계약이 성사된 후에는 1개월 이내에 관련 참고서류를 구비하여 청약서와 함께 제출해야 함. 공사는 청약서 접수 후 심사를 통해 청약내용이 합당

하다고 판단될 경우 청약을 승인하며, 수출목적물의 선적 완료 후 해당 사실에 서면으로 선적사실을 통지해야 함

가. 일반보험

- 일반보험에 해당하는 대상거래별 수출범위는 다음과 같음. 2년을 초과하는 수출거래는 ‘중장기수출보험’으로, 결제기간 2년 이하의 L/C, D/A 등의 대금결제방식 거래인 경우는 ‘단기수출보험’으로 인수하게 됨

구분	수출 범위
시스템통합	정보시스템을 구축하고 유지·보수하는 종합서비스로 관련 하드웨어, 소프트웨어, 통신망, 전산인력 등을 포함한 수출
문화컨텐츠	온라인 및 모바일 게임, 영화, 캐릭터, 애니메이션, 방송 등의 수출
소프트웨어	컴퓨터·통신·자동화 등의 장비와 그 주변장치에 대하여 명령·제어·입력·처리·출력·상호작용이 가능토록하게 하는 지시·명령의 집합과 이를 작성하기 위하여 사용된 기술서 및 기타 관련 자료의 수출
해외엔지니어링	과학기술의 지식을 응용하여 사업 및 시설물에 관한 연구·기획·타당성 조사·설계·분석·구매·조달·시험·감리·시운전·평가·자문·지도 등의 활동에 대한 수출

[표 125. 지식서비스수출보험(일반보험)의 정의 및 범위]

자료: 한국수출보험공사(2009.4Q)

- 일반보험의 경우 담보하는 위험은 비상위험과 신용위험으로, 보상하는 손실 내역은 기성 단계별 또는 수출완료 후 대가로 확정된 금액을 받지 못했을 경우 입게되는 손실을 보상하는 ‘확인대가’와, ‘시스템 통합’ 거래의 경우 수출계약 이행을 위해 지출하였으나 계약 상대방이 대가지급을 확정하지 않은 지출비용을 포함함. 부보율은 대기업의 경우 95%, 중소기업의 경우 97.5% 범위 내에서 개별방식에 따름

나. 기술수출보험

- 한편 지식서비스수출보험에는 수출업체가 기술수출 후 수입자가 지급하기로 확인(대가확인¹⁾)한 수출대금(확인대가²⁾)을 회수하지 못함으로써 입게 되는 손실을 보상하는 기술수출보험제도도 존재함
- 기술수출보험의 경우 대금지급이 정액기술료 또는 경상기술료(Running Royalty) 방식으로 거래되며, 경상기술료의 경우 Running Royalty 특약을 통해 지원됨

구분	상세
----	----

- 2) 기술수출 후에 수입자가 채무를 인정하여 대금을 지급하겠다고 약속하는 행위(해외공사보험의 대가확인과 동일함)
- 3) 수입자가 기술을 인도하거나, 기술사용 후 대가확인을 한 수출계약(Running Royalty의 경우, 발생기간별로 수개의 다른 확인대가 발생)
- 4) Running Royalty 거래에서 보험가액은 발생기간별로 수입자가 확인하거나, 회계감사, 중재 또는 소송 등 공신력 있는 기관에 의해 확인된 금액을 말함

대상거래	- 산업재산권(특허, 상표, 의장, 실용신안 등의 4대 무형자산 통칭), 노하우, 기술서비스 수출거래
담보위험 및 보상손실	- 수입국가의 비상위험과 수출계약 상대방의 신용위험 관련 종합 담보 - 수출자가 기술수출 확인대가를 회수할 수 없어 입게 된 손실보상
보험가액 ³⁾	- 지급받기로 확인된 금액(확인대가) 전액
부보율	- 100%
보험기간	- 수입자의 대가확인일로부터 수입자의 대금지급일
기타	- Running Royalty 수출거래의 경우, 보상한도 개념인 지급한도액 설정 - Running Royalty 수출거래의 경우, 회계감사 결과 수입자가 과소통보한 금액 확인 시 직전 1년 기간 중 발생 과소통보 금액을 추가적으로 보험가액으로 인정

[표 126. 지식서비스수출보험(기술수출보험) 개요]

자료: 한국수출보험공사(2009.4Q)

2. 해외진출 자금지원 제도개선(안)

- 국내 WiBro 시장의 밸류체인내 관련 기업들을 대상으로 한 설문조사결과, WiBro사업을 통한 해외시장 진출과 관련해 2/3이상이 자금부족 문제를 가장 시급하고 현실적인 문제점으로 지적하며 정부의 정책적 지원이 필요함을 호소함
- 이는 기업의 규모나 WiBro 사업분야의 상이함을 떠나 공통적으로 제기된 애로사항으로, 정부의 중점 개선제도 방안과 관련해서도 현행 해외진출 자금 지원제도의 개선을 가장 시급한 개선요인으로 꼽았음
- WiBro 도입을 검토하고 있는 국가 중 Emerging Market의 비중이 크며, WiBro라는 신규 시장의 가능성에 기대어 신규업체들의 진입이 늘고 있는 바 자금확보에 따르는 어려움이 상대적으로 큰 것으로 판단됨. 신용등급이 낮은 국가나 기업간의 거래비중이 높은 만큼 정부차원의 보험지원 등 실효성 있는 자금지원 프로그램이 추가될 필요가 있음을 밝혔음

(1) 지원절차 및 소요시간 단축

- 구체적으로는 현행 수출입은행을 통한 자금지원 프로그램의 경우 신청부터 자금 투입까지의 소요시간 단축을 기대하는 의견이 집중되었음. 대외경제협력기금(EDCF) 역시 정부협정과 시행령, 차관협정 등 복잡한 절차로 인하여 장기간이 소요되므로 이에 대한 대책 마련 필요성을 지적하였음. 신규 진입시장 및 국가 내에서의 초기 사업개발에 따르는 리스크가 상대적으로 크므로, 사업 초기에 신속히 자금을 투입해 사업진출을 용이토록 지원해주기를 원한다는 목소리가 많았음
- 그간 EDCF를 통한 지원사업의 경우 사업신청 후 공급계약까지 평균 1년 반 이상이 소요되어 단기간 내 성과를 바라는 기업 측면에서는 활용가치가 떨어지는 것으로 평가됨. 이로 인해 사업비 부족 발생, 수원국의 사업계획 변경, IT 분야의 빠른 기술 변화 등으로 사업추진에 따르는 다양한 리스크가 발생해왔던 게 사실임
- 따라서 국내 기업들의 적극적인 해외사업 발굴과 추진을 위해서는 이들의 실질적인 참여를 확대할 수 있는 EDCF의 지원절차 간소화가 요구됨. 이를 위해 수원국의 기금지원 요청, 사업의 심사, 관계부처간 협의 및 지원방침 결정, 지원의사 표명 및 정부간 협정체

결, 차관계약 교섭 및 체결로 이어지는 절차 중 기금지원 요청과 지원의사 표명 및 정부 간 협정 체결을 우선적으로 추진할 수 있는 제도적 개선이 필요할 것으로 판단됨

- 국내 WiBro 관련 기업들을 대상으로 한 설문조사에서도 엄격한 심사기준 외 기업의 영향력 범위를 넘어서는 양국 정부 관계기관의 협의 기간이 차지하는 비중이 많은 바, 탄력적 대응이 가능토록 제도적 개선이 필요함을 지적한 바 있음

(2) 금리 인하

- 아울러 수출입은행의 전대차관의 경우 수출입은행에서 현지 은행으로의 이자율이 타국 수출입은행 기준 대비 상대적으로 높다는 점 역시 개선되기를 희망하는 견해가 많았음. 타 경쟁국 대비 금리가 높아 파이낸싱 경쟁 시 불리하게 작용하므로 현실적인 수준에서의 금리 인하 조정이 이뤄질 필요가 있음을 제기하였음

(3) 연불수출금융 대상 지정

- 대규모 자금조달 방식인 프로젝트 파인내싱 시장 내 금리상승과 신규대출 위축 등으로 인해 국내기업의 자금조달에 어려움이 예상됨에 따라 신용을 보장할 수 있는 방법에 대한 다각적인 검토가 요구되고 있음. 이같은 상황에서 정부의 수출신용기관인 수출입은행을 통한 연불수출금융은 신용보강 효과를 제공하며, 차주사의 해당국가 여신한도에서 제외되어 추가적인 대출여력을 갖게 하는 등 자금조달 측면에서 유용한 방법이 될 수 있을 것으로 기대되고 있음
- 대규모 플랜트, 선박 등 제작기간이 긴 고가의 제품 수출 시 업체의 자금부담 경감을 위해 보통 일정액의 선수금을 받고 수년간 제품을 만든 뒤 대금은 제품 인도 후 몇 년에 걸쳐 나눠 받는 조건의 수출을 연불수출이라 하며 연불수출을 지원하는 금융제도를 연불수출금융이라 명명함
- 그러나 사업타당성 조사에서부터 시작해 상용서비스 개시까지 장기간에 걸친 계약을 요하는 통신산업의 경우에는 연불수출금융 지원 대상에서 제외되어 있는 상황임. 통신사업자의 경우에는 적극적인 M&A를 수반하는 해외시장 진출 프로젝트 추진 사례가 존재하며, 통신장비 및 부품 제조사 역시 사업자를 대상으로 한 제품 공급계약 체결과 심사, 납품, 최종승인, 대금지급까지 장기간에 걸쳐 이뤄지는 바, 연불수출금융 대상에 포함시켜 주기를 희망한다는 업계의견이 존재함

(4) 통신산업 특성 고려 심사기준 개선 제안

- 국내 WiBro 관련 기업들은 WiBro 기술이 개도국 신규사업자를 공략하는 사례가 많은 만큼 현재 운용되고 있는 각종 수출지원 보험제도들이 이같은 특성을 고려해 적극적인 배려가 이루어지기를 기대하는 것으로 나타남
- WiBro 상용화 국가의 경우 기존에 시장 지배력을 보유하고 있는 유무선 통신사업자나 방송사업자가 아닌 새롭게 주파수와 사업권을 확보하여 통신시장에 진입한 신규 사업자 사례도 적지 않은 게 사실임. 반면 수출보험공사에서 운영하는 제도의 경우 기본적으로 몇개년에 걸친 사업실적이나 재무제표를 평가지표로 활용하는 경우가 많아 개도국 신규 사업자에 대한 별도의 심사기준 마련을 기대하고 있음
- 아울러 통신사업의 경우 통신장비 수출 선적 후에도 까다로운 장비 시험 결과를 토대로 한 해당 사업자의 최종 인수 승인이 있어야만 자금 회수가 가능한 경우가 대부분임. 이에

최종 자금 회수 여부가 해당 사업자의 주관적 판단에 의존해야 한다는 이유로 수출보험 가입 자체가 불가능한 사례도 증가하고 있음

- 즉 선적 -> 인수 -> 인수 승인의 절차를 기본적으로 요구하는 한편 대금은 선적시 일부, 인수시 일부, 인수 승인시 나머지를 받는 구조가 일반화된 장비 업체와 통신 사업자간 계약형태를 고려해, 현행 심사조건을 완화하거나 별도의 수출보험 상품을 마련하는 등의 실효성 있는 지원책 수립을 제안함

(5) 사업타당성조사 지원 제안

- 한편 WiBro 관련 기업들이 EDCF를 통한 해외 프로젝트 발굴 및 시행을 위해서는 사업 타당성조사 등의 준비조사가 선행되어야 하며, 이 과정에서 인적 및 금전적 비용이 상당한 부담으로 작용되는 것으로 조사되고 있음. 이는 기업들이 사업 발굴을 위한 기본적인 조사활동에 적극적으로 나서지 못하게 되는 요인으로 작용하게 되며, 궁극적으로 충실한 사업타당성 조사가 진행되지 못함에 따라 심사결과에 영향을 미치게 되는 악순환의 근거로 꼽히기도 함
- IT 분야 중에서도 투자 대비 효과가 타 분야에 비해 높은 통신산업의 특성을 고려하는 한편, 통신 인프라 구축에 따른 연관 산업의 동반 진출을 유도할 수 있는 기폭제로서의 가치를 평가할 필요성이 있는 것으로 나타남. 사업 획득 타당성이 높은 경우 기업들의 적극적인 사업발굴 촉진을 위하여 사업타당성 조사에 소요되는 인적, 금전적 비용을 지원하는 제도적 장치가 필요할 것으로 판단됨

(6) 적극적인 홍보와 정보공개

- 상대적으로 인력운용 측면에서의 한계가 존재하는 중소기업의 경우에는 정부의 각종 자금지원제도에 대한 정보부족 문제를 현실적인 어려움으로 언급하기도 하였음. 정부의 지원정책을 적극 활용함으로써 해외시장에 진출할 경우 궁극적으로 국가경쟁력 제고에도 기여할 수 있는 바, 이에 대한 보다 적극적인 홍보를 통해 정보 접근성이 해소될 수 있기를 원한다고 밝혔음
- 신생업체의 특성 상 각종 해외진출 자금 지원 부적합 업체로 평가되는 경우가 많은데 따른 불만을 해소하는 의견이 많았음. 대기업 역시 현행 심사기준이 상당히 엄격해 지원대상 사업자로 지정받는 데 어려움이 따름을 호소하였음. 일부에서는 자금지원 프로그램별 유자격 여부 확인을 위한 심사기준이나 평가지침에 대한 정보확인 단계에서부터 투명한 정보공개가 이뤄지고 있지 않는다는 현실적인 어려움을 밝히기도 하였음. 세부 평가지침이 공개될 경우 이를 악용할 우려가 존재한다는 게 관계기관의 입장이나, 이는 사후 평가를 통한 제재조치를 강화하는 등의 보완을 통해 해결할 수 있는 사안인 바, 당초 취지에 걸맞게 보다 많은 기업들에게 정부자금을 활용할 수 있는 기회를 제공하기 위한 적극적인 대응이 요구된다고 할 수 있음
- 아울러 통신산업을 특성을 반영해 현행 평가지침을 보완하거나 세부 지원대상 범위의 확대를 요구하는 의견도 있었음. 다양한 네트워크에 대한 운영 노하우를 보유한 통신사업자들의 경우에는 WiBro 운영상의 최적화를 위한 지식기반의 컨설팅 서비스 제공기회를 고려하고 있으므로, 이를 자금지원대상 범위에 포함시키거 관련 금액의 확대를 희망한다고 밝혔음. 수출보험공사나 주요 전략거점 지역에 대한 대외경제협력기금(EDCF) 중 IT 관련 지원금액에 대한 확대를 요구하는 의견도 많았음

제 4 절 WiBro Ecosystem 사례분석

1. 정부 주도의 Ecosystem 구축 필요성

- WiBro 산업의 글로벌 시장 진출을 위해서는 다양한 기업들이 참여하여 Win-Win 할 수 있는 Ecosystem의 구축이 대표적인 선결과제로 꼽힘. Ecosystem은 수요자와 공급자, 그리고 이를 지원하는 인프라 상호간의 유기적인 연계를 통해 실현될 수 있으며, 다양한 이해관계자들의 자발적인 진입을 유도하기 위한 장치가 마련될 필요가 있음. Ecosystem 관점에서 정부의 역할을 간과할 수 없는 것 역시 같은 맥락에서 이해할 수 있음
- WiBro 산업의 경우 국내에서 개발한 기술로 정부에서 적극적인 육성을 통해 글로벌 시장에 공급, 한국 ICT 기술의 글로벌 위상 확립과 산업활성화에 따른 편익을 동시에 공략해 온 중점 육성시장임. 그러나 출범 5년이 지난 현 시점까지 국내시장에서조차 성공사례를 구축하지 못하였으며 글로벌 시장 진출 실적에서도 경쟁국을 압도하는 수준의 실적은 거두고 있지 못하고 있는 현실임
- 이에 정부의 육성 정책에 대한 방향성 전환이나 개선에 대한 목소리가 높아지고 있으며, 이 가운데 정부 주도의 모바일 WiMAX 육성정책에 힘입어 가시적인 성과를 기록하고 있는 대만 사례에 대한 관심이 고조되고 있음

2. 대만 WiBro Ecosystem 개요

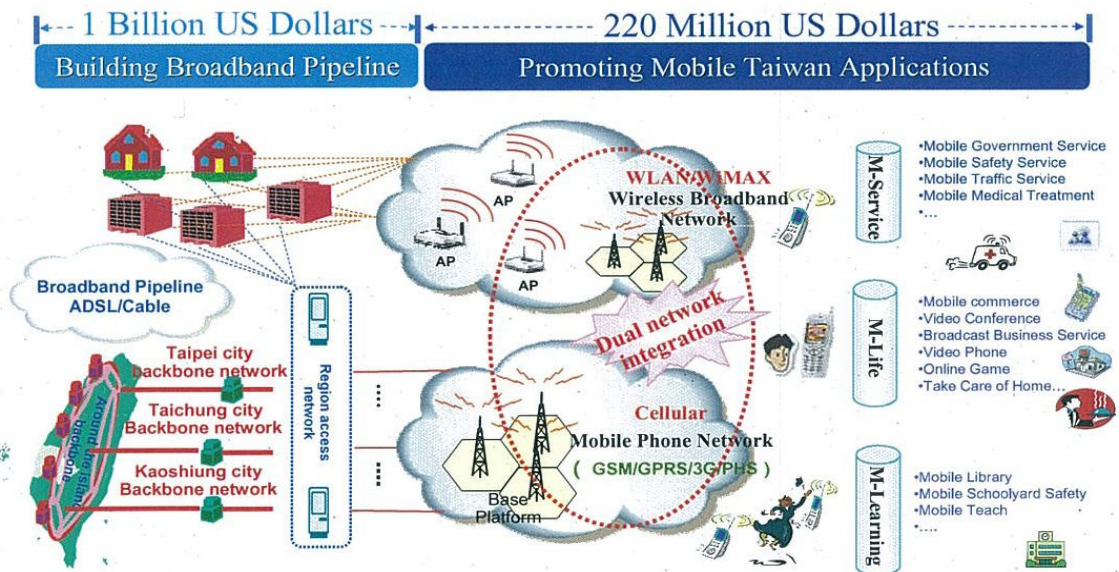
(1) 대만 정부 주도의 WiBro Ecosystem 구축 배경

- 대만 정부는 2005년 글로벌 경쟁력을 확보하고 있는 자국의 컴퓨터 중심 하드웨어 산업을 통신산업과 결합해 시너지 효과를 창출하겠다는 취지 하에 ‘M-Taiwan Program’을 발표함. 차세대 성장 품목으로 모바일 분야, 특히 모바일 WiMAX를 중점 육성하여 모바일 브로드밴드 구축 및 차별화된 서비스 개발을 목표로 함. 이를 위하여 Intel, NEC, Nortel, Alcatel-Lucent, Motorola, Nokia Siemens 등의 글로벌 장비 벤더들을 적극 끌어안았음
- 대만 정부가 모바일 WiMAX Ecosystem구축에 적극적으로 나서고 있는 이유는 WiMAX를 통한 4G 시장 내 위상 강화에 있다고 볼 수 있음. OEM 위주 제조업 생산비중이 크며 기술력 부문에서는 한국 기업 대비 한 수 아래로 평가받고 있는 현실을 극복하기 위한 의지의 표현이라 할 수 있음
- M-service, M-learning, M-life 등의 세부 카테고리 분류를 통해 상호 시너지 창출에 주력하고 있으며, 이를 통해 생성된 핵심 기술과 제조 역량을 바탕으로 Chipset, CPE(Central Office Equipment), Network장비, SI, Application 등의 해외 동반진출을 도모하고 있음
- M-Taiwan Program이 주목받고 있는 이유는 정부 차원에서 모바일 WiMAX 산업 육성을 통한 글로벌 시장 진출이라는 강력한 정책 목표를 설정해 수요, 공급, 하부구조로 이뤄진 완벽한 Ecosystem 구축에 집중함으로써 자국은 물론 해외 글로벌 기업들의 적극적인 참여를 이뤄냈다는 점에 있음
- 시장규모가 협소한 대만 시장이 아닌 중국과 글로벌 시장 진출이라는 측면에서 궁극적인 의미를 진단할 수 있으며, 글로벌 벤더들이 경쟁적으로 프로그램에 참여하고 있는 것 역시 대만을 통한 중국시장 진출을 염두에 둔 포석으로 해석되고 있음. 이로써 단순히 장비

및 단말기의 수출에 그치지 않고 자국내에서의 서비스 성공을 통해 턴키 방식으로 WiMAX 사업 운용을 수출하겠다는 방향설정 역시 의미있게 평가할만한 측면이라 할 수 있음

(2) M-Taiwan Program 개요

- Chipset, CPE(고객 댁내 장치), Network장비, 실험실(Test Lab), SI, Application, 상용 서비스 및 운용, 콘텐츠 등이 상호 긴밀하게 협력 및 연동되고, 글로벌 기업들과의 협력을 확대하여, 생산기술, 제조기술, 마케팅등을 일괄 추진하는 Ecosystem을 구축하여 해외 시장에 진출하는 것을 궁극적인 목표로 설정함. 주요 전략 목표를 정리하면 다음과 같음
 - 인프라 강화(Enhance Infrastructure) : 도시지역 무선 브로드밴드 커버율 80-90%, 시골 지역은 30-40% 달성하여 디지털 격차 해소
 - 통신 장비 역량 업그레이드(Upgrade the Capability of Communications Equipment) : 국산 장비 사용 50% 이상 달성 및 1-2 시스템 벤더 육성
 - 모바일 데이터 산업 창출(Create a Mobile Service Industry) : 자국 내 모바일 데이터 서비스 구축 및 2-3개 서비스 솔루션 회사 육성
 - 경쟁력 있는 모바일 산업 환경 구축(Build a Competitive Industry Environment) : 2-3개의 고정 네트워크 사업자를 선정하여, Mobile WiMAX시험을 하고, 이를 기반한 통합데이터, 비디오, IPTV 서비스 창출



[그림 157. M-Taiwan Program 청사진]

- M-Taiwan Program 추진을 위하여 무선 브로드밴드 서비스를 제공하는 몇 개의 시규모 (City-Wide)를 신설하여 신 기술과 서비스를 위한 Big Test Bed로서 활용하였음. Chipset, 장비, SI, 서비스 등을 포괄하는 WiMAX Ecosystem 구축을 통하여 WiMAX 기반 IPTV와 같은 차별화된 어플리케이션 개발에 주력하는 한편, 자국의 강점인 Wi-Fi 역량을 활용하기 위하여 WiMAX/Wi-Fi 상호 연동 가능한 네트워크 디자인에도 집중함
- 2005년 12월부터 4년 계획으로 대만 정부 예산 총 212백만 USD 투자를 목표로 관련 기업들의 핵심 기술 개발을 위한 정부 지원을 확대하는 한편, 국제표준 단체에의 참가와 협

력을 위한 활동을 확대하는 등 전방위적인 정부 지원정책을 전개하였음

- 유무선 통신업체와 PHS 운영업체, WiMAX Network 구축에 참가하는 신규 사업자를 대상으로, M-service, M-life, Network 등의 카테고리별로 민간의 자발적 프로젝트를 접수하여 타당성을 심사함
- 대만 정부는 이같은 투자를 통해 민간 기업에서 대규모 투자가 일어나기를 기대하였으며, 실제로 2006년까지 10억 USD 이상 투자된 것으로 발표한 바 있음

(3) 주요 추진성과

- 2009년 4월 27일부터 Tatung이 WiMAX 서비스를 개시하였으며 2010년 초까지 다른 먼 허사업자들도 상용서비스를 런칭할 것으로 예상되면서, WiMAX 시장을 둘러싼 본격적인 경쟁구도가 전개될 것으로 전망되고 있음
- 2009년 4월 현재 WiMAX 사업자에서 Chipset, CPE, SI, CP 분야 사업자를 포함하여 약 260개사가 참가하고 있으며, 상호 긴밀한 협업을 통하여 토털 솔루션 제공이 가능한 상태에 도달한 것으로 알려짐
- 2009년 2/4분기 중 CPE 제품 출하대수는 동년 전기 대비 88.7% 수준인 50만대를 넘어섰으며, 대만 국내보다는 러시아, 일본 등으로의 해외시장 진출 성과가 두드러진 것으로 나타남

(4) 시사점

- 대만 정부는 Mobile WiMax 생태계 구축과 이를 기반으로 한 해외 진출이라는 명확한 전략 목표를 세우고 과감한 기업 지원으로 기업의 참여를 유도함
- 현재에도 대만 기업은 러시아, 일본 등에 CPE를 중심으로 수출을 확대하고 있고, 인도, 말레이시아, 남미 등에도 적극적 진출이 예상되어 우리의 경쟁국으로 성장중
- 차세대 네트워크 시장이 LTE가 선도하고 있는 가운데, 산업사회적 접근방법으로 WiBro의 해외진출이 어려울 것으로 예상됨
- 따라서, 중남미, 동남아 시장진출을 위해서는 정부의 정책적 외교능력을 바탕으로 WiBro를 통해 실현가능한 IT분야 서비스와 함께 턴키로 수출을 지원하는 형태의 생태계 구축이 전략적으로 중요함
- 정부의 과감한 지원이 선행된다면, 전자정부, Health, ITS 등의 뛰어난 응용 기술과 WiBro 원천 기술 등을 지니고 있어 대만보다 뛰어난 해외 진출 성과가 가능하고, 가시적인 WiBro의 성과를 달성할 수 있을 것으로 예상됨

3. 국내 WiBro Ecosystem 구축 및 개선(안)

1) 국내 WiBro 시장의 성공적인 운영경험

- 한편 국내 WiBro 관련 기업들의 해외시장 진출을 지원하기 위해서는 무엇보다도 국내 WiBro 시장의 활성화를 위한 토대인 Ecosystem이 보다 개선될 필요가 있는 것으로 조사됨. 설문에 답한 기업들의 70% 이상이 국내 WiBro 시장의 경우 Ecosystem이 일부 구축된 정보에 불과하다는 데 의견을 모았으며, 나머지 기업들은 아직까지 Ecosystem이 구축되어 있지 않다고 불만을 제기하였음
- 구체적으로는 WiBro가 등장한 지 5년이 지난 현재까지 WiBro의 성패에 대한 공론화가

이뤄지고 있지 않은 현실인 바, WiBro 수요 확대를 지원하기 위한 보다 적극적인 홍보와 함께 관련 제도개선이 필요한 상황으로 나타났음

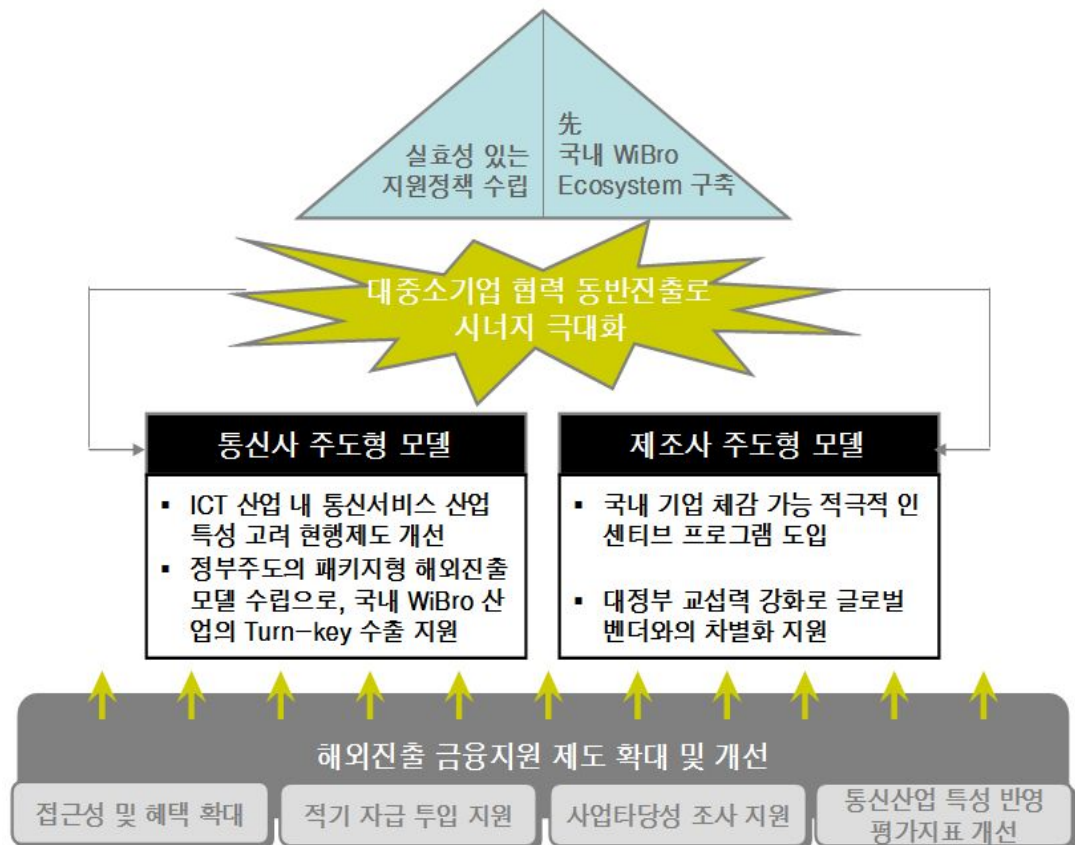
- WiBro 서비스를 확산하기 위해서는 콘텐츠-플랫폼-네트워크-단말에 이르는 전부분에서 협력모델이 마련되어야 소비자의 실질적인 서비스 수요를 기대할 수 있음. WiBro 서비스에 대한 이용경험 확대를 위한 다양한 시범사례의 선정과 전국망 조기구축을 통해 운영 노하우를 축적하는 한편, 커버리지 및 음영지역 해소 관련 경쟁열위 극복을 위한 연구개발에 집중할 필요가 있음을 지적하였음

(2) 기업간 자발적 협력 유도를 위한 정부지원 필요

- Ecosystem이 제대로 구축되어 있지 않은 것으로 평가하는 기업들이 절대적이라는 사실은 국내 WiBro 시장의 활성화와 이를 유도하기 위한 Ecosystem에 대한 정비가 선결되어야 함을 의미함. 따라서 WiBro 관련 기업들이 선순환을 위한 협력을 유도하기 위해 정부 차원에서의 다양한 정책적 지원이 이뤄질 필요가 있음
- 중소기업이 손쉽게 이용할 수 있는 테스트베트 구축을 위한 자금 및 조직을 지원하거나, 대기업 연계 프로그램의 활성화를 위해 해당기업에 세제혜택을 제공하는 등의 제도적 장치를 통해 협력관계 구축을 위한 토대를 마련하는 것도 효과적인 대안이 될 수 있을 것으로 판단됨
- 정부차원에서 공용부품 및 로열티 일괄구매 등의 정책적 지원을 통해 국내기업들의 원가 경쟁력 제고를 지원하는 한편, 이를 통해 해외시장 진출을 도모하는 대만정부의 사례 역시 Ecosystem 상에서의 정부의 정책방향 수립을 위한 유의미한 단초가 될 수 있을 것으로 기대하고 있음
- 국내 WiBro 시장이 성공적으로 자리매김하는 한편 Ecosystem이 정비될 경우, WiBro 시스템과 단말, 운영서비스의 동반진출 등 대중소기업 협력을 통한 해외시장 동반진출이 보다 현실화될 것으로 기대됨
- 정부는 이들 대중소기업들의 동반 해외진출을 지원하기 위한 Fund 조성이나 상호 기술교류를 지원하기 위한 장터 마련 등 실효성 있는 지원 프로그램 발굴을 통해 국내 WiBro Ecosystem을 보다 공고히하는 한편, 이를 통해 자연스럽게 국내 기업들이 선호하는 턴키(Turn-key) 방식의 해외시장 진출이 탄력을 받을 수 있도록 유도할 필요가 있는 것으로 나타남

제 7 장 중남미, 동남아 진출 활성화 정책지원 방향 제언

- 브라질과 아르헨티나를 거점국가로 활용한 중남미 WiBro 시장 진출, 필리핀과 말레이시아를 거점국가로 활용한 동남아 WiBro 시장 진출을 지원하기 위해서는, Value Chain 상의 다양한 이해관계자들이 상생(相生)할 수 있는 Ecosystem 구축은 필수불가결한 요소라 할 수 있음
- 정부의 WiBro 정책방향 또한 WiBro 시장 내 대중소기업들이 자발적으로 협업할 수 있는 Ecosystem 구축지원과, 해외시장 진출과 관련해 직면하게 되는 유무형의 진입장벽들을 완화시키는 방향으로 집중되면 더욱 성과를 제고할 수 있을 것으로 예상됨
- 특히, 통신사와 단말 제조사를 주축으로 대중소기업이 해외시장에 동반진출함으로써 시너지를 극대화할 수 있도록 지원하기 위하여 금융제도 중심의 든든한 지원 컨소시엄 구축과 적극적인 인센티브 정책을 도입, 기업발 다양한 협업모델의 창출을 지원하는 실효성 있는 정책발굴로 WiBro의 성공적인 해외시장 성과를 제고할 수 있을 것으로 기대됨



[그림 158. WiBro 해외진출 지원 정부 정책방향 제언]

제 1 절 지원정책 기본방향 제언

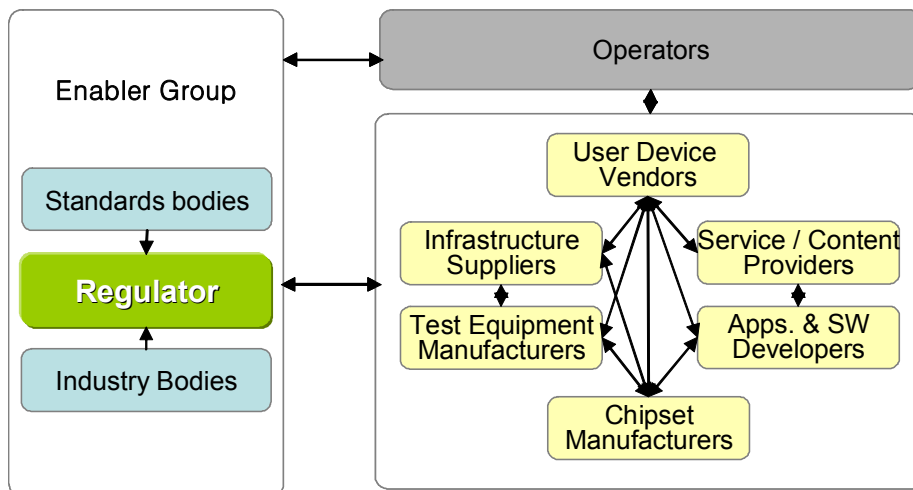
1. 실효성 있는 해외진출 지원정책 추진

- 국내 WiBro의 성공적인 해외진출 확대를 위해서는, 상호 다른 규모와 역량을 보유한 기업들간 유기적인 협력을 이끌어낼 수 있는 체계적인 지원제도를 구축하여 유무형의 시장 진입지원에 집중할 필요가 있는 것으로 파악됨
- 우리 정부의 경우 특별히 WiBro 관련 통신장비에 그치지 않고 첨단 서비스 기술과 장비, 단말 및 콘텐츠의 연계진출을 통한 시너지 극대화를 목표로 하고 있으며, 해외 WiBro 시장의 경우 지역별로 상용화 정도가 상이해 신규로 진입할 수 있을만한 다양한 기회를 내포하고 있음
- 이에 통신서비스 및 장비 부문 대기업을 중심으로 다수의 중소 제조사들이 컨소시엄을 구축, 해당국의 WiBro 시장 활성화에 기여할 수 있는 동반 진출 지원을 위한 정부 금융 지원제도의 강화가 요구됨
 - WiBro 기술의 경우 개도국의 브로드밴드 인프라 구축 시 효용성이 극대화될 수 있으나 이를 위해서는 초기 대규모의 투자자원 조달이 이뤄져야 하는 바, 정부 차원에서 비용 측면의 위험부담 경감을 위한 정책도입을 확대해야 할 것임. 대형 프로젝트에 대한 세일즈 외교를 통한 지원 강화, 개도국 원조사업과 연계한 지원 프로그램 마련 방안 등을 검토해볼 수 있을 것임
- 아울러 글로벌 시장을 선도하는 첨단 기술력을 보유하고 있음에도 불구하고 브랜드 인지도나 인적 및 해외정보와 파트너 접근성 측면에서의 한계로 인해 고전을 겪는 중소기업 지원을 위한 실효성 있는 지원정책 도입도 필요함
 - 해외 마케팅, 시장조사, 전시회 참가 등 시장개척을 위한 활동을 지원하는 한편, 중소기업 대상 수출보험 등의 지원조건을 현실화하여 다양한 기업들에 혜택이 돌아갈 수 있도록 배려할 필요가 있음

2. 국내시장 활성화 및 해외진출 확산을 위한 Ecosystem 조성

- 기술 경쟁력을 보유한 국내 기업들의 해외진출을 지원하기 위한 제도 정비에 앞서 국내 시장에서의 역량구축을 지원하는 것도 정부의 주요 역할이라 할 수 있음. 국내 무선 브로드밴드 시장의 잠재력은 글로벌 방송통신 사업자나 장비 벤더와 직접적인 경쟁을 하는데 한계가 있으므로, 개별 민간 기업만의 노력으로는 크게 부족한 현실임
- 따라서, WiBro 시장의 글로벌 확산이 솔루션이나 콘텐츠, 네트워크 설비, 기술협력 등에 걸친 산발적인 해외진출에 그치지 않고, 주요 성장동력으로 육성할만한 대형 프로젝트라면 국가적인 차원에서의 전략산업 육성을 위한 접근이 요구됨
- 무엇보다도 국내 WiBro 시장의 선 활성화가 궁극적으로 해외시장 진출이라는 선순환의 연결고리로 작용할 수 있다는 사실에 대한 범정부 차원의 공감대 형성이 필요함
 - 기술측면에서 글로벌 표준을 주도하고 있으므로 국내 WiBro Ecosystem 구축을 위한 보

- 다 적극적인 지원을 통해 수요를 촉진함으로써 시장의 활성화를 유도하는 정책이 필요함
 - 일반 가입자 시장 공략 시에는 요금문제가 문턱으로 작용하므로 기업 등 틈새시장을 공략할 수 있는 다양한 비즈니스모델 개발을 위한 솔루션 부문의 지원이 효과적일 수 있음. 아울러 전국 커버리지 구축을 위한 네트워크 투자비용이 사업자의 부담으로 작용하면서 상용 서비스에 걸맞는 위상을 확보하고 있지 못하는 바, 다수의 지역별 사업자를 돕으로써 궁극적으로 경쟁체제가 도입될 수 있는 환경을 조성하는 것도 효과적일 수 있음
 - 이는 다양한 비즈니스모델의 등장과 이를 지원하는 기술, 장비, 서비스의 개발을 요구함에 따라, 궁극적으로 국내 WiBro 시장의 활성화라는 성과를 창출할 수 있을 것으로 기대됨. 아울러 방송통신산업 부문 정부 주도형 R&D 정책의 성공사례로서 해외시장에 진출할 수 있는 기회가 될 수도 있을 것임
- 이같은 관점에서 정부 주도로 자국기업은 물론 해외기업에 대한 적극적인 유치를 통해 자국 WiBro 시장의 Ecosystem 구축에 주력한 대만 정부의 사례는 유의미한 벤치마킹 대상이 될 수 있을 것임
- 대만 정부가 WiBro Ecosystem 구축 관련 Enabler 역할을 주도한 것은 내수시장 만으로는 규모의 경제를 실현하는 데 한계가 있으므로, 해외시장 진출을 적극 유도함으로써 글로벌 경쟁력을 제고하기 위함임
 - 글로벌 통신장비 벤더들이 적극적으로 대만 WiBro 시장에 진출한 것 역시 중화권 시장 공략을 위한 전략적 교두보로써의 대만 시장의 가치를 평가했기 때문임
 - 즉 다양한 시장 진입자들의 이해관계가 맞아떨어져 대만 WiBro 시장의 활성화라는 성두를 거둔 것으로, 정부 주도 R&D 정책 수립 시 명확한 비전과 목표 설정이 중요함을 시사하는 유의미한 사례로 평가됨



[그림 159. WiBro Ecosystem 하 Enabler로서의 정부 위상]

제 2 절 대중소기업 동반진출 지원정책 방향 제언

1. 통신사 주도형 연계진출 지원방안

1) 통신사 주도형 모델의 효용성

- 글로벌 미디어기업들은 이미 1990년대 중반부터 대규모 인수합병이나 전략적 제휴 등을 통해 방송통신 융합 환경에 대응하는 것은 물론, 이를 통해 규모의 경제나 범위의 경제 확보에 주력해 왔음. 그 결과 대규모 자금을 유지할 수 있는 규모를 갖추었으며, 해외 주요국의 소비자들을 대상으로 기업이미지를 어필할 수 있는 다양한 기회도 확보해 왔음
- 반면 국내 통신사들은 자금력은 물론 해외시장 소비자에 대한 브랜드 인지도 측면에서도 경쟁열위에 놓여 있음. 물론 이같은 실상을 전적으로 정부의 핵심 지원제도 부족으로 평가할 수는 없겠으나, 내수시장의 포화로 인해 통신사의 해외시장 진출이 불가피한 현재 이를 지원하기 위한 전략적 접근이 요구되는 바임
- 일회성 혹은 단기간 계약에 그칠 수 밖에 없는 제조업과 달리, 서비스 산업의 경우 지속적으로 수익을 창출할 수 있음을 고려할 때 통신사의 해외시장 진출에 따른 파급력은 상당할 것으로 전망됨
- 통신사 주도의 협력 진출 모델 개발과 이에 대한 정부의 투자는 글로벌 경쟁력을 갖춘 미디어기업의 육성이라는 정책적 목표에도 부합되므로, 이를 지원하기 위한 보다 실효성 있는 정책 개발이 요구됨

2) IT 서비스산업 특성 고려 제도개선

- 통신사들은 현행 IT 산업의 해외진출 지원 정책들이 제조사 입장을 고려해 설계된 것으로, 서비스 사업자 지원을 위해서는 자격요건이나 평가기준에 대한 개선이 요구될 필요가 있음을 지적하고 있음
 - 통신사들의 역량은 다양한 네트워크 기술에 대한 구축 및 운영 경험이나, 커버리지 확대와 서비스 품질을 모두 충족시키기 위한 유지관리 기술, 신규고객의 유인과 충성도 제고를 위한 요금과 서비스 중심의 마케팅 정책 전개능력에 있음. 상용화 서비스를 런칭한 이상은 영속적인 서비스 제공이 요구되며, 가입자가 존재하는 한 지속적인 수익창출이 담보되므로 해외시장 진출을 위한 전략적 의지도 낮을 수 밖에 없음
 - 반면 제조사들의 역량은 원천기술 보유 정도나 제품 생산을 위한 원가 경쟁력은 물론 세계 시장에 얼마나 많은 공급채널을 확보하고 있는냐로 대표되며, 이를 정량적 지표로 환산하여 상대적 경쟁력을 진단하는 작업도 비교적 용이하다고 볼 수 있음
 - 따라서 객관적인 계량화 작업에 한계가 있는 무형의 자산과 역량이 중심이 되는 통신사들의 특성을 고려, 현행 각종 지원정책의 평가지표에 대한 보완이 요구됨

3) 정부주도 패키지형 해외진출 고려

- 정부 주도의 대형 컨소시엄을 통한 해외진출 지원은 대규모 투자에 따르는 리스크 분산

효과를 창출하는 외에도, ODA 자금을 활용함으로써 진출 대상국에 대한 신뢰도 제고에도 기여할 수 있는 효과적인 대안임. WiBro 산업 내 다양한 이해관계자 중 통신사는 밸류체인 전체를 아우르는 영향력을 행사하는 주체이므로, 국내 통신사들의 해외시장 진출에 따른 역할 범위 여하에 따라 직간접적인 성과 또한 달라질 수 있다는 사실에 주목해야 함

- 해외 WiMAX 사업자를 대상으로 PRO(Planning, Re-engineering, Optimization) 솔루션 중심의 컨설팅 서비스 계약을 수주하거나, 유망 애플리케이션이나 서비스모델을 수출할 경우에는, 통신사와 솔루션 사업자의 동반진출 기회 정도를 기대할 수 있음. 이는 일반적인 장비 공급계약과 같이 단기간에 걸친 일회성 계약에 그칠 수 있으며, 장기간에 걸친 자문서비스의 필요로 인해 적절한 공급가격 산출이 어려워 수익성에 대한 위험도 고려해야 함
- 반면 정부 주도의 시범서비스 프로젝트를 수주하거나, 직접 사업권을 확보하여 WiMAX 사업자로 나설 경우에는 네트워크 구축에서부터 운영, 유지관리에 소요되는 일체의 제품 공급기회를 확보하게 됨. 이는 곧 국내 WiBro 산업의 턴키 수출 가능성을 의미하는 것으로, 국민경제적으로 경제적 파급효과가 상당하다고 볼 수 있음. 이를 성공적으로 수행할 경우 글로벌 시장 진출을 위한 유의미한 Reference로 활용할 수 있다는 이점도 존재함
- 이를 위해서는 무선 브로드밴드 시장과 관련한 해당국 정부의 해외기업 친화적인 규제정책의 수립과 더불어, 사업권 확보 및 서비스 개시에 소요되는 대규모 투자재원 조달, 철저한 현지화를 통한 시장수요 창출전략이 요구됨. 따라서 통신사업자와 장비 및 솔루션, 콘텐츠 사업자간의 컨소시엄은 물론, 정부와 금융부문의 재무적 투자자를 포함하는 지원 컨소시엄의 구축이 동시에 요구되는 바임
 - 이를 위한 정부 지원정책은 모든 컨소시엄 참여자들이 프로젝트의 효율적인 수행을 위하여 상호 유기적으로 협력하는 시스템 구축에 집중될 필요가 있음
 - 무엇보다도 금융권과 투자자들을 대상으로 통신서비스 사업이 중장기 유망한 투자기회가 될 수 있다는 사실에 대한 적극적인 설득작업을 통해, 최대의 장애요인이 될 수 있는 자금문제에 대한 리스크 경감을 지원해야 할 것임. 정부와 기관투자자를 통한 WiBro 산업 지원을 위한 특별 Fund 조성도 효과적인 방안이 될 수 있을 것임
- 이어 WiBro 기업간 광범위한 제휴가 WiBro 산업은 물론 유관 후방산업의 진출을 지원할 수 있다는 사회적 공감대 형성을 통해, 공적 자금 투입에 대한 사회적 용인 가능성을 높이기 위한 분위기 조성에도 주목할 필요가 있음

2. 제조사 주도형 연계진출 지원방안

(1) 제조사 주도형 모델의 효용성

- 국내 제조사의 경우는 이미 휴대전화 단말기 시장을 주도하는 글로벌 사업가로서의 위상을 확립한 지 오래임. 이는 곧 글로벌 시장의 주요 거점에 통신사와 유통채널 부문 다양한 네트워크가 구축되어 있음을 의미하는 것으로, 정부가 이들 대형 제조사들의 보유 자산을 전략적으로 활용함으로써 대중소기업의 협력 진출을 도모하기 위한 정책 전개시 그 효용성이 제고될 수 있음. 이는 개별 사업자의 관점이 아닌 국가 차원에서의 해외진출 협

력모델 구축 관점에서도 효과적인 접근법이 될 수 있을 것으로 전망됨

- 국내기업들의 경우 대기업은 시스템과 단말기 부문에서, 중소기업은 중계기와 안테나, RF 부품 부문에서 상호 다른 경쟁력을 보유하고 있으며, 그 수준이 글로벌 시장을 선도할 정도의 우위에 있는 바, 이들이 상호 협력하여 동반진출할 경우 시너지의 극대화가 예상됨
- 국내 WiBro 관련 대형 제조사들의 경우 세계 최대 규모의 관련 특허를 보유하고 있으며, 이를 토대로 WiBro 상용 서비스를 준비 중인 다양한 사업자를 대상으로 턴키 방식의 납품계약 실적을 거두고 있음. 중소 벤더들의 해외시장 진출 시 이들 대기업들이 유의미한 협력 파트너가 될 수 있음을 의미하는 것으로, 대기업 중심의 지원정책 강화가 보다 실효성 있는 정책 대안이 될 수 있다는 사실에 대한 심도 있는 검토가 요구됨

(2) 적극적인 인센티브 정책 도입

- 구체적으로는 대기업이 해외시장 진출 시 자발적으로 중소기업과의 협력모델을 선택할 수 있도록 유인할 수 있는 동기부여가 요구됨. 각종 해외진출 금융지원 제도 심사 과정에서의 가산점 부여나 대출기한 연장, 기타 세제상의 혜택을 제공하는 등 체감할 수 있는 수준의 인센티브 정책이 도입될 필요가 있음
 - 정부의 수출지원정책이 기업 상호간의 자발적인 협력을 유도할 수 있는 수준으로까지 확대될 경우, 시장 내 기업들의 필요에 의해 다양한 협업 모델이 등장할 수 있을 것으로 기대됨
- WiBro 관련 기업들을 대상으로 한 설문조사 결과에서도 중소 벤더들이 대기업을 대상으로 한 혜택의 확대를 요구했다는 현장의 목소리 또한 의미있게 고려할 필요가 있을 것임. 중계기나 단말, 안테나와 RF부품 등의 분야에서 세계적으로 기술 경쟁력을 인정받고 있는 중소기업들은, 기업 입장에서 실질적인 유인책이 될 수 있을만한 세제혜택 등의 제도적 지원이 필요함을 지적한 바 있음

(3) 글로벌 벤더와의 차별화 지원

- 중남미나 동남아 지역 내에서의 국내 대기업 제조사들의 위상은 가전시장은 물론 휴대전화 단말 부문으로까지 확대되어 가파른 성장세를 기록하고 있음. 그러나 이들 지역에는 이미 통신 장비부문 전통의 강호들은 물론, 빠른 속도로 세력을 확산하고 있는 중국 벤더들까지 진출하여 직접적인 경쟁이 불가피한 실정임. 따라서 국내 벤더의 경쟁대응력 강화 혹은 차별화를 위한 정부의 광범위한 정책적 지원이 요구되고 있음
- 남미 시장에서는 전통적으로 강세를 보이고 있는 Alvarion이나 자본투자를 통한 중장기 진출전략을 수립하는 Intel, 중화권 국가에서 입지를 강화하고 있는 Motorola 등의 글로벌 통신장비 업체들이 선점하고 있음. 동남아의 경우에는 ZTE와 Huawei와 같이 원가경쟁력은 물론 중화권이라는 문화적 공감대를 활용한 중국 벤더들의 입김도 무시할 수 없는 상황임
- 삼성전자 역시 중남미와 동남아 주요국 진출실적을 보유하고 있으나, WiBro를 통해 네트워크 장비 시장에서 새롭게 도약의 발판을 마련한 일종의 후발 벤더라 할 수 있음

- 따라서 개별 사업자를 대상으로 한 협상력 부문에서 우위를 점한 글로벌 벤더와 직접적인 경쟁을 전개하기보다는, 정부를 대상으로 한 외교적 역량을 발휘하는 것도 효과적인 대안이 될 수 있을 것임. 정치적 불확실성을 내포한 중남미나 해외자본 유치를 통한 경기 부양을 기대하는 동남아의 경우 상대적으로 Top-down 방식의 의사결정이 중요할 수 있으므로, 고위급 정책결정자와의 연계 강화를 위한 정부의 역할은 더욱 기대된다고 할 수 있음
- 국내 휴대전화 단말 벤더들이 해당 시장에서 입지를 확보할 수 있었던 데에는 장기간에 걸친 브랜드 이미지 개선을 위한 노력과 현지화를 통한 맞춤형 상품 역량이 주효했던 것으로 분석됨. WiBro 시장 진출 시에도 이처럼 중장기적 관점에서의 순차적인 접근전략이 효과적일 것으로 판단되는 바, 정부가 ICT 부문의 국가 브랜드 수출을, 신속한 기술 및 제품개발 역량을 갖춘 중소기업체들이 Time-to-market을 위한 역할을 분담하는 방안을 제안함
- WiBro 기반의 u-City, u-Safety, u-Learning, u-Health, u-Government 등 한국의 앞선 정보화 솔루션이 진출국가의 ICT 인프라 구축은 물론 국가 브랜드 이미지 제고에도 기여할 수 있음을 강조하는 한편, 정치경제와 문화산업을 아우르는 민관교류 확대를 위한 지속적인 노력이 이어질 필요가 있음. 중점 거점국가로 선정된 국가들의 경우 내수경기 회복을 위한 투자유치에도 적극적인 바 자본진출을 포함한 국내기업의 해당국 진출을 지원하는 한편, ODA 제공을 통한 지원으로 유대관계를 보다 공고히하는 방안도 고려해야 할 것으로 판단됨

제 3 절 해외지출 금융지원제도 개선방향 제언

1. 해외진출 금융지원 제도의 접근성 및 혜택 확대

- 정부에서 마련한 다양한 공적 자금 활용방안에 대한 적극적인 홍보를 통해 기업들의 금융지원 제도에 대한 접근성을 제고하는 한편, 신생 기업이 수혜를 받을 수 있는 지원범위의 확대와 조건완화 방안이 요구되고 있음
- 정부 지원정책을 가장 필요로 할 수 있는 중소기업들의 경우 인력 및 정보력의 부재로 인해 활용기회를 확보하지 못하는 경우가 많은 것으로 나타남. 정부 및 공기업 주도로 현장 중심의 장기적인 기업 연계 서비스를 강화하고는 있으나, 중소기업들이 체감할 수 있는 수준에는 도달하지 못한 것으로 판단됨
- 기업들이 다양한 채널을 통해 해외진출 금융제도의 존재를 확인한다 하더라도 구체적인 자격요건이나 평가기준에 대한 정보를 확인하는 데 한계가 있어, 이에 대한 적극적인 활용방법을 모색하지 못하는 경우도 많은 것으로 조사됨
- 아울러 실제로 심사과정을 경험한 기업들의 경우에는 신생 벤처기업 비중이 높은 WiBro 산업의 현실과 괴리되어 있음을 토로함. 각종 지원제도들이 오랜 사업경험이나 일정 수준의 자금여력을 보유한 대기업 및 중견기업 친화적으로 설계되어 있어, 통신산업 부문 신생기업이 혜택을 받을 수 있는 기회는 제한되어 있다는 것임
- 차세대 성장산업이나 녹색성장산업을 대상으로 한 금융지원제도와 수출지원 보험제도가 신설되는 등의 정책적 지원이 확대된 것은 사실이나, 이머징 시장에서 뛰어난 기술력만으로 승부해야 하는 기업들에 대한 보다 적극적인 배려가 기대되고 있음. 중소벤처기업은 물론 대기업 역시 각종 특례신용대출의 금리 인하를 요구하는 한편, 이를 위한 IT 부문 기업들에 대한 조건 완화 등을 요구하고 있음

2. 적기 자금 투입 지원

- 중·장기적으로 무선 브로드밴드 시장기반의 확대를 위하여 WiBro 도입에는 관심을 표명하고 있으나, 자금여력이 충분하지 않은 국가들에 대해서는 금융지원제도를 통해 경쟁력 있는 기업들의 해외진출을 적극적으로 지원할 필요가 있음. 대표적으로 대외경제협력기금(EDCF) 등을 활용하여 통신인프라 구축자금 지원을 통한 WiBro 장비의 수출을 지원하되, 기업들이 필요로 하는 시기에 자금이 투입될 수 있도록 탄력적인 운용정책을 수립하면 효과적일 것임
- 특히 개도국에 효용성이 큰 WiBro 기술의 특성 상 ODA 자금에 대한 수요가 높은 게 사실이나, 장기간에 걸친 복잡한 심사 절차로 인해 기업에서 적절하게 활용하지 못하고 있는 실정이므로 이를 위한 보다 탄력적인 제도 개선이 요구됨
- 주요 절차 중 기금지원 요청과 지원의사 표명, 이를 위한 양국 정부간 협정 체결 과정에서 상당한 기간이 소요되므로, 이를 우선적으로 추진함으로써 자금이 적기에 시장에 투입될 수 있도록 개선해야 할 것임

3. 사전 사업타당성 지원

- WiBro 관련 기업들이 EDCF를 통한 해외 프로젝트 발굴 및 시행을 위해서는 사업타당성 조사 등의 준비작업이 선행되어야 하며, 그 결과가 심사과정에서 중요한 평가지표로 활용되고 있음. 그러나 이는 적지 않은 인적 및 금전적 비용의 지출을 수반하고 있어, 기업들이 적극적으로 시장조사 활동을 전개하지 못하는 경우가 많으므로 이에 대한 지원을 요구하는 의견도 많음
- IT 분야 중에서도 통신산업의 경우에는 투자 대비 효과가 타 산업 대비 높으며, 통신 인프라 구축 시 연관 산업의 동반 진출을 유도할 수 있는 가능성이 있으므로, 이에 대한 가치평가를 고려하여 조사비용을 지원하는 제도적 장치가 필요할 것으로 판단됨

4. 통신산업 특성 고려 심사기준 개선

- 국내 WiBro 관련 기업들은 WiBro 기술이 개도국 신규사업자를 공략하는 사례가 많은 만큼, 현재 운용되고 있는 각종 수출지원 보험제도들이 이같은 특성을 고려해 심사조건을 완화하거나 별도의 수출보험 상품을 마련하는 등의 보다 적극적인 지원책 마련에 나서 줄 것을 기대하고 있음
- WiBro 상용화 국가의 경우 기존에 시장 지배력을 보유하고 있는 유무선 통신사업자나 방송사업자가 아닌 새롭게 주파수와 사업권을 확보하여 통신시장에 진입한 신규 사업자 사례도 적지 않은 게 사실임. 반면 수출보험공사에서 운영하는 제도의 경우 기본적으로 몇개년에 걸친 사업실적이나 재무제표를 평가지표로 활용하는 경우가 많아 수출보험 가입 시 현실적으로 한계에 직면하고 있음
- 일례로 WiBro 시스템 장비 수출계약의 경우만 하더라도 사업자들이 즉 선적 -> 인수 -> 인수 승인의 절차를 기본적으로 요구되며, 대금은 선적시 일부, 인수시 일부, 인수 승인시 나머지를 받는 구조가 일반화되어 있음
- 즉 해당 사업자의 주관적 판단을 토대로 최종 인수 승인이 있어야만 자금 회수가 가능하다는 이유로, 수출보험 가입 자체가 불가능한 상황인 바 이를 타개할 수 있는 실효성 있는 대책 마련을 요구하고 있는 상황임

참 고 문 헌

- Alcatel-Lucent in WiMAX, Alcatel-Lucent, 2007.11
- Alestra considers WiMAX for Triple-Play services in Mexico, WimaxDay, 2008.02
- Asian Telecommunications Infrastructure, ISI, 2008.
- Axtel May Offer Mobile in Mexico to Gain on Telmex, C114.net, 2009.05
- Brazil, race against time, telecoms.com, 2008.02
- CASE STUDY: Ertach's WiMAX Experience in Argentina, Maravedis, 2007
- CDMA Market Statistics, Qualcomm, 2009.03
- Chile Expects to Auction LTE Spectrum in 2009, WCA International, 2009.06
- Chile - WiMAX versus 3G and LTE, Budde.com, 2009.08
- Colombia ICT Plan, Universidad de los Andes, 2009.09
- Deploying WiMAX in Taiwan, Vmax Telecom, 2009.06
- 4GCounts Quarterly Report, Maravedis, 2009.03
- Global 3G Deployments UMTS-HSPA-HSPA+, 3gamericas.org, 2009.11
- Global WiMAX Market Development as of 2009.2Q, MIC, 2009.08
- ITU ICT Statics, ITU, 2003~2008
- Mexico Broadband Overview, Point Topic, 2009.10
- Mexico Telecommunications : Fixed Mobile and VoIP, US DoC, 2009.04
- Mexico Telecommunications : Internet and Broadband, US DoC, 2009.08
- Mexico's Telmex seen facing tougher competition, Reuters, 2009.01
- M&A activity for WiMAX networks in Argentina will increase competition, WimaxDay, 2006.10
- Mobile Trends in Latin America, 3gamericas.org, 2009.01
- Mobile WiMAX-Global Review of Infrastructure and Services, In-Stat, 2009.01
- M-Taiwan Program-A WiMAX Ecosystem, WiMAX Forum, 2007.03
- LTE Commitments, 3gamericas.org, 2009.09
- One million Mexicans have exercised their right to number portability, COFETEL, 2009.10
- Telecoms Market Developments in Latin America: Analyzing WiMAX and 3G/4G, Pyramid Resarch, 2008.04
- Telecoms market share unlikely to change dramatically in 2009-14 , BNamericas, 2009.10
- Vietnam Telecommunications Report, BMI, 2008.4Q
- Vietnam Telecommunications Infrastructure and Major Players, ISI, 2008.09
- Vietnam Telecoms and technology, EIU, 2008.06
- WiMAX Broadband Markets, Opportunities & Forecasts 2009~2014, Juniper, 2009.05
- Wimax Deployment in South America, GoingWimax.com, 2009.09
- WiMAX Industry Tracker, ETRI, 2009.1Q
- WiMAX Market Analysis and Forecasts, ABI Research, 2009.1Q
- WiMAX Networks Worldwide, WiMAX Forum, 2009
- WiMAX Tchnology Forecast(2007-2012), WiMAX Forum, 2008
- Wireless WiMAX for Emerging Markets, Web Sky, 2007.03
- WISEPORT Content and Applications Call for Collaboration (CA CFC) Public Briefing, IDA

Singapore, 2008.02

Worldwide 4G Deployments, Maravedis, 2009

글로벌 방송통신 동향 리포트 제10호, 한국인터넷진흥원, 2009.10

대만방송통신사업자보고서, ITX, 2009.04

대만방송통신규제현황, ITX, 2009.04

대만 M타이완과 WiMAX, EIC, 2009

말레이시아 WiBro, DMB, IPTV 현황, KISA, 2009.09

말레이시아 방송통신동향 리포트, ITX, 2009

말레이시아 방송통신 사업자 보고서, ITX, 2009.10

Mobile WiMAX 해외전개 현황 및 시사점, 정보통신연구진흥원, 2009.06

베트남 WiBro, DMB, IPTV 현황, KISA, 2009.09

베트남 방송통신 사업자 보고서, ITX, 2009.11

베트남 2008년 경제회고와 2009년 경제전망, 한국수출입은행, 2009.01

베트남 방송통신 정책 보고서, ITX, 2009.11

브라질 WiBro, DMB, IPTV 현황, KISA, 2009.09

필리핀 방송통신 품목 보고서, ITX, 2009.07

싱가포르 방송통신 사업자 보고서, ITX, 2009

아르헨티나 WiBro, DMB, IPTV 현황, KISA, 2009.09

WiBro 세계 시장 개척을 위한 전략, ETRI, 2007

자원외교와 연계한 통신서비스 산업의 패키지형 해외진출 전략, ETRI, 2009.04

필리핀 통신시장 동향 및 모바일 WiMAX 동향, EIC, 2009.11)

4G 추진 동향과 와이브로 전망, 하나금융, 2009.10

해외 모바일 브로드밴드 동향, 정보통신정책연구원, 2009.10

シンガポールが港湾向けモバイルWiMAXサービスを立ち上げ, KDDI Research Institute, 2008.05

台湾におけるWiMAX産業動向, Nomura Research Institute, 2008.08

台湾のWiMAX免許保有者がコンソシアムを形成, KDDI Research Institute, 2008.06

WiMAXで際競力化－台湾のIT戦略, Nikkei, 2009.09

Encuesta de satisfaccion de usuarios de servicios de telecomunicaciones, Subtel, 2009.06

"Especial WiMAX 2" - Leituras de Sabado - Rede WiMAX da Embratel entra em testes em Sao Paulo, wirelessbrasil.org, 2007.03

Evolucion de las tecnologias inalamicas en America Latina, Pyramid Research, 2008.10

Ranking de Reclamos, Subtel, 2009.08

Anatel(www.anatel.gov.br)

AsiaSpace Malaysia (www.asiaspace.com.my)

Axtel(www.anatel.gov.br)

Brasil Telecom(www.brasiltelecom.com.br)

COFETEL(www.cofetel.gob.mx)

Embratel(www.embratel.com.br)

Entel(www.entelpcs.cl)

EPM(www.epm.com.co)

Globe Philippines (www.globe.com.ph)

Grupo Clarin(www.grupoclarin.com)
GSM World(www.gsmworld.com)
IDA Singapore(www.ida.gov.sg)
ITU ICT Statistics Database(www.itu.int/ITU-D/ICTEYE/Indicators/Indicators.aspx)
Maxis Malaysia (www.maxis.com.my)
Neovia(www.neovia.com.br)
Packet One Malaysia (www.pl.com.my)
PLDT Philippines (www.pldt.com.ph)
Redtone Malaysia (www.redtone.com)
SeCom(www.secom.gov.ar)
Subtel(www.subtel.cl)
Taiwan National Communications Commission (www.ncc.gov.tw)
Telecom Argentina(www.telecom.com.ar)
Teleco.com(www.teleco.com.br)
Telefonica(www.telefonica.com)
Telmex(www.telmex.com)
THE MALAYSIAN COMMUNICATIONS AND MULTIMEDIA COMMISSION(
www.skmm.gov.my)
Velocom(www.velocom.com.ar)
WiMAX Maps(www.wimaxmaps.org)
YTLe Solution Malaysia (www.ytlesolutions.com)

[부 록]

I. WiBro 사업타당성 분석 세부내역

제 1 장 중남미 주요 국가

1. 멕시코

1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	111,200,000
면적(km ²)	1,958,201
인구밀도(명/km ²)	57
수도	Mexico City
최대도시	Mexico City
행정구역	32개주

<멕시코 국가 개요 >

(2) ICT 현황

- 멕시코 IT 시장 규모는 2008년 전년대비 7.4% 성장한 122억 달러를 기록
 - 2008년 중남미 ITTLWKDDML 19.0%를 차지하고 있으며, 2009~2012년까지 연평균 10.3%의 성장률을 보이며 162.6억 달러 규모의 시장으로 발전할 전망
 - 하드웨어 시장은 전체 IT 시장의 61.5를 차지하고 있으며 IT 서비스가 26.0% 소프트웨어는 12.5를 각각 차지하고 있음
- 멕시코의 IT 산업은 중남미 국가 중 브라질에 이어 2위에 해당하는 거대 시장
 - 세계에서 10위의 경제규모를 가지고 있는 멕시코가 IT 산업만큼은 이에 크게 못 미치고 있어 아직 성장 잠재력이 큰 산업이라고 할 수 있음

(단위: 백만달러)

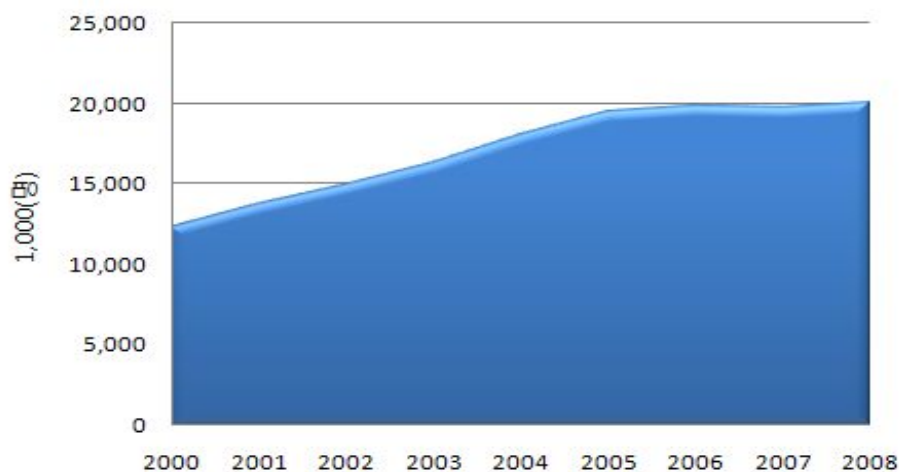
구분		2007	20089	2009	2012	CAGR 09-12
전체		11,367	12,204	12,120	16,260	10.3%
	H/W	6,969	7,515	7,203	10,041	11.7%
	S/W	1,446	1,520	1,536	1,883	7.0%
	IT 서비스	2,951	3,169	3,380	4,335	8.6%
중남미지역		55,428	64,378	62,793	87,801	11.8%

자료:IDC(2009.02)

- 멕시코의 통신시장은 높은 규제로 멕시코 국가통계청에 따르면, 멕시코 유선시장 침투율은 대략 20%선으로 매우 낮으며 모바일 침투율은 2008년말에 71%를 기록하고 있음
- Nokia-Siement의 'Connectivity Scorecard' 자료에 따르면, 멕시코내 브로드밴드 침투율 또한, 2008년 20%로 매우 낮음
- 또한, 멕시코 통신시장은 지역 연고 기업의 독점이 강하게 나타나고 있는데, 통신부문은 Telefonos de Mexico(TelMex)dml 독점으로 모든 유선서비스의 89%를 차지하고 있으며, TelMex는 또한 자회사인 America Movil's Telcel unit를 통해 모바일부문 시장을 대부분 점유하고 있음

가) 유선통신

- 2007년 유선통신 가입자 수는 1,975만 명, 보급률은 18.5%로 나타남
 - 2000년 이후에도 꾸준히 주아해 왔으나, 2006년 이후부터는 정체상태
 - 2008년 6월말 기준 유선전화 가입자는 약 2,006만 명으로 보급률은 18.8%
- 각종 통신 전송에서 중추적인 역할을 하는 광통신 네트워크 인프라는 최근 까지 꾸준히 증가하고 있음
 - 2007년 말 기준 멕시코 광섬유 네트워크 길이는 약 16만 5,700마일로 추정
- 주요 유선통신 사업자로는 TELMAX(Teleonos de Meico), Axtel임
 - 2008년 기준 TELMAX의 유선 가입자는 1,780만명으로 시장점유율 82%차지하여 유선통신시장에서의 독보적인 자리 매김을 하고 있음
 - Axtel의 인터넷 가입자는 2008년 6월 기준 11 만 1,900명으로 전년대비 5% 증가했으며, 브로드밴드 가입자는 8만 6,600명으로 전년대비 33% 증가하였음



< 멕시코 유선 통신 가입자 추이, ITU 2008 >

나) 이동통신

- 1990년대 후반 이후 본격적으로 성장하기 시작한 멕시코 무선통신 시장은 비교

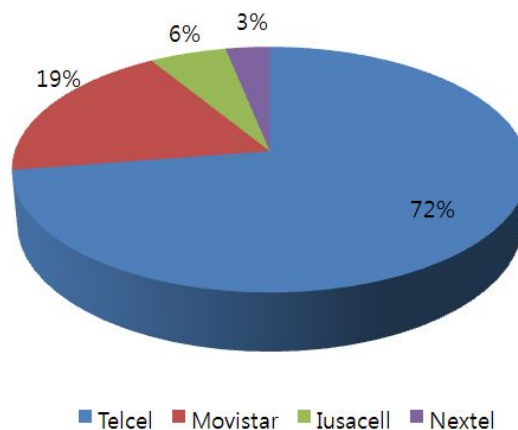
적 높은 시장 성장률 을 보이고 있음

- 이동통신 가입자수는 2008년 6월 기준으로 약 7,300만명으로 보급률은 68%로 전년동기 57.1%에 비해 크게 증가하였음
- 2009년 이동통신시장 단말기대수는 꾸준히 증가 추세를 보이고 있으나, 멕시코의 이동통신시장은 8,600만대를 정점으로 신규 수요보다는 기존 사용자의 교체 수요가 더 높을 것으로 전망되며 '09년 2분기에 보급률 75%에 이를 전망임



<멕시코 이동통신 가입자 추이, ITU 2008>

- 이동통신 주요 사업자는 Telcel, Movistar, Iusacell, Nextel 등 이며, Telcel이 72%의 시장점유율로 이동통신 시장을 주도하고 있음
- 2008년 2분기 기준 Telcel 가입자는 5,285만명, Telfonica의 Movistar가 1,411만 명, Lusacell 이 405만 명, Nextel 이 244만 명 규모임



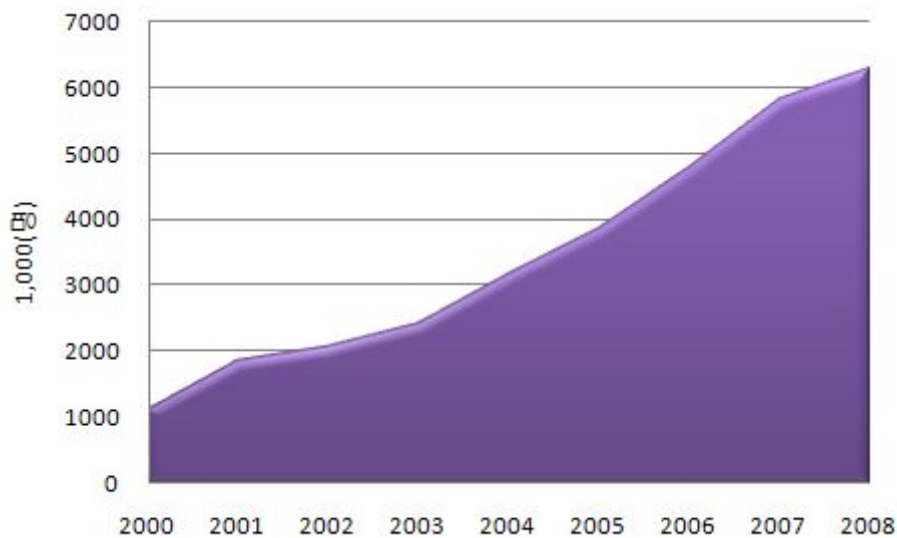
<멕시코 이동통신 사업자별 시장점유율>

- 최근, 멕시코 이동통신부분은 각종 규제개혁과 새로운 주파수 경매로 ICT서비

스에 대한 신규 수요 증가로 오는 2~3년내 매력적인 시장기회를 제공할 것으로 보임

다) 인터넷

- 멕시코에서 인터넷 시장은 1992년을 기점으로 1997년에 민영화를 시작하여 꾸준히 성장하고 있으나, 세계적인 수준에 비추어 볼때 인터넷 이용자는 약 22% 정도이며, 브로드밴드가입자는 인구의 약 4%로 인터넷 활성화 정도가 낮은편임
- 멕시코 인구중 빈곤층의 폭이 크고, LLU(Local Loop Unbundling: 가입자 선로 세분화) 제도가 없으며 외국이 투자에 대한 제한 등이 인터넷시장 발전의 걸림돌로 작용함
- 인터넷 가입자는 2007년말 기준 약 538만명으로 보급률은 5.5%이며, 인터넷 이용자수는 2,387만명으로 이용율은 22.4%를 기록함
- 다이얼업보다는 브로드밴드의 지중이 높고, 성장률에 있어서도 다이얼업이 마이너스 성장율을 기록하고 있는 것에 반해 브로드밴드 부문은 빠른 속도로 성장하고 있음
- 2007년 멕시코인터넷협회(Asociacion Mexicana de Internet)조사에 따르면 6세 이상 인구의 인터넷 이용률은 25.6%, 13세 이상 멕시코의 인터넷 이용인구는 2,370만 명이며 이중 도시 이용자의 인구가 1,990만 명에 달해 도시와 농촌간 격차가 심한 것으로 나타남



< 멕시코 인터넷 가입자 추이, ITU 2008>

(단위: 명)

구분	2002	23003	2004	2005	2006	2007
다이얼업	1,864,929	2,015,996	2,134,042	1,959,544	1,718,795	1,287,720

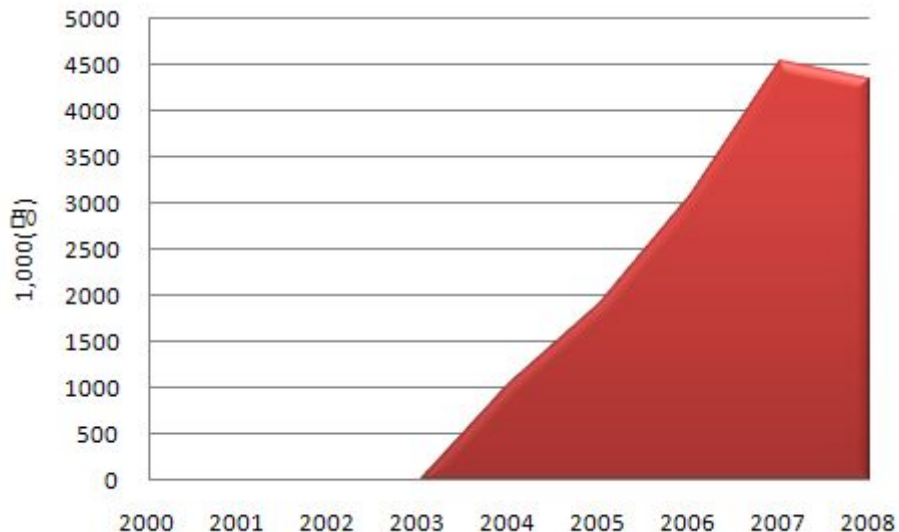
xDSL	78,120	213,494	695,912	1,198,725	1,960,557	3,148,349
동축케이블	124,052	180,752	326,774	668,874	987,802	1,236,238
기타	29,314	34,125	34,596	54,753	138,785	164,251
합계	2,096,415	2,444,367	3,191,324	3,881,896	4,805,939	5,836,558

자료 : COFETEL

<멕시코 인터넷 기술별 가입자>

라) 브로드밴드

- 멕시코 브로드밴드 시장은 2008년 기준 가입자수 435만 명으로 전체 인구의 약 4%를 차지하며 아직까지 미흡한 상태이지만, 2003년을 기점으로 빠르게 성장하고 있음



< 멕시코 브로드밴드 가입자 추이, ITU 2008>

- 멕시코 최초 와이맥스 사업자는 유선통신 사업자 AXTEL로, 인텔과 협력하여 2005년 11월에 인텔과 이이맥스 네트워크를 공동개발하기로 협정을 맺었고, 12월에 Minterrey 지역에 가정 및 소규모 기업을 대상으로 하는 브로드밴드 서비스를 출시하였음
- 무선 브로드밴드 사업자 MVS NET은 2006년에 와이맥스 무선 브로드밴드 서비스를 일부 도시를 중심으로 출시하였고, MVS의 도매 서비스 모델은 NextNet이 제공하는 공동 무선네트워크를 사용하는 여러 가상 네트워크 사업자 서비스를 지원함
- 최근 COFETEL이 와이맥스 주파수 경매를 2009년 1분기 이후로 연기함에 따라, 당분간은 와이맥스 준비 기간이 계속될 것으로 보임

마) 주파수 환경

- 3.5GHz 대역에서 상용서비스가 제공되며, 2.5GHz, 3.5GHz, 3.7GHz, 5.8GHz 대역에서 Wimax 서비스 제공 가능

대역	분배 안
2.3~2.4GHz	재할당 계획 없음
2.5~2.69GHz	2500~2600MHz
3.3~3.4GHz	
3.4~3.6GHz	3400MHz~3600MHz
3.6~3.7GHz	면허 부여 검토 중
3.7~3.8GHz	위성 C-band
5.725~5.85GHz	5725~5850MHz, 비면허 대역

<멕시코 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황>

(3) 국가 정책

가) TPS(Triple Play Servie) 정책

- 멕시코 통신교통부는 2006년 10월 공용 유무선 네트워크를 통해 제공되는 유선 시내전화 및 유료 TV의 컨버전스에 관한 협정을 발표함
- 이에 따라, 유료 TV 사업자들의 사업 범위는 브로드밴드 인터넷과 같은 데이터 서비스를 넘어서 VoIP와 같은 음성 서비스 사업 영역까지 확대됨

추진 일정	주요 내용
2004년 6월	- 케이블 TV 사업자가 전화 서비스를 제공하되, 최초 사업시작 시기에는 품질 보증을 위해 기존 전화 사업자와의 협력이 필요
2006년 6월	- 케이블 사업자가 전화서비스를 제공할 수 있으며, 유선사업자가 방송서비스를 제공할 수 있음
2006년 10월	- 유료 TV 사업자들은 브로드밴드 인터넷과 같은 데이터 서비스를 제공할 뿐만 아니라 VoIP와 같은 음성 서비스도 제공이 가능함

<멕시코 TPS 정책 추진 일정 및 주요 내용>

나) e-Mexico 프로젝트

- 2001년 이후 멕시코의 디지털 경제권 진입을 목표로 e-Mexico 프로젝트 추진 (www.e-mexico.gob.mx)(총 예산14억불 추정)

- 교통통신부를 주축으로 IT관련 산업 육성을 위한 기반조성, IT 관련 제;품의 국내시장 기반 조성, 전자상거래 촉진을 위한 법적.제도적 장치 마련 정부 서비스 (행정교육, 보건, 전자거래 등)의 전자화가 주요 목적임

세부정책	주요내용
e-government	정부에서 제공하는 모든 서비스를 인터넷을 통해 전 국민에게 제공하도록 행정 시스템을 통합하는 네트워크 구축
e-health	인터넷을 통해 건강에 필요한 정보제공, 질병의 상담 및 처방이 가능하도록 전 의료시설 및 의료진을 연결하는 네트워크 구성
e-education	인터넷을 통해 국민이 자신이 필요한 교육을 받을수 있도록 모든 교육기관을 하나의 네트워크로 통합
e-economy	기업규제완화, 시장 진입 장벽 제거, 공급자 소비자판매자의 역할 분담, 지역균형개발, 빈부격차해소 등을 목적으로 정부의 경제정책 수립 진행. 결과 분석 등 일련의 과정을 공개하고 기업의 의견을 반영하기 위한 시스템 구축

2) 멕시코 경제성 분석

(1) 인구통계학적 형태 분석

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	1,000
B	100
C	50 이하

<멕시코 인구통계학적 형태 구분 기준>

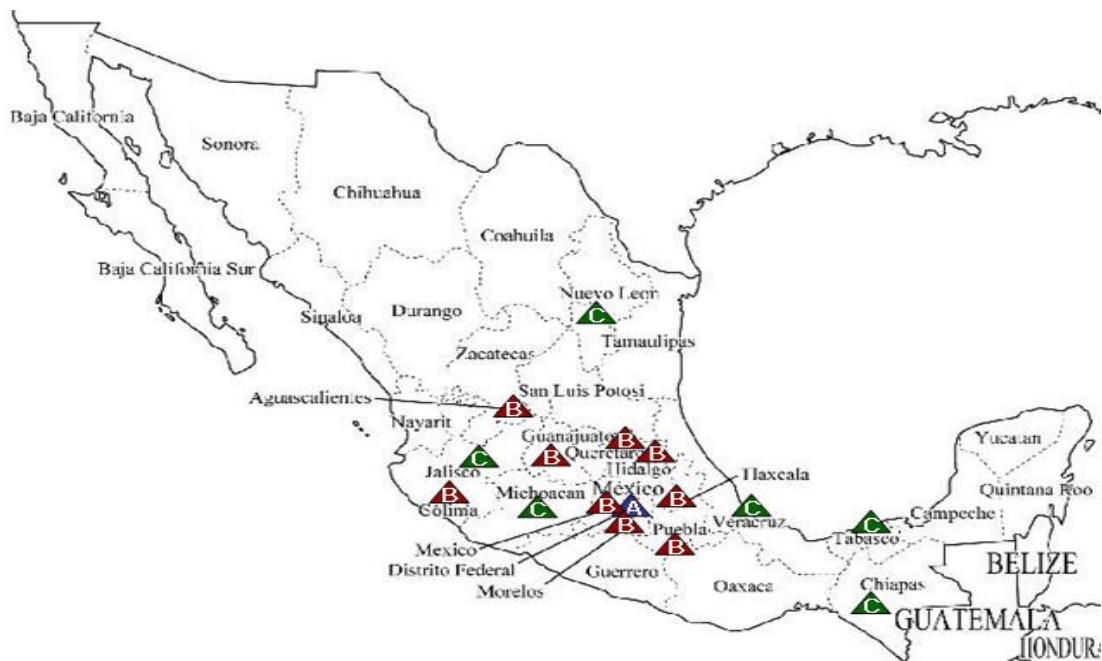
구분		인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태구분
Aguascalientes	Aguascalientes	1,065,416	5,471	195	B
Baja California	Mexicali	2,844,469	69,921	41	D
Baja California Sur	La Paz	512,170	73,475	7	D
Campeche	Campeche	754,730	50,812	15	D
Chiapas	Tuxtla Gutiérrez	4,293,459	74,211	58	C
Chihuahua	Chihuahua	3,241,444	244,938	13	D
Coahuila	Saltillo	2,495,200	149,982	17	D
Colima	Colima	567,996	5,191	109	B
Federal District	Mexico City	8,836,045	1,499	5,895	A
Durango	Durango	1,509,117	123,181	12	D
Guanajuato	Guanajuato	4,893,812	30,491	161	B
Guerrero	Chilpancingo	3,115,202	64,281	48	D
Hidalgo	Pachuca	2,345,514	20,813	113	B
Jalisco	Guadalajara	7,000,000	79,085	89	C
Mexico State	Toluca	14,007,495	21,355	656	B

Michoacán	Morelia	3,966,073	59,928	66	C
Morelos	Cuernavaca	1,612,899	4,950	326	B
Nayarit	Tepic	949,684	26,979	35	D
Nuevo León	Monterrey	4,199,292	64,210	65	C
Oaxaca	Oaxaca	3,506,821	93,952	37	D
Puebla	Puebla	5,383,133	33,902	159	B
Querétaro	Querétaro	1,598,139	11,449	140	B
Quintana Roo	Chetumal	1,135,309	50,212	23	D
San Luis Potosí	San Luis Potosí	2,410,414	63,068	38	D
Sinaloa	Culiacán	2,208,652	58,238	38	D
Sonora	Hermosillo	2,394,861	182,052	13	D
Tabasco	Villahermosa	1,989,969	25,267	79	C
Tamaulipas	Ciudad Victoria	3,024,238	79,384	38	D
Tlaxcala	Tlaxcala	1,068,207	4,016	266	B
Veracruz	Xalapa	7,110,214	71,699	99	C
Yucatán	Mérida	1,818,948	38,402	47	D
Zacatecas	Zacatecas	1,367,692	73,252	19	D

<멕시코 인구 통계학적 형태 분석 결과>

(2) 주요 서비스 대상 지역

- Mexico City는 Federal District 주에서 가장 인구가 밀집된 지역으로 1,499km² 면적에 8,836,045명이 거주하는 멕시코의 대표적인 대도시인 동시에 인구 밀집 (약 5,895명/km²) 지역임
- 또한, 주변에 Mexico State, Hidalgo, Puebla 등 차순위 인구 밀집 지역이 인접해 있어서, WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<멕시코 WiBro 주요 서비스 대상지역>

(2) 수요예측

가) 인구수 예측

구분	서비스 커버리지 내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	106,541	426,166	532,708	639,250	745,791	852,333
Chiapas	429,346	429,346	429,346	858,692	1,288,038	1,717,384
Colima	567,996	227,198	283,998	340,798	397,597	454,397
Federal District	4,418,023	7,068,836	8,836,045	8,836,045	8,836,045	8,836,045
Guanajuato	1,135,309	1,957,525	2,446,906	2,936,287	3,425,668	3,915,050
Hidalgo	2,345,514	938,206	1,172,757	1,407,308	1,641,860	1,876,411
Jalisco	7,000,000	7,000,000	700,000	1,400,000	2,100,000	2,800,000
Mexico State	4,007,495	5,602,998	7,003,748	8,404,497	9,805,247	11,205,996
Michoacán	3,966,073	3,966,073	396,607	793,215	1,189,822	1,586,429
Morelos	1,612,899	645,160	806,450	967,739	1,129,029	1,290,319
Nuevo León	949,684	949,684	419,929	839,858	1,259,788	1,679,717
Puebla	5,383,133	2,153,253	2,691,567	3,229,880	3,768,193	4,306,506
Querétaro	1,598,139	639,256	799,070	958,883	1,118,697	1,278,511
Tabasco	1,989,969	1,989,969	198,997	397,994	596,991	795,988
Tlaxcala	1,068,207	427,283	534,104	640,924	747,745	854,566
Veracruz	710,214	710,214	711,021	1,422,043	2,133,064	2,844,086
합계	37,288,542	35,131,168	27,963,251	34,073,416	40,183,579	46,293,743

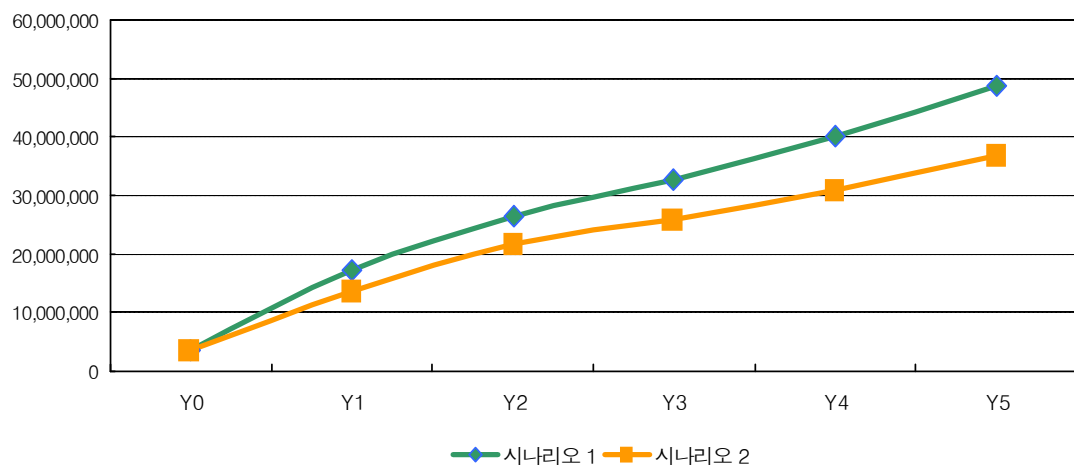
<서비스 커버리지 내 인구수 예측>

나) 가입자 예측

○ 가입자 예측결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	3,656,463	17,085,556	26,499,662	32,604,505	40,035,013	48,791,181
시나리오 2	3,656,462	13,752,653	21,772,857	25,938,508	30,936,909	36,768,060



<가입자 증가 추이>

○ 시나리오별 가입자 예측 결과

(단위: 명)

구분	서비스 커버리지 내 가입자 수 (시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes		74,866	104,771	138,279	175,389	216,102
Chiapas			75,706	218,645	420,087	680,032
Colima		28,663	40,571	53,503	67,459	82,439
Federal District	3,656,462	8,829,015	13,516,317	13,516,317	13,516,317	13,516,317
Guanajuato		850,936	1,255,871	1,736,814	2,293,764	2,926,721
Hidalgo		251,538	360,254	486,430	630,066	791,162
Jalisco			158,998	482,235	960,983	1,595,240
Mexico State		5,693,083	8,675,301	12,280,224	16,507,853	21,358,187
Michoacán			67,207	193,066	368,845	594,546
Morelos		140,243	198,127	264,266	338,662	421,314
Nuevo León			73,227	211,148	405,035	654,886
Puebla		1,003,769	1,486,812	2,061,821	2,728,798	3,487,741
Querétaro		138,281	195,298	260,420	333,649	414,983
Tabasco			23,131	67,560	124,557	194,122
Tlaxcala		75,161	105,187	138,834	176,103	216,993
Veracruz			162,882	494,940	987,442	1,640,391
합계	3,656,463	17,085,556	26,499,662	32,604,505	40,035,013	48,791,181

<가입자 수 예측 결과>

(단위: 명)

구분	서비스 커버리지 내 가입자 수 (시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes		48,563	74,866	104,771	138,279	175,389
Colima		17,779	28,663	40,571	53,503	67,459
Federal District	3,656,462	8,829,015	13,516,317	13,516,317	13,516,317	13,516,317
Guanajuato		522,008	850,936	1,255,871	1,736,814	2,293,764
Hidalgo		160,281	251,538	360,254	486,430	630,066
Mexico State		3,333,572	5,693,083	8,675,301	12,280,224	16,507,853
Morelos		90,615	140,243	198,127	264,266	338,662
Puebla		612,694	1,003,769	1,486,812	2,061,821	2,728,798
Querétaro		89,369	138,281	195,298	260,420	333,649
Tlaxcala		48,756	75,161	105,187	138,834	176,103
합계	3,656,462	13,752,653	21,772,857	25,938,508	30,936,909	36,768,060

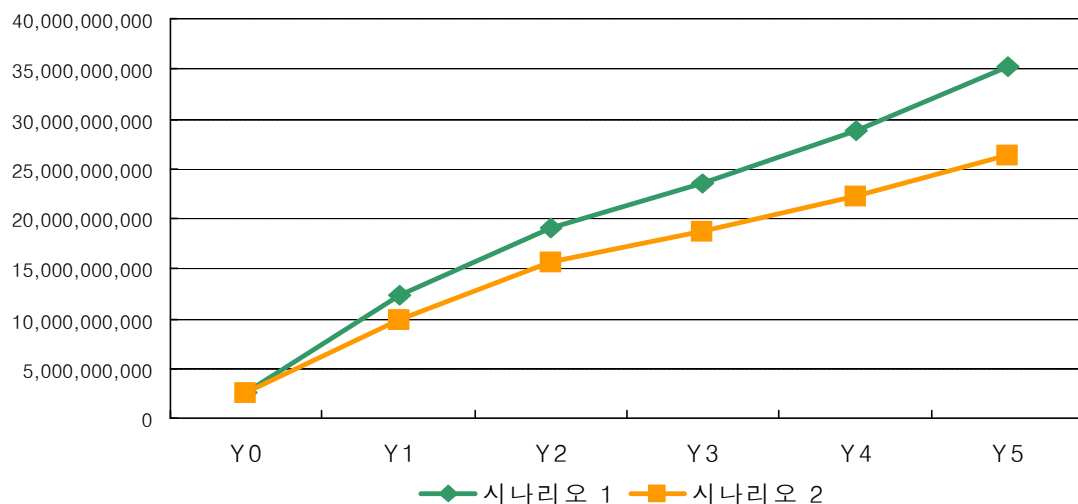
<가입자 수 예측 결과>

(3) 연간 매출액

○ 연간매출액 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	2,632,652,437	12,301,599,755	19,079,755,017	23,475,243,031	28,825,206,829	35,129,646,408
시나리오 2	2,632,652,437	9,901,910,331	15,676,456,915	18,675,725,948	22,274,574,592	26,473,002,847



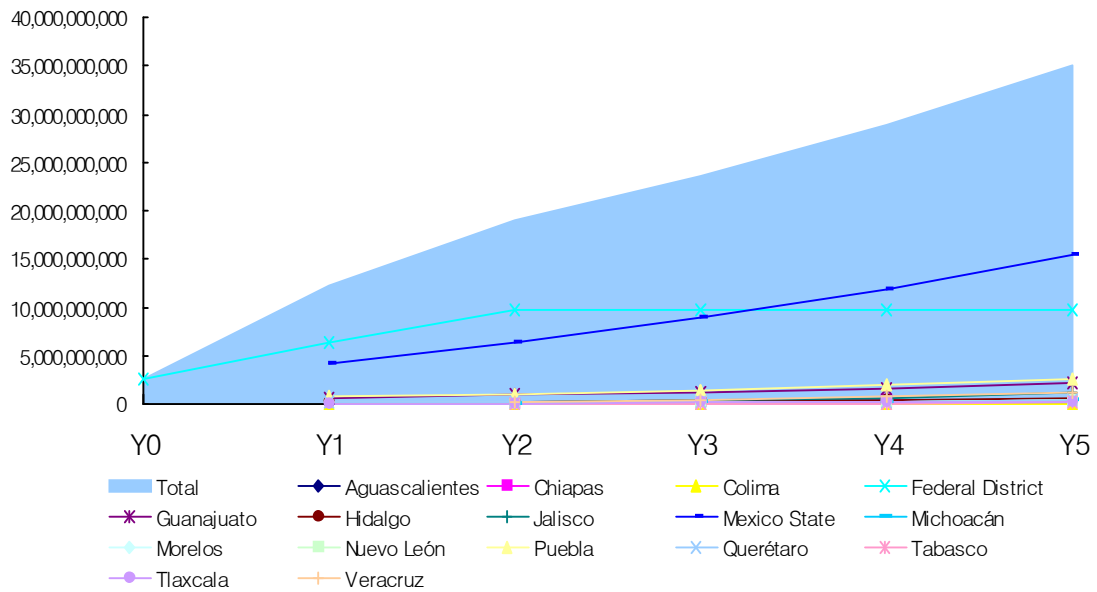
<연간 매출액 증가 추이>

○ 시나리오별 연간 매출액 예측 결과

(단위: US\$)

구분	연간 매출액(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes		53,903,474	75,435,210	99,560,723	126,280,014	155,593,083
Chiapas			54,508,494	157,424,677	302,462,860	489,623,045
Colima		20,637,646	29,211,478	38,522,509	48,570,740	59,356,169
Federal District	2,632,652,437	6,356,890,923	9,731,748,084	9,731,748,084	9,731,748,084	9,731,748,084
Guanajuato		612,673,721	904,227,063	1,250,505,802	1,651,509,937	2,107,239,467
Hidalgo		181,107,298	259,383,086	350,229,892	453,647,715	569,636,554
Jalisco			114,478,327	347,209,443	691,907,660	1,148,572,976
Mexico State		4,099,020,028	6,246,216,628	8,841,761,296	11,885,654,032	15,377,894,836
Michoacán			48,389,308	139,007,422	265,568,656	428,073,008
Morelos		100,974,927	142,651,104	190,271,690	243,836,685	303,346,089
Nuevo León			52,723,323	152,026,902	291,625,048	471,517,762
Puebla		722,713,934	1,070,504,460	1,484,511,234	1,964,734,257	2,511,173,528
Querétaro		99,562,155	140,614,390	187,502,735	240,227,189	298,787,754
Tabasco			16,654,544	48,643,492	89,681,157	139,767,538
Tlaxcala		54,115,648	75,734,445	99,960,628	126,794,195	156,235,148
Veracruz			117,275,071	356,356,499	710,958,596	1,181,081,362
합계	2,632,652,437	12,301,599,755	19,079,755,017	23,475,243,031	28,825,206,829	35,129,646,408

<연간 매출액 예측>

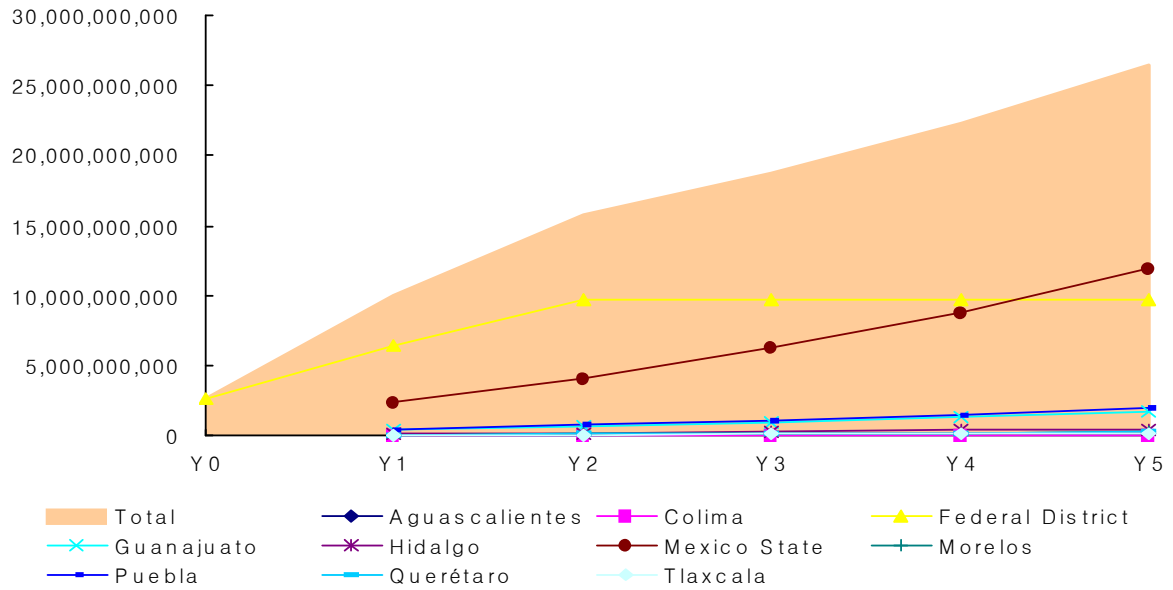


<연간 매출액 증가 추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes		34,965,517	53,903,474	75,435,210	99,560,723	126,280,014
Colima		12,801,014	20,637,646	29,211,478	38,522,509	48,570,740
Federal District	2,632,652,437	6,356,890,923	9,731,748,084	9,731,748,084	9,731,748,084	9,731,748,084
Guanajuato		375,845,774	612,673,721	904,227,063	1,250,505,802	1,651,509,937
Hidalgo		115,402,526	181,107,298	259,383,086	350,229,892	453,647,715
Mexico State		2,400,171,497	4,099,020,028	6,246,216,628	8,841,761,296	11,885,654,032
Morelos		65,243,159	100,974,927	142,651,104	190,271,690	243,836,685
Puebla		441,139,656	722,713,934	1,070,504,460	1,484,511,234	1,964,734,257
Querétaro		64,346,029	99,562,155	140,614,390	187,502,735	240,227,189
Tlaxcala		35,104,236	54,115,648	75,734,445	99,960,628	126,794,195
합계	2,632,652,437	9,901,910,331	15,676,456,915	18,675,725,948	22,274,574,592	26,473,002,847

<연간 매출액 예측>



<연간 매출액 증가 추이(시나리오 2)>

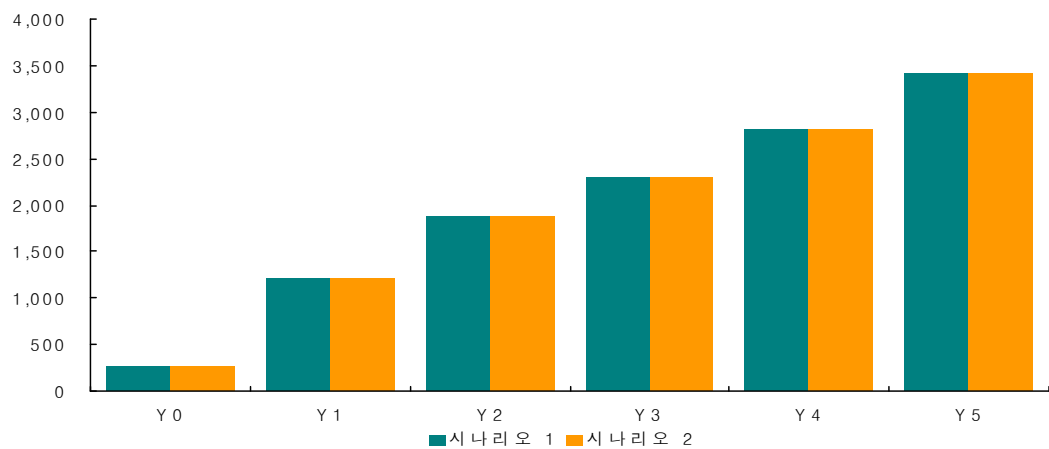
(4) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 물량산출 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	261	1,220	1,877	2,300	2,812	3,415
시나리오 2	261	1,220	1,877	2,300	2,812	3,415



<기지국 물량산출 예측결과 요약>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	0	5	7	10	13	15
Chiapas	0	0	5	16	30	49
Colima	0	2	3	4	5	6
Federal District	261	631	965	965	965	965
Guanajuato	0	61	90	124	164	209
Hidalgo	0	18	26	35	45	57
Jalisco	0	0	11	34	69	114
Mexico State	0	407	620	877	1,179	1,526
Michoacán	0	0	5	14	26	42
Morelos	0	10	14	19	24	30
Nuevo León	0	0	5	15	29	47
Puebla	0	72	106	147	195	249
Querétaro	0	10	14	19	24	30
Tabasco	0	0	2	5	9	14
Tlaxcala	0	5	8	10	13	15
Veracruz	0	0	12	35	71	117
합계	261	1,220	1,877	2,300	2,812	3,415

<기지국(BS) 물량 산출 결과>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	0	3	5	7	10	13
Colima	0	1	2	3	4	5
Federal District	261	631	965	965	965	965
Guanajuato	0	37	61	90	124	164
Hidalgo	0	11	18	26	35	45
Mexico State	0	238	407	620	877	1,179
Morelos	0	6	10	14	19	24
Puebla	0	44	72	106	147	195
Querétaro	0	6	10	14	19	24
Tlaxcala	0	3	5	8	10	13
합계	263	982	1,555	1,853	2,210	2,626

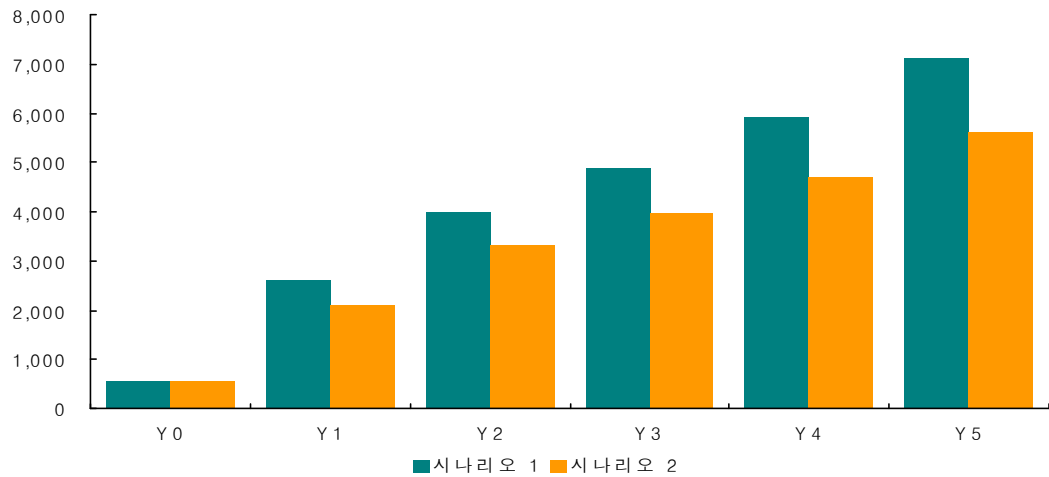
<기지국(BS) 물량 산출 결과>

나) ASN-GW

○ ASN-GW 물량산출 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	558	2,596	3,999	4,868	5,912	7,132
시나리오 2	558	2,098	3,322	3,958	4,721	5,610



<ASN-GW 물량산출 예측결과 요약>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	0	11	16	21	27	33
Chiapas	0	0	12	33	64	104
Colima	0	4	6	8	10	13
Federal District	558	1,347	2,062	2,062	2,062	2,062
Guanajuato	0	130	192	265	350	447
Hidalgo	0	38	55	74	96	121
Jalisco	0	0	24	74	147	243
Mexico State	0	869	1,324	1,874	2,519	3,259
Michoacán	0	0	10	29	56	91
Morelos	0	21	30	40	52	64
Nuevo León	0	0	11	32	62	100
Puebla	0	153	227	315	416	532
Querétaro	0	21	30	40	51	63
Tabasco	0	0	4	10	19	30
Tlaxcala	0	11	16	21	27	33
Veracruz	0	0	25	76	151	250
합계	558	2,596	3,999	4,868	5,912	7,132

<ASN-GW 물량 산출 결과>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	0	7	11	16	21	27
Colima	0	3	4	6	8	10
Federal District	558	1,347	2,062	2,062	2,062	2,062
Guanajuato	0	80	130	192	265	350
Hidalgo	0	24	38	55	74	96
Mexico State	0	509	869	1,324	1,874	2,519
Morelos	0	14	21	30	40	52
Puebla	0	93	153	227	315	416
Querétaro	0	14	21	30	40	51
Tlaxcala	0	7	11	16	21	27
합계	558	2,098	3,322	3,958	4,721	5,610

<ASN-GW 물량 산출 결과>

다) AAA

(단위: 개)

구분	AAA 수량(시나리오 1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Mexico City	2	4	6	8	10	12

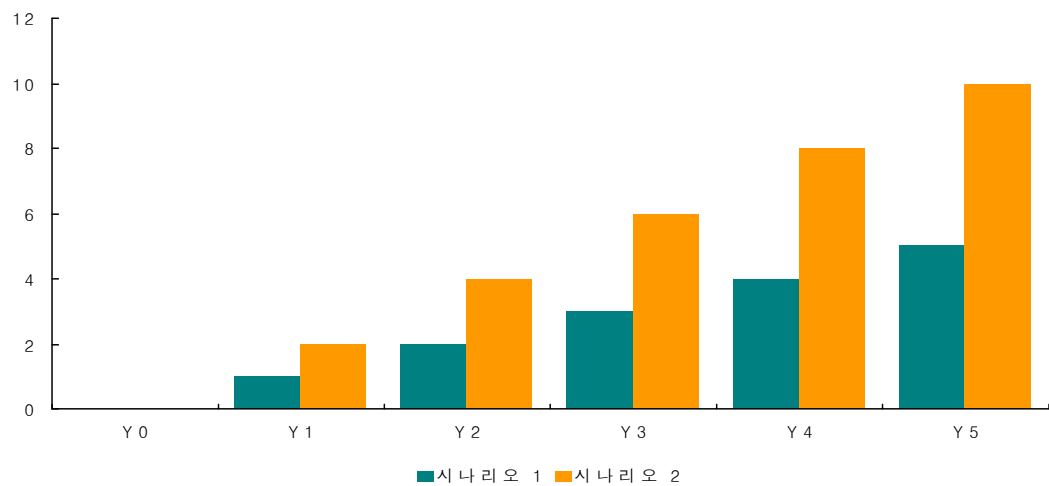
<AAA 물량 산출 결과>

라) EMS

○ EMS 물량산출 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	0	1	2	3	4	5
시나리오 2	0	2	4	6	8	10



<EMS 물량산출 예측결과 요약>

(단위: 개)

구분	EMS 수량(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes		2	4	6	8	10
Chiapas			2	4	6	8
Colima		2	4	6	8	10
Federal District	2	4	6	8	10	12
Guanajuato		2	4	6	8	10
Hidalgo		2	4	6	8	10
Jalisco			2	4	6	8
Mexico State		2	4	6	8	10
Michoacán			2	4	6	8
Morelos		2	4	6	8	10
Nuevo León			2	4	6	8
Puebla		2	4	6	8	10
Querétaro		2	4	6	8	10
Tabasco			2	4	6	8
Tlaxcala		2	4	6	8	10
Veracruz			2	4	6	8
합계	3	22	54	86	118	150

<EMS 물량 산출 결과>

(단위: 개)

구분	EMS 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes		2	4	6	8	10
Colima		2	4	6	8	10
Federal District	2	4	6	8	10	12
Guanajuato		2	4	6	8	10
Hidalgo		2	4	6	8	10
Mexico State		2	4	6	8	10
Morelos		2	4	6	8	10
Puebla		2	4	6	8	10
Querétaro		2	4	6	8	10
Tlaxcala		2	4	6	8	10
합계	4	22	42	62	82	102

<EMS 물량 산출 결과>

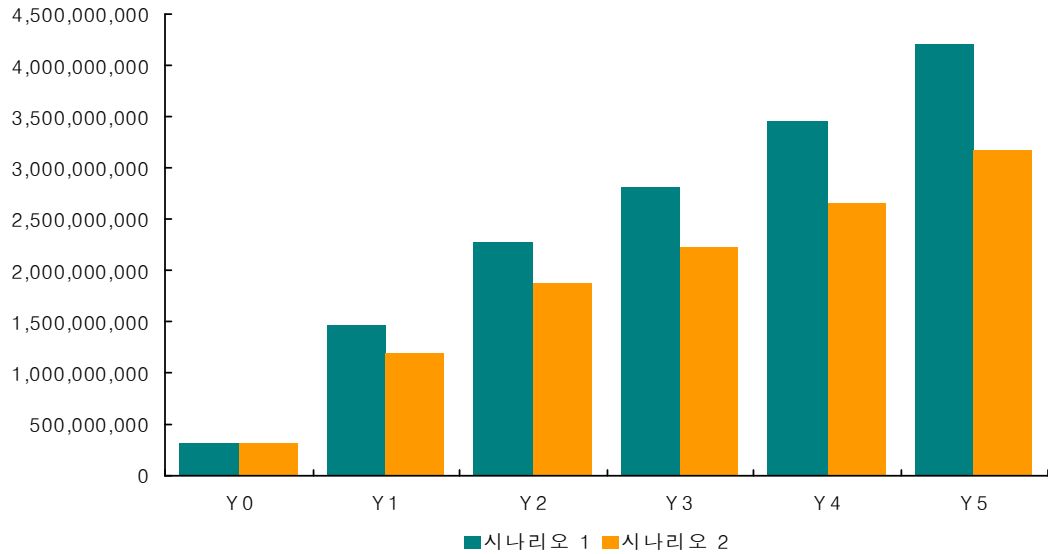
(5) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	314,232,152	1,468,969,657	2,279,809,707	2,806,478,360	3,446,983,604	4,201,325,437
시나리오 2	314,232,152	1,182,768,091	1,873,035,663	2,232,306,743	2,663,087,336	3,165,377,442



<CAPEX 산출 결과 요약>

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	투자비용 예상(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	0	6,574,856	9,288,862	12,312,218	15,644,923	19,286,978
Chiapas	0	0	6,647,015	19,067,425	36,511,562	58,979,424
Colima	0	2,607,371	3,775,939	5,032,429	6,376,842	7,809,178
Federal District	314,232,152	758,653,500	1,161,405,505	1,161,651,505	1,161,897,505	1,162,143,505
Guanajuato	0	73,217,197	108,135,623	149,580,933	197,553,126	252,052,204
Hidalgo	0	21,745,959	31,227,606	42,208,548	54,688,787	68,668,322
Jalisco	0	0	13,799,382	41,702,311	82,959,119	137,569,803
Mexico State	0	489,020,076	745,253,810	1,054,960,264	1,418,139,438	1,834,791,330
Michoacán	0	0	5,917,203	16,870,871	32,111,334	51,638,592
Morelos	0	12,188,884	17,305,439	23,130,960	29,665,447	36,908,901
Nuevo León	0	0	6,434,104	18,423,654	35,218,978	56,820,078
Puebla	0	86,341,262	127,966,877	177,489,845	234,910,165	300,227,838
Querétaro	0	12,020,389	17,062,528	22,800,717	29,234,957	36,365,246
Tabasco	0	0	2,132,322	6,093,519	11,133,921	17,253,527
Tlaxcala	0	6,600,162	9,324,551	12,359,913	15,706,247	19,363,555
Veracruz	0	0	14,132,939	42,793,245	85,231,249	141,446,951
합계	314,232,152	1,468,969,657	2,279,809,707	2,806,478,360	3,446,983,604	4,201,325,437

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	투자비용 예상(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	0	4,316,200	6,720,856	9,434,862	12,458,218	15,790,923
Colima	0	1,672,727	2,753,371	3,921,939	5,178,429	6,522,842
Federal District	314,232,152	758,653,500	1,161,405,505	1,161,651,505	1,161,897,505	1,162,143,505
Guanajuato	0	44,971,654	73,363,197	108,281,623	149,726,933	197,699,126

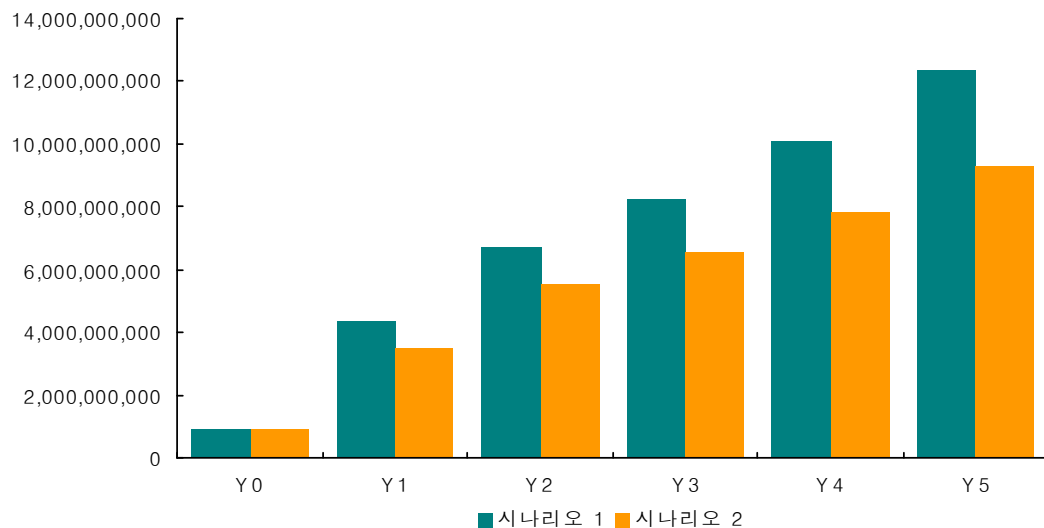
Hidalgo	0	13,909,608	21,891,959	31,373,606	42,354,548	54,834,787
Mexico State	0	286,405,061	489,166,076	745,399,810	1,055,106,264	1,418,285,438
Morelos	0	7,927,296	12,334,884	17,451,439	23,276,960	29,811,447
Puebla	0	52,759,000	86,487,262	128,112,877	177,635,845	235,056,165
Querétaro	0	7,820,299	12,166,389	17,208,528	22,946,717	29,380,957
Tlaxcala	0	4,332,745	6,746,162	9,470,551	12,505,913	15,852,247
합계	314,232,152	1,182,768,091	1,873,035,663	2,232,306,743	2,663,087,336	3,165,377,442

나) 운용비용 분석

○ 운용비용(OPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	925,084,815	4,322,645,470	6,704,413,919	8,248,939,569	10,128,857,402	12,344,167,423
시나리오 2	925,084,815	3,479,421,269	5,508,532,779	6,562,442,595	7,827,038,022	9,302,319,061



<OPEX 산출 결과 요약>

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	운용비용 예상(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	0	18,941,082	26,507,095	34,984,532	44,373,394	54,673,681
Chiapas	0	0	19,153,679	55,317,282	106,282,088	172,048,098
Colima	0	7,251,840	10,264,589	13,536,382	17,067,218	20,857,098
Federal District	925,084,815	2,233,740,838	3,419,628,146	3,419,628,146	3,419,628,146	3,419,628,146
Guanajuato	0	215,286,738	317,735,343	439,413,844	580,322,242	740,460,535
Hidalgo	0	63,639,092	91,144,335	123,066,893	159,406,766	200,163,956
Jalisco	0	0	40,226,412	122,005,541	243,128,664	403,595,782
Mexico State	0	1,440,350,093	2,194,851,121	3,106,896,678	4,176,486,764	5,403,621,380

Michoacán	0	0	17,003,465	48,845,664	93,317,875	150,420,099
Morelos	0	35,481,467	50,126,013	66,859,358	85,681,502	106,592,445
Nuevo León	0	0	18,526,390	53,420,564	102,473,802	165,686,102
Puebla	0	253,953,646	376,163,373	521,640,753	690,385,788	882,398,476
Querétaro	0	34,985,035	49,410,334	65,886,378	84,413,165	104,990,697
Tabasco	0	0	5,852,222	17,092,783	31,512,962	49,112,760
Tlaxcala	0	19,015,638	26,612,243	35,125,054	44,554,071	54,899,295
Veracruz	0	0	41,209,157	125,219,714	249,822,951	415,018,868
합계	925,084,815	4,322,645,470	6,704,413,919	8,248,939,569	10,128,857,402	12,344,167,423

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	운용비용 예상 (시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Aguascalientes	0	12,286,494	18,941,082	26,507,095	34,984,532	44,373,394
Colima	0	4,498,134	7,251,840	10,264,589	13,536,382	17,067,218
Federal District	925,084,815	2,233,740,838	3,419,628,146	3,419,628,146	3,419,628,146	3,419,628,146
Guanajuato	0	132,068,029	215,286,738	317,735,343	439,413,844	580,322,242
Hidalgo	0	40,551,165	63,639,092	91,144,335	123,066,893	159,406,766
Mexico State	0	843,393,595	1,440,350,093	2,194,851,121	3,106,896,678	4,176,486,764
Morelos	0	22,925,721	35,481,467	50,126,013	66,859,358	85,681,502
Puebla	0	155,011,573	253,953,646	376,163,373	521,640,753	690,385,788
Querétaro	0	22,610,480	34,985,035	49,410,334	65,886,378	84,413,165
Tlaxcala	0	12,335,239	19,015,638	26,612,243	35,125,054	44,554,071
합계	925,084,815	3,479,421,269	5,508,532,779	6,562,442,595	7,827,038,022	9,302,319,061

(6) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 모든 시나리오에서 NPV가 +의 값을 보이고 있고, IRR이 35% 이상으로 안정적인 값을 보이고 있으며, PBP는 2년 이내로 수익성이 있는 것으로 나타나서 전반적으로 멕시코의 WiBro시장성은 사업가능성을 보였음

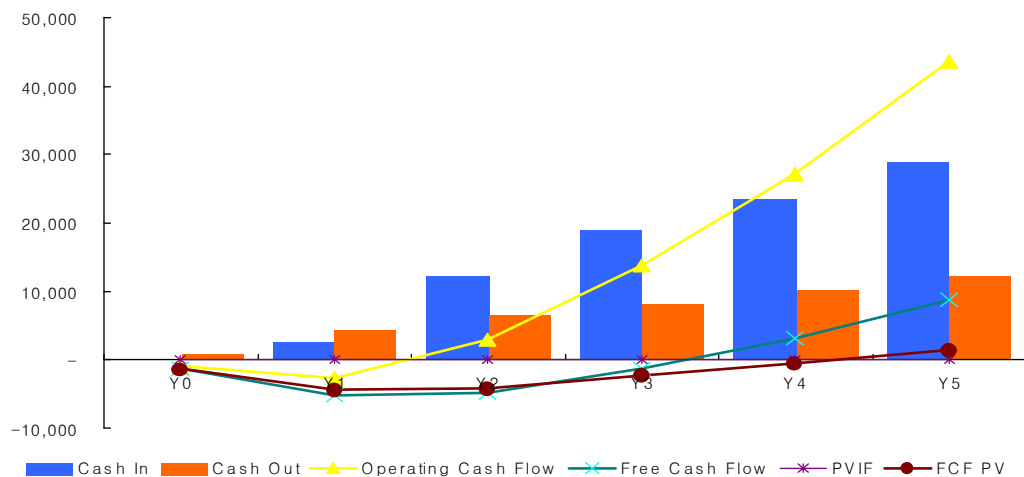
구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	1,327>0
	IRR	35.76%> 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	28.87% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.02 >1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	1,410>0
	IRR	38.72% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	31.14% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.06 > 1
	PBP	2년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		86,315	-	2,633	12,302	19,080	23,475	28,825
CashOut(운용비용)		42,674	925	4,323	6,704	8,249	10,129	12,344
Operating Cash Flow	당기	43,641	- 925	- 1,690	5,598	10,831	13,346	16,481
	누계		- 925	- 2,615	2,983	13,814	27,160	43,641
Free Cash Flow	당기	8,844	- 1,239	- 3,996	375	3,612	4,471	5,621
	누계		- 1,239	- 5,235	- 4,860	- 1,248	3,223	8,844
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	1,327	- 1,239	- 3,197	240	1,850	1,831	1,842
	누계		- 1,239	- 4,436	- 4,196	- 2,347	- 515	1,327

(1) NPV		1,327	>0
(2) IRR		35.76%	>25%
(3) Adjusted IRR		28.87%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.02	>1
	Discounted	2.07	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	

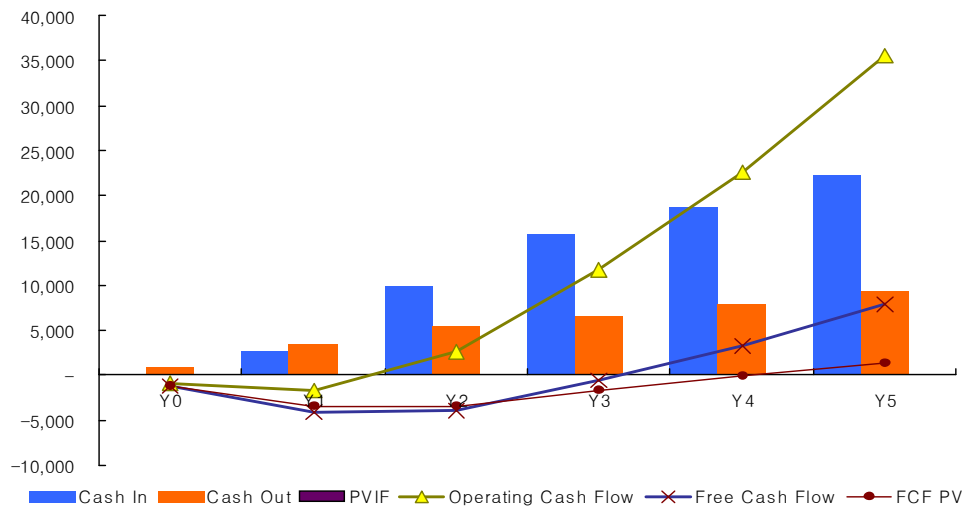


다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		69,162	-	2,633	9,902	15,676	18,676	22,275
CashOut(운용비용)		33,604	925	3,479	5,509	6,562	7,827	9,302
Operating Cash Flow	당기	35,558	-925	-846	4,393	9,114	10,849	12,973
	누계		-925	-1,771	2,622	11,736	22,585	35,558
Free Cash Flow	당기	7,940	-1,239	-2,806	143	3,274	3,886	4,682
	누계		-1,239	-4,045	-3,902	-628	3,258	7,940
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	1,410	-1,239	-2,245	92	1,676	1,592	1,534
	누계		-1,239	-3,484	-3,392	-1,716	-124	1,410

(1) NPV		1,410	>0
(2) IRR		38.72%	>25%
(3) Adjusted IRR		31.14%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.06	>1
	Discounted	2.14	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



2. 브라질

1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	190,890,000
면적(km ²)	8,511,965
인구밀도(명/km ²)	22
수도	Brasília
최대도시	São Paulo
행정구역	27개주

<표> 브라질 일반 정보

(2) ICT 현황

- 브라질의 2008년 IT시장규모는 2007년대비 15.8% 성장하여 286.3억 달러를 기록하였음
- 브라질은 2008년 남미 IT시장의 47.5%를 점유, 2012년까지 연평균 14.7%의 성

장률을 보이며 456.9억 달러 규모의 시장으로 발전할 것으로 전망됨

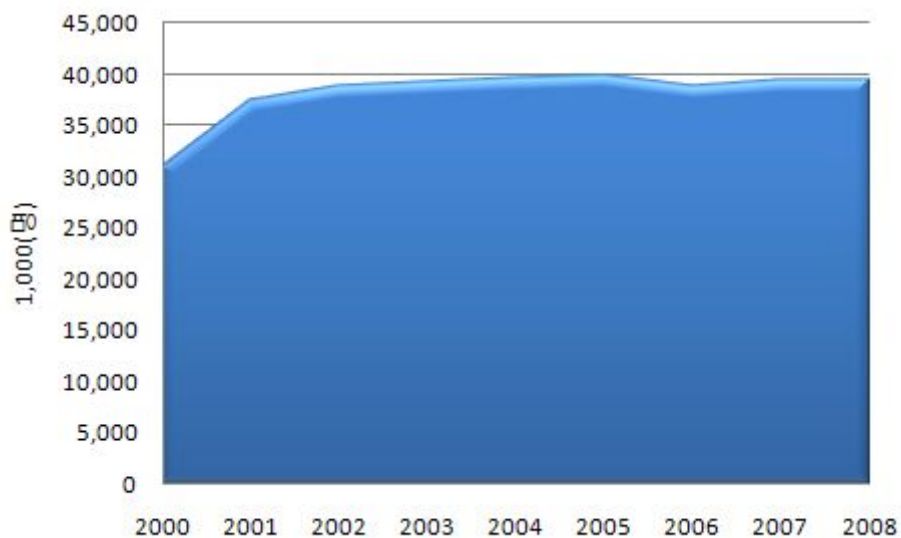
(단위: 백만달러)

구분		2007	2008	2009	2012	CAGR 09-12
전체		24,727	28,632	20,620	45,690	14.7%
	H/W	13,184	15,444	16,008	26,684	18.6%
	S/W	2,984	3,165	3,459	4,913	12.4%
	IT 서비스	8,559	10,023	10,793	14,090	9.3%
중남미지역		51,964	60,334	62,793	87,801	11.8%

자료: IDC(2009.02)

가) 유선 통신

- 2008년 브라질 통신시장의 유선인터넷 가입자수는 1,084만명, 브로드밴드 가입자는 6,717만명으로 2000년 이후 꾸준히 증가해왔으나, 2006년 이후부터 2008년까지는 정체상태를 나타내고 있음
- 이는 브라질의 유선시장은 통신밀도수준, 지역간의 큰 통신인프라 차이 때문에 큰 성장세를 보이지 않고 있는 것으로, 2011년에는 보급률이 17.5~18%로 나타날 전망이다



자료 : ITU ICT 통계자료로 작성, 2008

(그림) 브라질 유선통신 가입자 추이(2000-2008)

국가	보급률	순위
아르헨티나	21.9	1
칠레	20.7	2
브라질	20.1	3
멕시코	18.5	4
콜롬비아	17.1	5
베네수엘라	15.4	6
페루	8.5	7

<남미 유선통신 보급률 현황, KOTRA 2009>

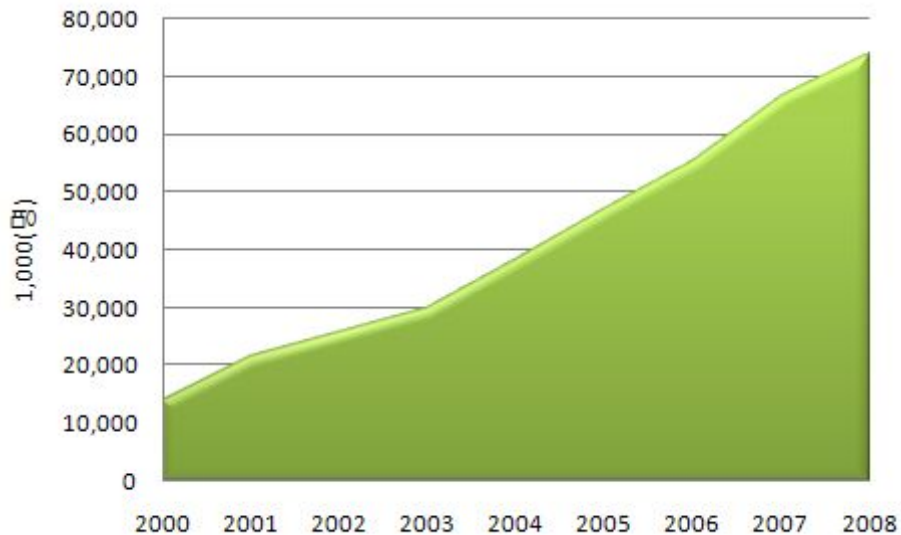
- 최근 브라질 유선 통신 시장을 주도해 온 3개의 기간 통신 사업자 Telesp, Oi, Brasil Telecom이 2개 사업자로 재편될 것으로 전망되며, 유선 통신 시장에 큰 변화가 예상됨
- 2008년 4월 Oi가 Brasil Telecom의 지분을 인수, 2008년 6월 통신규제기관이 단일 사업자가 2개의 라이선스를 보유할 수 있도록 관련 규정을 변경하면서 두 기업의 합병이 본격화됨
- 한편, 브라질 정부는 대형 외국 기업과 경쟁할 수 있는 대형 브라질 통신 사업자의 출현을 기대하고 있음

사업자	가입자(명)	점유율(%)
Oi	14,388	38.4
TELESP	12,107	32.3
Brasil Telecom	8,418	22.5
기타	2,550	6.8
계	37,463	100

<브라질 유선 통신 사업자 점유율, KOTRA 2009>

나) 이동 통신

- 브라질은 중남미 국가 중 최대 규모의 이동 통신 시장을 보유하고 있으며, 이동 통신 시장은 2000년부터 꾸준히 증가하고 있음
- 브라질 이동통신시장은 유선통신에 비해 빠르게 성장하면서 2003년 무선 가입자가 유선전화 가입자를 추월하여 연간 25%의 성장률을 기록하였음



자료 : ITU ICT 통계자료로 작성, 2008
(그림) 브라질 이동통신 가입자 추이(2000-2008)

- 브라질 이동통신 가입자수는 중남미 지역 전체 가입자의 1/3를 차지하는 것이며, 접속측면에서 세계 10위권의 브라질 무선시장은 2008년 75.4%에서 2012년 97.9%로 보급률이 상승할 것으로 전망되고 있음

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
가입자(명)	122,270	146,100	164,400	177,500	189,500	198,800
보급률(%)	63.9	75.4	83.8	89.4	94.4	97.9

<브라질 이동통신 가입자 현황 및 전망>

- 주요 이동통신 사업자별 점유율은 Vivo 30.3%, TIM 25.1%, Claro 24.6%, Oi 15.1% 순으로 브자리 이동통신 시장을 점유하고 있음
- Vivo : '03년 4월 포르투갈 텔레콤과 Telefonica Moviles와의 JV로 출범하여 현재 CDMA/TDMA방식의 서비스를 제공 중
- Oi : 브라질 유선통신사업자인 Telmar의 자회사로서, 중남미 최대의 GSM망을 보유하고 있으며, '02년 6월 브라질 최초로 GSM서비스를 제공
- TIM : GSM사업자로 브라질 등 중남미 지역에서 GSM 서비스 제공 중임
- Claro : 멕시코 등 중남미 지역에 TDMA 서비스를 제공하였으나, '02년 GSM으로 사업전환 하였음
- 브라질 휴대폰 시장은 저가시장과 다기능의 고가시장으로 양분되어 있으며, GSM단말기가 87.8%, CDMA단말기가 9.68%, TDMA단말기가 1.31%로 점차 CDMA나 여타 방식의 단말기가 크게 감소하는 추세임

다) 인터넷

- 브라질은 중남미 국가중 인터넷 이용자 수 및 인프라 측면에서 최고로 잘 갖춰

진 국가로, 현재 인터넷 이용자수는 5,600만명에 달함

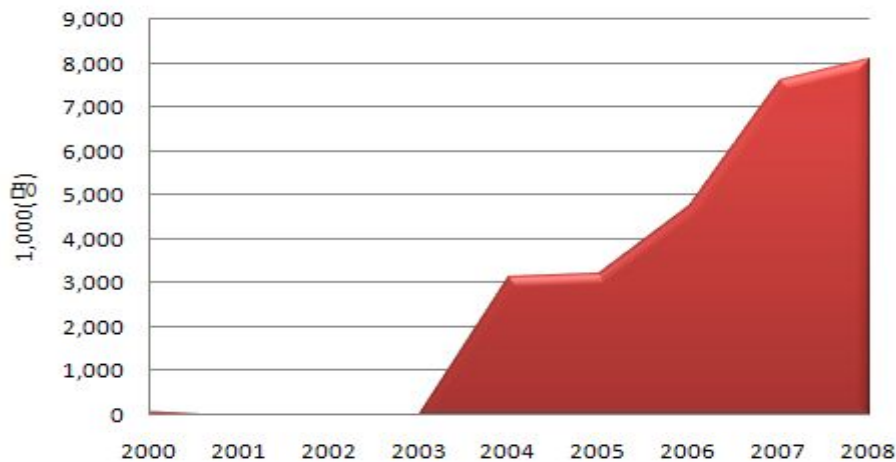
- 광대역 시장규모측면에서 브라질은 남미 국가중 3위, 인터넷 이용률은 5위를 차지하고 있으며, 브라질 정부에서 PC대중화를 적극 권장하고 있어서 향후 초고속시장의 성장이 가속화될 전망이다

국가	인터넷이용률(%)	광대역이용률(%)
칠레	31.8	6.2
아르헨티나	26.3	3.7
페루	19.0	1.7
멕시코	18.8	2.4
브라질	17.7	2.6
베네수엘라	16.2	2.0
콜롬비아	13.4	1.6

<남미 인터넷 및 광대역 이용률 현황, KOTRA 2009>

라) 브로드밴드

- 브라질의 브로드밴드 이용자는 2007년 약 770만명으로 추산되며, 2003년을 기점으로 급격하게 성장하고 있음
- 브로드밴드 이용률은 3.2%에 불과하지만, 정부의 PC대중화의 권장 등으로 향후 초고속 시장의 성장은 가속화될 전망이다



자료 : ITU ICT 통계자료로 작성, 2008

(그림) 브라질 브로드밴드 가입자 추이(2000-2008)

- 광대역을 비롯한 브로드밴드망은 주요도시인 상파울로 등의 대도시 일부 지역으로 제한되어 있으며, Telefonica 및 Net에 의해 서비스되고 있는 브로드밴드의 속도는 1~12Mbps대 임
- 브로드밴드 가입자중 ADSL 가입자가 72%와 케이블TV회선을 이용한 브로드밴드에 접속이 가장 많으며, 케이블 TV설치가 차츰 확대됨에 따라, 케이블TV회선을 통한 브로드밴드 접속 또한 점차 늘어나는 추세임

구분	2003년(%)	2004년(%)	205년(%)	2006년(%)	2007년(%)
ADSL	80	83	82	77	72
케이블 TV	16	15	16	21	23
기타	3	2	2	2	5
합계	100	100	100	100	100

<브라질 브로드밴드가입자 비율>

마) 주파수 환경

- 브라질은 2.5GHz 대역은 방송 및 고정형 무선인터넷 용도로, 3.5GHz대역은 고정형 무선 인터넷 용도로 할당하고 있으나, 이동형 서비스는 현재 허용하지 않고 있음
- 현재 2.5GHz 고정형 무선인터넷 용도로 모바일 와이맥스 장비에 대한 국가 인증시험은 완료되었으나 인증서 발급이 지연되고 있음
- 또한, 3.5GHz 대역에서의 모바일 서비스 허가 및 주파수 재분배 문제가 논의중에 있음

<표 > 브라질 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황

대역	분배 안
2.3~2.69GHz	○ 2500~2690MHz ○ 채널 구성 - 6MHz 블록(2500~2680)과 5MHz(2500~2690)으로 채널 구성 - 사업자는 한 개 이상의 블록 보유 가능 ○ 2500~2530, 2570~2650MHz에 제한하여 신규 주파수 사용 가능
3.4~3.6GHz	○ 3400~3600MHz ○ PMP 서비스 ○ 채널 구성 - 0.25MHz 블록으로 채널 구성
5.725~5.8GHz	○ 5725~5850MHz

(3) 국가 정책

- 남미 최대 통신 시장인 브라질은 민영화를 시작하여 외국 통신 자본 진입이 자유로움
- 브라질 정부는 통신 업체간의 경쟁을 촉진하며, '09년 3월 번호 이동성제도가 도입되면서 경쟁이 더욱 활성화 됨
- 통신 규제 완화 측면에서, 개발도상국과 비교하여 비교적 진보적인 국가에 속하지만, 선진국에서 시행되고 있는 첨단 통신 기술 및 서비스를 적용하기에는 규제 제도 및 정책이 미흡함

가) Information Society Program & FUST

- 브라질 정부의 Digital Divide Gap을 줄이기 위한 프로그램으로서, 교육, 건강, 정부서비스 등에 중점을 두고 있으며, 2001년부터 추진하여 이를 위해 브라질 통신사업자 수익의 1%로 구성된 통신서비스 보편화기금(FUST: Fund for the Universalization of Telecommunication Services)에 12억 달러를 조성함
- 브라질 정부는 2억 달러 규모를 IT 및 인터넷을 통한 Healthcare system 개발에 투자할 계획이며, 시민들에게 전자 스마트 카드를 통한 의료 서비스 기록을 위해 National Health Card program을 시행하고, 브Healthcare 전문가 및 공급자에게 온라인접속을 위한 초고속 접속망을 구성할 예정임
- 또한, 교육분야에는 25만대의 PC를 전국 13,227개의 중등학교에 보급할 계획으로 약 7백만명의 학생이 인터넷 접속의 혜택을 입을 전망이다

나) Inforvia Brasilia

- 브라질내 모든 연방 공공기관을 하나로 연결하는 전국 차원의 네트워크, 멀티미디어 데이터의 고속 전송이 가능하게 하는 프로젝트로서, 1차 단계로 브라질리아에 위치한 정부 주요 행정부처 건물을 중심으로 실시하고 있음
- 주관기관은 SLTI(Secretaria de Logistica e Tenologia de Informacao: 물류 IT담당국)로 예산 기획부 소속 기관임

다) e-Ping

- 전자 정부 내가기관 간 협력 증대를 위해 하나로 통일된 시스템을 구축하는 프로젝트로서, 정부 각 기관에서 사용중인 서로 다른 정보 시스템이 상호간 원활한 교류를 통해 공공기관 간 등록 기록을 공유하고, 안전 시스템 통합, 교통 안전 기관 정보 통합 등의 효과가 목표임
- 예산 기획부 소속기관인 SLTI(Secretaria de Logistica e Tenologia de Informacao: 물류 IT담당국)와 SERPRO(Service Federal de Processamento de Dados: 연방 정보처리서비스 기관), ITI/PR(Instituto de Tecnologia: 파라나주 기술연구소) 등이 주관함

2) 브라질 경제성 분석

(1) 인구 통계학적 분석 결과

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	1,000
B	100
C	50
D	

<브라질 인구통계학적 형태 구분 기준>

구분	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태구분
Acre	686,652	152,581	5	D
Amazonas	3,311,026	1,570,745	2	D
Roraima	403,344	224,299	2	D
Amapá	615,715	142,815	4	D
Pará	7,110,465	1,247,690	6	D
Rondônia	1,562,417	237,576	7	D
Tocantins	1,332,441	277,621	5	D
Mato Grosso	2,856,999	903,357	3	D
Mato Grosso do Sul	2,297,981	357,125	6	D
Goiás	5,884,996	340,086	17	C
Federal District	2,557,158	5,802	441	A
Maranhão	6,184,538	331,983	19	C
Piauí	3,036,290	251,529	12	C
Ceará	8,217,085	146,348	56	B
Rio Grande do Norte	3,043,760	52,797	58	B
Paraíba	3,623,215	56,585	64	B
Pernambuco	8,734,194	98,312	89	B
Alagoas	3,050,652	27,768	110	A
Sergipe	2,000,738	21,910	91	B
Bahia	13,950,146	564,692	25	C
Minas Gerais	19,479,356	586,528	33	C
São Paulo	41,055,734	248,209	165	A
Espírito Santo	3,464,285	46,078	75	B
Rio de Janeiro	15,561,720	43,696	356	A
Paraná	10,387,378	199,315	52	B
Santa Catarina	6,066,000	95,346	64	B
RioGrandedoSul	10,963,216	281,749	39	C

<브라질 주별 인구 통계학적 분석 결과>

(2) 주요 서비스 대상 지역

- Alagoas는 브라질에서 Brasilia, Rio de Janeiro다음으로 인구가 밀집된 지역으로 27,768km² 면적에 8,734,194명이 거주하는 브라질의 대표적인 대도시인 동시에 인구 밀집(약 110명/km²) 지역임
- 또한, Brasilia, Sao Paulo, Rio de Janeiro와 달리 Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernam buco, Sergipe 등 차순위 인구 밀집지역과 인접해 있어서, WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단 됨



<브라질 주요 서비스 대상 지역>

(2) 수요예측

가) 인구수 예측

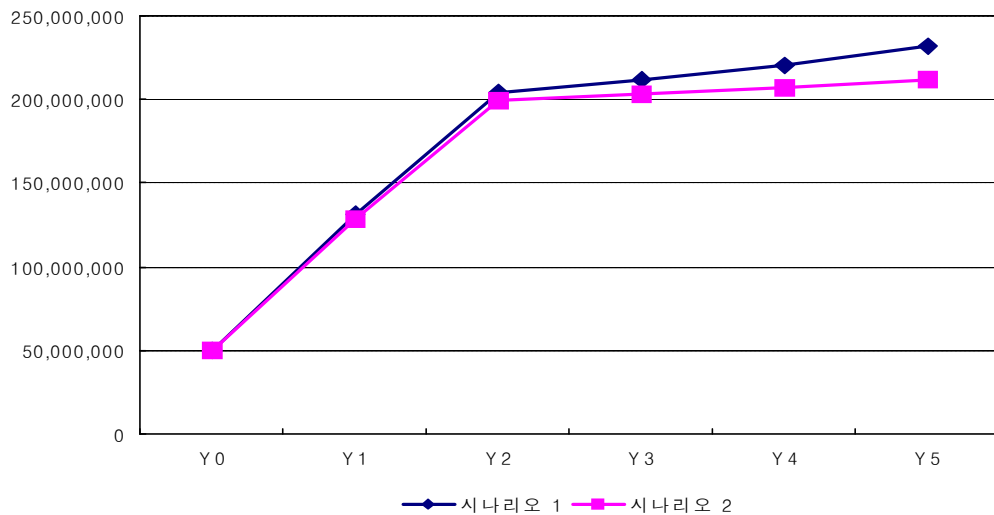
구분	서비스 커버리지 내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Goiás	5,884,996	5,884,996	588,500	1,176,999	1,765,499	2,353,998
Federal District	1,278,579	2,045,726	2,557,158	2,557,158	2,557,158	2,557,158
Maranhão	6,184,538	6,184,538	618,454	1,236,908	1,855,361	2,473,815
Piauí	3,036,290	3,036,290	303,629	607,258	910,887	1,214,516
Ceará	8,217,085	3,286,834	4,108,543	4,930,251	5,751,960	6,573,668
Rio Grande do Norte	10,963,216	1,217,504	1,521,880	1,826,256	2,130,632	2,435,008
Paraíba	10,387,378	1,449,286	1,811,608	2,173,929	2,536,251	2,898,572
Pernambuco	8,734,194	3,493,678	4,367,097	5,240,516	6,113,936	6,987,355
Alagoas	1,525,326	2,440,522	3,050,652	3,050,652	3,050,652	3,050,652
Sergipe	2,000,738	800,295	1,000,369	1,200,443	1,400,517	1,600,590
Bahia	13,950,146	13,950,146	1,395,015	2,790,029	4,185,044	5,580,058
Minas Gerais	19,479,356	19,479,356	1,947,936	3,895,871	5,843,807	7,791,742
São Paulo	20,527,867	32,844,587	41,055,734	41,055,734	41,055,734	41,055,734
Espírito Santo	3,464,285	1,385,714	1,732,143	2,078,571	2,425,000	2,771,428
Rio de Janeiro	7,780,860	12,449,376	15,561,720	15,561,720	15,561,720	15,561,720
Paraná	10,387,378	4,154,951	5,193,689	6,232,427	7,271,165	8,309,902
Santa Catarina	6,066,000	2,426,400	3,033,000	3,639,600	4,246,200	4,852,800
RioGrandedoSul	10,963,216	10,963,216	1,096,322	2,192,643	3,288,965	4,385,286
합계	150,831,448	127,493,416	90,943,451	101,446,968	111,950,492	122,454,007

나) 가입자 예측

○ 가입자 예측 결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	50,042,724	131,548,412	204,325,584	211,297,208	220,362,361	231,521,034
시나리오 2	50,042,723	128,791,984	199,535,084	202,911,834	206,908,908	211,526,305



<가입자 증가 추이>

○ 서비스시나리오별 가입자 예측 결과

(단위: 명)

구분	서비스 커버리지내 가입자 수 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Goiás	5,884,996	5,884,996	93,901	268,123	508,065	813,727
Federal District	304,846	645,417	934,507	934,507	934,507	934,507
Maranhão	6,184,538	6,184,538	101,181	289,544	550,487	884,012
Piauí	3,036,290	3,036,290	33,173	98,440	181,202	281,458
Ceará	8,217,085	1,432,886	2,115,077	2,925,395	3,863,841	4,930,415
Rio Grande do Norte	10,963,216	282,531	400,765	536,580	689,974	860,949
Paraíba	10,387,378	370,970	529,641	713,223	921,716	1,155,120
Pernambuco	8,734,194	1,592,543	2,356,232	3,264,683	4,317,896	5,515,869
Alagoas	1,525,326	864,209	1,260,512	1,260,512	1,260,512	1,260,512
Sergipe	2,000,738	149,032	208,930	276,424	351,515	434,201
Bahia	13,950,146	13,950,146	349,348	1,082,584	2,185,109	3,656,920
Minas Gerais	19,479,356	19,479,356	595,793	1,926,225	3,976,698	6,747,211
São Paulo	42,605,940	106,561,022	165,190,560	165,190,560	165,190,560	165,190,560
Espírito Santo	3,464,285	345,699	492,708	662,491	855,048	1,070,378
Rio de Janeiro	6,729,733	16,290,802	24,962,544	24,962,544	24,962,544	24,962,544
Paraná	10,387,378	2,157,428	3,212,305	4,471,929	5,936,302	7,605,422
Santa Catarina	6,066,000	855,872	1,248,054	1,710,060	2,241,892	2,843,549
RioGrandedoSul	10,963,216	10,963,216	240,351	723,381	1,434,489	2,373,675
합계	50,042,724	131,548,412	204,325,584	211,297,208	220,362,361	231,521,034

<가입자 예측 결과>

(단위: 명)

구분	서비스 커버리지내 가입자 수 예측(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Federal District	304,846	645,417	934,507	934,507	934,507	934,507
Ceará		878,823	1,432,886	2,115,077	2,925,395	3,863,841
Rio Grande do Norte		181,878	282,531	400,765	536,580	689,974
Paraíba		237,210	370,970	529,641	713,223	921,716
Pernambuco		973,615	1,592,543	2,356,232	3,264,683	4,317,896
Alagoas	402,204	864,209	1,260,512	1,260,512	1,260,512	1,260,512
Sergipe		96,730	149,032	208,930	276,424	351,515
São Paulo	42,605,940	106,561,022	165,190,560	165,190,560	165,190,560	165,190,560
Espírito Santo		221,463	345,699	492,708	662,491	855,048
Rio de Janeiro	6,729,733	16,290,802	24,962,544	24,962,544	24,962,544	24,962,544
Paraná		1,307,299	2,157,428	3,212,305	4,471,929	5,936,302
Santa Catarina		533,516	855,872	1,248,054	1,710,060	2,241,892
합계	50,042,723	128,791,984	199,535,084	202,911,834	206,908,908	211,526,305

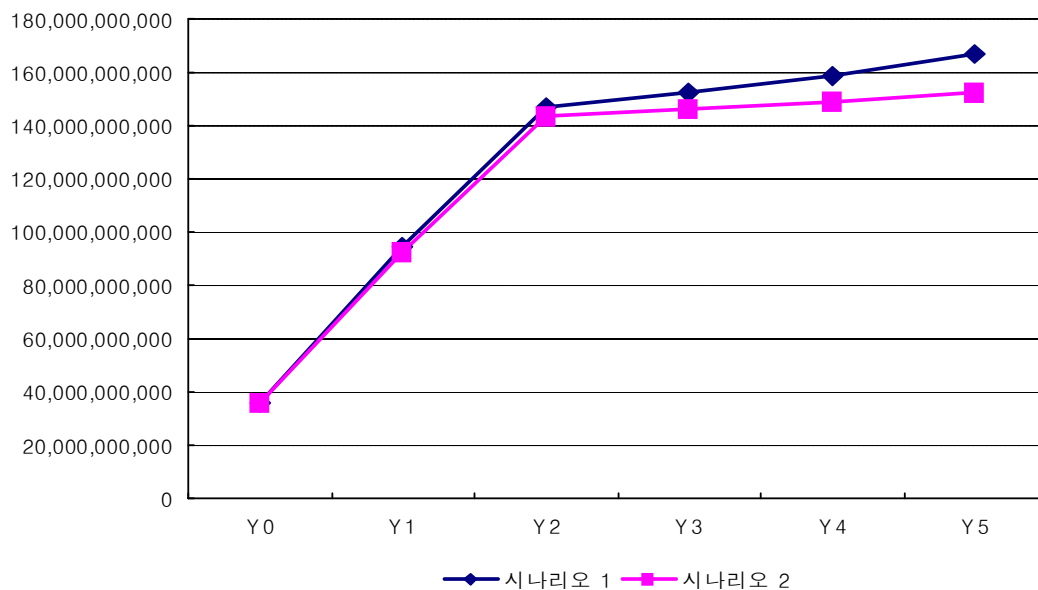
<가입자 예측 결과>

(3) 연간 매출액

○ 가입자 예측 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	36,030,760,750	94,714,855,971	147,114,417,969	152,133,988,315	158,660,896,016	166,695,141,080
시나리오 2	36,030,760,751	92,730,228,583	143,665,260,187	146,096,520,478	148,974,413,668	152,298,939,755

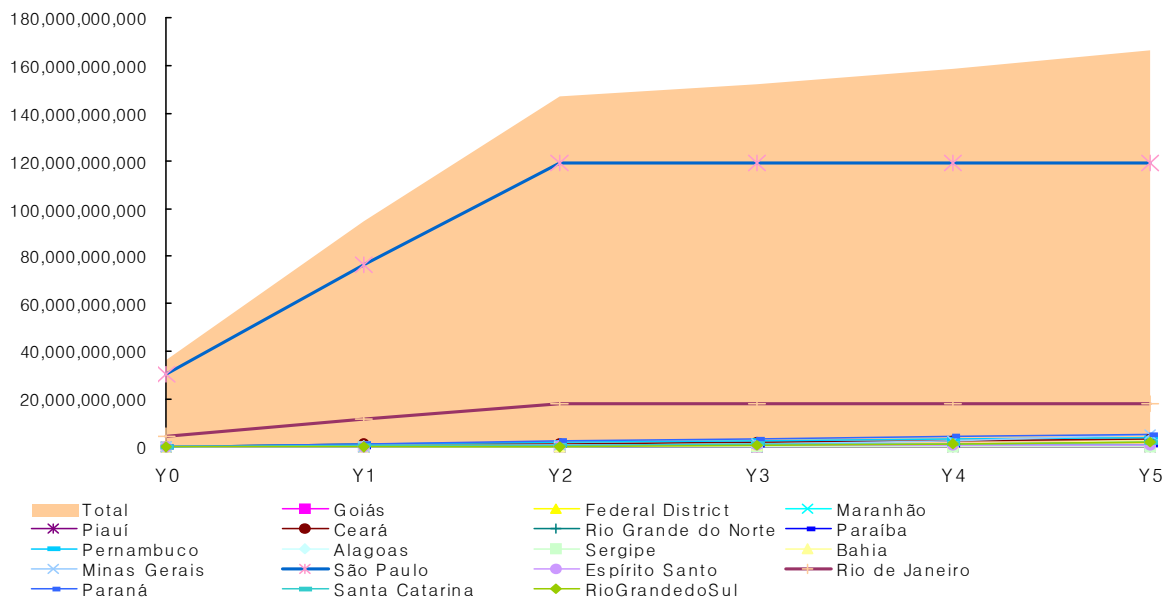


○ 시나리오별 연매출 예측 결과

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Goiás			67,608,605	193,048,370	365,806,762	585,883,780
Federal District	219,488,975	464,700,092	672,845,092	672,845,092	672,845,092	672,845,092
Maranhão			72,850,451	208,471,619	396,350,970	636,488,505
Piauí			23,884,271	70,876,891	130,465,326	202,649,577
Ceará		1,031,677,901	1,522,855,272	2,106,284,548	2,781,965,728	3,549,898,814
Rio Grande do Norte		203,422,526	288,550,964	386,337,270	496,781,445	619,883,489
Paraíba		267,098,290	381,341,244	513,520,297	663,635,449	831,686,700
Pernambuco		1,146,630,708	1,696,487,147	2,350,571,837	3,108,884,779	3,971,425,972
Alagoas	289,587,212	622,230,135	907,568,366	907,568,366	907,568,366	907,568,366
Sergipe		107,302,842	150,429,573	199,025,460	253,090,501	312,624,697
Bahia			251,530,588	779,460,823	1,573,278,171	2,632,982,634
Minas Gerais			428,970,600	1,386,882,360	2,863,222,744	4,857,991,753
São Paulo	30,676,276,895	76,723,936,130	118,937,202,944	118,937,202,944	118,937,202,944	118,937,202,944
Espírito Santo		248,903,110	354,749,768	476,993,524	615,634,379	770,672,333
Rio de Janeiro	4,845,407,667	11,729,377,715	17,973,031,885	17,973,031,885	17,973,031,885	17,973,031,885
Paraná		1,553,348,383	2,312,859,580	3,219,789,165	4,274,137,136	5,475,903,495
Santa Catarina		616,228,138	898,598,640	1,231,243,276	1,614,162,046	2,047,354,949
RioGrandedoSul			173,052,977	520,834,585	1,032,832,289	1,709,046,090
합계	36,030,760,750	94,714,855,971	147,114,417,969	152,133,988,315	158,660,896,016	166,695,141,080

<연간 매출액 예측>



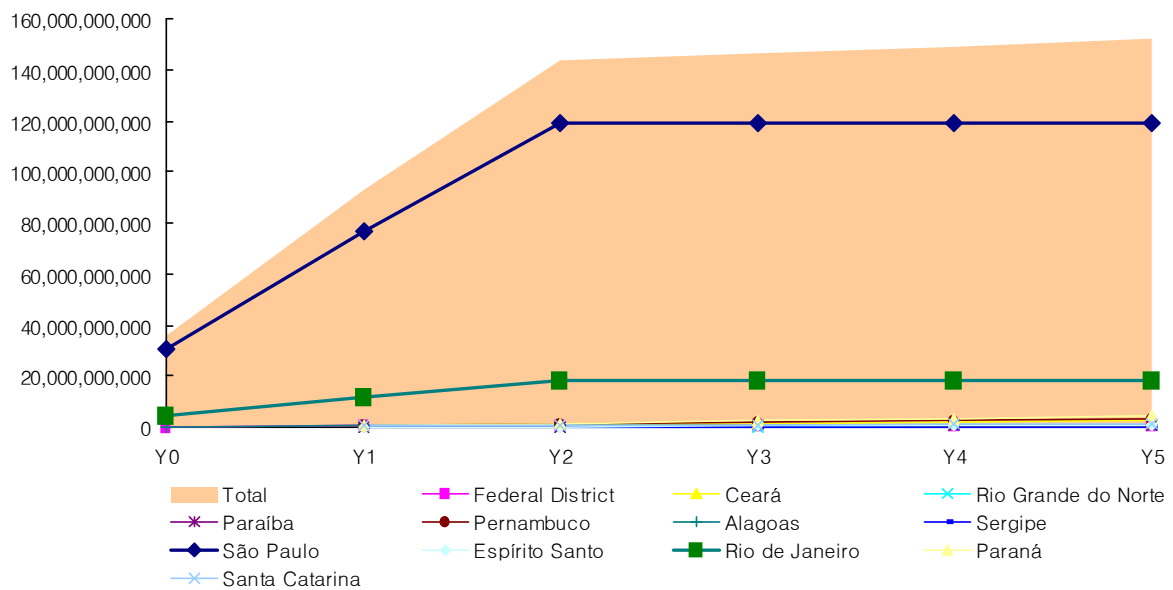
<연간 매출액 증가 추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Federal District	219,488,975	464,700,092	672,845,092	672,845,092	672,845,092	672,845,092
Ceará		632,752,435	1,031,677,901	1,522,855,272	2,106,284,548	2,781,965,728
Rio Grande do		130,951,958	203,422,526	288,550,964	386,337,270	496,781,445

Norte						
Paraíba		170,791,436	267,098,290	381,341,244	513,520,297	663,635,449
Pernambuco		701,002,521	1,146,630,708	1,696,487,147	2,350,571,837	3,108,884,779
Alagoas	289,587,212	622,230,135	907,568,366	907,568,366	907,568,366	907,568,366
Sergipe		69,645,266	107,302,842	150,429,573	199,025,460	253,090,501
São Paulo	30,676,276,895	76,723,936,130	118,937,202,944	118,937,202,944	118,937,202,944	118,937,202,944
Espírito Santo		159,453,551	248,903,110	354,749,768	476,993,524	615,634,379
Rio de Janeiro	4,845,407,667	11,729,377,715	17,973,031,885	17,973,031,885	17,973,031,885	17,973,031,885
Paraná		941,255,573	1,553,348,383	2,312,859,580	3,219,789,165	4,274,137,136
Santa Catarina		384,131,770	616,228,138	898,598,640	1,231,243,276	1,614,162,046
합계	36,030,760,751	92,730,228,583	143,665,260,187	146,096,520,478	148,974,413,668	152,298,939,755

<연간 매출액 예측>



<연간 매출액 증가 추이(시나리오 2)>

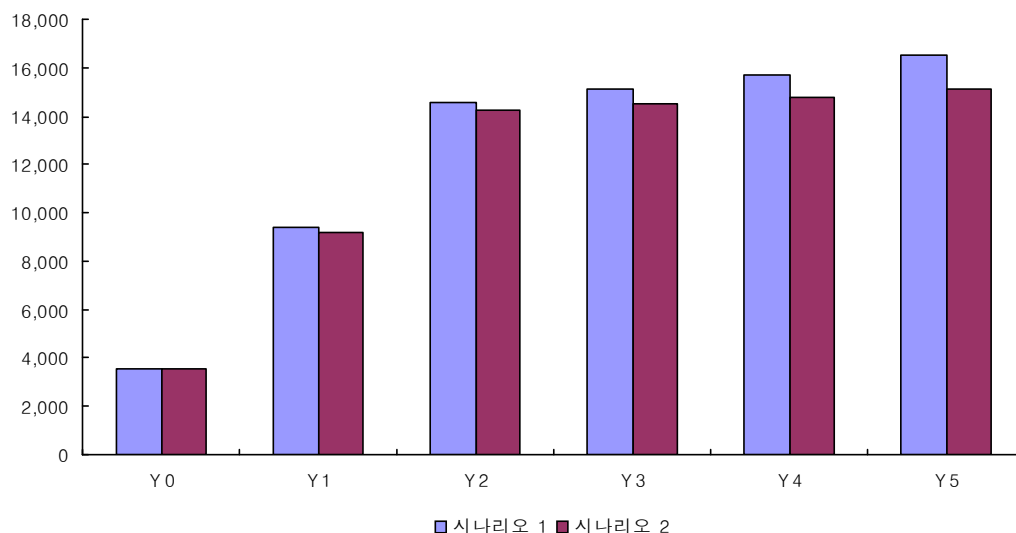
(4) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 물량 산출 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	3,574	9,396	14,595	15,093	15,740	16,537
시나리오 2	3,574	9,199	14,253	14,494	14,779	15,109



<기지국(BS) 물량 산출 예측결과 요약>

<기지국(BS) 물량 산출>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Goiás	0	0	7	19	36	58
Federal District	22	46	67	67	67	67
Maranhão	0	0	7	21	39	63
Piauí	0	0	2	7	13	20
Ceará	0	102	151	209	276	352
Rio Grande do Norte	0	20	29	38	49	61
Paraíba	0	26	38	51	66	83
Pernambuco	0	114	168	233	308	394
Alagoas	29	62	90	90	90	90
Sergipe	0	11	15	20	25	31
Bahia	0	0	25	77	156	261
Minas Gerais	0	0	43	138	284	482
São Paulo	3,043	7,612	11,799	11,799	11,799	11,799
Espírito Santo	0	25	35	47	61	76
Rio de Janeiro	481	1,164	1,783	1,783	1,783	1,783
Paraná	0	154	229	319	424	543
Santa Catarina	0	61	89	122	160	203
RioGrandedoSul	0	0	17	52	102	170
합계	3,574	9,396	14,595	15,093	15,740	16,537

<기지국(BS) 물량 산출>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Federal District	22	46	67	67	67	67
Ceará	0	63	102	151	209	276
Rio Grande do Norte	0	13	20	29	38	49
Paraíba	0	17	26	38	51	66

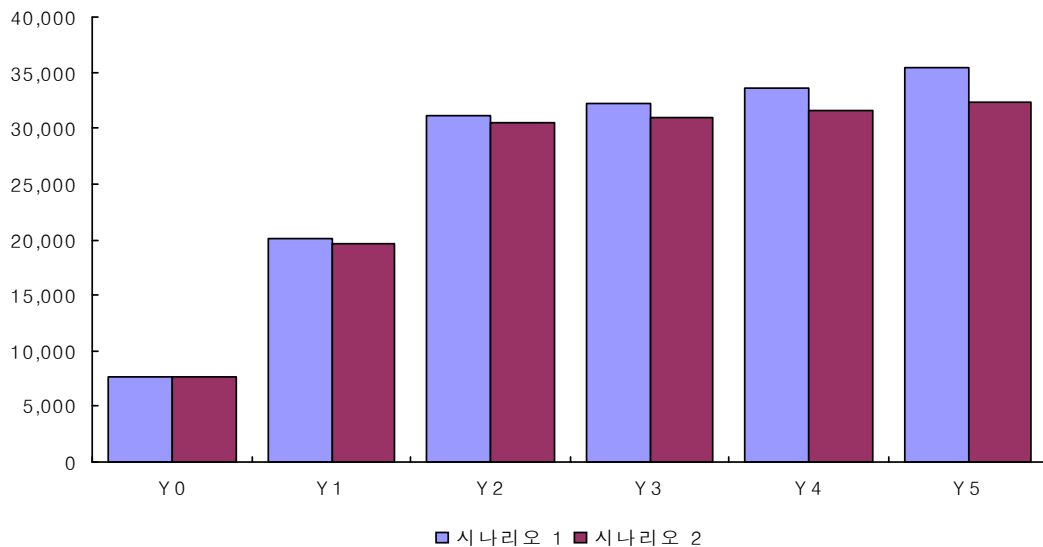
Pernambuco	0	70	114	168	233	308
Alagoas	29	62	90	90	90	90
Sergipe	0	7	11	15	20	25
São Paulo	3,043	7,612	11,799	11,799	11,799	11,799
Espírito Santo	0	16	25	35	47	61
Rio de Janeiro	481	1,164	1,783	1,783	1,783	1,783
Paraná	0	93	154	229	319	424
Santa Catarina	0	38	61	89	122	160
합계	3,574	9,199	14,253	14,494	14,779	15,109

나) ASN-GW

○ ASN-GW 물량 산출 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	7,636	20,073	31,178	32,241	33,625	35,327
시나리오 2	7,636	19,652	30,447	30,962	31,572	32,276



<ASN-GW 물량 산출 예측결과 요약>

<ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Goiás	0	0	14	41	78	124
Federal District	47	98	143	143	143	143
Maranhão	0	0	15	44	84	135
Piauí	0	0	5	15	28	43
Ceará	0	219	323	446	590	752
Rio Grande do Norte	0	43	61	82	105	131

Paraíba	0	57	81	109	141	176
Pernambuco	0	243	360	498	659	842
Alagoas	61	132	192	192	192	192
Sergipe	0	23	32	42	54	66
Bahia	0	0	53	165	333	558
Minas Gerais	0	0	91	294	607	1,030
São Paulo	6,501	16,260	25,206	25,206	25,206	25,206
Espírito Santo	0	53	75	101	130	163
Rio de Janeiro	1,027	2,486	3,809	3,809	3,809	3,809
Paraná	0	329	490	682	906	1,160
Santa Catarina	0	131	190	261	342	434
RioGrandedoSul	0	0	37	110	219	362
합계	7,636	20,073	31,178	32,241	33,625	35,327

<ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Federal District	47	98	143	143	143	143
Ceará	0	134	219	323	446	590
Rio Grande do Norte	0	28	43	61	82	105
Paraíba	0	36	57	81	109	141
Pernambuco	0	149	243	360	498	659
Alagoas	61	132	192	192	192	192
Sergipe	0	15	23	32	42	54
São Paulo	6,501	16,260	25,206	25,206	25,206	25,206
Espírito Santo	0	34	53	75	101	130
Rio de Janeiro	1,027	2,486	3,809	3,809	3,809	3,809
Paraná	0	199	329	490	682	906
Santa Catarina	0	81	131	190	261	342
합계	7,636	19,652	30,447	30,962	31,572	32,276

다) AAA

(단위: 개)

구분	AAA 수량(시나리오 1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Federal District	2	4	6	8	10	12
Alagoas	2	4	6	8	10	12
São Paulo	2	4	6	8	10	12
Rio de Janeiro	2	4	6	8	10	12
합계	8	16	24	32	40	52

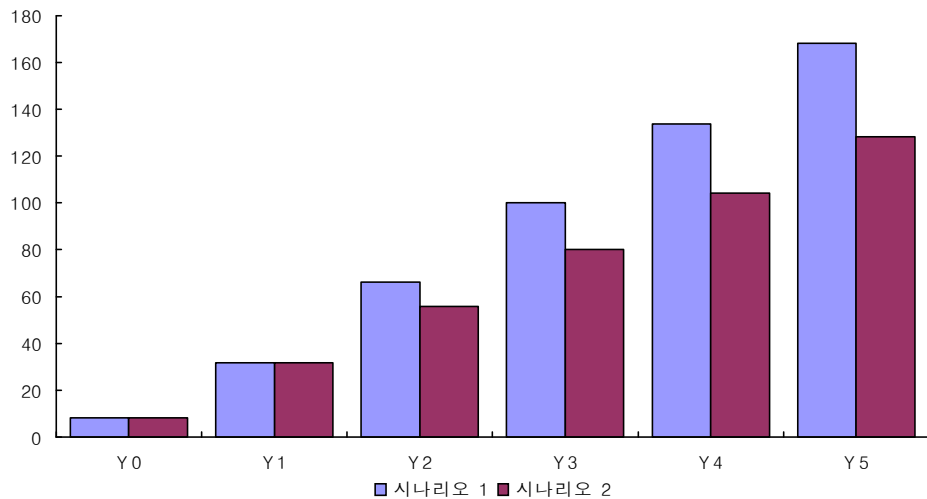
<AAA 물량 산출>

라) EMS

○ EMS 물량 산출 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	8	32	66	100	134	168
시나리오 2	8	32	56	80	104	128



<EMS 물량 산출 예측결과 요약>

(단위: 개)

구분	EMS 수량(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Goiás			2	4	6	8
Federal District	2	4	6	8	10	12
Maranhão			2	4	6	8
Piauí			2	4	6	8
Ceará		2	4	6	8	10
Rio Grande do Norte		2	4	6	8	10
Paraíba		2	4	6	8	10
Pernambuco		2	4	6	8	10
Alagoas	2	4	6	8	10	12
Sergipe		2	4	6	8	10
Bahia			2	4	6	8
Minas Gerais						
São Paulo	2	4	6	8	10	12
Espírito Santo		2	4	6	8	10
Rio de Janeiro	2	4	6	8	10	12
Paraná		2	4	6	8	10
Santa Catarina		2	4	6	8	10
RioGrandedoSul			2	4	6	8
합계	8	32	66	100	134	168

<EMS 물량 산출>

(단위: 개)

구분	EMS 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Federal District	2	4	6	8	10	12
Ceará		2	4	6	8	10

Rio Grande do Norte		2	4	6	8	10
Paraíba		2	4	6	8	10
Pernambuco		2	4	6	8	10
Alagoas	2	4	6	8	10	12
Sergipe		2	4	6	8	10
São Paulo	2	4	6	8	10	12
Espírito Santo		2	4	6	8	10
Rio de Janeiro	2	4	6	8	10	12
Paraná		2	4	6	8	10
Santa Catarina		2	4	6	8	10
합계	8	32	56	80	104	128

<EMS 물량 산출>

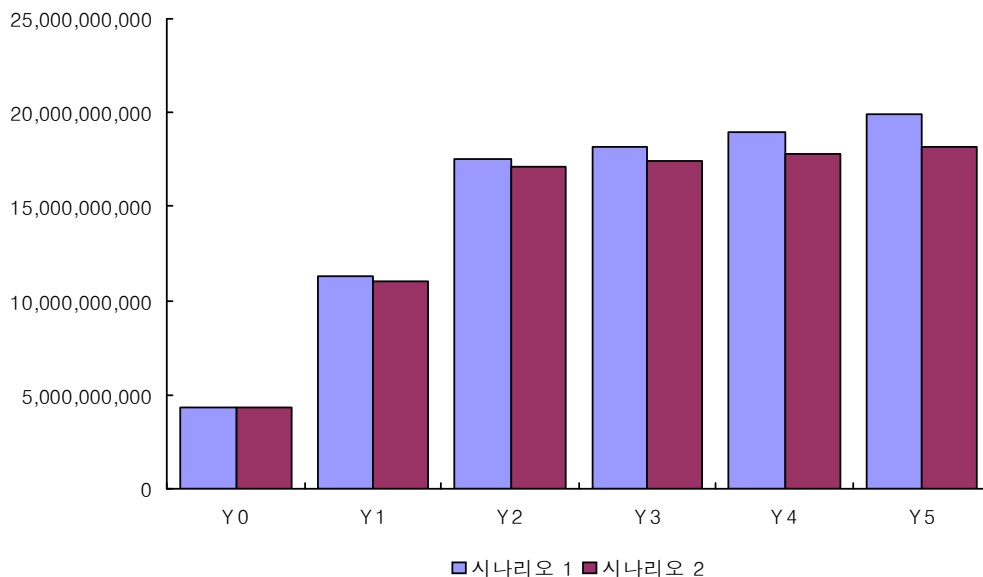
(5) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	4,298,231,816	11,299,406,172	17,551,778,848	18,153,325,357	18,934,646,093	19,895,741,057
시나리오 2	4,298,231,816	11,062,707,431	17,139,681,299	17,431,800,198	17,777,187,255	18,175,842,469



<CAPEX 산출 결과 요약>

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예측(시나리오1)
----	-----------------------

	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Goiás	0	0	8,209,414	23,316,124	44,066,341	70,460,065
Federal District	26,423,591	55,914,961	80,985,601	81,231,601	81,477,601	81,723,601
Maranhão	0	0	8,834,588	25,155,594	47,709,229	76,495,493
Piauí	0	0	2,994,584	8,745,209	15,998,089	24,753,222
Ceará	0	123,190,185	181,916,988	251,646,314	332,378,164	424,112,538
Rio Grande do Norte	0	24,407,409	34,706,344	46,514,934	59,833,179	74,661,078
Paraíba	0	32,001,768	45,773,078	61,683,556	79,733,203	99,922,018
Pernambuco	0	136,900,157	202,625,382	280,781,503	371,368,520	474,386,432
Alagoas	34,783,933	74,702,953	108,980,127	109,226,127	109,472,127	109,718,127
Sergipe	0	12,943,590	18,233,146	24,174,988	30,769,113	38,015,524
Bahia	0	0	30,145,069	93,255,242	188,076,730	314,609,534
Minas Gerais	0	0	51,161,645	165,408,031	341,485,370	579,393,663
São Paulo	3,658,885,483	9,151,055,577	14,185,912,693	14,186,158,693	14,186,404,693	14,186,650,693
Espírito Santo	0	29,831,700	42,601,616	57,327,151	74,008,303	92,645,073
Rio de Janeiro	578,138,808	1,399,408,973	2,144,311,169	2,144,557,169	2,144,803,169	2,145,049,169
Paraná	0	185,407,782	276,137,710	384,449,652	510,343,608	653,819,578
Santa Catarina	0	73,641,118	107,464,343	147,283,567	193,098,790	244,910,012
RioGrandedoSul	0	0	20,785,351	62,409,902	123,619,865	204,415,238
합계	4,298,231,816	11,299,406,172	17,551,778,848	18,153,325,357	18,934,646,093	19,895,741,057

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

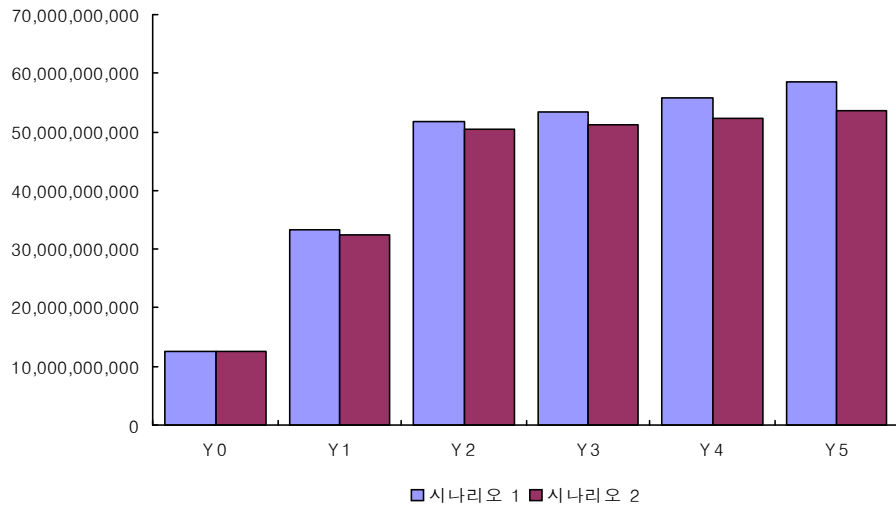
구분	CAPEX(투자비용) 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Federal District	26,423,591	55,914,961	80,985,601	81,231,601	81,477,601	81,723,601
Ceará	0	75,611,906	123,336,185	182,062,988	251,792,314	332,524,164
Rio Grande do Norte	0	15,764,127	24,553,409	34,852,344	46,660,934	59,979,179
Paraíba	0	20,515,626	32,147,768	45,919,078	61,829,556	79,879,203
Pernambuco	0	83,751,827	137,046,157	202,771,382	280,927,503	371,514,520
Alagoas	34,783,933	74,702,953	108,980,127	109,226,127	109,472,127	109,718,127
Sergipe	0	8,452,318	13,089,590	18,379,146	24,320,988	30,915,113
São Paulo	3,658,885,483	9,151,055,577	14,185,912,693	14,186,158,693	14,186,404,693	14,186,650,693
Espírito Santo	0	19,163,401	29,977,700	42,747,616	57,473,151	74,154,303
Rio de Janeiro	578,138,808	1,399,408,973	2,144,311,169	2,144,557,169	2,144,803,169	2,145,049,169
Paraná	0	112,405,868	185,553,782	276,283,710	384,595,652	510,489,608
Santa Catarina	0	45,959,893	73,787,118	107,610,343	147,429,567	193,244,790
합계	4,298,231,816	11,062,707,431	17,139,681,299	17,431,800,198	17,777,187,255	18,175,842,469

나) 운용비용 분석

○ 운용비용(OPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	12,660,808,985	33,281,748,001	51,694,371,869	53,458,193,115	55,751,675,960	58,574,820,405
시나리오 2	12,660,808,985	32,584,371,988	50,482,376,149	51,336,694,000	52,347,953,690	53,516,155,218



<OPEX 산출 결과 요약>

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Goiás	0	0	23,756,913	67,835,052	128,540,432	205,873,050
Federal District	77,125,987	163,290,449	236,430,289	236,430,289	236,430,289	236,430,289
Maranhão	0	0	25,598,839	73,254,611	139,273,327	223,654,989
Piauí	0	0	8,392,667	24,905,352	45,844,066	71,208,810
Ceará	0	362,520,151	535,114,422	740,124,987	977,551,846	1,247,395,000
Rio Grande do Norte	0	71,480,415	101,393,602	135,754,624	174,563,480	217,820,171
Paraíba	0	93,855,371	133,999,076	180,445,327	233,194,123	292,245,465
Pernambuco	0	402,913,290	596,126,734	825,964,826	1,092,427,568	1,395,514,960
Alagoas	101,757,729	218,644,756	318,909,440	318,909,440	318,909,440	318,909,440
Sergipe	0	37,705,026	52,859,281	69,935,335	88,933,190	109,852,845
Bahia	0	0	88,385,054	273,893,872	552,832,469	925,200,842
Minas Gerais	0	0	150,735,503	487,335,051	1,006,104,659	1,707,044,324
São Paulo	10,779,302,853	26,959,938,668	41,793,211,590	41,793,211,590	41,793,211,590	41,793,211,590
Espírito Santo	0	87,461,787	124,655,127	167,610,224	216,327,080	270,805,695
Rio de Janeiro	1,702,622,416	4,121,573,003	6,315,523,704	6,315,523,704	6,315,523,704	6,315,523,704
Paraná	0	545,829,362	812,713,158	1,131,398,137	1,501,884,299	1,924,171,645
Santa Catarina	0	216,535,721	315,757,578	432,645,207	567,198,608	719,417,781
RioGrandedoSul	0	0	60,808,893	183,015,486	362,925,790	600,539,807
합계	12,660,808,985	33,281,748,001	51,694,371,869	53,458,193,115	55,751,675,960	58,574,820,405

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Federal District	77,125,987	163,290,449	236,430,289	236,430,289	236,430,289	236,430,289
Ceará	0	222,342,175	362,520,151	535,114,422	740,124,987	977,551,846
Rio Grande do	0	46,015,063	71,480,415	101,393,602	135,754,624	174,563,480

Norte						
Paraíba	0	60,014,213	93,855,371	133,999,076	180,445,327	233,194,123
Pernambuco	0	246,324,497	402,913,290	596,126,734	825,964,826	1,092,427,568
Alagoas	101,757,729	218,644,756	318,909,440	318,909,440	318,909,440	318,909,440
Sergipe	0	24,472,573	37,705,026	52,859,281	69,935,335	88,933,190
São Paulo	10,779,302,853	26,959,938,668	41,793,211,590	41,793,211,590	41,793,211,590	41,793,211,590
Espírito Santo	0	56,030,206	87,461,787	124,655,127	167,610,224	216,327,080
Rio de Janeiro	1,702,622,416	4,121,573,003	6,315,523,704	6,315,523,704	6,315,523,704	6,315,523,704
Paraná	0	330,746,750	545,829,362	812,713,158	1,131,398,137	1,501,884,299
Santa Catarina	0	134,979,636	216,535,721	315,757,578	432,645,207	567,198,608
합계	12,660,808,985	32,584,371,988	50,482,376,149	51,336,694,000	52,347,953,690	53,516,155,218

(6) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

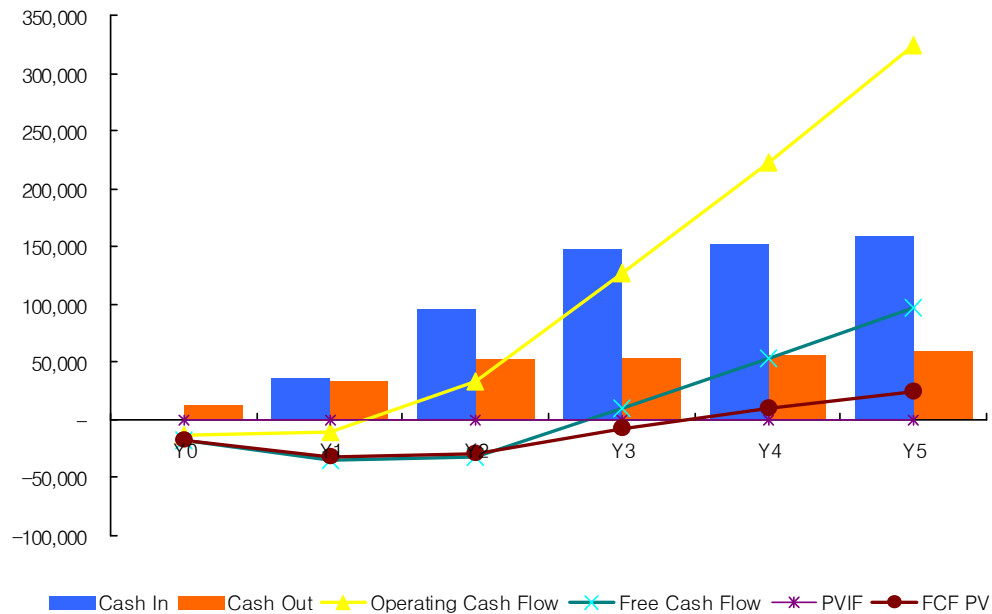
- 브라질은 모든 시나리오에서 NPV가 +의 값을 보이고 있고, IRR이 38% 이상으로 안정적인 값을 보이고 있으며, PBP는 2년 이내로 수익성이 있는 것으로 나타나서 전반적으로 브라질내 WiBro 사업시장성은 가능성을 보였음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	24,093>0
	IRR	48.47% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	36.98% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.22 >1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	24,871>0
	IRR	49.58% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.65% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.22 > 1
	PBP	2년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

년도	합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)	88,655	-	36,031	94,715	147,114	52,134	58,661
CashOut(운용비용)	65,422	12,661	33,282	51,694	53,458	55,752	58,575
Operating Cash Flow	당기	323,233	- 12,661	2,749	43,021	93,656	96,382
	누계		- 12,661	-9,912	33,109	126,765	223,147
Free Cash Flow	당기	97,254	- 16,959	- 18,139	2,823	42,250	43,023
	누계		- 16,959	- 35,098	- 32,274	9,975	52,998
PVIF		1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	24,093	- 16,959	- 14,511	1,807	21,632	17,622
	누계		- 16,959	- 31,470	- 29,663	- 8,031	9,591

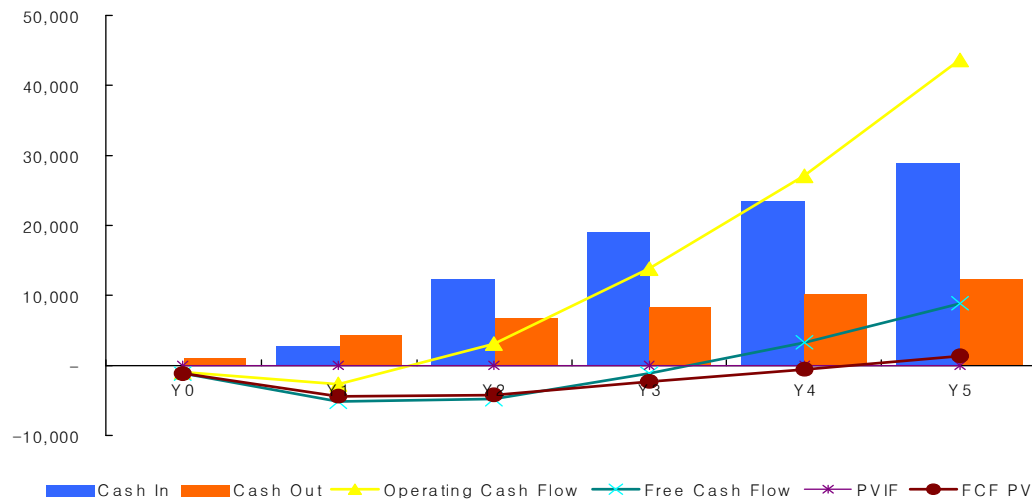
(1) NPV		24,093	>0
(2) IRR		48.47%	>25%
(3) Adjusted IRR		36.98%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.22	>1
	Discounted	2.42	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		567,497	-	36,031	92,730	143,665	146,097	148,974
CashOut(운용비용)		252,928	12,661	32,584	50,482	51,337	52,348	53,516
Operating Cash Flow	당기	314,569	-12,661	3,447	42,248	92,328	93,749	95,458
	누계		-12,661	-9,214	33,034	125,362	219,111	314,569
Free Cash Flow	당기	97,968	-16,959	-17,156	2,947	42,485	43,001	43,650
	누계		-16,959	-34,115	-31,168	11,317	54,318	97,968
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	24,871	-16,959	-13,724	1,886	21,752	17,613	14,303
	누계		-16,959	-30,683	-28,798	-7,045	10,568	24,871

(1) NPV		24,871	>0
(2) IRR		49.58%	>25%
(3) Adjusted IRR		37.65%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.24	>1
	Discounted	2.47	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



3. 아르헨티나

1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	39,540,000
면적(km ²)	3,761,274
인구밀도(명/km ²)	11
수도	Buenos Aires
최대도시	Buenos Aires
행정구역	23개주

<표> 아르헨티나 일반 정보

(2) ITC 현황

- 아르헨티나 IT시장규모는 2008년 약 42.2억 달러로 남미 지역 전체 IT시장의 6.5%를 차지하며, 향후 3년간 남미 지역 연평균을 다소 하회하는 9.3% 성장이 기대됨
- IDC에 따르면, 아르헨티나 IT시장은 소프트웨어 비중이 76.1%로 가장 높으며, 하드웨어가 47.6%를 차지하고 있는 것으로 나타났음

(단위: 백만달러)

구분		2007	2008	2009	2012	CAGR 09-12
전체		3,425	4,218	4,322	5,651	9.3%
	H/W	2,343	3,020	3,033	3,943	9.1%
	S/W	355	385	416	555	10.1%
	IT 서비스	726	810	874	1,152	9.7%
중남미지역		55,248	64,378	62,793	87,801	11.8%

자료:IDC(2009.02)

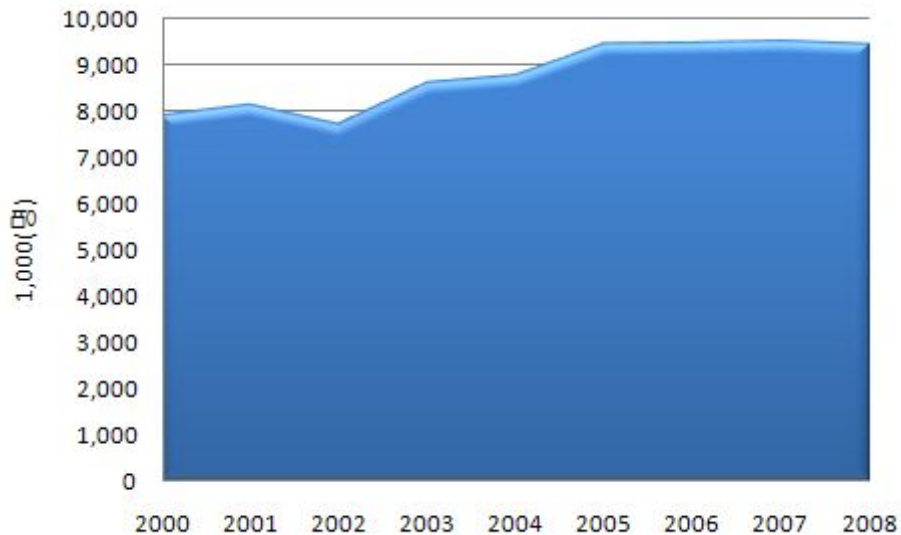
- 아르헨티나 IT시장은 아르헨티나내에 외국 벤더샵을 가지고 있는 호스트들로 매우 경쟁적이나, 자국내 IT서비스 시장의 37%를 차지하는 상위 10위 벤더들에 의해 세분화되어 있으며, 그 외 1,000개이상의 작은 벤더들이 나머지 23%시장을 점유하고 있음
- 금융, 이동통신, 공공부문이 아르헨티나 IT서비스시장의 주된 성장동력이며, 국가전체 브로드밴드 백본구축이 통신부문에서 가장 중요한 부분으로 부각되고 있음
- 이동통신부문에서 ICT서비스에 대한 수요는 앞선 데이터서비스와 디지털TV 서비스를 준비하고 있는 이동통신사업자에 의해 주도되고 있음
- 국가전체의 백본을 구축하기 위한 구리-광 네트워크사업이 네트워크사업자에게 엄청난 기회를 제공할 것으로 전망되고 있음

가) 유선 통신

- 아르헨티나의 유선통신 가입자는 2007년 950만명으로, 여타 중남미 국가들에 비해 인프라가 발달된 국가로 평가받고 있으나 2002년 IMF이후 극심한 경기침체를 겪으며 관련 인프라의 하락을 불러 일으켰고, 2005년 이후 성장세로 돌아와 2007년에는 유선통신 보급률이 IMF이전 수준으로 회복되었음
- 아르헨티나 유선보급률은 부에노스 아이레스의 경우 55%가 넘는 보급률을 보이고 있으나, 그 외 지역은 격차가 심하게 나타내고 있음

구분	2003	2004	2005	2006	2007
가입자(명)	8,603,869	8,760,566	9,441,673	9,459,794	9,500,000
보급률	22.64	22.83	24.37	24.17	24.03

자료:ITU(2009.03)



자료 : ITU ICT 통계자료로 작성, 2008
(그림) 아르헨티나 유선 통신 가입자 추이(2000-2008)

- 아르헨티나의 유선시장에서 한가지 특이한 사항은 칠레와 브라질이 감소하는 반면, 아르헨티나의 유선시장은 지속적으로 증가하고 있다는 것임
- 이것은 아르헨티나의 케이블 사업자가 트리플서비스와 pay-tv패키지를 번들 유선 상품을 제공하여 가입자를 적극 유치하고 있는점이 아르헨티나에서 유선 접속을 증가시키는 이유 중의 하나임
- 아르헨티나의 통신시장이 개방화되어있다고 해도, 유선시장은 2개의 지역 사업자인 Telefonica de Argentina 와 Telecom Argentin가 지역 유선시장을 점유하고 있음

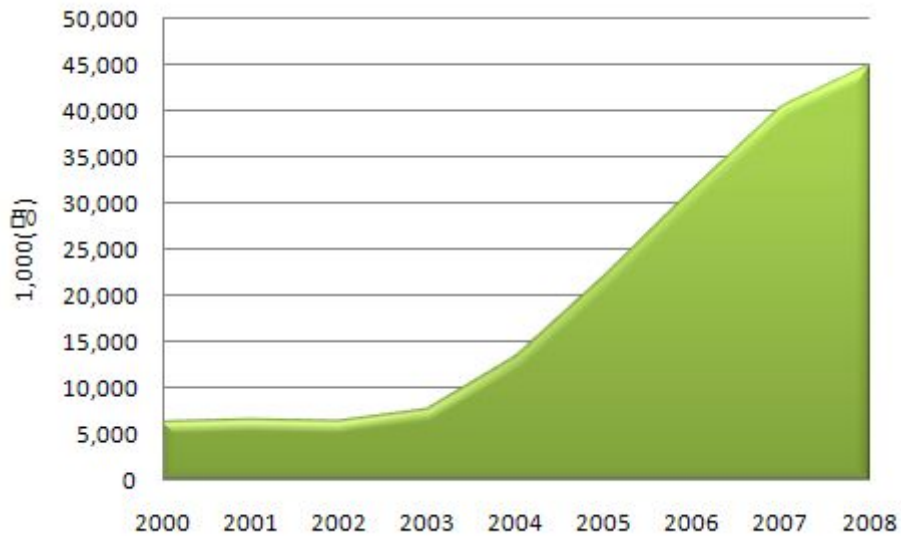
나) 이동 통신

- 아르헨티나 이동통신 시장은 2003년 이후 급격히 증가하여 2008년 기준 전체 인구의 113%를 차지하며 시장의 포화상태가 가속화되고 있음
- 아르헨티나 이동통신시장의 성장에 선불제 카드가 중요한 영향을 미쳤으나, Latin Panel이 발표한 자료에 따르면, 아르헨티나 휴대폰 사용자의 사용료 지급 방식을 보면 선불제 카드 비중이 중남미지역에서 제일 낮은 것으로 조사되었음
- 선불제 카드 사용비중은, 베네수엘라 93.5%, 멕시코 91.1%, 브라질 87.7%, 페루 86.5%, 칠레 83.5% 순으로 조사되었음

<아르헨티나 무선통신 현황>

구분	2003	2004	2005	2006	2007
가입자(명)	7,842,233	13,512,383	22,156,426	31,510,390	40,401,722
보급률(%)	20.63	35.21	57.18	80.52	102.20

자료 : ITU(2009.03)



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 아르헨티나 이동 통신 가입자 추이(2000-2008)

- 현재 아르헨티나 무선통신 시장은 Movistar, CTI Movil, Telecom Personal, Nextel 등 4개 사업자가 경쟁 중에 있음
- 스페인계 Movistar Unifon은 Movicom의 합병으로 출범한 사업자로 시장점유율에서 선두를 달리고 있으며, 멕시코계 CTi(2008년 Claro로 상호변경)가입자가 전년대비 45%증가를 보이며 시장의 33.5%를 점유하여 2위를 기록
- 아르헨티나 무선통신이 포화상태에 도달함에 따라 사업자들은 수익성이 좋지 않은 선불카드 비중을 감소시키는 한편, 부가가치 서비스를 확대해 ARPU(가입자당 평균 수익)를 높이려고 하고 있음

<아르헨티나 무선 사업자 가입자 추이>

무선사업자	서비스형태	시장점유율(%)	'07.1/4분기(천명)
Movistar	GSM	35.8	11,679
CTI Movil	GSM	33.5	10,927
Telecom Personal	GSM	28.6	8,425
Nextel	GSM	2.1	0,685
전체		100	32,601

자료 : CRT, BMI Research(1Q2007), 아르헨티나 KBC

- 아르헨티나의 모바일시장은 남미에서 브라질, 멕시코 다음으로 세 번째로 큰 시장이며, 모바일시장 침투율이 118%(2008.9월 기준)는 것으로 조사되었는데, 이는 브로드밴드접속을 갖고 있는 인터넷 접속 아르헨티나 인구의 49%를 차지함
- 현재 아르헨티나의 모바일사업자는 모두 2007년, 2008년에 HSDPA네트워크로

- 3G서비스를 시작하였으며, 3G서비스는 아르헨티나의 23개 지역전체에서 이용이 가능함
- 또한, 이동통신사업자에 의해 Trple-play 서비스가 제공되고 있지만, 정부와 Pay-TV기업과 통신사업자간 규제 이슈로 아직 미진한 상태임

다) 인터넷

- 아르헨티나의 인터넷 이용자는 2007년 1,024만명으로 이용률이 25.9%에 달하며, 이는 중남미 지역에서 인터넷 보급률이 가장 높은 국가 중 하나로 최근 브로드밴드 보급이 확산되어 인터넷 인구가 급격히 증가하고 있음

<아르헨티나 인터넷 현황>

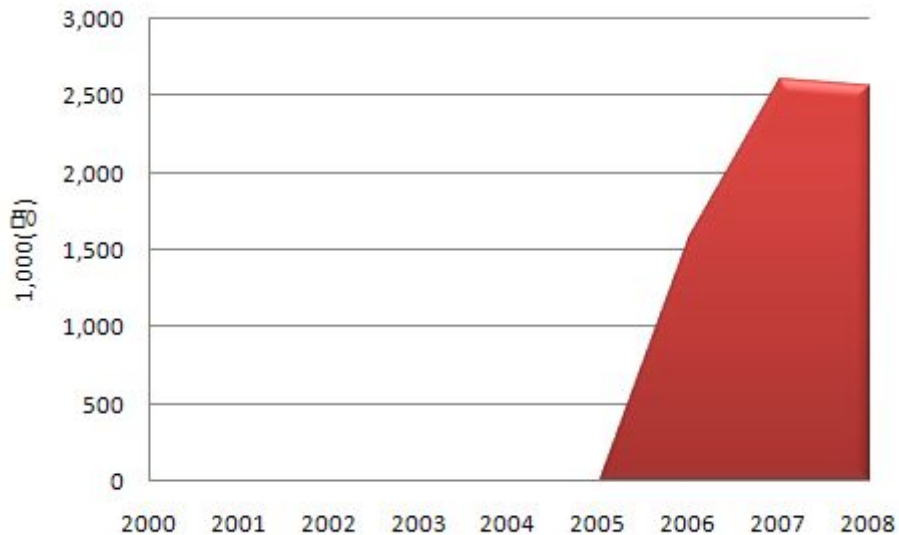
구분	2003	2004	2005	2006	2007
이용자(명)	4,530,000	6,153,603	6,863,466	8,183,655	10,246,446
이용률(%)	11.92	16.04	17.71	20.91	25.92

자료 : ITU(2009.03)

- 인터넷 시장의 점유율 확대를 위해 아르헨티나의 주요 인터넷 사업자간 경쟁이 가열되고 있으며, 또한 투자가 활성화되고 있음
- Telecom Argenitna는 1억 달러 이상의 투자를 단행하였으며, Telefonica de Argentina도 2006년에만 2억 5,000만 달러를 투자하는 등 투자가 활성화되고 있음

(4) 브로드밴드

- 아르헨티나 브로드밴드 시장은 2004년을 시작으로 급속한 성장을 하였으며, 인터넷 서비스 회사간의 가격 인하 경쟁, 신기술 적용, 부가서비스 제공 등이 시장 확대의 원인으로 작용하였음
- 아르헨티나의 브로드밴드시장은 Teleornica de Argenita와 Telecom Argenita 그리고 Grupo Clarin에 의해 거의 균등하게 분할되어 있으며, Grupo Clarindml 자회사들의 합병이 완료되면 가입자 270만명을 보유한 중남미 최대 케이블TV회사가 탄생될 전망으로, 브로드밴드 시장의 투자 확대를 유발시켜 3사간 경쟁이 본격화될 전망이다



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 아르헨티나 브로드밴드 가입자 추이(2000-2008)

- 시스코의 ‘2008년 브로드밴드 척도연구’에 따르면, 현재 아르헨티나 브로드밴드 접속의 83.3%가 Buenos Aires지역의 수도에 집중되고 있다고 하며, 국가 전체를 일부 네트워크가 커버하고 있으나, 상호 연결이 아직 미흡한 상황임
- 현재 아르헨티나 주요 네트워크는 Telecom Argentina와 Telefonica Argentina 소유의 것으로, 전국내의 다른 네트워크간 상호 연결하고자 움직임이 본격화되고 있으며, 이러한 브로드밴드 서비스의 확장은 곧 네트워킹서비스의 수요를 촉발시킬 것으로 전망됨
- 아르헨티나 ISP협회(Cabase)는 각 지역의 하위 지역간 지역정보를 원활히 교류시키기 위해 Buenos Aires에 있는 국가 전체에 network access point(NAP)를 구축하는 것 뿐만 아니라, 고속 트래픽 접속지역과 개발이 어려운 자유지역의 백본망을 나누는 계획을 가지고 있음
- 이러한 새로운 네트워크는 다양한 ISPs들에 의해 사용되는 대역폭 수수료를 기반으로 협력적으로 운용될 것이며, 상호 연결계획은 네트워킹, 네트워킹 보안, 그리고 모니터링 등 관련 기업에게 새로운 사업기회로 부각될 것임

다. 주파수 현황

- 2008년 9월, the Secretaria de Comunicaciones(Secom), Argentina's telecom ministry, 가 와이맥스서비스를 지원하기위해 아르헨티나내 100개 이상의 도시에 3.4-3.7GHz대역의 새로운 주파수를 경매할 것이라고 발표하였음
- 또한, Secom은 디지털TV 서비스를 제공하기 위해 700MHz대역도 경매할 방침으로, 통신사업자는 와이맥스와 디지털TV 서비스를 확대할 것으로 전망되며, 신규 고객니즈를 위해 기존 네트워크 인프라를 업그레이드할 것으로 예상된다

- Telecom Argentina는 2008년 9월에 2010년 제공할 계획인 새로운 데이터서비스와 디지털TV서비스를 지원하는 네트워크 융통성과 확장성을 확대하기 위해 Ciena와 네트워크 인프라 업그레이드 계약을 체결하였음
- 현재 아르헨티나에서 분배된 주파수중 3.5GHz 대역에서 Wimax 서비스 이용 가능하며, 전화서비스로 이용 중인 지역을 제외한 곳에서 5.8GHz 이용도 가능

<표> 아르헨티나 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황

대역	분배 안
2.5~2.69GHz	○ 2500~2686MHz(면허 대역) ○ 채널 구성 - 대칭 채널 대역폭 : 12MHz - Lower sub-band : 7개 채널로 구성 - Upper sub-band : 7개 채널로 구성 - 비대칭 채널 대역폭 : 6MHz - Lower sub-band : 1개 채널로 구성 - Upper sub-band : 1개 채널로 구성
3.4~3.6GHz	○ 3400~3700MHz ○ 채널 구성 - A, B, C, D, E, F 밴드로 구성
5.725~5.85GHz	○ 5725~5850MHz, 비면허 대역

(3) 국가 정책

- '97년 1월 유선 시장 자유화를 위한 통신 시장 민영화 자유화 정책 계획 발표 이후 '00년 아르헨티나의 기본통신 시장이 완전히 개방되었음
- Carlos Saul Menem 대통령에 의해 추진된 통신 분야 민영화 및 자유화 정책
- 1989년 규제완화 정책 추진 및 국영통신 사업자 Entel의 민영화
- 1997년 1월 고정망 통신(Fixed-Line Telecommunications) 시장 자유화를 위한 'Decree No 92/97(General Conditions For Liberalisation Plan)'를, 1998년 3월 'Decree No 264/98(General Conditions For Liberalisation Plan)'을 발표
- 2000년 9월 통신시장개방에 대한 법령인 Decree No 764/00(Telecommunications Market Deregulation)'에 서명함으로써 기본통신 시장을 완전히 개방하였으며 2002년까지 통신 분야에 66억불 투자
- 현재, 정책 규제로 인해 통신사업자가 TPS(Triple Play Service) 시장에 진출하지 못하지만 '09년 통신사업자의 유료 방송서비스 허용 정책이 풀릴 것으로 예상되며 통신사업자들의 주목을 받고 있음

2) 아르헨티나 경제성 분석

(1) 인구 통계학적 분석 결과

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	30
B	15
C	10
D	10이하

<아르헨티나 인구통계학적 형태 구분 기준>

주	주도	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태구분
BuenosAires	La Plata	14,917,940	307,571	49	A
Catamarca	San Fernando del V.a	334,568	102,602	3	D
Chaco	Resistencia	984,446	99,633	10	D
Chubut	Rawson	413,237	224,686	2	D
Córdoba	Córdoba	3,066,801	165,321	19	B
Corrientes	Corrientes	930,991	88,199	11	C
EntreRíos	Paraná	250,000	78,781	15	C
Formosa	Formosa	486,559	72,066	7	D
Jujuy	San Salvador de Jujuy	611,888	53,219	12	C
LaPampa	Santa Rosa	299,294	143,440	2	D
LaRioja	La Rioja	289,983	89,680	3	D
Mendoza	Mendoza	1,692,000	148,827	11	C
Misiones	Posadas	965,544	29,801	32	A
Neuquén	Neuquén	474,155	94,078	5	D
RíoNegro	Viedma	552,822	203,013	3	D
Salta	Salta	1,079,051	155,488	7	D
SanJuan	San Juan	367,933	76,748	5	D
SanLuis	San Luis	620,023	89,651	7	D
SantaCruz	Río Gallegos	196,958	243,943	1	D
SantaFe	Santa Fe	3,000,701	133,007	23	B
Santiago del Estero	Santiago del Estero	804,457	136,351	6	D
TierradelFuego	Ushuaia	101,079	21,263	5	D
Tucumán	San Miguel de Tucumán	1,338,523	22,524	59	A

<아르헨티나 인구통계학적 형태 분석 결과>

(2) 주요 서비스 대상 지역

- 아르헨티나는 멕시코, 브라질 등 국가와는 달리, 가장 인구가 밀집된 지역과 인 상대적으로 인구밀도가 낮은 지역이 근접해 있음
- 아르헨티나에서 인구가 밀집된 대표적인 대도시는 BuenosAires, Misiones, Tucuman이며, 이중 Cordoba, SantaFe 지역과의 인접성 등을 감안할 때, 307,571km² 면적에 14,917,940명이 거주하는 아르헨티나의 대표적인 대도시인 BuenosAires가 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<아르헨티나 주요 서비스 대상 지역>

(2) 수요예측

가) 인구수 예측

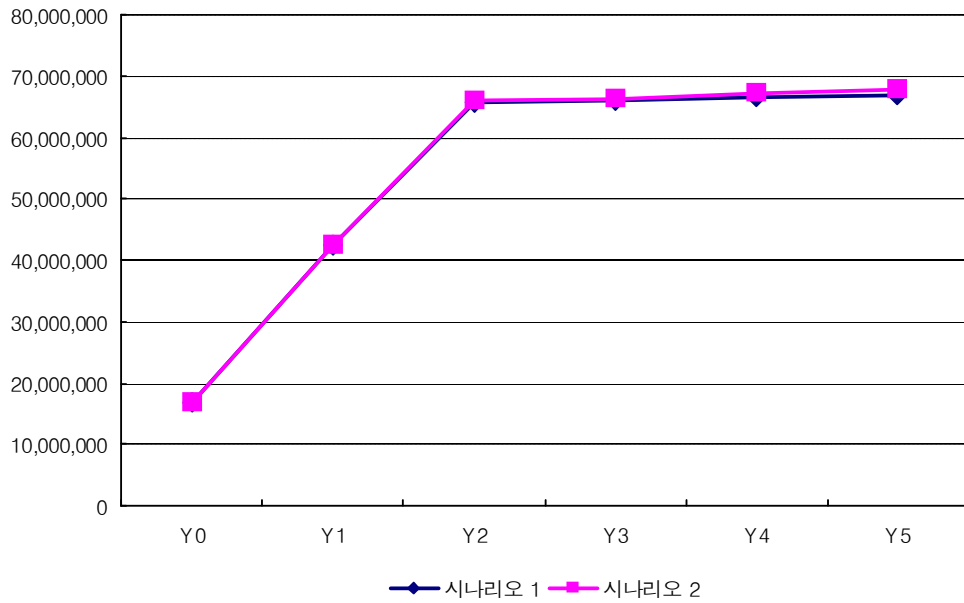
구분	서비스 커버리지 내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	7,458,970	11,934,352	14,917,940	14,917,940	14,917,940	14,917,940
Córdoba	3,066,801	1,226,720	1,533,401	1,840,081	2,146,761	2,453,441
Corrientes	930,991	930,991	93,099	186,198	279,297	372,396
EntreRíos	250,000	250,000	93,099	186,198	279,297	372,396
Jujuy	611,888	611,888	611,888	97,312	145,968	194,624
Mendoza	1,692,000	1,692,000	1,692,000	57,997	86,995	115,993
Misiones	482,772	772,435	965,544	965,544	965,544	965,544
SantaFe	3,000,701	3,000,701	3,000,701	39,392	59,087	78,783
Tucumán	669,262	1,070,818	1,338,523	1,338,523	1,338,523	1,338,523
합계	8,611,004	15,004,326	18,941,606	19,629,184	20,219,412	20,809,641

나) 가입자 예측

○ 가입자 예측 결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	16,727,464	42,353,617	65,604,849	65,983,924	66,428,304	66,936,531
시나리오 2	16,727,464	42,467,119	65,860,921	66,398,909	67,039,119	67,781,551



<가입자 증가 추이>

○ 시나리오별 가입자 예측 결과

(단위: 명)

구분	가입자 수(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	16,400,306	41,072,194	63,698,749	63,698,749	63,698,749	63,698,749
Córdoba	3,066,801	570,481	844,911	1,171,565	1,550,443	1,981,547
Corrientes	930,991	930,991	9,383	28,568	52,567	81,378
EntreRíos	250,000	250,000	9,383	28,568	52,567	81,378
Jujuy	611,888	611,888	611,888	10,147	19,687	30,542
Mendoza	1,692,000	1,692,000	1,692,000	3,399	8,293	13,655
Misiones	121,770	259,946	377,947	377,947	377,947	377,947
SantaFe	3,000,701	3,000,701	3,000,701	504	3,574	6,860
Tucumán	205,388	450,996	664,477	664,477	664,477	664,477
합계	16,727,464	42,353,617	65,604,849	65,983,924	66,428,304	66,936,531

<가입자 수 예측>

(단위: 명)

구분	가입자 수(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	16,400,306	41,072,194	63,698,749	63,698,749	63,698,749	63,698,749
Córdoba	348,276	348,276	570,481	844,911	1,171,565	1,550,443
Misiones	121,770	259,946	377,947	377,947	377,947	377,947
SantaFe	335,706	335,706	549,267	812,825	1,126,381	1,489,935
Tucumán	205,388	450,996	664,477	664,477	664,477	664,477
합계	16,727,464	42,467,119	65,860,921	66,398,909	67,039,119	67,781,551

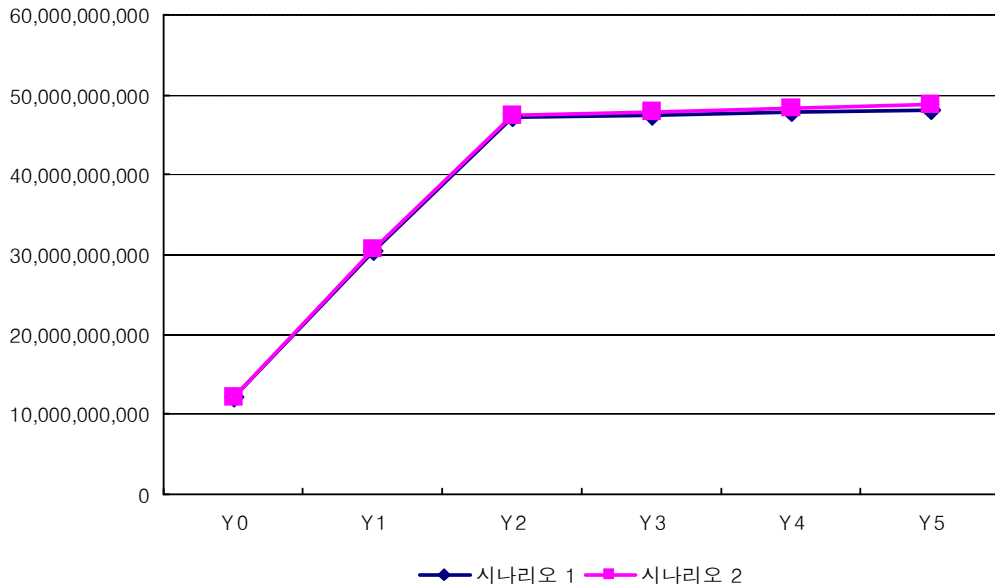
<가입자 수 예측>

(3) 연간 매출액

○ 연간 매출액 예측 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	12,043,774,033	30,494,604,521	47,235,491,482	47,508,425,317	47,828,378,899	48,194,302,382
시나리오 2	12,043,774,033	30,576,325,634	47,419,863,136	47,807,214,337	48,268,165,627	48,802,717,007

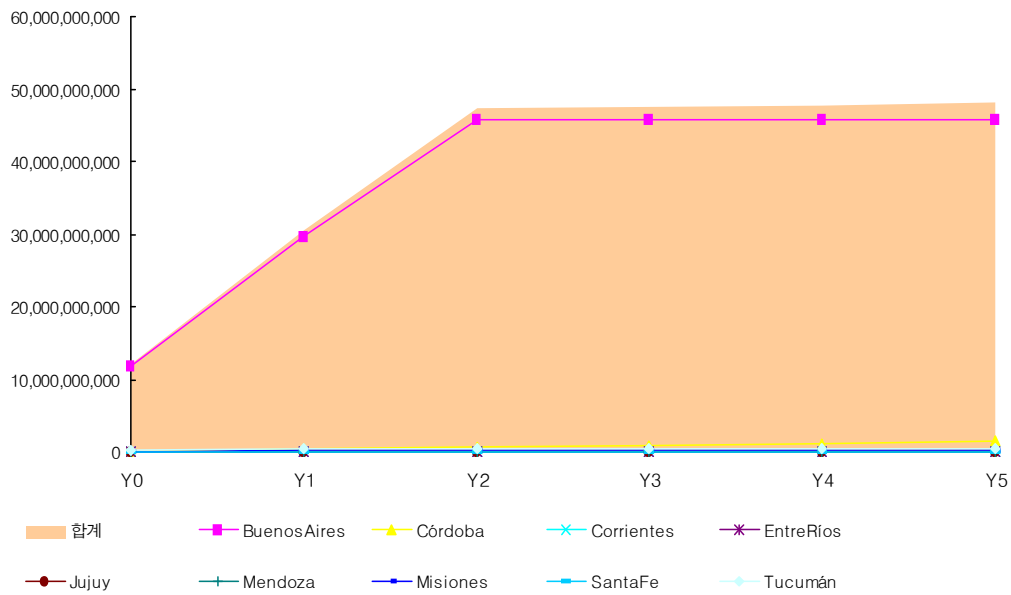


<연간 매출액 증가 추이>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	11,808,219,997	29,571,979,484	45,863,099,110	45,863,099,110	45,863,099,110	45,863,099,110
Córdoba	0	410,746,467	608,335,627	843,526,544	1,116,319,218	1,426,713,648
Corrientes	0	0	6,755,706	20,569,219	37,847,930	58,591,838
EntreRíos	0	0	6,755,706	20,569,219	37,847,930	58,591,838
Jujuy	0	0	0	7,305,910	14,174,879	21,990,321
Mendoza	0	0	0	2,446,974	5,971,048	9,831,311
Misiones	87,674,636	187,161,218	272,121,537	272,121,537	272,121,537	272,121,537
SantaFe	0	0	0	363,006	2,573,450	4,938,984
Tucumán	147,879,399	324,717,351	478,423,797	478,423,797	478,423,797	478,423,797
합계	12,043,774,033	30,494,604,521	47,235,491,482	47,508,425,317	47,828,378,899	48,194,302,382

<연간 매출액 예측>

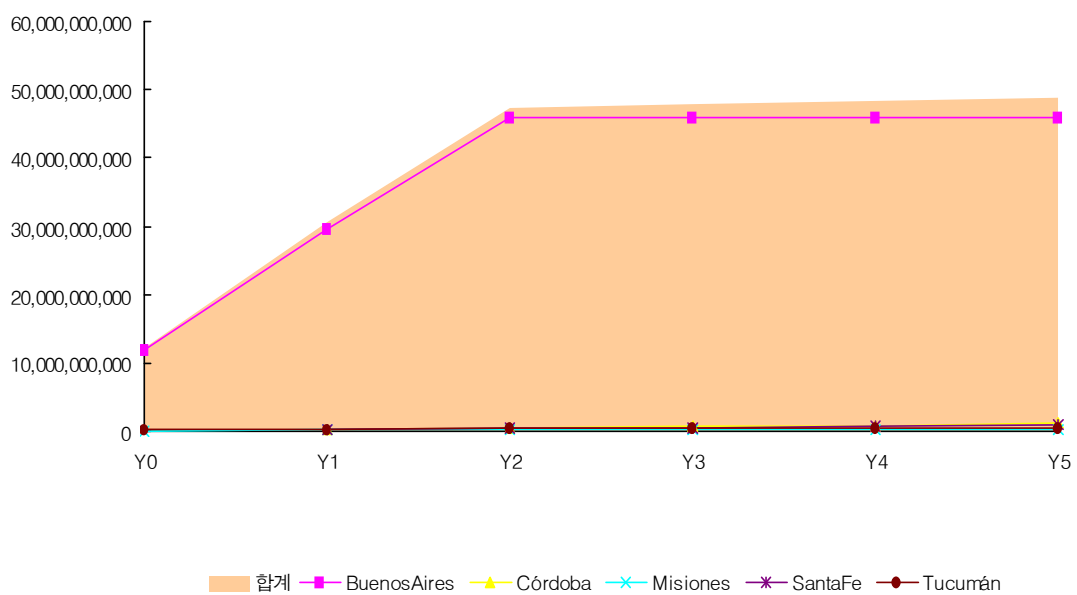


<연간 매출액 증가 추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	11,808,219,997	29,571,979,484	45,863,099,110	45,863,099,110	45,863,099,110	45,863,099,110
Córdoba		250,759,063	410,746,467	608,335,627	843,526,544	1,116,319,218
Misiones	87,674,636	187,161,218	272,121,537	272,121,537	272,121,537	272,121,537
SantaFe		241,708,517	395,472,226	585,234,266	810,994,640	1,072,753,346
Tucumán	147,879,399	324,717,351	478,423,797	478,423,797	478,423,797	478,423,797
합계	12,043,774,033	30,576,325,634	47,419,863,136	47,807,214,337	48,268,165,627	48,802,717,007

<연간 매출액 예측>



<연간 매출액 증가추이(시나리오 2)>

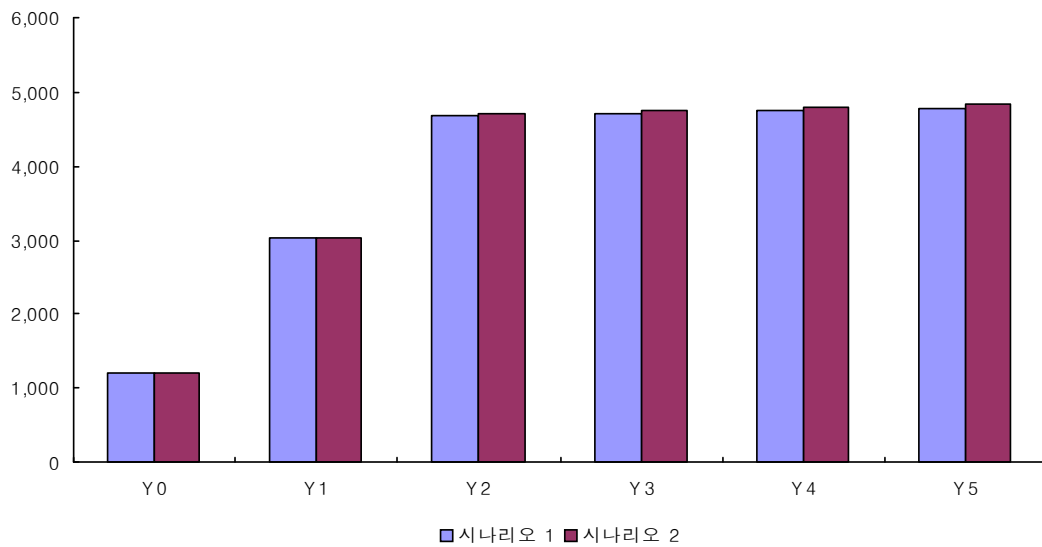
(4) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 산출 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	1,195	3,025	4,686	4,713	4,745	4,781
시나리오 2	1,195	3,033	4,704	4,743	4,789	4,842



<기지국 물량산출 결과 요약>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	1,171	2,934	4,550	4,550	4,550	4,550
Córdoba	0	41	60	84	111	142
Corrientes	0	0	1	2	4	6
EntreRíos	0	0	1	2	4	6
Jujuy	0	0	0	1	1	2
Mendoza	0	0	0	0	1	1
Misiones	9	19	27	27	27	27
SantaFe	0	0	0	0	0	0
Tucumán	15	32	47	47	47	47
합계	1,195	3,025	4,686	4,713	4,745	4,781

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	1,171	2,934	4,550	4,550	4,550	4,550
Córdoba	0	25	41	60	84	111
Misiones	9	19	27	27	27	27

SantaFe	0	24	39	58	80	106
Tucumán	15	32	47	47	47	47
합계	1,195	3,033	4,704	4,743	4,789	4,842

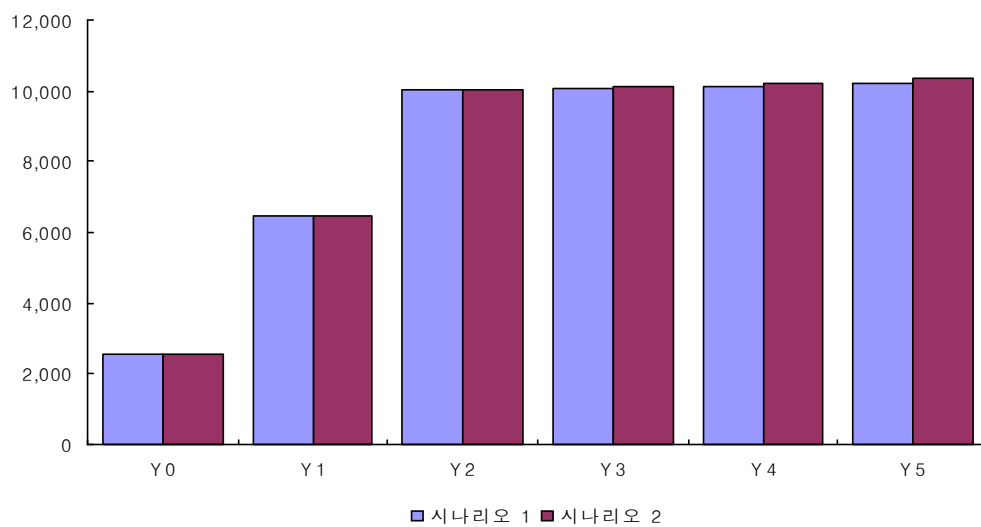
<기지국(BS) 물량 산출>

나) ASN-GW

○ ASN-GW 산출 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	2,552	6,463	10,011	10,068	10,136	10,214
시나리오 2	2,552	6,480	10,050	10,132	10,229	10,343



<ASN-GW 산출 결과 요약>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	2,502	6,267	9,720	9,720	9,720	9,720
Córdoba	0	87	129	179	237	302
Corrientes	0	0	1	4	8	12
EntreRíos	0	0	1	4	8	12
Jujuy	0	0	0	2	3	5
Mendoza	0	0	0	1	1	2
Misiones	19	40	58	58	58	58
SantaFe	0	0	0	0	1	1
Tucumán	31	69	101	101	101	101
합계	2,552	6,463	10,011	10,068	10,136	10,214

<ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5

BuenosAires	2,502	6,267	9,720	9,720	9,720	9,720
Córdoba	0	53	87	129	179	237
Misiones	19	40	58	58	58	58
SantaFe	0	51	84	124	172	227
Tucumán	31	69	101	101	101	101
합계	2,552	6,480	10,050	10,132	10,229	10,343

<ASN-GW 물량 산출>

다) AAA

(단위: 개)

	AAA 수량(시나리오 1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	2	4	6	8	10	12
Misiones	2	4	6	8	10	12
Tucumán	2	4	6	8	10	12
합계	6	12	18	24	30	36

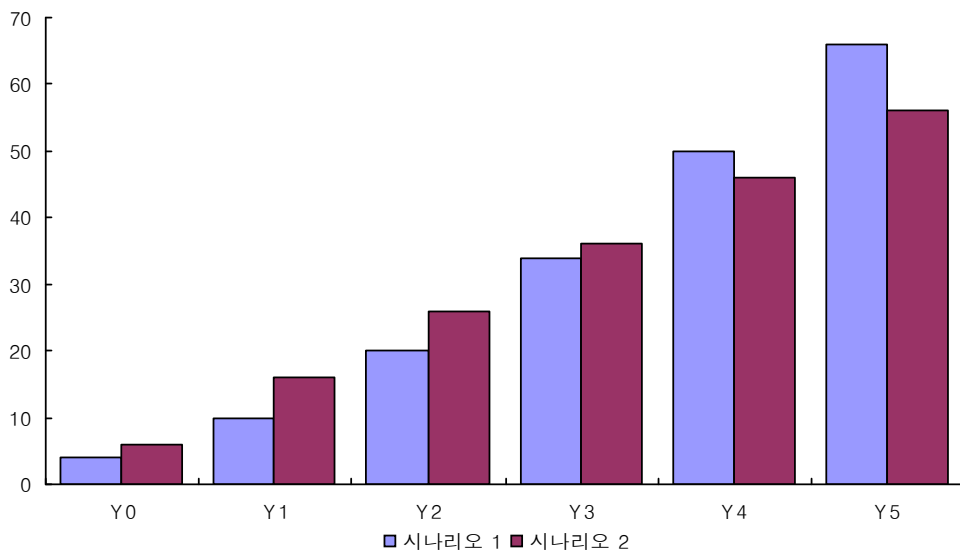
<AAA 물량 산출>

라) EMS

○ EMS 산출 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	4	10	20	34	50	66
시나리오 2	6	16	26	36	46	56



<EMS 산출 결과 요약>

(단위: 개)

구분	EMS 수량(시나리오 1)
----	----------------

	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	2	4	6	8	10	12
Córdoba		2	4	6	8	10
Corrientes			2	4	6	8
EntreRíos			2	4	6	8
Jujuy				2	4	6
Mendoza				2	4	6
Misiones	2	4	6	8	10	12
SantaFe					2	4
Tucumán						
합계	4	10	20	34	50	66

(단위: 개)

구분	EMS 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	2	4	6	8	10	12
Córdoba		2	4	6	8	10
Misiones	2	4	6	8	10	12
SantaFe		2	4	6	8	10
Tucumán	2	4	6	8	10	12
합계	6	16	26	36	46	56

<EMS 물량 산출>

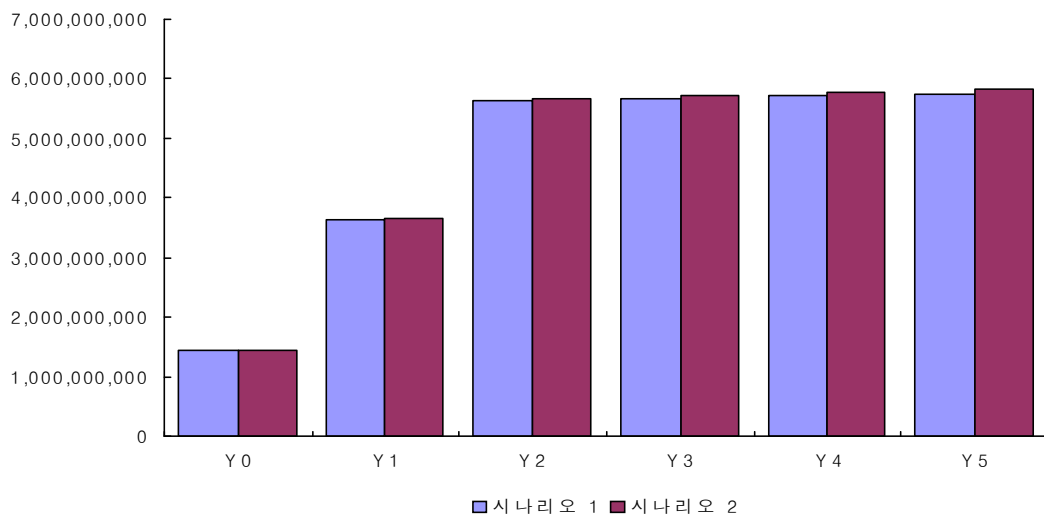
(5) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	1,437,005,791	3,638,302,130	5,635,952,197	5,669,825,947	5,709,453,558	5,754,563,820
시나리오 2	1,437,151,791	3,648,486,687	5,658,379,482	5,705,607,344	5,761,613,200	5,826,397,051



<CAPEX 산출 결과 요약>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	1,408,566,184	3,527,426,253	5,470,650,330	5,470,896,330	5,471,142,330	5,471,388,330
Córdoba	0	49,134,123	72,845,809	101,042,110	133,723,024	170,888,553
Corrientes	0	0	951,727	2,745,210	4,951,974	7,572,019
EntreRíos	0	0	951,727	2,745,210	4,951,974	7,572,019
Jujuy	0	0	0	1,017,347	1,982,582	3,060,700
Mendoza	0	0	0	437,841	1,004,144	1,610,542
Misiones	10,702,611	22,813,986	33,192,871	33,438,871	33,684,871	33,930,871
SantaFe	0	0	0	43,294	452,925	881,053
Santiago del Estero	0	47,312,425	70,090,600	97,162,157	128,527,093	164,185,410
Tucumán	17,736,997	38,927,768	57,359,734	57,459,734	57,559,734	57,659,734
합계	1,437,005,791	3,638,302,130	5,635,952,197	5,669,825,947	5,709,453,558	5,754,563,820

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예측(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	1,408,566,184	3,527,426,253	5,470,650,330	5,470,896,330	5,471,142,330	5,471,388,330
Córdoba	0	30,053,052	49,280,123	72,991,809	101,188,110	133,869,024
Misiones	10,702,611	22,813,986	33,192,871	33,438,871	33,684,871	33,930,871
SantaFe	0	28,973,629	47,458,425	70,236,600	97,308,157	128,673,093
Tucumán	17,882,997	39,219,768	57,797,734	58,043,734	58,289,734	58,535,734
합계	1,437,151,791	3,648,486,687	5,658,379,482	5,705,607,344	5,761,613,200	5,826,397,051

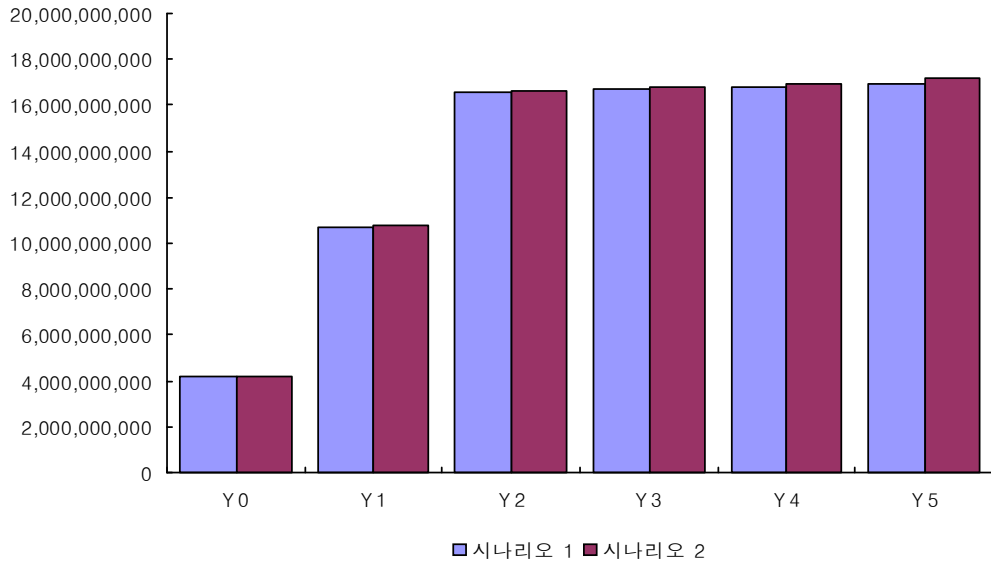
<투자비용 분석>

나) 운용비용 분석

○ 운영비용(OPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	4,232,048,375	10,715,465,200	16,598,026,868	16,693,932,785	16,806,360,919	16,934,942,365
시나리오 2	4,232,048,375	10,744,181,091	16,662,813,018	16,798,923,927	16,960,897,089	17,148,732,504



<OPEX 산출 결과 요약>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	4,149,277,305	10,391,265,013	16,115,783,437	16,115,783,437	16,115,783,437	16,115,783,437
Córdoba	0	144,331,745	213,762,380	296,405,855	392,262,170	501,331,323
Corrientes	0	0	2,373,880	7,227,795	13,299,342	20,588,521
EntreRíos	0	0	2,373,880	7,227,795	13,299,342	20,588,521
Jujuy	0	0	0	2,567,216	4,980,895	7,727,155
Mendoza	0	0	0	859,839	2,098,160	3,454,613
Misiones	30,807,893	65,766,372	95,620,484	95,620,484	95,620,484	95,620,484
SantaFe	0	0	0	127,556	904,282	1,735,504
Tucumán	51,963,178	114,102,069	168,112,806	168,112,806	168,112,806	168,112,806
합계	4,232,048,375	10,715,465,200	16,598,026,868	16,693,932,785	16,806,360,919	16,934,942,365

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예측(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BuenosAires	4,149,277,305	10,391,265,013	16,115,783,437	16,115,783,437	16,115,783,437	16,115,783,437
Córdoba	0	88,113,948	144,331,745	213,762,380	296,405,855	392,262,170
Misiones	30,807,893	65,766,372	95,620,484	95,620,484	95,620,484	95,620,484
SantaFe	0	84,933,687	138,964,546	205,644,819	284,974,505	376,953,606
Tucumán	51,963,178	114,102,069	168,112,806	168,112,806	168,112,806	168,112,806
합계	4,232,048,375	10,744,181,091	16,662,813,018	16,798,923,927	16,960,897,089	17,148,732,504

<운용비용 분석>

(6) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 아르헨티나는 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR이

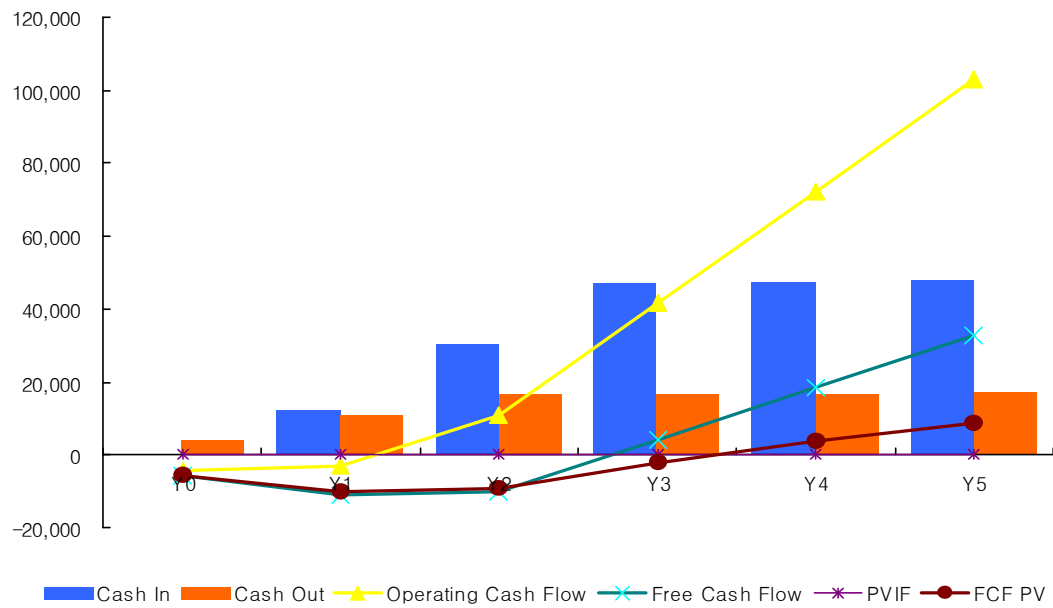
50% 이상으로 안정적인 값을 보이고 있으며, PBP는 2년 이내로 수익성이 있는 것으로 나타서 전반적으로 아르헨티나내 WiBro 사업성은 가능성을 보이고 있음

구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	8,405>0
	IRR	50.17% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.99% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.26 >1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	8,380>0
	IRR	50.03% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.93% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.25 > 1
	PBP	2년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

년도	합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)	185,110	-	12,044	30,495	47,235	47,508	47,828
CashOut(운용비용)	81,980	4,232	10,715	16,598	16,694	16,806	16,935
Operating Cash Flow	당기	103,130	-4,232	1,329	13,897	30,541	30,702
	누계		-4,232	-2,903	10,994	41,535	72,237
Free Cash Flow	당기	32,687	- 5,669	-5,485	973	14,227	14,286
	누계		-5,669	-11,154	-10,181	4,046	18,332
PVIF		1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	8,405	-5,669	-4,388	623	7,284	5,851
	누계		-5,669	-10,057	-9,434	-2,150	3,701

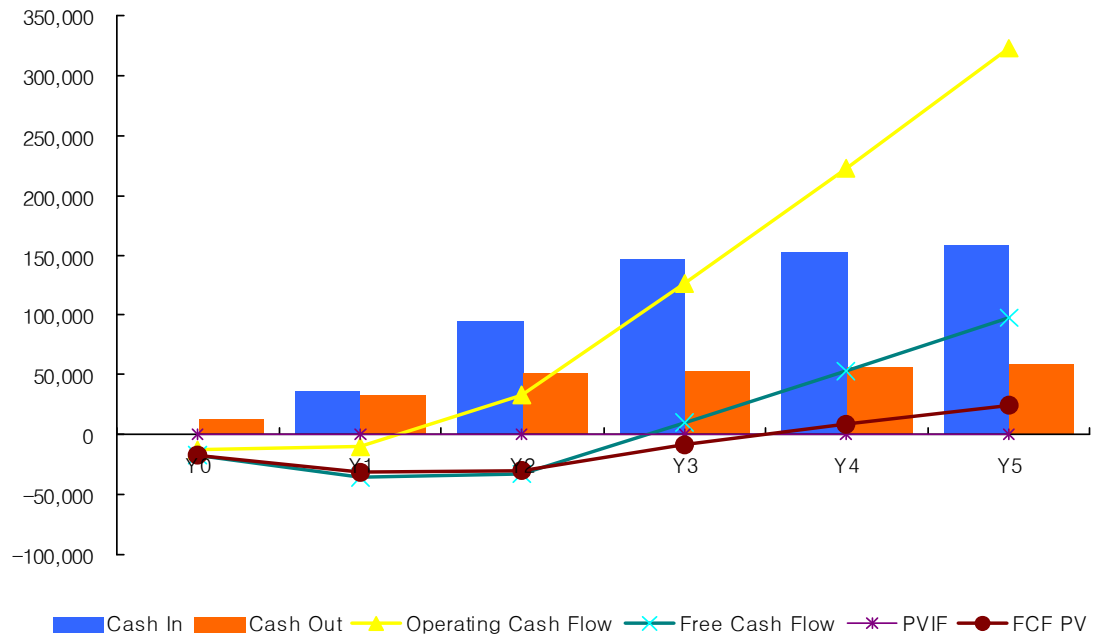
(1) NPV		8,405	>0
(2) IRR		50.17%	>25%
(3) Adjusted IRR		37.99%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.26	>1
	Discounted	2.48	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		186,115	-	12,044	30,576	47,420	47,807	48,268
CashOut(운영비용)		82,548	4,232	10,744	16,663	16,799	16,961	17,149
Operating Cash Flow	당기	103,567	-4,232	1,300	13,913	30,621	30,846	31,119
	누계		-4,232	-2,932	10,981	41,602	72,448	103,567
Free Cash Flow	당기	32,691	-5,669	-5,526	946	14,226	14,305	14,409
	누계		-5,669	-11,195	-10,249	3,977	18,283	32,691
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	8,380	-5,669	-4,421	606	7,284	5,859	4,721
	누계		-5,669	-10,090	-9,484	-2,201	3,659	8,380

(1) NPV		8,380	>0
(2) IRR		50.03%	>25%
(3) Adjusted IRR		37.93%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.25	>1
	Discounted	2.48	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



4. 콜롬비아

1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	41,460,000
면적(km ²)	1,141,748
인구밀도(명/km ²)	36
수도	Bogotá
최대도시	Bogotá
행정구역	32개주

(2) ICT 현황

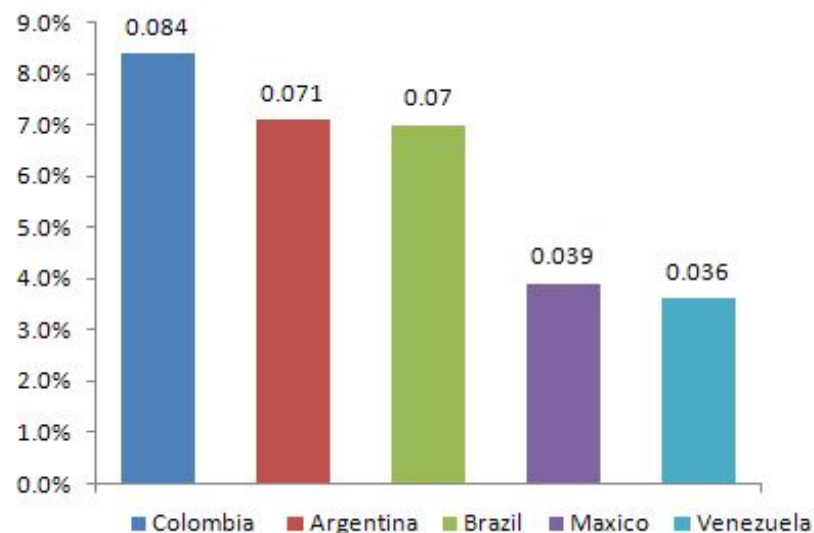
- 2002년부터 회복세를 보인 콜롬비아 IT 시장 규모는 2008년 전년대비 19.3% 성장한 IT 시장 규모는 34.8억 달러를 기록
- 콜롬비아는 2008년 중남미 IT 시장의 5.8%를 차지, 상대적으로 시장 규모가 작으나 2012년까지 연 평균 9.1%의 성장률을 보이며 49.1억 달러 규모의 시장으로 발전할 전망
- 하드웨어 시장은 전체 콜롬비아 IT시장의 57.7%를 차지하고 있으며 IT 서비스는 34.2%, 소프트웨어는 8.1%를 각각 차지하고 있음

(단위 : 백만달러)

구 분	2007	2008	2009	2012	연평균 성장률 09~12
전체	2,10	3,471	3,777	4,906	9.1%
H/W	1,645	2,004	2,178	2,793	8.6%
S/W	247	282	297	361	6.7%
IT 서비스	1,018	1,185	1,302	1,752	10.4%
중남미지역	55,428	64,378	62,793	87,801	11.8

자료: IDC(2009.02)

- 콜롬비아 IT시장 규모는 05년도 기준 GDP대비 IT비중이 8.3%를 기록하면서 중남미 주요시장 6개중 가장 높은 것으로 나타남
- 하드웨어, 소프트웨어, 컴퓨터서비스, 통신 등 네 가지 분야의 시장 규모를 기준으로 한 IT 시장규모가 GDP 대비 가장 높게 나타나 콜롬비아의 IT에 대한 수요가 높음을 보여주고 있음
- 또한, 03년부터 05년까지 연평균 성장률도 23.1%로 비교 국가 중 두 번째로 높은 것으로 나타남



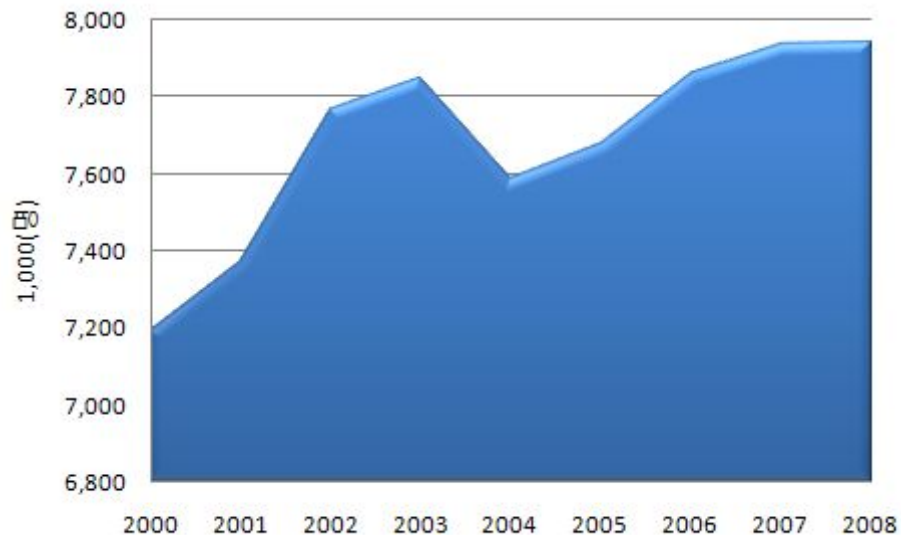
자료: WTSA, 2005

<GDP 대비 IT 규모 비중(2005)>

가) 유선 통신

- 2007년 콜롬비아의 유선통신 가입자 수는 794만 명, 보급률 17.2% 수준임
- 콜롬비아 통신부는 1990년에 수립한 IT 투자계획을 통해 유선통신 보급 확대에 주력하여 1990년대 연평균 18% 정도의 성장을 기록했지만, 2004년 중반 이후 이동통신 가입자 수가 증가함에 따라 성장률이 대폭 둔화되었음
- 콜롬비아 대부분의 유선 통신 회선은 Bogota, Medellin, Cali, Barranquilla 등 주요 도시에 집중되어 있어 지역별 편차가 크며, 대도시의 유선통신 보급률은 30% 이상이나 일부지역은 10% 미만으로 나타남

- 현재 28개의 유선통신 사업자의 전국적, 지역적으로 활동하고 있으나 Telefonica Telecom, ETB, UNE-EPM, Emcali 등 4개 사업자가 전체 시장의 80% 가량을 점유하고 있음
- 장거리 전화는 Telefonica Telecom, EPM, ETB 등 3개 사업자가 과점 운영하고 있음
- 콜롬비아의 유선 통신 가입자수는 2003년에 감소하였지만 2004년 이후 다시 증가하여 점차 증가추세를 보이고 있음



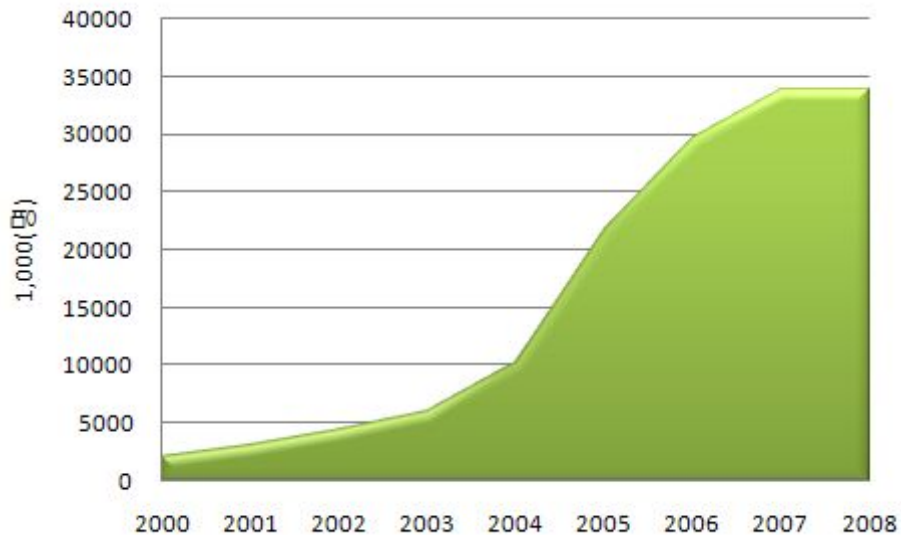
자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 콜롬비아 유선통신 가입자 추이(2000-2008)

나) 이동 통신

- 콜롬비아에서 이동통신시장은 가장 빠르게 성장하고 있는 분야로, 2008년 말 가입자 수는 3,960만 명, 보급률 83.2%를 기록, 2012년에는 보급률 115.7%로 5,810만 명 규모 전망됨

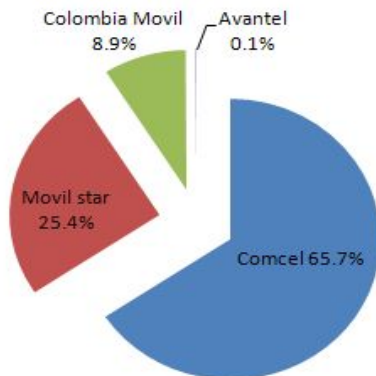
구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012
가입자(천명)	33,665	39,600	45,500	50,500	54,300	58,100
보급률(%)	71.7	83.2	94.2	103.2	109.5	115.7

<콜롬비아 무선통신 현황 및 업체간 시장점유율>



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 콜롬비아 이동통신 가입자 추이(2000-2008)

- 주요 이동통신 사업자로 Comcel, Movistar, Colombia, Avantel 등 4개 사업자가 경쟁하고 있으며, 2008년 Comcel은 약 2,500만 명의 가입자 전체 시장의 65.7%를 점유하고 있으며, Movistar와 Colombia Movil은 각각 970만 명 (25.4%)와 370만명(8.7%)의 가입자를 확보하고 있음

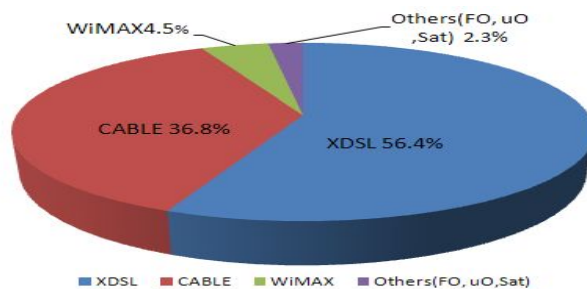


<콜롬비아 이동통신 사업자별 시장점유율>

- 무선 요금은 다른 남미 국가가들에 비해 낮은 수준이었으나 2005년 12월 규제 당국이 요금 규제를 철폐한 이후 사업자별로 5.0%~7.5%의 요금인상을 실시하였음
- 남한 면적보다 8배 큰 콜롬비아 국토는 다양한 자연환경으로 이루어져 있어 유선망 설치가 어려운 산악, 정글지역, 농촌 등지에 활용 가능한 무선장비 수요가 높을 것으로 보임

다) 인터넷

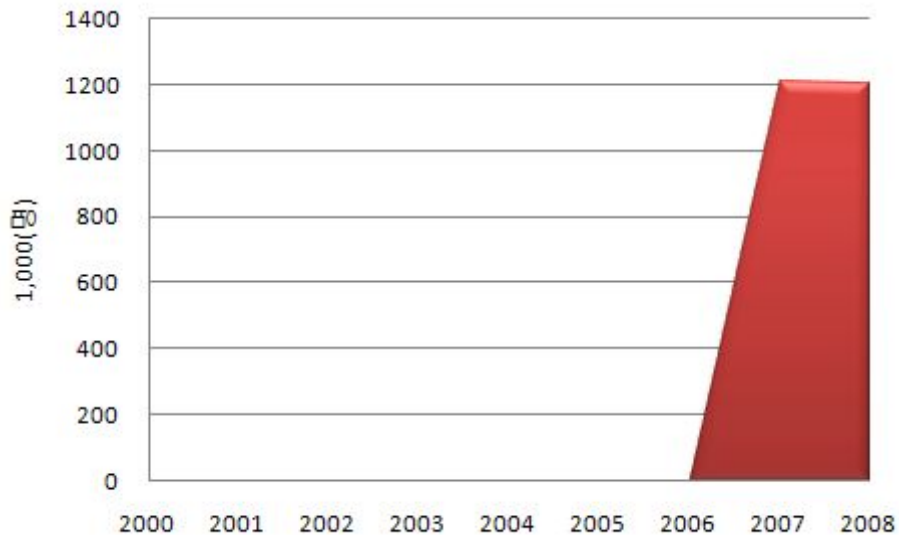
- 콜롬비아 인터넷 환경은 '99년을 기점으로 매년 급격히 개선되고 있으며 총 인구 대비 가입자 수는 '04년 8.4%에서 '05년 10.4%, '06년 15.9%로 대폭 신장하였음
- 콜롬비아는 남미의 주변국에 비해 GDP대비 인터넷 이용률이 저조하고 브로드밴드 보급도 뒤쳐진 상황으로 무선인터넷 도입 가능성이 높음
- 인터넷이용률('05년.12월, 1인당 GDP 3,611불) : 10.4%
- 브로드밴드망 가입자 비율('05년 12월) : 3.3%
- 브로드밴드 가입자 수 급격한 증가세 :('02년)3.4만 명→('05년) 31.8만 명
- 콜롬비아 정부는 뒤쳐져 있는 정보통신 격차를 좁히기 위해, 시골·오지까지의 인터넷 접속 서비스 제공을 목표로 무선인터넷 기반 구축 등을 중점적으로 추진중에 있음



<콜롬비아 인터넷 접속 방식 비율>

라) 브로드밴드

- 콜롬비아는 2005년 이전까지 브로드밴드 보급이 지체되었으나 2005년부터 브로드밴드 가입자수가 급증하여 2005년 성장률이 151%에 달하고 있음
- 그러나, 2008년 기준 가입자 수는 120만 명으로 전체 인구 당 보급률이 약 3%에 불과하며, 가입자는 대부분 대도시에 집중되어 있음
- 콜롬비아는 남미의 주변국에 비해 GDP대비 브로드밴드 보급이 많이 뒤쳐진 상황으로 유선통신망의 구축없이 무선인터넷 도입 가능성이 높을 것으로 예상됨



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 콜롬비아 브로드밴드 가입자 추이(2000-2008)

마) 주파수 현황

- 3G 서비스는 Comcel, Movistar, Colombia Movil 3개사가 제공 중이며, 콜롬비아 통신부는 3개 사업자에 추가로 3G 주파수를 할당할 계획을 밝히고 있음
- 콜롬비아는 2.3/2.5Hz 주파수 대역은 군용 등 공공부문에서 사용하고 있으며, 3.5Hz 대역이 무선 인터넷 용도로 할당되었으나 이동형 (Mobile) 서비스는 현재 허용하지 않고 있음
 - 현재 사업자들 요구로 2.5Hz 대역의 주파수 배분 및 모바일 서비스 허용을 검토 중임
 - CRT에 따르면 2008년 3월 현재 와이맥스 가입자 수는 6만 3,800명으로 전년대비 4.1% 증가하였음

<표> 콜롬비아 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황

대역	분배 안
3.4~3.6GHz	○ 3400~3492MHz/3500~3592, 면허 대역 ○ 채널 구성 - 12개 밴드로 채널 구성
5.725~5.85GHz	○ 5725~5825MHz, 비면허 대역

- 현재, 콜롬비아의 12개 서비스사업자가 고정형 무선 인터넷서비스 용도로 주파수를 할당받았으나, EPM 및 ETB만이 서비스를 제공하고 있으며 최근 사업 확대를 위한 추가 입찰이 진행 중임
- Cable Union de Occidente가 19개 라이선스를 받았고, Comcel이 13개, Avantel이 7개 라이선스를 받았으며 기타 회사로 Comunicacions Satelitales de Colombia, Cablecentro, Emcali 등임

- 이 중 4위 우산사업자 Emcali는 2008년 8월 중국의 ZTE를 장비공급 업체로 선정하고 802.16e, 즉 모바일 와이맥스 도입 계획을 발표하였음

사업자	주파수 대역	지역	서비스 현황
EMP (메데진주 정부 100% 지분 보유)	3,400~3,421MHz 3,500~3,521MHz	전국	고정형 와이맥스 서비스 中
ETB (보고타 주 정부 87% 지분 보유)	3,450~3,471MHz 3,550~3,571MHz	전국	고정형 와이맥스 서비스 中
Colombia Telecomunicaciones	3,471~3,492MHz 3,571~3,592MHz	전국	사업 검토 中
Avatel	3,421~3,435MHz 3,521~3,535MHz	외각 지역	사업 검토 中

< 콜롬비아 주요 사업자 주파수 사용 현황 >

(3) 국가 정책

- 콜롬비아 정부는 'Soft & Enterprising Colombia' 목표를 달성하기 위해 ICT 부문의 경쟁력 강화 및 정부의 활성화 방안 수립하여 1, 2차 계획을 발표하였음
- Soft and Enterprising colombia는 ICT 부문의 경쟁력 강화 및 정부의 정보화 활성화 방안을 수립하여 2단계로 나누어 추진되고 있음

단기목표	중기목표	장기목표
○ 부처별 정보화 추진을 위한 부서지정 및 전략수립 ○ 전자상거래를 위한 법령 제정 ○ 사이버 교육 인프라 구축 ○ 전자 민원서비스체계 구축 ○ 디지털 TV 발전계획 수립 ○ 통신 서비스 개방모델 설정 ○ LMDS 및 WLL 사업자 선정 ○ 통신개발 및 교육센터 설립 ○ 국가 정부 인프라 구축을 위한 법령제정 ○ 정보서비스 개발기금 마련 ○ 통신 인프라 통계 시스템 구축	○ 대 국민 정보교육 강화 ○ 서비스 경쟁체제 강화 ○ 정보기술 개발 인센티브 확보 ○ 투자기업 인센티브 확보 ○ 생산 부문 DB 접근 확대 ○ 공공 서비스 부문 자동화 시스템 구축 ○ 국가재난 전자 대응시스템 구축	○ 전 국민의 컴퓨터 활용능력 배가 ○ 정보 활용을 통한 글로벌 경쟁력 확대 및 유지 ○ 정보통신 개발 및 조사를 위한 인프라 강화 ○ 통신장비 및 프로그램 수출 능력 거양

<콜롬비아 Soft and Enterprising colombia 정책 목표 및 전략>

가) Plan of Government(Connectivity Agenda) 2006~2010

- 2010년까지 중남미 국가 중 가장 앞선 정보화 기반 및 이용 체계를 조성 등의 인프라 구축에 초점을 두며, 다음과 같은 주요 계획을 추진하고 있음
- 인프라 구축과 관련 주요 정책은 콜롬비아내 전 국민의 인터넷 연결, 정부 정책의 제도적 변화, 통신 및 컴퓨터 분야의 경쟁력 강화 등임

주요 정책	주요 계획
Plant of Government 2006~2010	○ 전 국민의 인터넷 연결 ○ 정부 정책의 제도적 현대화 ○ 통신 및 컴퓨터 분야의 경쟁력 강화

<Plant of Government 2006~2010 주요 계획 사항>

나) Vision Colombia Second Centenary 2019

- Plan of Government 2006~2010에 이은 Soft and Enterprising colombia의 2차 계획이며, 국가 제도 변화 및 혁신에 초점을 두며 2019년까지 국가 정보화 수준을 선진국 수준으로 끌어올리는 것이 목표임
- 본 계획은 COINFO* 정보화추진위원회에서 추진하며, 전자정부와 국가 CIO 제도를 중점적으로 추진하고 있음
- 콜롬비아 정부는 국가의 공공정보 공유 시스템 구축 및 국가 CIO 시스템 도입을 추진하고 있으며, 해당 사항에 대한 법 규정을 준비하고 있음

주요 내용	보급목표				
	2002	2008	2006	2007 ~2010	2010
Internet Users per each 100 habitants	3.6	13.2	15.9	+14.2	30.1
Broadband users per each 100 habitants	0.8	6.1	7.0	-18.5	25.5
Computers users per each 100 habitants	3.4	5.8	n.d.	+3.6	9.4
Mobile phones users per each 100 habitants	10.5	67.8	70.2	+23.4	93.6
Public Educational enters using Internet Total : 44,545(% Covered)	-	8.9%	11.4%	+43.3%	54.7%
Hospitals with Internet Total : 968(% covered)	-	18.2%	18.7%	+71.7%	90.4%
Mayoralties with Internet Total : 1,098(% covered)	-	56.6%	65.8%	+28.5%	94.3%

<Colombia ICT 보급목표, KTORA 2009 재구성>

다) Colombia ICT National Plan

- 콜롬비아 정부는 2008~2009 ICT National Plan을 수립, 이 계획은 네 개로 수직적 그리고 수평적 정책 및 실행계획으로 구성
- 네 개의 수직적 정책은 다양한 사회적 부문 및 사회 구성원에게 영향을 미치

* Intersectional Commission for the Politics and Issues of Public Administration Information

도록 구성되어 있으며 또 다른 네 개의 수평적 정책은 수직적 정책의 구성원들을 가장 효율적으로 정보화 할 수 있는 프로그램으로 구성

- 인프라의 접근성 강화, 중소기업의 ICT 확산 및 전자정부 절차의 강화 등 세 가지 기본적인 측면을 강조하고 있음

구분	프로젝트명	주관기관	소요예산	프로젝트내용
정부	Fase II Compartel de conectividad en Banda ancha para instituciones Publicas (공공기관 광대역통신망 확장계획-2단계)	Compartel/통신부	US\$ 1,300,000 (F O N A D E) US\$71,100,000 (통신부 기금)	- 국영기업 및 교육기관 광대역 통신망 구축 및 확충 - 각종 사무기기 구비 - 기타 기초 인프라 확충등
	Plataforma Teconolgia (국립과학수사 플랫폼 구축안)	Instituto Nacional de Medicina Lega de Colombia (콜롬비아 국립과학수사 연구소)	US\$714,000	- 효율적 수사 및 통합 정보 관리를 위한 기초 인프라 구축 - 기존 D/B 및 하드웨어 등의 데이터 통합 솔루션 구축 등
	Programa Internet Social (사회 인터넷 확충계획)	Compartel	us\$15,600,000	- 도시별 심민 디지털 도서관 설립 - 센터 기본 전 산시스템 및 비품 확충 등
민간	Ciudad Digital Bogota (디지털 보고타 프로젝트)	Intel & ETB (Empresas de Telefonos de Bogota)	N/A	- 보고타 주요 거 점별 와이맥스 구축을 통한 인터넷 보급률 극대화 - 저가 인터넷 노트북 공급 등 기초 인프라 확대

<콜롬비아 IT사업관련 정부(민간)지원 프로젝트, KOTRA 2009>

4) 콜롬비아 경제성 분석

(1) 인구 통계학적 형태 분석

구분	형태구분 기준(인구밀도)
A	500
B	100
C	50
D	

<콜롬비아 인구통계학적 형태 구분 기준>

주	주도	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태구분
Amazonas	Leticia	56,036	109,665	0.5	D
Antioquia	Medellín	5,671,689	63,612	89.2	C
Arauca	Arauca	208,605	23,818	8.8	D
Atlántico	Barranquilla	2,112,128	3,388	623.4	A
Bolívar	Cartagena	1,860,445	25,978	71.6	C
Boyacá	Tunja	1,211,186	23,189	52.2	C
Caldas	Manizales	908,841	7,888	115.2	B
Caquetá	Florencia	404,896	88,965	4.6	D
Casanare	Yopal	282,452	44,640	6.3	D
Cauca	Popayán	1,244,886	29,308	42.5	D
Cesar	Valledupar	879,914	22,925	38.4	D
Chocó	Quibdó	441,395	46,530	9.5	D
Córdoba	Montería	1,472,699	25,020	58.9	C
Cundinamarca	Bogotá	2,228,478	24,210	92.0	C
Guainía	Inírida	35,230	72,238	0.5	D
Guaviare	San José del Guaviare	133,236	53,460	2.5	D
Huila	Neiva	1,006,797	19,890	50.6	C
La Guajira	Riohacha	623,250	20,848	29.9	D
Magdalena	Santa Marta	1,136,901	23,188	49.0	D
Meta	Villavicencio	789,276	85,635	9.2	D
Nariño	Pasto	1,531,777	33,268	46.0	D
North Santander	Cúcuta	1,228,028	21,658	56.7	C
Putumayo	Mocoa	299,286	24,885	12.0	D
Quindío	Armenia	518,691	1,845	281.1	B
Risaralda	Pereira	863,663	4,140	208.6	B
San Andrés	San Andrés	59,573	112	531.9	A
Santander	Bucaramanga	1,916,336	30,537	62.8	C
Sucre	Sincelejo	762,263	10,917	69.8	C
Tolima	Ibagué	1,335,177	23,562	56.7	C
Valle del Cauca	Cali	4,060,196	22,140	183.4	B
Vaupés	Mitú	27,124	54,135	0.5	D
Vichada	Puerto Carreño	97,276	100,242	1.0	D

(2) 주요 서비스 대상 지역

- 콜롬비아의 대표적인 대도시인 Bogota와 인접해 있는 인구가 밀집된 지역으로 Caldas(908,841명, 7,888km²), Quindio(518,691명, 1,845km²), Risaralda(863,663명, 4,140km²)지역이 있음
- 콜롬비아내 인구가 밀집된 지역간 매우 근접해 있는 이 지역이 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<콜롬비아 주요 서비스 대상 지역>

(3) 수요 예측

가) 인구수 예측

구분	서비스 커버리지 내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Amazonas	56,036	56,036	56,036	11,207	16,811	22,414
Antioquia	5,671,689	5,671,689	567,169	1,134,338	1,701,507	2,268,676
Arauca	208,605	208,605	208,605	41,721	62,582	83,442
Atlántico	1,056,064	1,689,702	2,112,128	2,112,128	2,112,128	2,112,128
Bolívar	1,860,445	1,860,445	186,045	372,089	558,134	744,178
Boyacá	1211186	1211186	121,119	242,237	363,356	484,474
Caldas	908,841	363,536	454,421	545,305	636,189	727,073
Caquetá	404,896	404,896	404,896	80,979	121,469	161,958
Casanare	282,452	282,452	282,452	56,490	84,736	112,981
Cauca	1,244,886	1,244,886	1,244,886	248,977	373,466	497,954
Cesar	879,914	879,914	879,914	175,983	263,974	351,966
Chocó	441,395	441,395	441,395	88,279	132,419	176,558
Córdoba	1,472,699	1,472,699	147,270	294,540	441,810	589,080
Cundinamarca	2,228,478	2,228,478	222,848	445,696	668,543	891,391
Guainía	35,230	35,230	35,230	7,046	10,569	14,092
Guaviare	133,236	133,236	133,236	26,647	39,971	53,294
Huila	1,006,797	1,006,797	100,680	201,359	302,039	402,719
La Guajira	623,250	623,250	623,250	124,650	186,975	249,300
Magdalena	1,136,901	1,136,901	1,136,901	227,380	341,070	454,760
Meta	789,276	789,276	789,276	157,855	236,783	315,710
Nariño	1,531,777	1,531,777	1,531,777	306,355	459,533	612,711
North Santander	1,228,028	1,228,028	122,803	245,606	368,408	491,211
Putumayo	299,286	299,286	299,286	59,857	89,786	119,714
Quindío	518,691	207,476	259,346	311,215	363,084	414,953

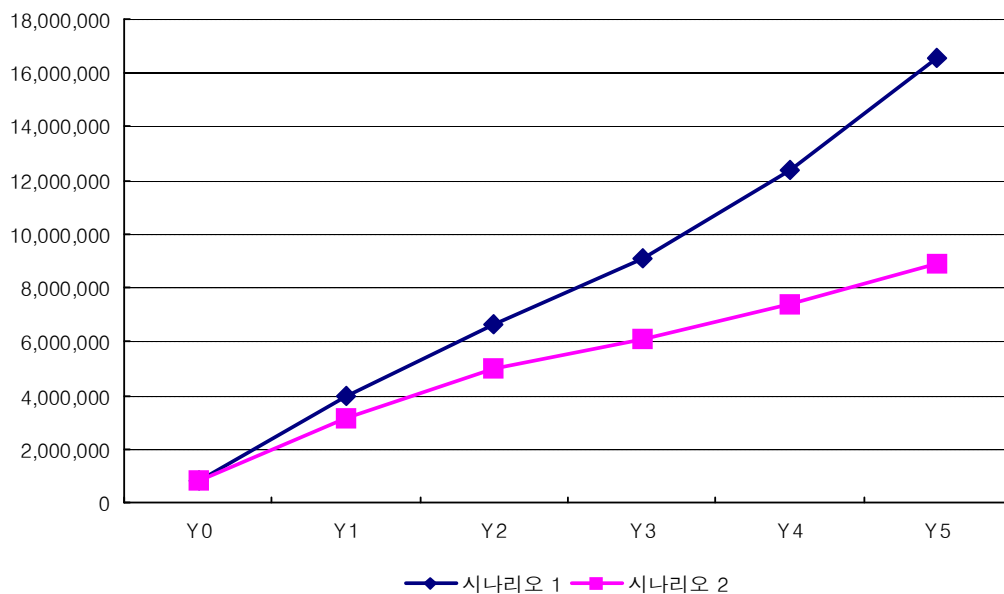
Risaralda	863,663	345,465	431,832	518,198	604,564	690,930
San Andrés	29,787	47,658	59,573	59,573	59,573	59,573
Santander	1,916,336	1,916,336	191,634	383,267	574,901	766,534
Sucre	762,263	762,263	76,226	152,453	228,679	304,905
Tolima	1,335,177	1,335,177	133,518	267,035	400,553	534,071
Valle del Cauca	4,060,196	1,624,078	2,030,098	2,436,118	2,842,137	3,248,157
Vaupés	27,124	27,124	27,124	5,425	8,137	10,850
Vichada	97,276	97,276	97,276	19,455	29,183	38,910
합계	1,085,851	4,277,917	7,216,706	11,359,463	14,683,066	18,006,669

나) 가입자 수 예측

○ 가입자 예측결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	802,458	3,998,417	6,616,326	9,090,953	12,416,194	16,592,049
시나리오 2	802,458	3,149,579	5,015,477	6,083,515	7,370,754	8,877,193



<가입자 증가 추이>

○ 시나리오별 가입자 예측결과

(단위: 명)

구분	가입자 수 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Antioquia				4,087	8,070	12,573
Atlántico			42,297	128,310	255,724	424,538
Bolívar			22,025	63,912	123,346	200,327
Boyacá		123,448	179,588	245,609	321,509	407,289
Caldas				12,014	22,120	34,188

Córdoba			56,027	173,770	350,914	587,457
Cundinamarca				1,381	891	386
Huila				22,998	42,624	66,896
North Santander				7,520	14,045	21,642
Quindío		113,463	164,712	224,884	293,977	371,993
Risaralda	2,043	5,168	7,463	7,463	7,463	7,463
San Andrés			44,277	134,796	269,241	447,610
Santander			10,956	31,179	58,351	92,473
Sucre			25,506	74,652	145,121	236,913
Tolima		1,783,877	2,723,377	3,860,058	5,193,920	6,724,962
Valle del Cauca				1,602	1,231	851
합계	802,458	3,998,417	6,616,326	9,090,953	12,416,194	16,592,049

<가입자 수 예측>

(단위: 명)

	커버리지 내 인구수(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Atlántico	800,415	1,922,367	2,937,131	2,937,131	2,937,131	2,937,131
Caldas		77,187	123,448	179,588	245,609	321,509
Quindío		32,165	50,095	71,243	95,609	123,193
Risaralda		71,135	113,463	164,712	224,884	293,977
San Andrés	2,043	5,168	7,463	7,463	7,463	7,463
Valle del Cauca		1,041,557	1,783,877	2,723,377	3,860,058	5,193,920
합계	802,458	3,149,579	5,015,477	6,083,515	7,370,754	8,877,193

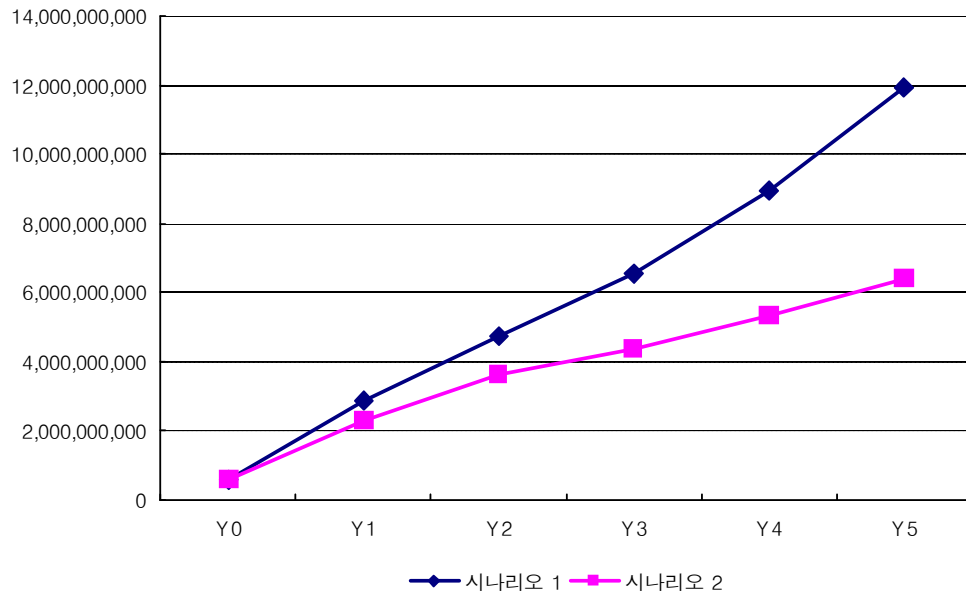
<가입자 수 예측>

(4) 연간 매출액

○ 연간매출액 산출 결과 요약

(단위: US\$)

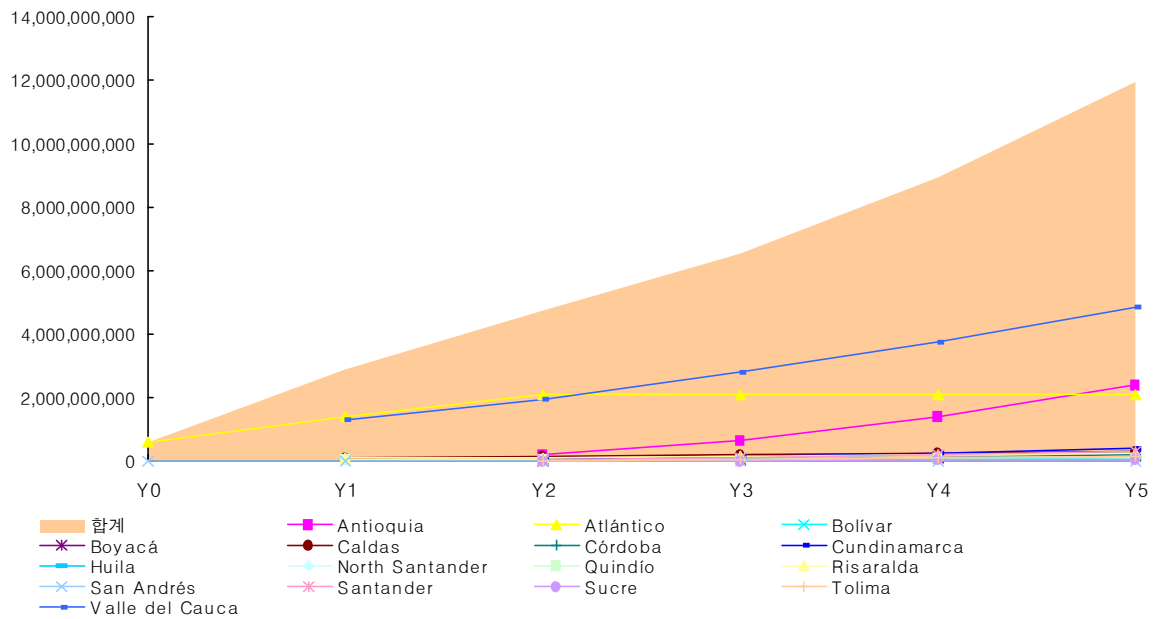
구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	577,769,528	2,878,860,134	4,763,754,555	6,545,485,878	8,939,659,513	11,946,275,462
시나리오 2	577,769,528	2,267,696,960	3,611,143,553	4,380,131,059	5,306,942,899	6,391,579,071



(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Antioquia			189,335,336	657,369,133	1,402,433,588	2,424,528,702
Atlántico	576,298,738	1,384,103,932	2,114,734,591	2,114,734,591	2,114,734,591	2,114,734,591
Bolívar			30,453,545	92,383,155	184,121,029	305,667,167
Boyacá			15,857,706	46,016,742	88,809,308	144,235,403
Caldas		88,882,549	129,303,702	176,838,282	231,486,288	293,247,720
Córdoba			21,300,088	62,946,004	123,269,947	202,271,917
Cundinamarca			40,339,358	125,114,593	252,657,905	422,969,294
Huila			12,014,178	34,425,606	65,566,483	105,436,809
North Santander			16,190,463	47,036,047	90,868,952	147,689,177
Quindío		36,068,557	51,295,072	68,838,558	88,699,013	110,876,438
Risaralda		81,693,123	118,592,840	161,916,352	211,663,658	267,834,760
San Andrés	1,470,790	3,720,705	5,373,466	5,373,466	5,373,466	5,373,466
Santander			31,879,723	97,053,397	193,853,222	322,279,197
Sucre			7,888,423	22,448,594	42,012,711	66,580,776
Tolima			18,364,676	53,749,709	104,487,298	170,577,444
Valle del Cauca		1,284,391,267	1,960,831,388	2,779,241,651	3,739,622,055	4,841,972,601
합계	577,769,528	2,878,860,134	4,763,754,555	6,545,485,878	8,939,659,513	11,946,275,462

<연간 매출액 예측>

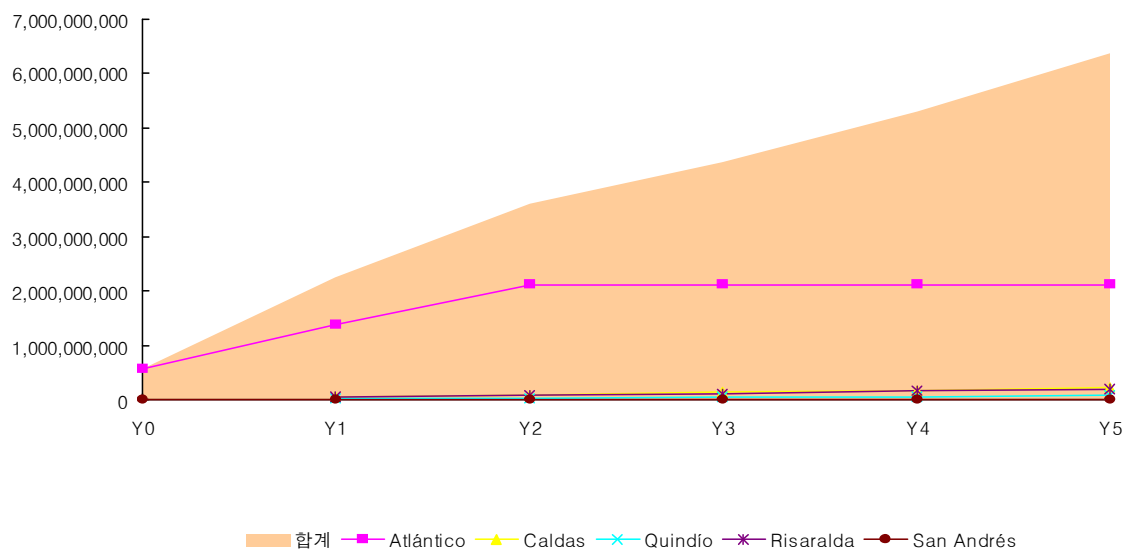


<연간 매출액 증가 추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Atlántico	576,298,738	1,384,103,932	2,114,734,591	2,114,734,591	2,114,734,591	2,114,734,591
Caldas		55,574,822	88,882,549	129,303,702	176,838,282	231,486,288
Quindío		23,159,013	36,068,557	51,295,072	68,838,558	88,699,013
Risaralda		51,217,200	81,693,123	118,592,840	161,916,352	211,663,658
San Andrés	1,470,790	3,720,705	5,373,466	5,373,466	5,373,466	5,373,466
Valle del Cauca		749,921,288	1,284,391,267	1,960,831,388	2,779,241,651	3,739,622,055
합계	577,769,528	2,267,696,960	3,611,143,553	4,380,131,059	5,306,942,899	6,391,579,071

<연간 매출액 예측>



<연간 매출액 증가 추이(시나리오 2)>

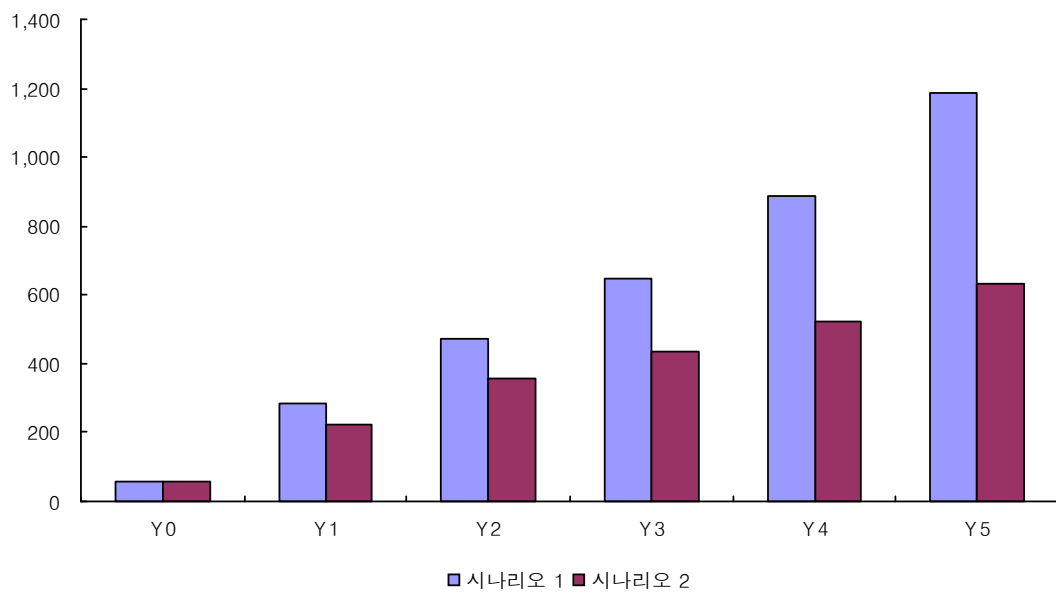
(5) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 산출 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	57	286	473	649	887	1,185
시나리오 2	57	225	358	435	526	634



<기지국 물량산출 결과 요약>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 물량 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Antioquia	0	0	19	65	139	241
Atlántico	57	137	210	210	210	210
Bolívar	0	0	3	9	18	30
Boyacá	0	0	2	5	9	14
Caldas	0	9	13	18	23	29
Córdoba	0	0	2	6	12	20
Cundinamarca	0	0	4	12	25	42
Huila	0	0	1	3	7	10
North Santander	0	0	2	5	9	15
Quindío	0	4	5	7	9	11
Risaralda	0	8	12	16	21	27
San Andrés	0	0	1	1	1	1
Santander	0	0	3	10	19	32
Sucre	0	0	1	2	4	7
Tolima	0	0	2	5	10	17
Valle del Cauca	0	127	195	276	371	480

합계	57	286	473	649	887	1,185
----	----	-----	-----	-----	-----	-------

<기지국(BS) 물량 산출>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 물량 예측 (시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Atlántico	57	137	210	210	210	210
Caldas	0	6	9	13	18	23
Quindío	0	2	4	5	7	9
Risaralda	0	5	8	12	16	21
San Andrés	0	0	1	1	1	1
Valle del Cauca	0	74	127	195	276	371
합계	57	225	358	435	526	634

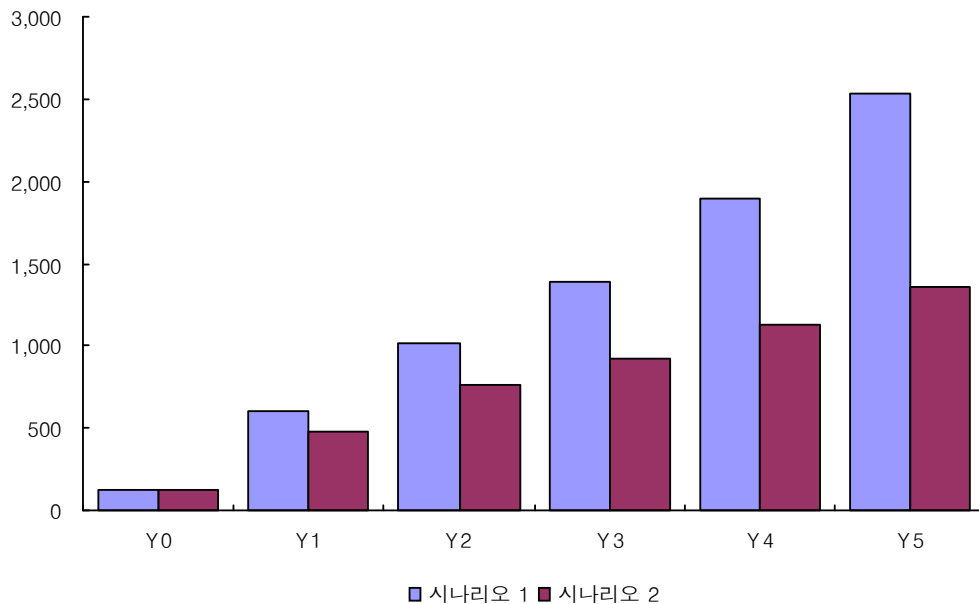
<기지국(BS) 물량 산출>

나) ASN-GW

○ ASN-GW 산출 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	122	610	1,010	1,387	1,895	2,532
시나리오 2	122	481	765	928	1,125	1,355



<ASN-GW 산출 결과 요약>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오 1)
----	----------------------

	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Antioquia	0	0	40	139	297	514
Atlántico	122	293	448	448	448	448
Bolívar	0	0	6	20	39	65
Boyacá	0	0	3	10	19	31
Caldas	0	19	27	37	49	62
Córdoba	0	0	5	13	26	43
Cundinamarca	0	0	9	27	54	90
Huila	0	0	3	7	14	22
North Santander	0	0	3	10	19	31
Quindío	0	8	11	15	19	23
Risaralda	0	17	25	34	45	57
San Andrés	0	1	1	1	1	1
Santander	0	0	7	21	41	68
Sucre	0	0	2	5	9	14
Tolima	0	0	4	11	22	36
Valle del Cauca	0	272	416	589	793	1,026
합계	122	610	1,010	1,387	1,895	2,532

<ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Atlántico	122	293	448	448	448	448
Caldas	0	12	19	27	37	49
Quindío	0	5	8	11	15	19
Risaralda	0	11	17	25	34	45
San Andrés	0	1	1	1	1	1
Valle del Cauca	0	159	272	416	589	793
합계	122	481	765	928	1,125	1,355

<ASN-GW 물량 산출>

다) AAA

구분	AAA 물량(시나리오 1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Atlántico	2	4	6	8	10	12
San Andrés	2	4	6	8	10	12
합계	4	8	12	16	20	24

<AAA 물량 산출>

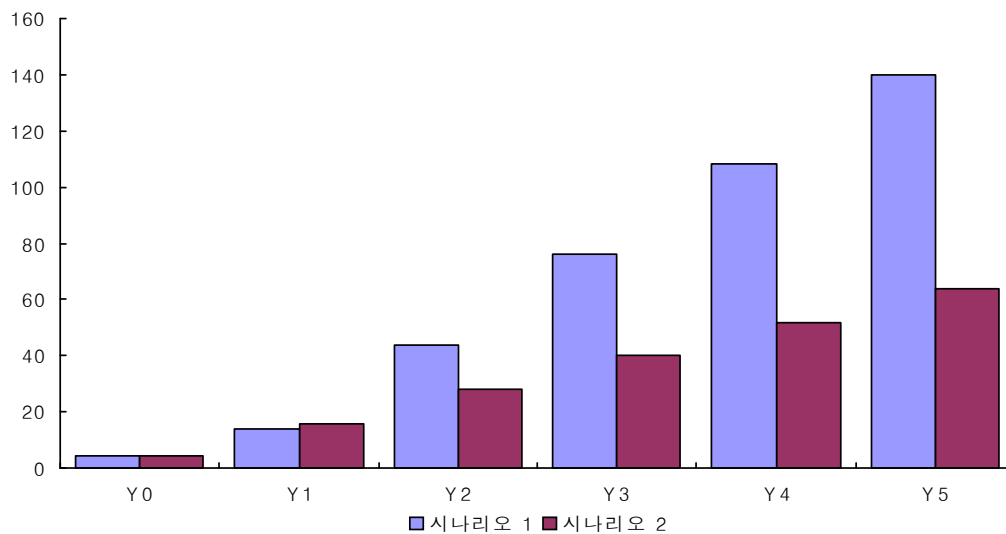
라) EMS

○ EMS 산출 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	4	14	44	76	108	140

시나리오 2	4	16	28	40	52	64
--------	---	----	----	----	----	----



구분	EMS 수량(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Antioquia			2	4	6	8
Atlántico	2	4	6	8	10	12
Bolívar			2	4	6	8
Boyacá			2	4	6	8
Caldas			2	4	6	8
Córdoba			2	4	6	8
Cundinamarca			2	4	6	8
Huila			2	4	6	8
North Santander			2	4	6	8
Quindío		2	4	6	8	10
Risaralda		2	4	6	8	10
San Andrés	2	4	6	8	10	12
Santander			2	4	6	8
Sucre				2	4	6
Tolima			2	4	6	8
Valle del Cauca		2	4	6	8	10
합계	4	14	44	76	108	140

<EMS 물량 산출>

구분	EMS 수량(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Atlántico	2	4	6	8	10	12
Caldas		2	4	6	8	10
Quindío		2	4	6	8	10
Risaralda		2	4	6	8	10
San Andrés	2	4	6	8	10	12
Valle del Cauca		2	4	6	8	10
합계	4	16	28	40	52	64

<EMS 물량 산출>

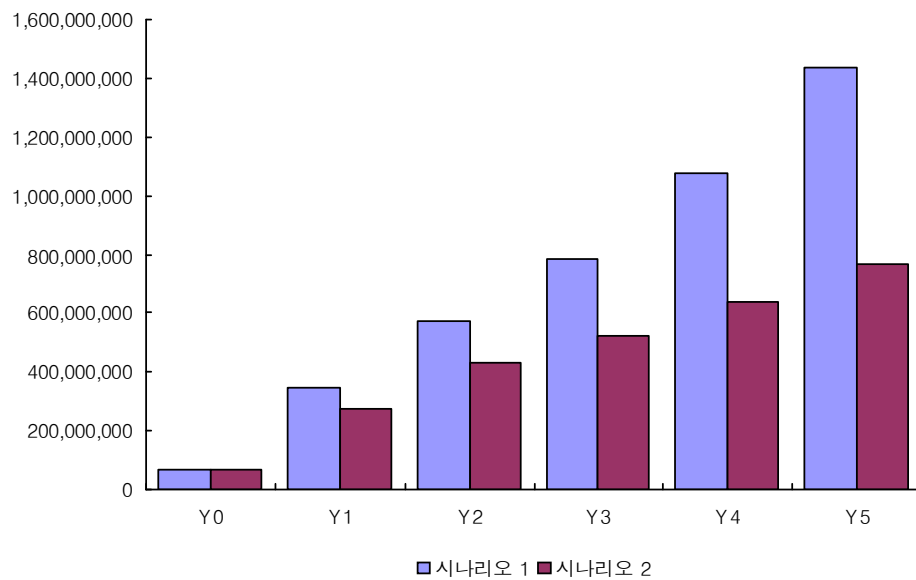
(6) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	69,400,310	344,772,381	571,966,361	787,002,483	1,075,082,202	1,436,205,518
시나리오 2	69,400,310	272,027,341	433,330,958	526,121,088	637,734,309	768,170,620



<CAPEX 산출 결과 요약>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예상(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Antioquia	0	0	22,727,285	78,693,844	167,700,765	289,748,049
Atlántico	68,978,895	165,568,659	252,954,118	253,200,118	253,446,118	253,692,118
Bolívar	0	0	3,778,075	11,310,177	22,397,394	37,039,727
Boyacá	0	0	2,037,287	5,780,237	11,029,939	17,786,392
Caldas	0	10,600,674	15,567,546	21,382,810	28,046,464	35,558,508
Córdoba	0	0	2,686,378	7,799,324	15,139,924	24,708,180
Cundinamarca	0	0	4,957,117	15,213,928	30,571,519	51,029,892
Huila	0	0	1,578,884	4,397,807	8,257,858	13,159,036
North Santander	0	0	2,076,973	5,901,805	11,275,584	18,198,310
Quindío	0	4,447,756	6,409,763	8,648,105	11,162,784	13,953,799
Risaralda	0	9,889,219	14,436,104	19,749,130	25,828,296	32,673,604
San Andrés	421,415	935,754	1,378,872	1,624,872	1,870,872	2,116,872
Santander	0	0	3,948,170	11,867,179	23,558,115	39,020,978
Sucre	0	0	940,821	2,823,356	5,302,692	8,378,829

Tolima	0	0	2,336,283	6,702,517	12,899,791	20,928,104
Valle del Cauca	0	153,330,320	234,152,685	331,907,274	446,594,086	578,213,121
합계	69,400,310	344,772,381	571,966,361	787,002,483	1,075,082,202	1,436,205,518

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예상(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Atlántico	68,978,895	165,568,659	252,954,118	253,200,118	253,446,118	253,692,118
Caldas	0	6,774,192	10,892,674	15,859,546	21,674,810	28,338,464
Quindío	0	2,908,085	4,593,756	6,555,763	8,794,105	11,308,784
Risaralda	0	6,254,475	10,035,219	14,582,104	19,895,130	25,974,296
San Andrés	421,415	935,754	1,378,872	1,624,872	1,870,872	2,116,872
Valle del Cauca	0	89,586,177	153,476,320	234,298,685	332,053,274	446,740,086
합계	69,400,310	272,027,341	433,330,958	526,121,088	637,734,309	768,170,620

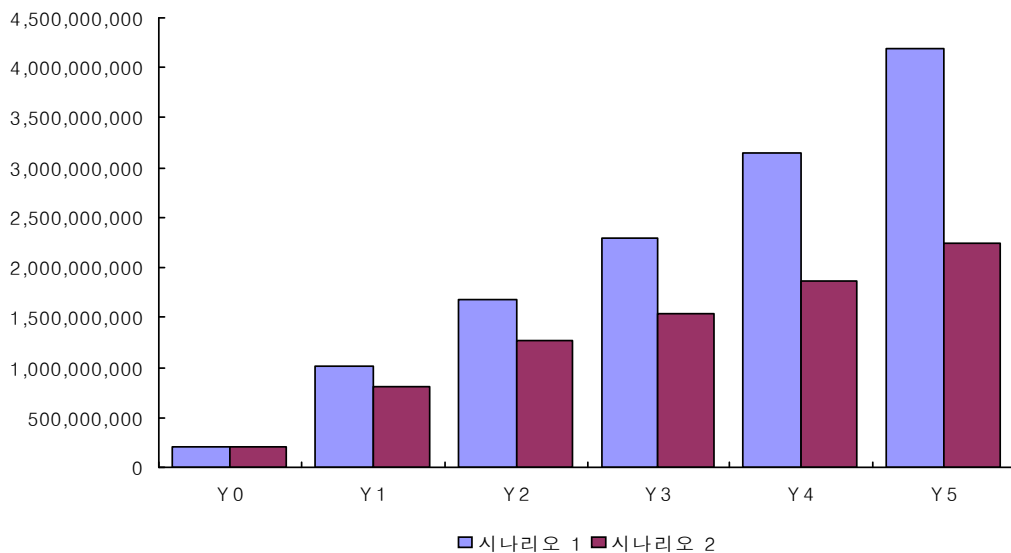
<투자비용 분석>

나) 운용비용 분석

○ 운용비용(OPPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	203,021,792	1,011,599,464	1,673,930,420	2,300,011,010	3,141,297,023	4,197,788,461
시나리오 2	203,021,792	796,843,515	1,268,915,721	1,539,129,386	1,864,800,769	2,245,929,868



<OPEX 산출 결과 요약>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예상(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Antioquia	0	0	66,530,334	230,992,209	492,799,580	851,952,447
Atlántico	202,504,973	486,358,743	743,094,238	743,094,238	743,094,238	743,094,238

Bolívar	0	0	10,701,037	32,462,414	64,698,084	107,408,046
Boyacá	0	0	5,572,222	16,169,772	31,206,604	50,682,718
Caldas	0	31,232,340	45,435,884	62,139,007	81,341,709	103,043,991
Córdoba	0	0	7,484,614	22,118,526	43,315,690	71,076,104
Cundinamarca	0	0	14,174,802	43,963,878	88,781,181	148,626,710
Huila	0	0	4,221,649	12,096,775	23,039,334	37,049,323
North Santander	0	0	5,689,149	16,527,944	31,930,340	51,896,336
Quindío	0	12,674,090	18,024,518	24,189,104	31,167,848	38,960,748
Risaralda	0	28,706,056	41,672,206	56,895,607	74,376,258	94,114,159
San Andrés	516,819	1,307,414	1,888,176	1,888,176	1,888,176	1,888,176
Santander	0	0	11,202,180	34,103,485	68,117,868	113,245,329
Sucre	0	0	2,771,904	7,888,186	14,762,800	23,395,745
Tolima	0	0	6,453,143	18,887,050	36,715,676	59,939,018
Valle del Cauca	0	451,320,820	689,014,363	976,594,636	1,314,061,639	1,701,415,372
합계	203,021,792	1,011,599,464	1,673,930,420	2,300,011,010	3,141,297,023	4,197,788,461

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예상 (시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Atlántico	202,504,973	486,358,743	743,094,238	743,094,238	743,094,238	743,094,238
Caldas	0	19,528,375	31,232,340	45,435,884	62,139,007	81,341,709
Quindío	0	8,137,820	12,674,090	18,024,518	24,189,104	31,167,848
Risaralda	0	17,997,155	28,706,056	41,672,206	56,895,607	74,376,258
San Andrés	516,819	1,307,414	1,888,176	1,888,176	1,888,176	1,888,176
Valle del Cauca	0	263,514,008	451,320,820	689,014,363	976,594,636	1,314,061,639
합계	203,021,792	796,843,515	1,268,915,721	1,539,129,386	1,864,800,769	2,245,929,868

<운용비용 분석>

(6) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 콜롬비아는 적극적인 시나리오에서는 NPV가 -의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 21.17%로 시장이자율보다 낮은 값을 나타내고 있어서 수익성이 없는 것으로 나타났음
- 소극적인 시나리오에서는 NPV가 +의 값을 보이고 있고, IRR도 30%으로 나타나고 있어서, 소극적인 시나리오로 WiBro 시장전개를 한다고 가정하더라도, 중남미의 다른 국가들에 비해서 사업성은 낮은 편인으로 나타났음

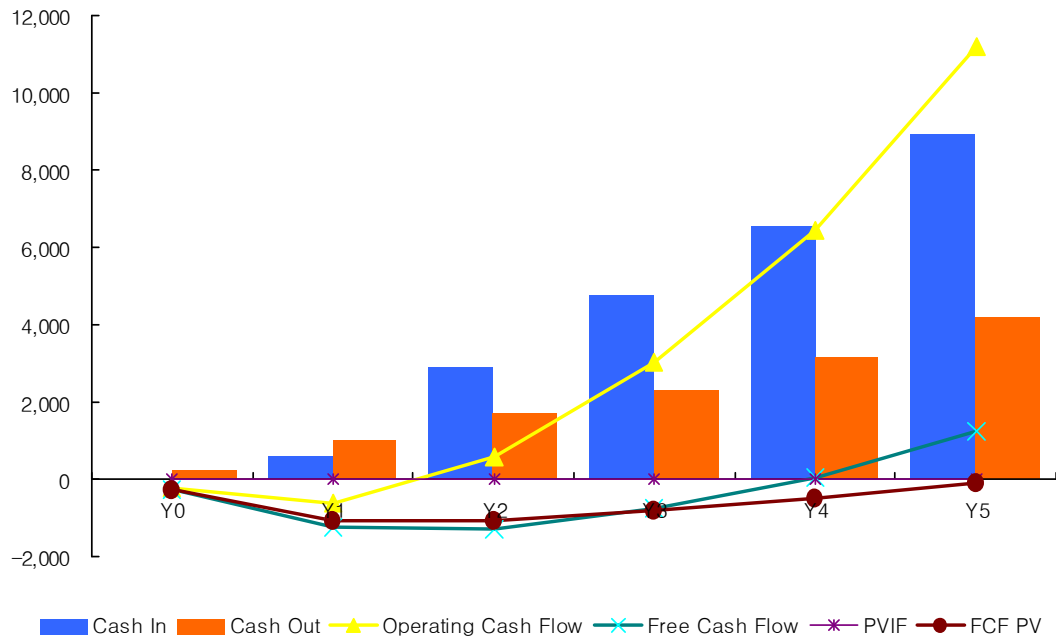
구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	-85<0
	IRR	21.17% < 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	19.17% < 25%(시장이자율)
	BCR	1.89 >1
	PBP	3년
시나리오 2	NPV	123>0
	IRR	30.00% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	24.94% < 25%(시장이자율)
	BCR	1.96 > 1
	PBP	3년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

(단위: 백만 US\$)

년도	합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)	23,707	-	578	2,879	4,764	6,546	8,940
CashOut(운용비용)	12,528	203	1,012	1,674	2,300	3,141	4,198
Operating Cash Flow	당기	11,179	-203	-434	1,205	2,464	3,405
	누계		-203	-637	568	3,032	6,437
Free Cash Flow	당기	1,246	-272	-968	-65	555	789
	누계		-272	-1,240	-1,305	-751	39
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41
FCF PV	당기	-85	-272	-774	-42	284	323
	누계		-272	-1,046	-1,088	-804	-481

(1) NPV		-85	<0
(2) IRR		21.97%	<25%
(3) Adjusted IRR		19.17%	<25%
(4) BCR(PI)	Absolute	1.89	>1
	Discounted	0.69	<1
(5) Pay-back	Absolute	3년	

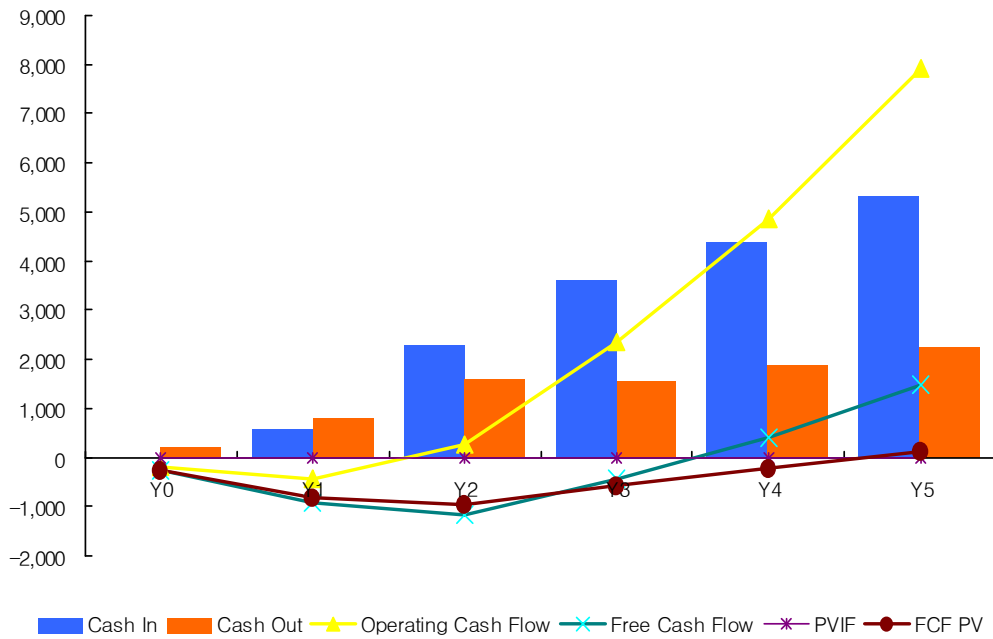


다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		16,144	-	578	2,268	3,611	4,380	5,307
CashOut(운영비용)		8,219	203	797	1,569	1,539	1,865	2,246
Operating Cash Flow	당기	7,925	-203	-219	699	2,072	2,515	3,061
	누계		-203	-422	277	2,349	4,864	7,925
Free Cash Flow	당기	1,485	-272	-665	-220	711	864	1,067
	누계		-272	-937	-1,157	-446	418	1,485
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	123	-272	-532	-141	364	354	350
	누계		-272	-804	-944	-580	-227	123

(1) NPV		123	>0
(2) IRR		30.00%	>25%
(3) Adjusted IRR		24.94%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	1.96	>1
	Discounted	1.45	>1
(5) Pay-back	Absolute	3년	



5. 칠레

1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	16,928,873
면적(km ²)	757,000
인구밀도(명/km ²)	22
수도	Santiago
최대도시	Santiago
행정구역	15개주

(2) ICT 현황

- 칠레의 IT시장 규모는 2008년 전년대비 9.5% 성장한 27.4억 달러를 기록하였으며, 남미 전체 IT시장의 4.3%를 점유하는 것으로 2012년까지 8.2% 성장하여 2012년경에는 37억 달러 수준에 도달할 전망이다
- 칠레는 중남미 IT 강국으로 타 중남미 국가 대비 높은 컴퓨터 보급률, 인터넷 사용비율 휴대폰 보급률을 나타내고 있으며 정부 차원에서 IT 육성에 강력한 의지를 보이고 있어 향후 지속적인 성장이 기대됨.
- 칠레는 선진국 수준의 IT 정보통신 인프라 구축에 나서고 있으며 이를 위해 민

간 사업자들이 관심을 보이지 않는 IT 인프라 소외 지역에도 정부차원의 IT 인프라 육성을 추진하는 등 적극적인 태도를 보이고 있음

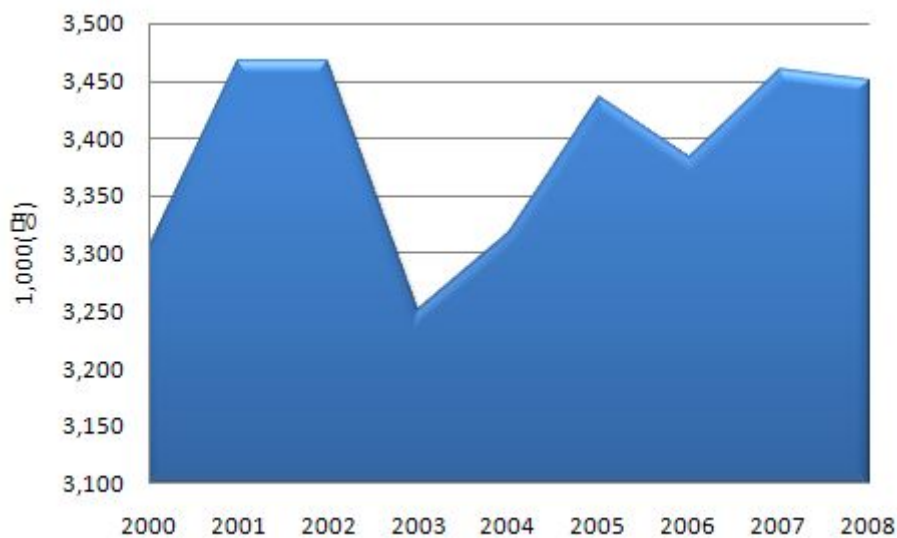
(단위 : 백만달러)

구 분	2007	2008	2009	2012	연평균 성장률 09~12
전체	2,501	2,740	2,931	3,711	8.2%
H/W	1,596	1,752	1,867	2,308	7.3%
S/W	236	252	271	356	9.5%
IT 서비스	669	736	793	1,048	9.7%
중남미지역	55,428	64,378	62,793	87,801	11.8

자료: IDC(2009.02)

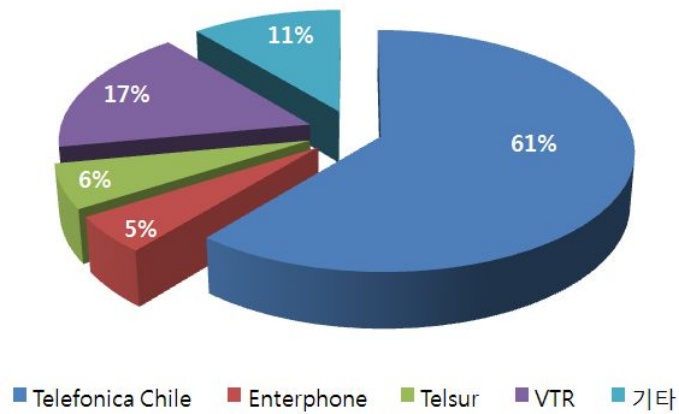
가) 유선통신

- 칠레는 라틴 아메리카에서 이동통신과 브로드밴드가 가장 발달한 시장 중 하나이지만, 상대적으로 유선 통신 시장의 성장이 더딤
- 칠레는 남미 지역에서 통신 분야의 정부규제가 가장 적은 국가이며, 또한, 시장구조면에서 민영화 정도가 매우 높아 1990년 이후 외국기업들의 참여가 활발한 편임
- 칠레의 유선통신 가입자는 '06년을 기준으로 감소하다가 2007년에 약 350만명으로 다소 증가하여 20.7%의 보급률을 나타내고 있으나, 향후 둔화세를 보일 것으로 전망됨



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 칠레 유선 통신 가입자 추이(2000-2008)

- 칠레의 '08년 기준 유선 전화 시장점유율 1위 기업은 Telefonica Chile로, 213만 9천명의 가입자를 확보하며 시장점유율은 61%을 나타내고 있음



자료 : Subtel, 2008
(그림) 칠레 유선통신 사업자별 시장점유율

(2) 이동 통신

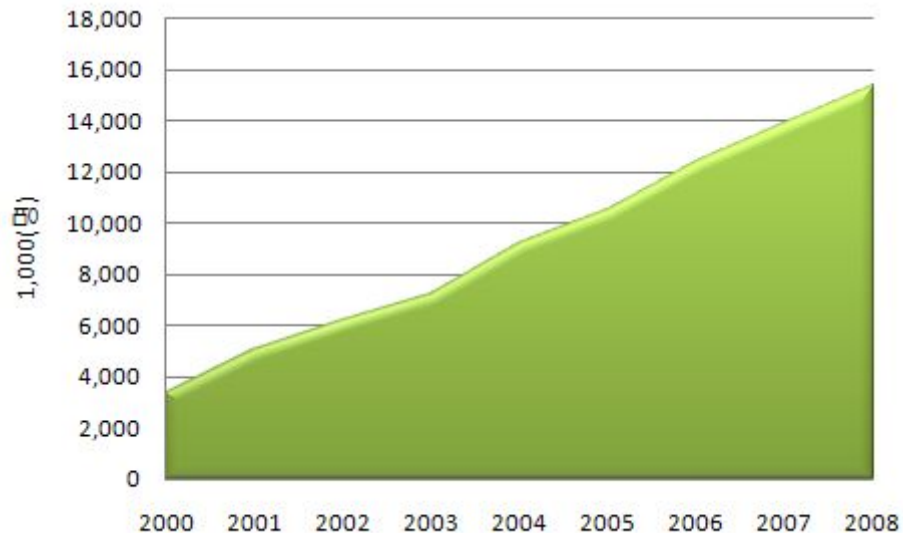
- 2007년 칠레의 이동통신가입자는 1,395만 명으로 보급률은 83.7%에 이르러 시장 성숙단계에 접어드는 것으로 보이며, 향후의 이동통신 성장세는 다소 둔화될 것으로 전망됨

<칠레의 이동통신 현황>

구분	2003	2004	2005	2006	2007
가입자(명)	7,268,281	9,261,385	10,569,572	12,450,801	13,955,202
보급률(%)	45.57	57.44	64.86	75.39	83.66

자료 : ITU(2009.03)

- 칠레의 무선통신 가입자의 선불 가입률이 높고 정부의 규제완화로 시장경쟁이 치열하다는 점에서 아직까지 성장 잠재력을 지니고 있는 것으로 보이며, '08년 기준 이동통신 가입자는 1541만 명, 전체 인구 대비 보급률은 84.3%을 나타냄



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 칠레 이동 통신 가입자 추이(2000-2008)

- 칠레는 라틴 아메리카 최초 3G 서비스를 시작하였으며, 3G 서비스에 대한 지속적인 투자와 개발로 인해 무선통신 성장률도 강한 상승세를 기록 중임
- Entel PCS를 비롯한 칠레의 주요 사업자들은 2007년 초 WCDMA기술을 바탕으로 3G 서비스를 제공하기 시작하였음
- 칠레 정부는 높은 투자비용이 요구되는 3G 서비스 인프라 구축을 위해 풍부한 재정을 갖춘 미국의 통신업체인 NII Holdings(Nextel Chile)를 제 4무선통신 업체로 선정, 2010년까지 안정적인 3G 서비스를 개시하기를 희망하고 있음
- 칠레의 와이맥스 서비스는 2007년 이미 Telmax Chile가 법인체를 대상으로 서비스를 시작하였으며 Entel은 2006년 9월 와이맥스 네트워크를 출시하여 서비스 커버리지를 확장하고 있음
- 칠레 최대 유료방송 사업자 VTR은 2005년 12월 일부 지역에서 무선 브로드밴드 서비스를 제공할 수 있는 라이선스를 획득하고 2007년 802.16e 와이맥스 구축을 위해 장비업체로 모토로라를 선정했음

무선사업자	브랜드명	서비스형태	시장점유율
Telefonica Chile	Movistar	GSM/WCDMA	17.65%
Entel	PCS	GSM/WCDMA	35.95%
America Movil	Claro	GSM/WCDMA	47.71%

자료 : Subtel 2008

<칠레 이동통신 사업자별 시장점유율>

다) 인터넷

- 칠레 인터넷 접속자는 인구 100명당 8.57명으로 라틴 아메리카에서는 높은 수준이며, 2008년 9월 현재 인터넷 서비스 가입자는 144만 609명으로 가구 기준 보급률은 32.3%이며, 2006년과 2007년의 성장률이 20%를 상회하여 빠르게 증가하고 있음
- 2005년을 기점으로 크게 증가하여 2007년에 516만명으로 이용률은 30.9%를 나타내고 있으며, 칠레 정부는 독립 200주년 기념인 2010년까지 150만 회선 보급을 목표로 설정하고 있음
- 인터넷 이용자의 대부분이 브로드밴드를 사용하고 있으며, 전체 인터넷 서비스 이용자의 98%가 브로드밴드를 사용중인 것으로 나타났음

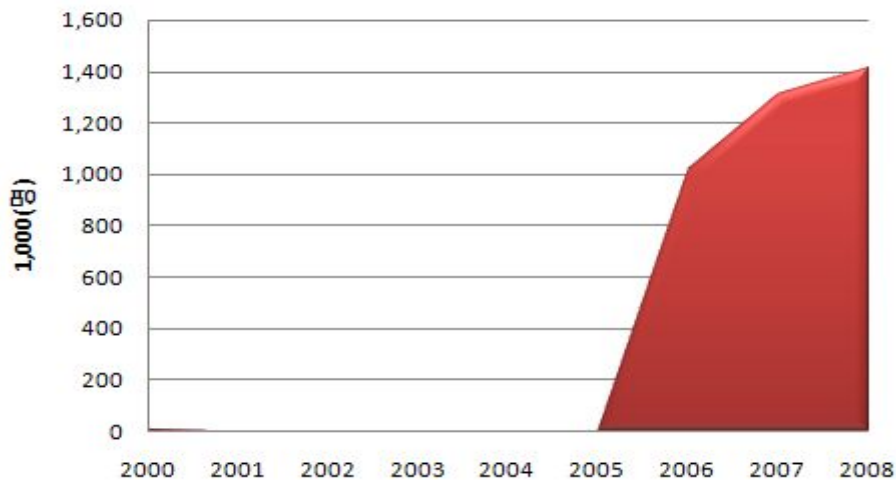
구분	2003	2004	2005	2006	2007
인터넷 이용자(명)	3,239,752	3,120,813	3,511,300	4,208,215	5,162,680
인터넷 이용률(%)	20.31	19.36	21.55	25.48	30.95

자료 : ITU 2009.3

<칠레 인터넷 이용현황>

라) 브로드밴드

- 칠레의 브로드밴드 보급은 2000년부터 시작되어, 2002년부터 종래의 일반 모뎀을 통한 인터넷 서비스 제공 사업을 앞지르기 시작하여, 2006년 100만명을 넘어서, 2008년 9월 현재 141만 3,090 명, 전체 가구 대비 31.68%, 전체 인터넷 서비스 가입자 대비 98% 수준임
- '05년부터 칠레 브로드밴드 시장은 성장하고 있으며, 2008년 약 1,400만명 이상이 브로드밴드를 사용하는 것으로 나타났으며, 브로드밴드 시장은 점진적으로 증가 추세를 보일 것으로 전망됨



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 칠레 브로드밴드 가입자 추이(2000-2008)

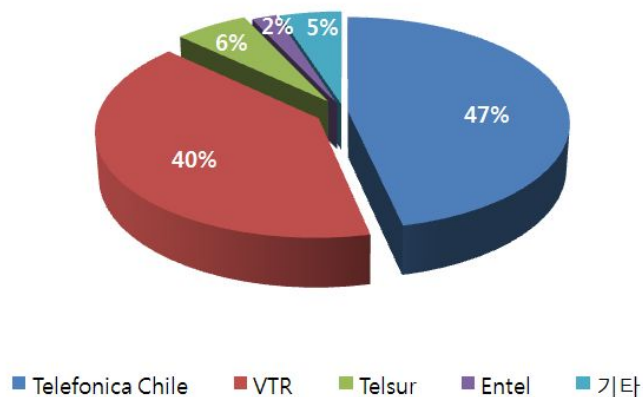
- 브로드밴드 기술별로 보면, ADSL 가입자의 증가 속도가 둔화되고 있는 반면 케이블 가입자는 증가하고 있음

연도	ADSL	케이블	기타
2001.12월	38%	55%	7%
2002.12월	39%	50%	12%
2003.12월	46%	46%	9%
2004.12월	50%	44%	6%
2005.12월	54%	43%	3%
2006.12월	58%	42%	0%
2007.12월	59%	41%	0%
2008.9월	57%	42%	0%

자료 : ITX 2009.2 재구성

<칠레 브로드밴드 가입가구 분포 추이>

- 칠레의 브로드밴드 사업자중 가장 많은 가입자를 보유한 기업은 Telefonica Chile로, '08년 8월 기준 약 66만명으로 시장 점유율 46%를 차지하고 있음
- VTR Banda Anches는 58만 1,610명, 점유율 40.37%를 확보하고 있음. TelSur와 Entel은 각각 8만 3,931명, 3만 3,825명, 점유율 5.83%, 2.35%를 차지하고 있으며, 기타 총 25개의 사업자가 7만 9,195명의 가입자 및 점유율 5.50%를 나타냈음



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 칠레 브로드밴드 사업자별 시장점유율

마) 주파수 현황

- 칠레는 2006년 3G 주파수 경매를 실시해 Entel, Movistar, Claro가 서비스를 하고 있으며, Nextel Chile는 시범서비스를 실시하였으나 상용서비스는 하고 있지 않음
- 칠레의 이동통신 규제기관인 Subtel은 신규 사업자들을 대상으로 금년 7월에

3G 서비스를 위한 1.7GHz/2.1GHz 대역에서 30MHz씩 세 개의 주파수를 할당하는 추가 경매할 예정임

- 또한, Subtel은 4G이동통신인 LTE 서비스를 위해 2.6GHz와 700MHz 대역의 주파수를 경매할 예정이라고 발표했음

사업자명	보유주파수 대역	보유주파수 현황	서비스 런칭 시기
Entel	850MHz 1.9GHz	60MHz	2007년 1월
Movistar	850MHz 1.7GHz 1.9GHz	55MHz	2007년 2월
Claro	1.7GHz 1.9GHz	55MHz	2008년 6월
Nextel	1.7GHz 1.9GHz	55MHz	미 서비스

<칠레 3G주파수 할당 및 서비스현황, ITX 2009.7>

<표> 칠레 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황

대역	분배 안
3.4~3.6GHz	○ 3400MHz~3600MHz, 면허대역 ○ 채널 구성 - 8개 Lot으로 구성
5.725~5.85GHz	○ 5725~5850MHz, 면허 대역

(3) 국가 정책

가) Digital Agenda 2.0

- 칠레 정부는 2007년에서 2010년까지 도시와 시골의 정보 격차를 해소하기 위해 Digital Agenda 국가 계획을 수립 및 시행하고 있으며, 다음과 같은 목표를 제시함

<표> Digital Agenda 2.0 주요 목표 사항

주요 정책	주요 목표
Digital Agenda 2.0	○ 전국의 안정적인 광대역 인프라 구축 ○ 국가, 지방, 시 차원의 전자정부 구축 ○ 비즈니스 및 전자상거래의 인터넷 사용을 강화하는 디지털 사업 개발 ○ 국제적 경쟁력을 갖춘 정보통신 기술 업체 확대 ○ 저작권 보호 및 표현의 자유와 투명성 등을 보장하는 법제 구축

나) 통신에 관한 일반법

- 1982년에 제정된 통신에 관한 기본 법령으로 1994년 다수의 사업자를 허용한 개정을 포함하여 여러 차례 개정되었음
- 공중전화, 유료전화, 데이터 송신 등을 포함한 공공통신 서비스, 장거리 전화 등의 사업자 선정에 관한 중층 통신서비스, 라디오와 텔레비전 방송국에 관한 방송 서비스를 규정하고 있음

2) 칠레 경제성 분석

(1) 인구 통계학적 분석 결과

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	100
B	50
C	10
D	

<칠레 인구 통계학적 형태 구분 기준>

주	주도	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태 구분
Arica and Parinacota	Arica	189,644	16,873.3	11	C
Tarapacá	Iquique	428,594	59,099.1	7	D
Antofagasta	Antofagasta	493,984	126,049.1	4	D
Atacama	Copiapó	254,336	75,176.2	3	D
Coquimbo	La Serena	603,210	40,579.9	15	C
Valparaíso	Valparaíso	1,539,852	16,396.1	94	B
O'Higgins	Rancagua	780,627	16,387.0	48	C
Maule	Talca	908,097	30,296.0	30	C
Biobío	Concepción	1,861,562	37,062.6	50	B
Araucanía	Temuco	869,535	31,842.3	27	C
Los Ríos	Valdivia	356,396	18,429.5	19	C
Los Lagos	Puerto Montt	716,739	67,013.1	11	C
Aisén	Coihaique	91,492	108,494.4	1	D
Magallanes	Punta Arenas	150,826	132,297.0	1	D
Santiago	Santiago	7,003,122	15,403.2	455	A

<칠레 인구 통계학적 형태 분석 결과>

(2) 주요 서비스 대상 지역

- 칠레는 Santiago를 중심으로 북쪽 남쪽으로 대표적인 대도시며 인구밀집된 지역이 연결되어 있어서, Santiago를 중심으로 Bogota와 인접해 있는 인구가 밀집된 지역으로 Caldas(908,841명, 7,888km²), Quindío(518,691명, 1,845km²), Risaralda(863,663명, 4,140km²)지역이 있음
- 칠레의 대표적인 대도시이며 인구 밀집지역인 Santiago를 중심으로 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<칠레 주요 서비스 대상 지역>

(3) 수요예측

가) 인구수 예측

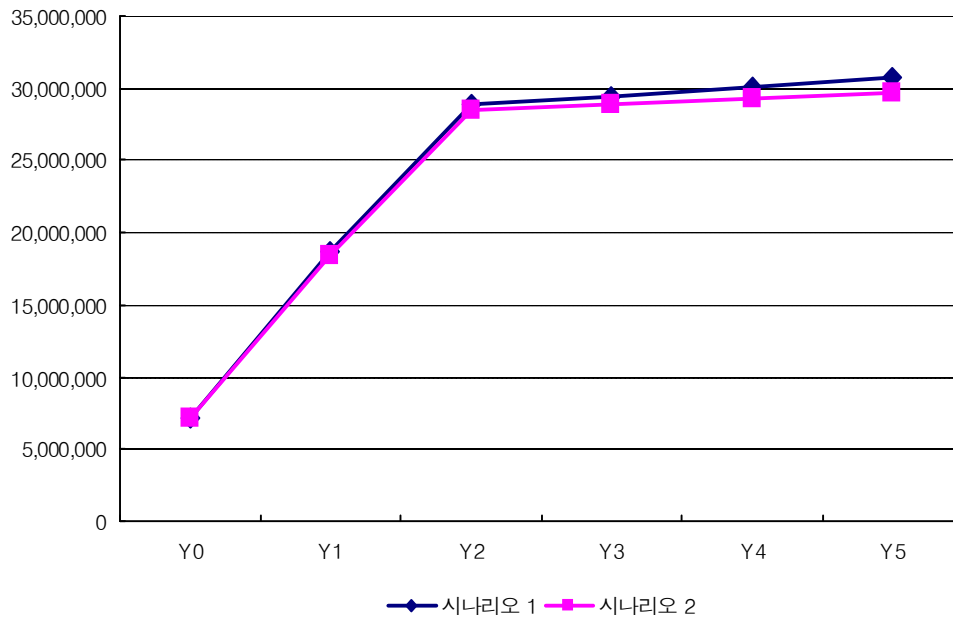
구분	서비스 커버리지 내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Arica and Parinacota	189,644	189,644	18,964	37,929	56,893	75,858
Tarapacá	428,594	428,594	428,594	85,719	128,578	171,438
Antofagasta	493,984	493,984	493,984	98,797	148,195	197,594
Atacama	254,336	254,336	254,336	50,867	76,301	101,734
Coquimbo	603,210	603,210	60,321	120,642	180,963	241,284
Valparaíso	1,539,852	615,941	769,926	923,911	1,077,896	1,231,882
O'Higgins	780,627	780,627	78,063	156,125	234,188	312,251
Maule	908,097	908,097	90,810	181,619	272,429	363,239
Biobío	1,861,562	744,625	930,781	1,116,937	1,303,093	1,489,250
Araucanía	869,535	869,535	86,954	173,907	260,861	347,814
Los Ríos	356,396	356,396	35,640	71,279	106,919	142,558
Los Lagos	716,739	716,739	71,674	143,348	215,022	286,696
Aisén	91,492	91,492	91,492	18,298	27,448	36,597
Magallanes	150,826	150,826	150,826	30,165	45,248	60,330
Santiago	3,501,561	5,602,498	7,003,122	7,003,122	7,003,122	7,003,122
합계	3,501,561	6,963,063	9,146,254	10,212,666	11,137,156	12,061,645

나) 가입자 수 예측

○ 가입자 예측 결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	7,193,408	18,670,626	28,954,436	29,461,581	30,068,500	30,775,193
시나리오 2	7,193,408	18,402,121	28,564,691	28,897,421	29,294,375	29,755,553



<가입자수 증가 추이>

○ 시나리오별 가입자 예측 결과

(단위: 명)

구분	가입자수 예측 (시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Arica and Parinacota			118	3,149	6,576	10,398
Coquimbo			7,237	20,996	38,759	60,526
Valparaíso		285,384	422,589	585,885	775,273	990,753
O'Higgins			10,868	30,960	57,758	91,261
Maule			13,691	38,975	73,332	116,764
Biobío		398,253	593,778	827,436	1,099,226	1,409,150
Araucanía			12,818	36,475	68,451	108,747
Los Ríos			2,762	9,439	17,514	26,987
Los Lagos			9,521	27,213	50,557	79,555
Santiago	7,193,408	17,986,989	27,881,054	27,881,054	27,881,054	27,881,054
합계	7,193,408	18,670,626	28,954,436	29,461,581	30,068,500	30,775,193

<가입자 수 예측>

(단위: 명)

구분	가입자수 예측(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Valparaíso		174,271	285,384	422,589	585,885	775,273

Biobío		240,861	398,253	593,778	827,436	1,099,226
Santiago	7,193,408	17,986,989	27,881,054	27,881,054	27,881,054	27,881,054
합계	7,193,408	18,402,121	28,564,691	28,897,421	29,294,375	29,755,553

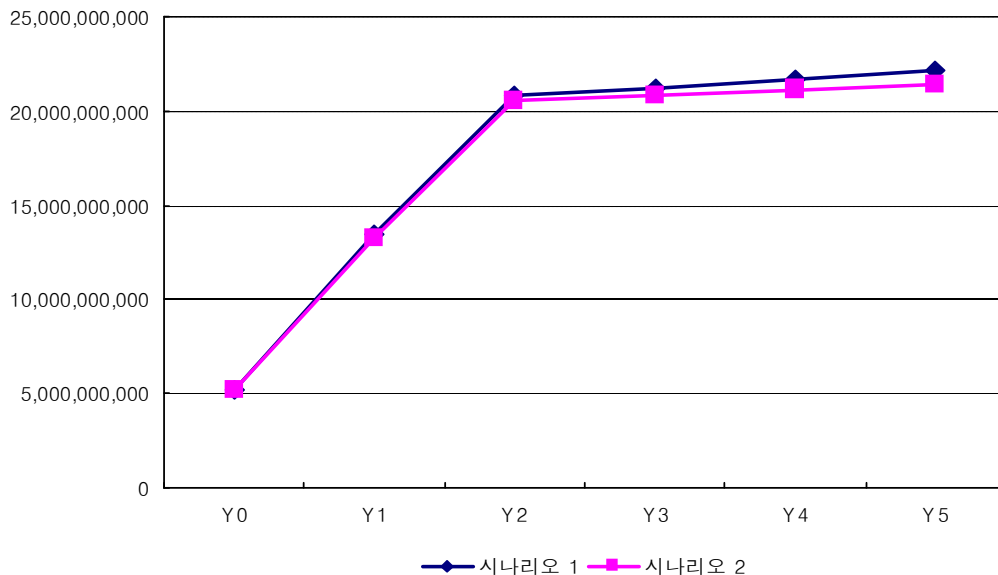
<가입자 수 예측>

(4) 연간 매출액

○ 연간 매출액 예측 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	5,179,253,432	13,442,850,829	20,847,194,169	21,212,338,335	21,649,319,958	22,158,139,037
시나리오 2	5,179,253,432	13,249,527,215	20,566,577,668	20,806,142,919	21,091,949,808	21,423,998,333

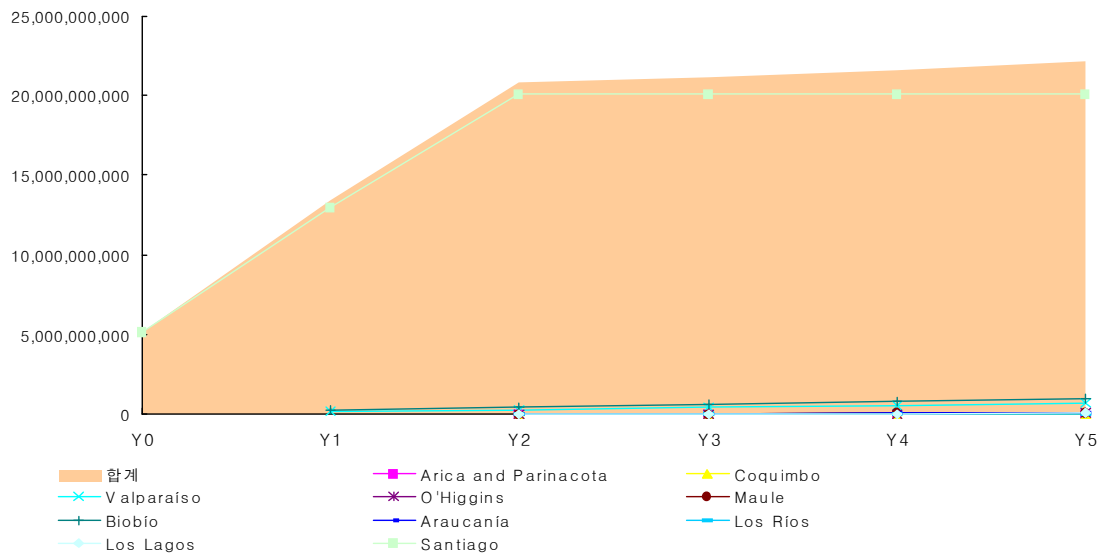


<연간 매출액 증가 추이>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Arica and Parinacota			84,616	2,267,059	4,734,444	7,486,769
Coquimbo			5,210,827	15,117,335	27,906,637	43,578,731
Valparaíso		205,476,478	304,263,830	421,837,186	558,196,546	713,341,910
O'Higgins			7,825,290	22,291,426	41,585,521	65,707,575
Maule			9,857,675	28,061,663	52,799,076	84,069,914
Biobío		286,742,380	427,520,279	595,753,812	791,442,977	1,014,587,776
Araucanía			9,229,260	26,261,735	49,284,538	78,297,668
Los Ríos			1,988,494	6,796,209	12,610,258	19,430,641
Los Lagos			6,855,087	19,593,100	36,401,152	57,279,242
Santiago	5,179,253,432	12,950,631,972	20,074,358,810	20,074,358,810	20,074,358,810	20,074,358,810
합계	5,179,253,432	13,442,850,829	20,847,194,169	21,212,338,335	21,649,319,958	22,158,139,037

<연간 매출액 예측>

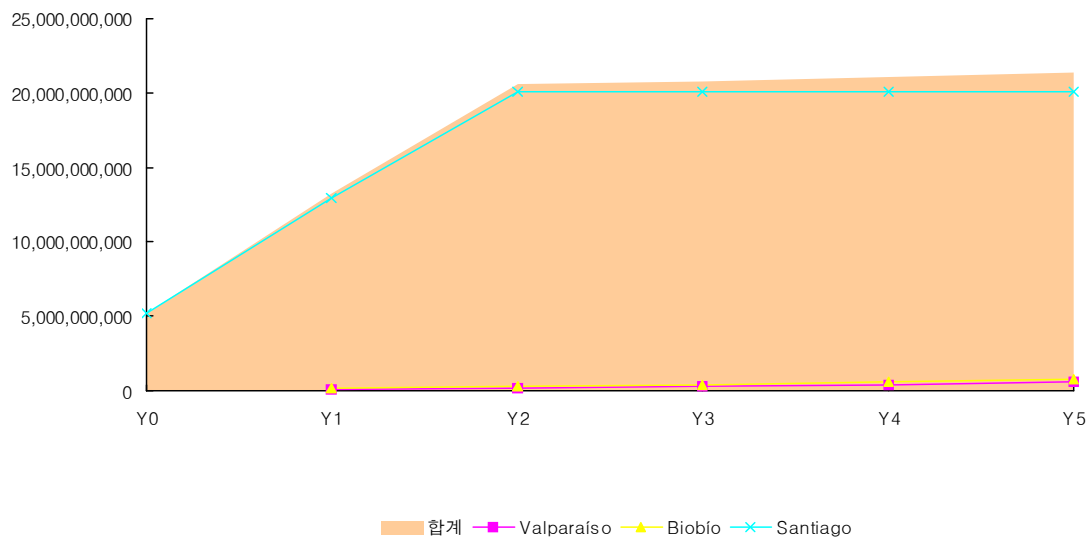


<연간 매출액 증가 추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오3)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Valparaíso		125,475,130	205,476,478	304,263,830	421,837,186	558,196,546
Biobío		173,420,113	286,742,380	427,520,279	595,753,812	791,442,977
Santiago	5,179,253,432	12,950,631,972	20,074,358,810	20,074,358,810	20,074,358,810	20,074,358,810
합계	5,179,253,432	13,249,527,215	20,566,577,668	20,806,142,919	21,091,949,808	21,423,998,333

<연간 매출액 예측>



<연간 매출액 증가 추이(시나리오 2)>

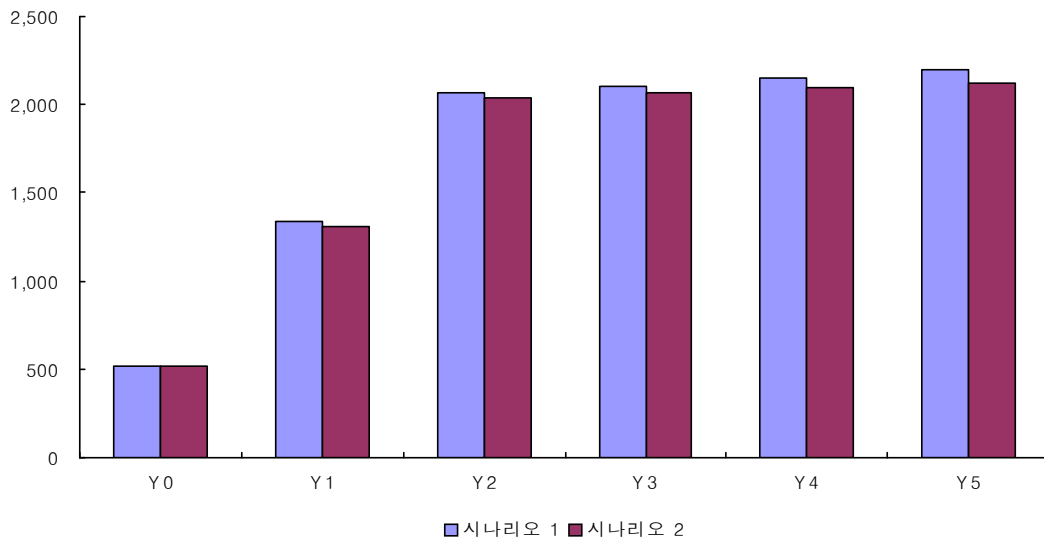
(5) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 예측 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	514	1,334	2,068	2,104	2,148	2,198
시나리오 2	514	1,314	2,040	2,064	2,092	2,125



(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Arica and Parinacota	0	0	0	0	0	1
Coquimbo	0	0	1	1	3	4
Valparaíso	0	20	30	42	55	71
O'Higgins	0	0	1	2	4	7
Maule	0	0	1	3	5	8
Biobío	0	28	42	59	79	101
Araucanía	0	0	1	3	5	8
Los Ríos	0	0	0	1	1	2
Los Lagos	0	0	1	2	4	6
Santiago	514	1,285	1,992	1,992	1,992	1,992
합계	514	1,334	2,068	2,104	2,148	2,198

<기지국(BS) 물량 산출>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Valparaíso	0	12	20	30	42	55
Biobío	0	17	28	42	59	79
Santiago	514	1,285	1,992	1,992	1,992	1,992
합계	514	1,314	2,040	2,064	2,092	2,125

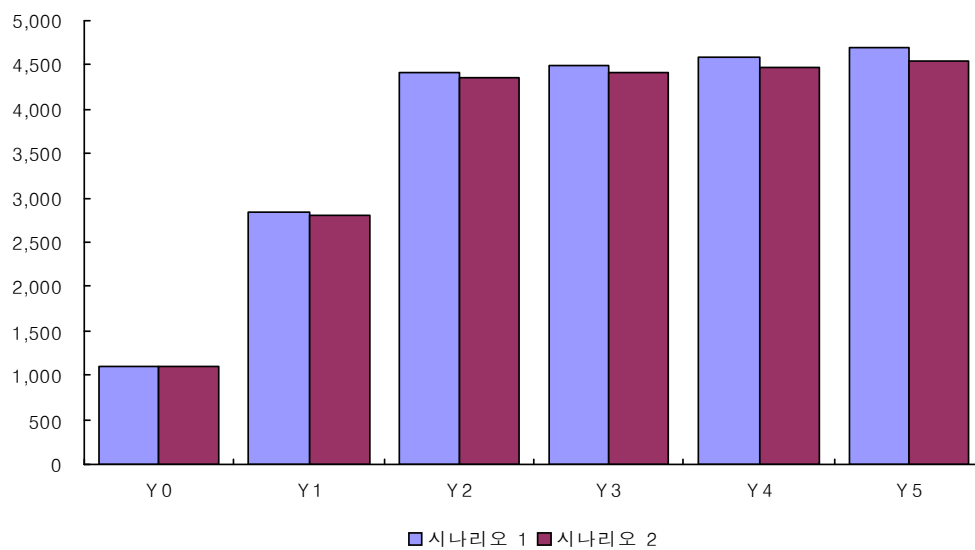
<기지국(BS) 물량 산출>

나) ASN-GW

○ ASN-GW 예측 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	1,098	2,849	4,418	4,495	4,588	4,696
시나리오 2	1,098	2,808	4,359	4,409	4,470	4,540



(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Arica and Parinacota	0	0	0	0	1	2
Coquimbo	0	0	1	3	6	9
Valparaíso	0	44	64	89	118	151
O'Higgins	0	0	2	5	9	14
Maule	0	0	2	6	11	18
Biobío	0	61	91	126	168	215
Araucanía	0	0	2	6	10	17
Los Ríos	0	0	0	1	3	4
Los Lagos	0	0	1	4	8	12
Santiago	1,098	2,745	4,254	4,254	4,254	4,254
합계	1,098	2,849	4,418	4,495	4,588	4,696

< ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Valparaíso	0	27	44	64	89	118
Biobío	0	37	61	91	126	168

Santiago	1,098	2,745	4,254	4,254	4,254	4,254
합계	1,098	2,808	4,359	4,409	4,470	4,540

< ASN-GW 물량 산출>

다) AAA

구분	AAA 수량 예측(시나리오 1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Santiago	2	4	6	8	10	12
합계	2	4	6	8	10	12

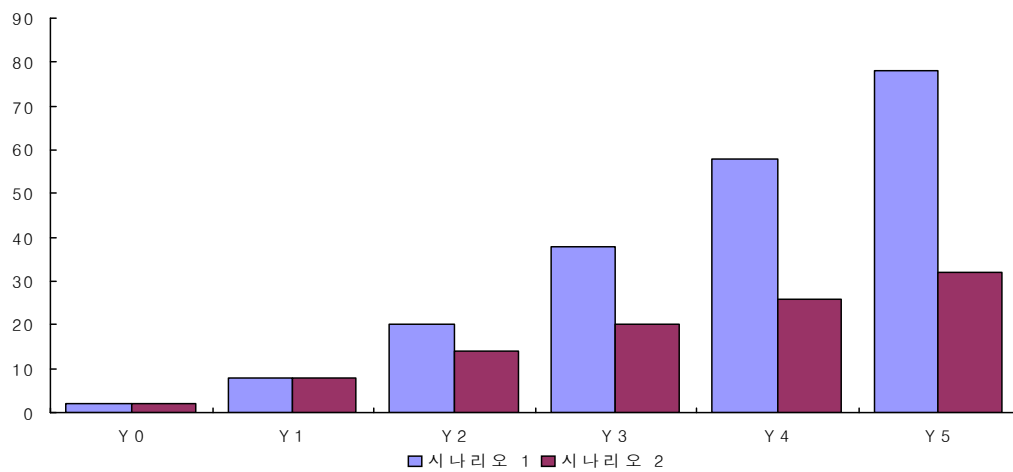
<AAA 물량 산출>

라) EMS

○ EMS 예측 결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	2	8	20	38	58	78
시나리오 2	2	8	14	20	26	32



(단위: 개)

구분	EMS 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Arica and Parinacota			2	4	6	8
Coquimbo				2	4	6
Valparaíso		2	4	6	8	10
O'Higgins				2	4	6
Maule			2	4	6	8
Biobío		2	4	6	8	10
Araucanía			2	4	6	8
Los Ríos					2	4
Los Lagos				2	4	6

Santiago	2	4	6	8	10	12
합계	2	8	20	38	58	78

<EMS 물량 산출>

(단위: 개)

구분	EMS 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Valparaíso		2	4	6	8	10
Biobío		2	4	6	8	10
Santiago	2	4	6	8	10	12
합계	2	8	14	20	26	32

<EMS 물량 산출>

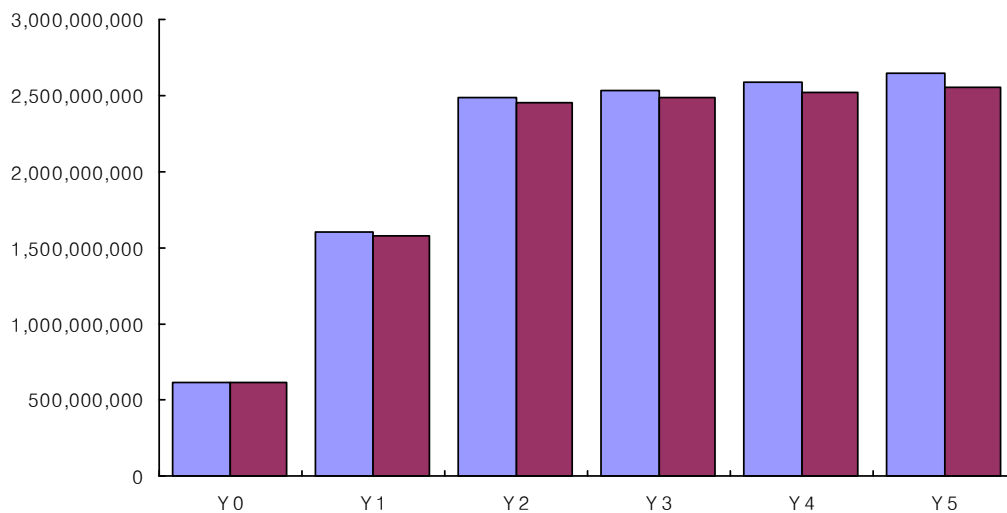
(6) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	617,955,286	1,604,060,205	2,488,123,256	2,533,086,571	2,586,763,659	2,649,008,519
시나리오 2	617,955,286	1,581,003,254	2,454,217,224	2,483,327,234	2,517,952,303	2,558,092,431



■ 시나리오 1 ■ 시나리오 2

(단위: US\$)

구분	투자비용 분석 (시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Arica and Parinacota	0	0	156,092	562,383	1,002,659	1,476,918
Coquimbo	0	0	621,475	1,948,985	3,620,315	5,635,465
Valparaíso	0	24,652,375	36,580,356	50,748,870	67,157,917	85,807,498
O'Higgins	0	0	933,292	2,804,611	5,251,742	8,274,685

Maule	0	0	1,321,686	3,638,805	6,735,139	10,610,690
Biobío	0	34,344,641	51,280,670	71,491,225	94,976,306	121,735,913
Araucanía	0	0	1,246,738	3,424,134	6,315,974	9,922,256
Los Ríos	0	0	237,160	810,557	1,649,976	2,609,416
Los Lagos	0	0	817,579	2,482,792	4,633,423	7,269,471
Santiago	617,955,286	1,545,063,188	2,394,928,207	2,395,174,207	2,395,420,207	2,395,666,207
합계	617,955,286	1,604,060,205	2,488,123,256	2,533,086,571	2,586,763,659	2,649,008,519

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	투자비용 분석(시나리오)2					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Valparaíso	0	15,110,928	24,798,375	36,726,356	50,894,870	67,303,917
Biobío	0	20,829,138	34,490,641	51,426,670	71,637,225	95,122,306
Santiago	617,955,286	1,545,063,188	2,394,928,207	2,395,174,207	2,395,420,207	2,395,666,207
합계	617,955,286	1,581,003,254	2,454,217,224	2,483,327,234	2,517,952,303	2,558,092,431

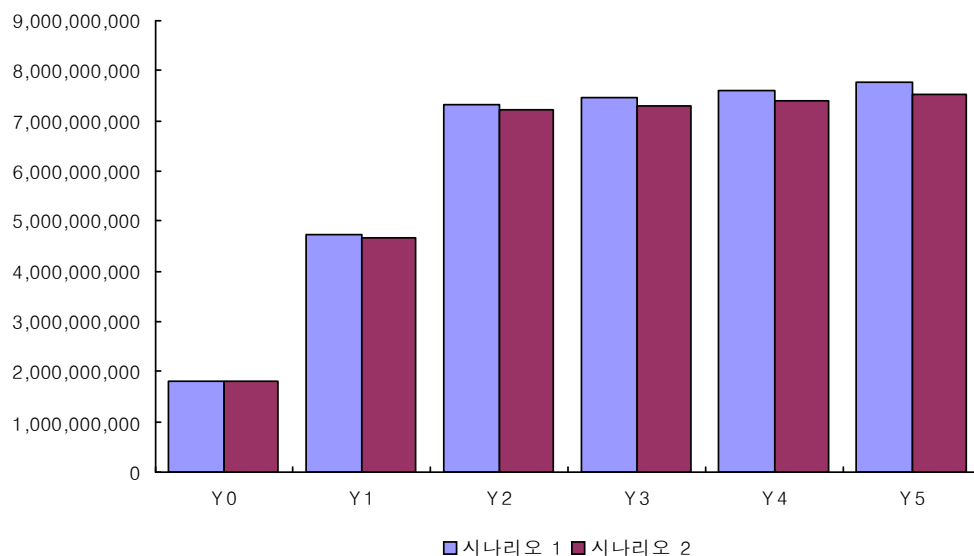
<투자비용 분석>

나) 운용비용 분석

○ 운용비용(OPEX) 산출 결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	1,819,932,109	4,723,668,416	7,325,472,395	7,453,779,998	7,607,330,485	7,786,123,856
시나리오 2	1,819,932,109	4,655,736,647	7,226,866,875	7,311,047,442	7,411,476,807	7,528,154,970



(단위: US\$)

구분	운용비용 분석(시나리오)1					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5

Arica and Parinacota	0	0	29,733	796,619	1,663,631	2,630,767
Coquimbo	0	0	1,831,027	5,312,064	9,806,082	15,313,082
Valparaíso	0	72,202,151	106,914,929	148,228,900	196,144,064	250,660,421
O'Higgins	0	0	2,749,720	7,832,959	14,612,690	23,088,912
Maule	0	0	3,463,878	9,860,556	18,553,009	29,541,234
Biobío	0	100,758,086	150,225,876	209,341,270	278,104,268	356,514,871
Araucanía	0	0	3,243,059	9,228,082	17,318,039	27,512,931
Los Ríos	0	0	698,735	2,388,112	4,431,104	6,827,711
Los Lagos	0	0	2,408,802	6,884,798	12,790,960	20,127,289
Santiago	1,819,932,109	4,550,708,179	7,053,906,638	7,053,906,638	7,053,906,638	7,053,906,638
합계	1,819,932,109	4,723,668,416	7,325,472,395	7,453,779,998	7,607,330,485	7,786,123,856

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	운용비용 분석(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Valparaíso	0	44,090,567	72,202,151	106,914,929	148,228,900	196,144,064
Biobío	0	60,937,901	100,758,086	150,225,876	209,341,270	278,104,268
Santiago	1,819,932,109	4,550,708,179	7,053,906,638	7,053,906,638	7,053,906,638	7,053,906,638
합계	1,819,932,109	4,655,736,647	7,226,866,875	7,311,047,442	7,411,476,807	7,528,154,970

<운용비용 분석>

(7) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 칠레는 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 49%로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP 2년으로 칠레의 WiBro 사업성은 가능성이 있는 것으로 나타났음

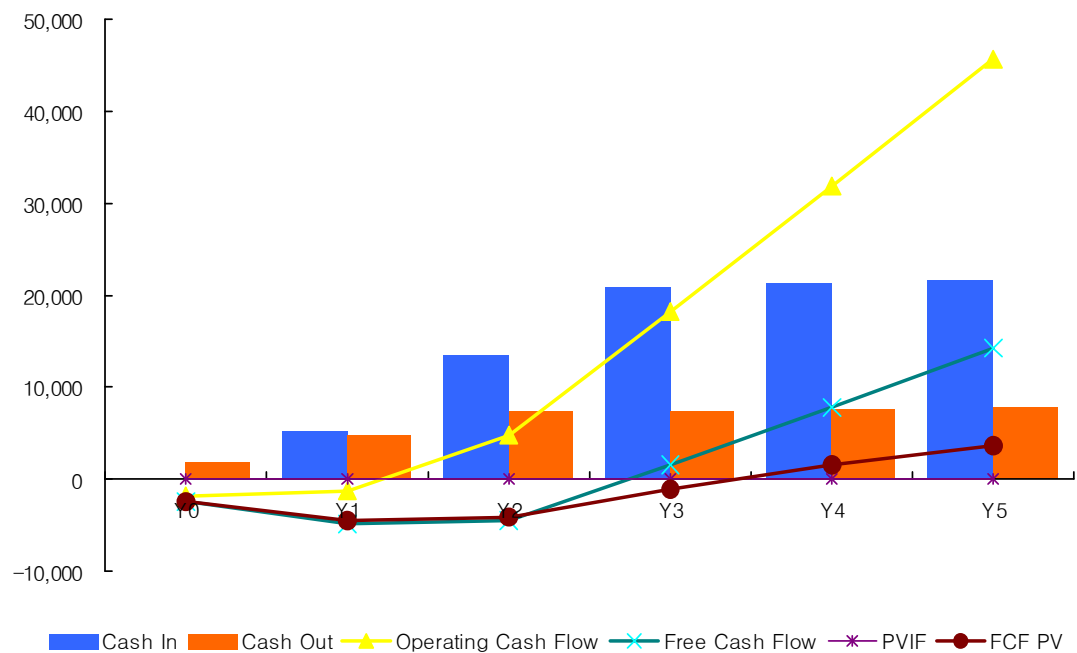
구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	3,584>0
	IRR	49.46% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.58% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.24 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	3,598>0
	IRR	49.82% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.81% < 25%(시장이자율)
	BCR	2.25 > 1
	PBP	2년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		82,330	-	5,179	13,443	20,847	21,212	21,649
CashOut(운용비용)		36,716	1,820	4,724	7,325	7,454	7,607	7,786
Operating Cash Flow	당기	45,614	-1,820	455	6,118	13,393	13,605	13,863
	누계		-1,820	-1,365	4,753	18,146	31,751	45,614
Free Cash Flow	당기	14,160	-2,438	-2,523	416	6,155	6,228	6,322
	누계		-2,438	-4,961	-4,545	1,610	7,838	14,160
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	3,584	-2,438	-2,018	266	3,151	2,551	2,072
	누계		-2,438	-4,456	-4,190	-1,039	1,512	3,584

(1) NPV		3,584	>0
(2) IRR		49.46%	>25%
(3) Adjusted IRR		37.58%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.24	>1
	Discounted	2.47	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	

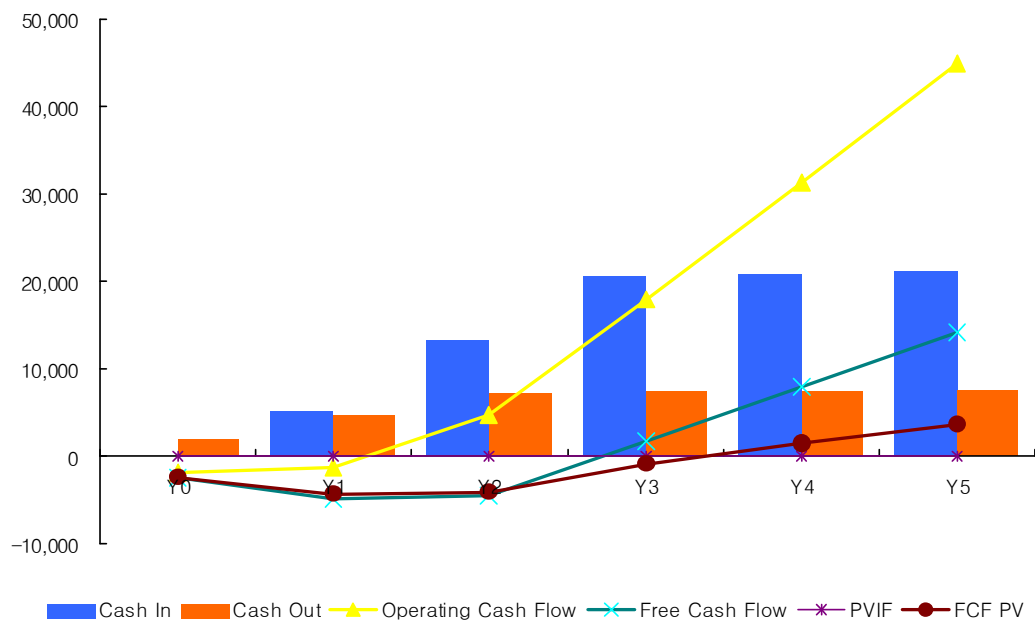


다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		80,894	-	5,179	13,250	20,567	20,806	21,092
CashOut(운영비용)		35,953	1,820	4,656	7,227	7,311	7,411	7,528
Operating Cash Flow	당기	44,941	-1,820	523	6,023	13,256	13,395	13,564
	누계		-1,820	-1,297	4,726	17,982	31,377	44,941
Free Cash Flow	당기	14,103	-2,438	-2,427	401	6,136	6,184	6,247
	누계		-2,438	-4,865	-4,464	1,672	7,856	14,103
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	3,598	-2,438	-1,942	257	3,141	2,533	2,047
	누계		-2,438	-4,380	-4,123	-981	1,551	3,598

(1) NPV		3,598	>0
(2) IRR		49.82%	>25%
(3) Adjusted IRR		37.81%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.25	>1
	Discounted	2.48	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



제 2 장 동남아시아 주요 국가

1. 말레이시아

1) 국가개황 및 ICT현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	27,730,000
면적(km ²)	329,758
인구밀도(명/km ²)	84
수도	Kuala Lumpur
최대도시	Kuala Lumpur
행정구역	14개주

(2) ICT 현황

- 말레이시아 IT시장 규모는 2008년 전년대비 6.1% 성장한 59억 달러를 기록하였으며, 아시아 태평양지역 IT시장의 1.9%를 점유하는 것으로 2012년까지 연평균 8.6% 성장하여 75.3억 달러 수준에 도달할 전망이다
- 말레이시아는 동남아연합국가 ASEN의 핵심국가로 인구는 2,500만명으로 적으나, 인접 ASEAN 시장은 인구 6억의 거대한 잠재 시장을 가지고 있음
- 말레이시아 경제의 주요 동인은 제조, 은행 및 금융, 공공, 교통 및 소비재부분으로, 2008년 말레이시아 플랜으로 공공부문 IT지출이 배로 증가하는 등 정부차원에서 IT육성에 강력한 의지를 보이고 있어 향후 지속적인 성장이 기대됨

(단위 : 백만달러)

구 분	2007	2008	2009	2012	연평균 성장률 09~12
전체	5,471	5,802	5,885	7,528	8.6%
H/W	3,673	3,779	3,699	4,565	7.3%
S/W	614	687	695	889	8.5%
IT 서비스	1,185	1,336	1,491	2,074	11.6%
아태지역	278,254	307,043	311,155	384,945	7.4%

자료: IDC(2009.02)

가) 유선 통신

- 말레이시아 2007년 유선통신 가입자수는 435만명으로 '07년 이후 연평균 0.58% 감소하기 시작하였으며, 이는 빈약한 기반시설, 가입자들의 이동통신 및 초고속통신망으로의 전환, 유선통신망 자체의 경쟁력 부족 등이 요인으로 작용한 것으로 향후 2011년까지 유선통신 보급률은 2% 가량 하락할 것으로 예상됨
- 말레이시아 유선통신은 가정용 가입자가 전체 유선통신 가입자의 65%를 차지하고 있으며, 나머지는 기업용 가입자임

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가입자(명)	4,571,561	4,446,265	4,365,647	4,342,100	4,350,000	4,240,000
보급률(%)	18.71	17.86	17.22	16.83	16.37	15.9

자료: ITU(2009.03), Gartner(2008.5)

나) 이동 통신

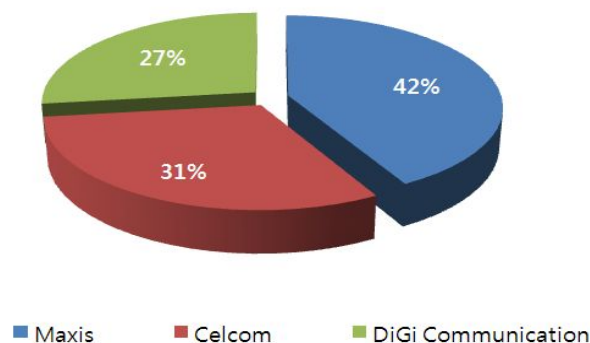
- 말레이시아의 무선통신시장은 동남아시아에서 발달된 시장 중의 하나로 2007년 무선통신 보급률은 87.9%로 동남아시아에서 싱가포르 다음으로 높음
- 말레이시아 이동 통신 가입자 수는 '08년 기준 약 2,400만 명으로 전체 인구 대비 87%의 보급률을 보이며, 동남아시아 다른 국가들보다 높은 이동통신 보급률을 나타냄
- 이동통신 가입자 중 선불요금 방식의 가입자 수가 80%를 차지하며, 이로 인하여 각 사업자들의 초기 가입비용을 인하하는 등의 서비스 가격 경쟁이 치열함

<말레이시아의 이동통신 현황>

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가입자(천명)	11,124,000	14,611,000	19,545,000	19,463,722	23,347,000	23,685,000
보급률(%)	45.52	58.69	77.11	75.45	87.86	88.8

자료 : ITU(2009.03), Gartner(2008.5)

- 3G 이동통신 서비스는 2003년 Telekom Malaysia가 WCDMA 방식을 최초로 상용서비스를 제공하였으며, 2004년 3월에는 Maxis가 시범 서비스를 제공하고 2005년 7월부터 본격적으로 서비스를 개시함
- 말레이시아의 주요 이동통신사는 Telekom Malaysia(Clecom), Maxis, DiGi communication 등 3개 사업자가 경쟁하고 있으며, 말레이시아의 이동통신시장은 데이터, 음성 및 멀티미디어 서비스의 사용증가로 높은 성장률을 보이고 있음



자료 : 각 사업자 발표자료, 2008

(그림) 말레이시아 이동통신 사업자별 시장점유율

다) 인터넷

- 말레이시아 정부는 다이얼업 방식, 인터넷 접속 요금을 저렴하게 책정하여 인터넷 이용자 수가 급격히 증가하였으며, 초고속인터넷은 아직 초기 수준이나 2003년 요금 인하 이후 견고한 성장세를 보이고 있음
- 말레이시아 인터넷 서비스 시장은 Telekom Malaysia의 TMNet과 정부가 운영하는 Jaring 등이 대부분의 시장을 점유하고 있음

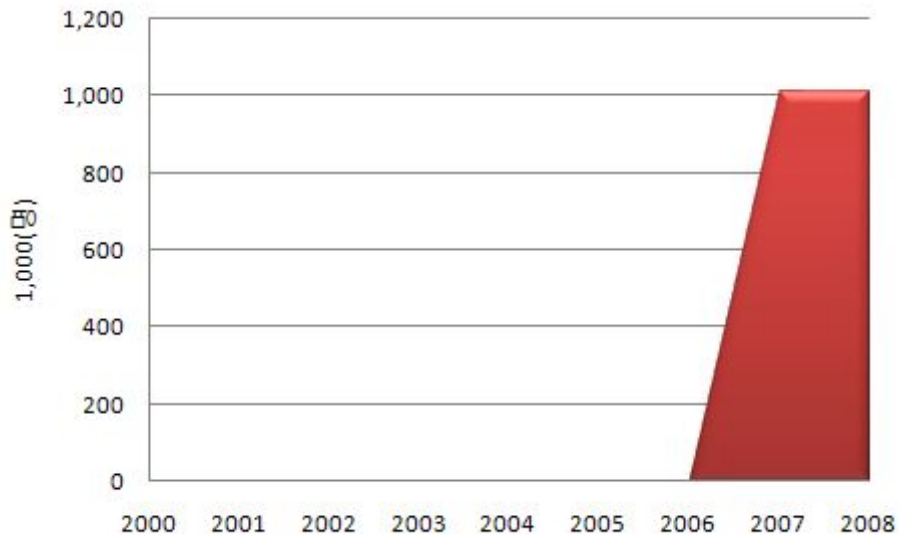
<말레이시아의 인터넷 현황>

구분	2003	2004	2005	2006	2007
이용자(명)	110,402	252,500	483,100	742,600	1,010,900
보급률(%)	12.24	14.24	16.39	17.40	18.56
다이얼업	2,881,000	3,293,000	3,672,000	3,746,000	3,920,000
DSL	110,100	250,000	481,400	740,700	1,008,900
케이블	-	-	-	-	-

자료 : ITU(2009.02)

라) 브로드밴드

- 말레이시아 브로드밴드 시장은 '06년부터 성장하고 있지만, '08년 기준 브로드밴드 가입자 수는 약 1백만 명으로 아직은 미흡한 상태임
- 말레이시아 브로드밴드의 가정내 보급률은 2008년 2분기에 16.6%에 지나지 않아 저조한 브로드밴드 서비스의 보급률과 열악한 품질 등의 문제를 해소하기 위해 말레이시아 통신규제 당국은 WiMAX 기반의 무선브로드밴드가 통신 시장 활성화와 경제 성장에 기여할 것으로 보고 있음
- 말레이시아 정부는 WiMAX의 보급과 확산을 통해서 2010년까지 브로드밴드 보급률을 인구대비 75%까지 끌어올린다는 목표를 세우고, 이를 위해 2.3GHz 라이선스를 할당받은 WiMAX사업자들에게 2007년내 상용서비스를 개시하고, 인구대비 25%의 커버리지를 요구하였음



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 말레이시아 브로드밴드 가입자수 추이(2000-2008)

마) 주파수 현황

- 말레이시아는 2.3GHz 대역의 모바일 와이맥스 사업자를 2007년 3월에 선정하였음
- 2.5GHz 대역은 Atlas One Sdn Bhd와 EB Technologies Sdn Bhd와 같은 기업들이 상업용 및 거주용 건축물에 무선브로드밴드 서비스를 제공하기 위해 사용되는 주파수 대역으로 Telecom Malaysia와 Maxis Communication 등이 동 대역으로 2009년 WiMAX 상용화를 시도하고 있음

<표> 말레이시아 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황

대역	분배 안
2.3~2.4GHz	○ 20x5MHz 블록
2.5~2.69GHz	○ 2504~2688MHz ○ 채널 구성 - 블록 B1-B14 : 2504~2672MHz - 블록 B15 : 2672~2678MHz - 블록 B16 : 2678~2688MHz
3.3~3.4GHz	○ 정부에서 사용
3.6~3.8GHz	○ 3600~3700MHz는 추후 할당 예정 ○ 채널 구성 - 3.5MHz씩 14개 블록으로 나누어짐 - 3600~3650MHz - 3650~3700MHz

5.725~5.85GHz

○ 5725~5875MHz

(3) 국가 정책

가) MSC 프로젝트(Multimedia Super Corridor Project)

- 정보통신 분야에 있어 외국자본과 첨단기술을 유치할 목적으로 1996년 중반 시작된 첨단 정보 도시 육성 전략
- 미국의 실리콘밸리 및 인도의 방갈로와 유사하며 약 200억불의 재원을 투자하여 20년 이내에 아시아의 실리콘밸리를 조성함으로써 2020년 선진국으로 도약한다는 전략하에 최첨단 인프라, 최고 수준의 IT 네트워크, Cyber-jaya를 통한 도심개발을 중점적으로 시행 중에 있음
- IT 네트워크 구축 : 2.5~10 Gbyte의 초고속망을 통해 MSC(Mobile Switching Center)지역 및 말레이시아 각 지를 연결하는 것을 목표로 설정
- Cyber-jaya : MSC 입주업체와 관련된 인력을 지원하기 위해 1999년 이후 건설된 사이버 도시로서, 단지제공, 멀티미디어 대학, 원격 진료병원, 공원 시설을 유치하는 기능을 수행

나) 국가 브로드밴드 플랜(NBP : National Broadband Plan)

- 자국의 브로드밴드 인프라 여건과 관련하여, 국내외적 상황에 효율적이고 구체적으로 대응하기 위해 MCMC(통신 멀티미디어 위원회)는 국가브로드밴드플랜(National Broadband Plan) 추진을 위한 전략 수립
- NBP의 목표로는, 첫째 다양한 첨단기술을 활용한 브로드밴드 인프라 측면에서의 공급 창출과, 둘째 브로드밴드 가입자 기반확대를 통한 브로드밴드 관련 수요 촉진, 셋째는 기존 법률 규제외 비현실적인 요인 파악, 향후 브로드밴드 서비스 전개를 위한 규제환경 정비, 넷째 지역, 계층 간 정보격차(Digital Divide) 해소하는 것임
- 이를 위한 NBP 세부 실천 전략으로는
 - 다양한 사용자 집단들의 브로드밴드 이용 장려를 통한 수요 촉진
 - 공공 부문 브로드밴드 조달 사업
 - 인프라 공급업체에 대한 재정적 및 제도적 인센티브 제공
 - 투자 및 혁신 촉진을 위한 규제 환경 개선

다) ICT 866 프로그램(2006~2010)

- 8대 서비스 : 초고속브로드밴드, 3G이상의 이동통신, 모바일TV, 디지털미디어 방송, 디지털홈, RFID, VoIP, 보편적서비스
- 8대 인프라 : 멀티서비스 컨버전스 네트워크, 3G 이동통신 네트워크, 위성 네트

워크, 차세대인터넷프로토콜, 홈인터넷, 정보 및 네트워크 보안, 디자인 개발, Competence Development

- 6대 성장 영역 : 콘텐츠개발(교육 등), ICT 교육 중심지, 디지털멀티미디어수신기(셋톱박스), 통신장비(VoIP 폰), 임베디드 장치(RFID 등), 외국자본유치

라) 신개발전략-MyICMS 886

- 말레이시아 에너지수자원통신부 정보통신 분야의 정책으로, 정보통신 멀티미디어 서비스의 제공을 통해 국민 삶의 질의 제고와 국가 경쟁력 강화에 목표를 두며, 말레이시아 9차 국가개발계획과 함께 실시되고 있음
- 최종 목표는 2010년까지 75%의 가정에 브로드밴드망 정비, 3G 이상의 이동통신 가입자 수 500만 명 달성 및 이동통신 가입자 중 멀티미디어 서비스 90% 이용률 달성, 또한 100만 세대를 디지털 홈으로 전환, 세계 RFID 칩 시장 2% 달성임
- MyICMS 886은 8개의 서비스를 투입하기 위한 8개의 인프라 정비 및 서비스와 인프라가 6개 영역에서 성장을 촉진할 의미함

2) 말레이시아 경제성 분석

(1) 인구 통계학적 분석 결과

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	1,000
B	500
C	100
D	

<말레이시아 인구통계학적 형태 구분 기준>

주	주도	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태구분
Johor	Johor Bahru	3,300,000	19,984	138	C
Kedah	Alor Setar	1,818,188	9,426	189	C
Kelantan	Kota Bharu	2,100,000	14,922	94	D
Malacca	Bandar Melaka	733,000	1,650	432	C
Negeri Sembilan	Seremban	1,004,807	6,645	137	C
Penang	Kuantan	1,518,000	1,046.30	1,451	A
Pahang	Ipoh	1,396,500	35,964	38	D
Perak	Kangar	2,400,000	21,006	105	C
Perlis	George Town	215,000	810	245	C
Selangor	Kota Kinabalu	5,000,000	7,956	628	B
Terengganu	Shah Alam	1,150,286	12,955	83	D
Kuala Lumpur		1,887,674	243.65	7,388	A
Sabah	Kuala Terengganu	3,387,880	76,115	32	D
Sarawak	Kuching	2,500,000	124,450	19	D

<말레이시아 인구 통계학적 분석 결과>

(2) 주요 서비스 대상 지역

- 말레이시아의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 Kuala Lumpur(243,65km²에 1,887,674명)와 1,046.30km²에 1,518,000명이 거주하고 있는 Penang지역임
- Kuala Lumpur와 Penang을 각각 중심으로 하여 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<말레이시아 주요 서비스 대상 지역>

(3) 수요 예측

가) 인구수 예측

구분	서비스 커버리지 내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Johor	3,300,000	3,300,000	330,000	660,000	990,000	1,320,000
Kedah	1,818,188	1,818,188	181,819	363,638	545,456	727,275
Kelantan	2,100,000	2,100,000	2,100,000	420,000	630,000	840,000
Malacca	733,000	733,000	73,300	146,600	219,900	293,200
Negeri Sembilan	1,004,807	1,004,807	100,481	200,961	301,442	401,923
Penang	759,000	1,214,400	1,518,000	1,518,000	1,518,000	1,518,000
Pahang	1,518,000	1,518,000	1,518,000	279,300	418,950	558,600
Perak	1,396,500	1,396,500	240,000	480,000	720,000	960,000
Perlis	2,400,000	2,400,000	21,500	43,000	64,500	86,000
Selangor	215,000	2,000,000	2,500,000	3,000,000	3,500,000	4,000,000
Terengganu	5,000,000	5,000,000	5,000,000	230,057	345,086	460,114
Kuala Lumpur	1,150,286	1,510,139	1,887,674	1,887,674	1,887,674	1,887,674
Sabah	3,387,880	3,387,880	3,387,880	677,576	1,016,364	1,355,152
Sarawak	2,500,000	2,500,000	2,500,000	500,000	750,000	1,000,000
합계	1,702,837	4,724,539	6,852,774	10,406,806	12,907,372	15,407,938

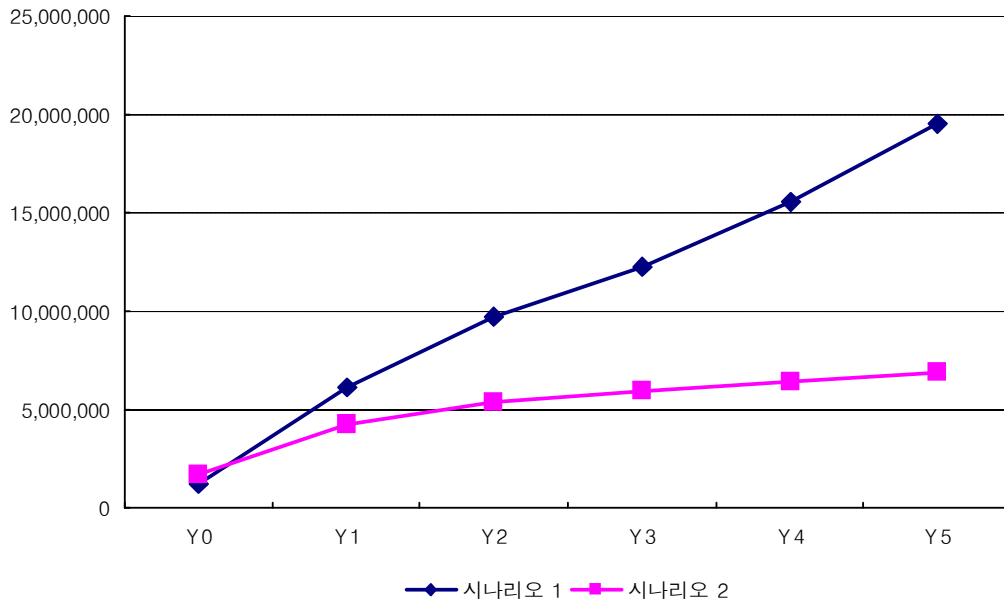
<서비스 커버리지 내 인구수 예측>

나) 가입자 수

○ 가입자 예측결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	1,262,463	6,139,241	9,670,037	12,281,346	15,557,438	19,498,312
시나리오 2	1,702,837	4,224,539	5,405,674	5,905,674	6,405,674	6,905,674



<가입자 증가 추이>

(단위: 명)

구분	가입자수 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Johor	3,300,000	3,300,000	118,238	393,940	825,165	1,411,915
Kedah	1,818,188	1,818,188	45,035	139,222	280,620	469,230
Malacca	2,100,000	2,100,000	11,318	32,249	60,854	97,131
Negeri Sembilan	733,000	733,000	18,185	52,728	101,691	165,072
Penang	506,977	1,207,234	1,838,617	1,838,617	1,838,617	1,838,617
Perak	1,396,500	1,396,500	70,038	224,277	460,776	779,536
Perlis	2,400,000	2,400,000	1,153	4,907	9,321	14,395
Selangor	215,000	3,111,397	4,782,317	6,810,270	9,195,258	11,937,279
Kuala Lumpur	755,486	1,820,609	2,785,136	2,785,136	2,785,136	2,785,136
합계	1,262,463	6,139,241	9,670,037	12,281,346	15,557,438	19,498,312

<가입자 수 예측>

(단위: 명)

구분	가입자수 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Penang	759,000	1,214,400	1,518,000	1,518,000	1,518,000	1,518,000
Selangor	0	1,500,000	2,000,000	2,500,000	3,000,000	3,500,000
Kuala Lumpur	943,837	1,510,139	1,887,674	1,887,674	1,887,674	1,887,674
합계	1,702,837	4,224,539	5,405,674	5,905,674	6,405,674	6,905,674

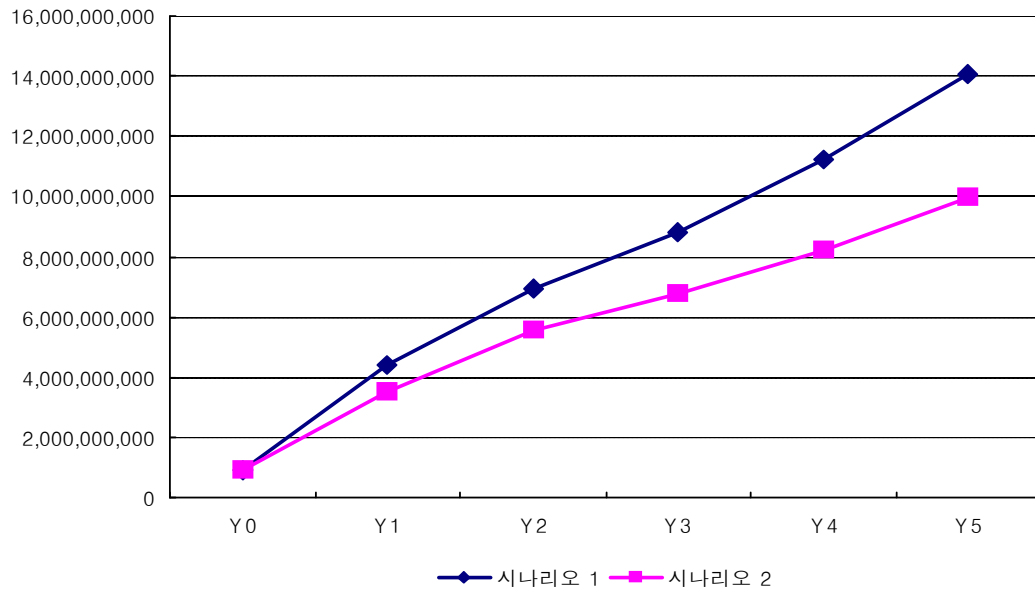
<가입자 수 예측>

(4) 연간 매출액

○ 연간 매출액 예측결과 요약

(단위: US\$)

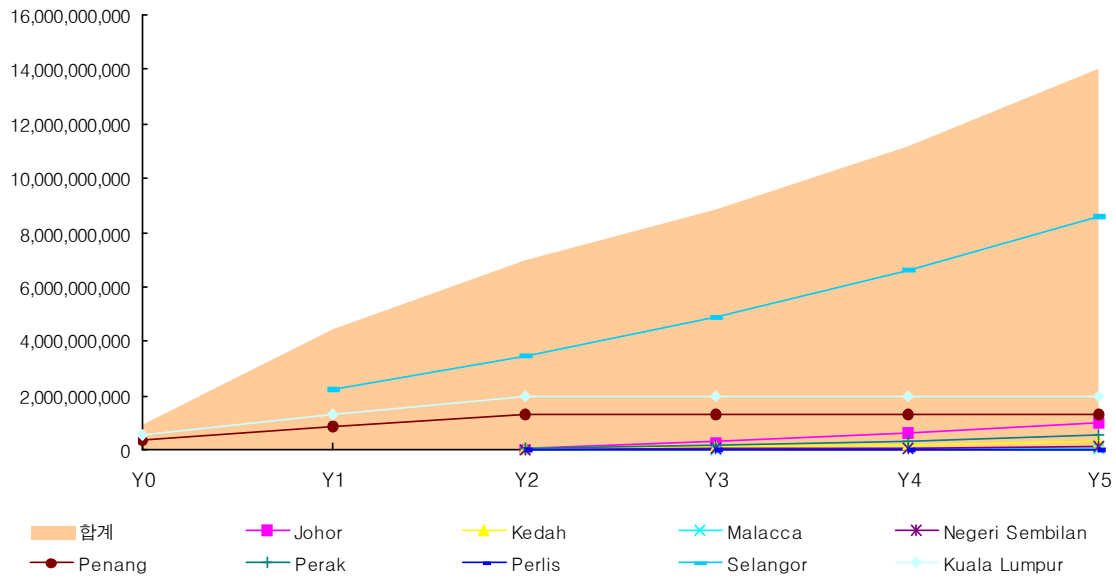
구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	908,973,456	4,420,253,280	6,962,426,299	8,842,569,047	11,201,355,180	14,038,784,698
시나리오 2	908,973,456	3,474,255,782	5,569,307,946	6,772,369,941	8,232,496,432	9,949,687,419



(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Johor			85,131,175	283,636,479	594,119,078	1,016,578,971
Kedah			32,425,433	100,239,931	202,046,660	337,845,619
Malacca			8,148,964	23,219,479	43,814,712	69,934,662
Negeri Sembilan			13,092,840	37,964,189	73,217,213	118,851,910
Penang	365,023,643	869,208,676	1,323,804,009	1,323,804,009	1,323,804,009	1,323,804,009
Perak			50,427,440	161,479,376	331,758,971	561,266,226
Perlis			830,507	3,533,161	6,711,127	10,364,406
Selangor		2,240,206,181	3,443,268,175	4,903,394,667	6,620,585,654	8,594,841,138
Kuala Lumpur	543,949,813	1,310,838,424	2,005,297,756	2,005,297,756	2,005,297,756	2,005,297,756
합계	908,973,456	4,420,253,280	6,962,426,299	8,842,569,047	11,201,355,180	14,038,784,698

<연간 매출액 예측>

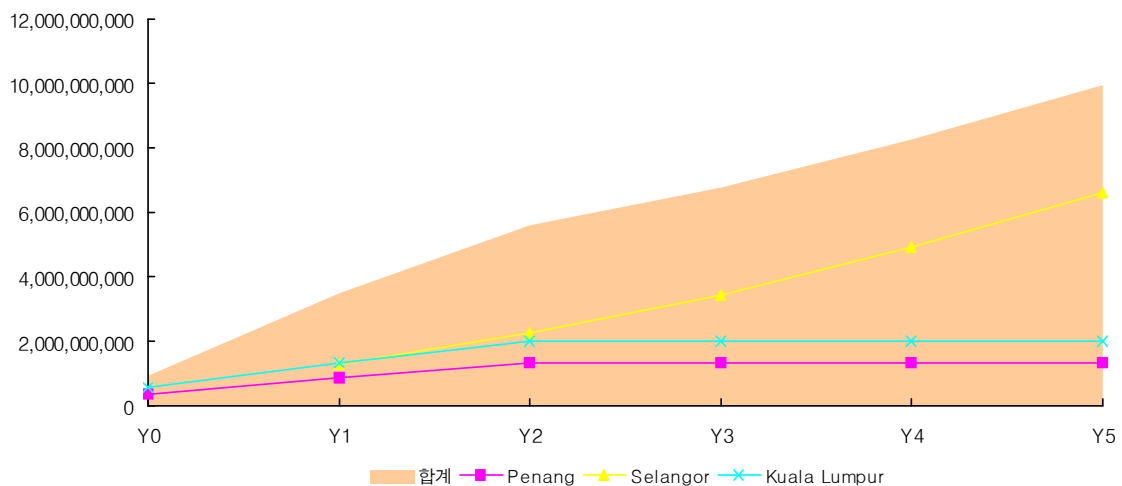


<연간 매출액 증가 추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Penang	365,023,643	869,208,676	1,323,804,009	1,323,804,009	1,323,804,009	1,323,804,009
Selangor		1,294,208,682	2,240,206,181	3,443,268,175	4,903,394,667	6,620,585,654
Kuala Lumpur	543,949,813	1,310,838,424	2,005,297,756	2,005,297,756	2,005,297,756	2,005,297,756
합계	908,973,456	3,474,255,782	5,569,307,946	6,772,369,941	8,232,496,432	9,949,687,419

<연간 매출액 예측>



<연간 매출액 증가 추이(시나리오 2)>

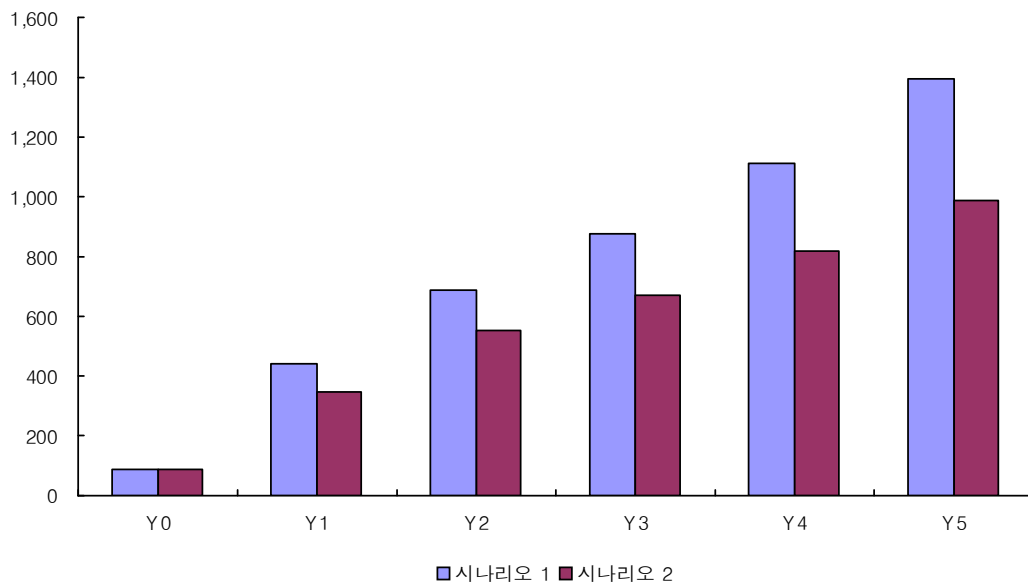
(5) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	90	439	691	877	1,111	1,393
시나리오 2	90	345	553	672	817	987



(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Johor	0	0	8	28	59	101
Kedah	0	0	3	10	20	34
Malacca	0	0	1	2	4	7
Negeri Sembilan	0	0	1	4	7	12
Penang	36	86	131	131	131	131
Perak	0	0	5	16	33	56
Perlis	0	0	0	0	1	1
Selangor	0	222	342	486	657	853
Kuala Lumpur	54	130	199	199	199	199
합계	90	439	691	877	1,111	1,393

<기지국(BS) 물량 산출>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Penang	36	86	131	131	131	131
Selangor	0	128	222	342	486	657

Kuala Lumpur	54	130	199	199	199	199
합계	90	345	553	672	817	987

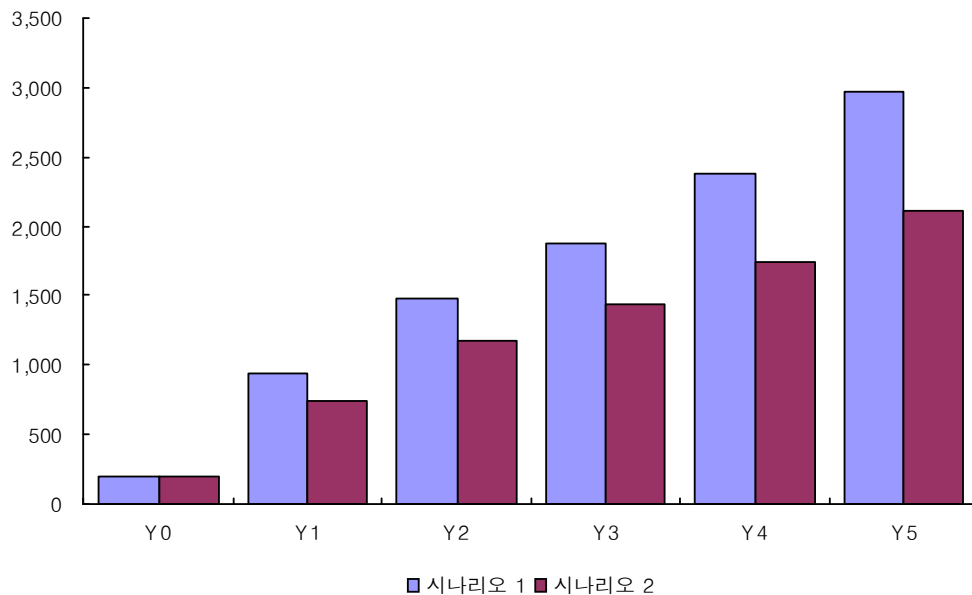
<기지국(BS) 물량 산출>

나) ASN-GW

○ ASN-GW 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	193	937	1,476	1,874	2,374	2,975
시나리오 2	193	736	1,180	1,435	1,745	2,109



(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Johor	0	0	18	60	126	215
Kedah	0	0	7	21	43	72
Malacca	0	0	2	5	9	15
Negeri Sembilan	0	0	3	8	16	25
Penang	77	184	281	281	281	281
Perak	0	0	11	34	70	119
Perlis	0	0	0	1	1	2
Selangor	0	475	730	1,039	1,403	1,821
Kuala Lumpur	115	278	425	425	425	425
합계	193	937	1,476	1,874	2,374	2,975

<ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Penang	77	184	281	281	281	281
Selangor	0	274	475	730	1,039	1,403
Kuala Lumpur	115	278	425	425	425	425
합계	193	736	1,180	1,435	1,745	2,109

<ASN-GW 물량 산출>

다) AAA

< AAA 물량 산출>

(단위: 개)

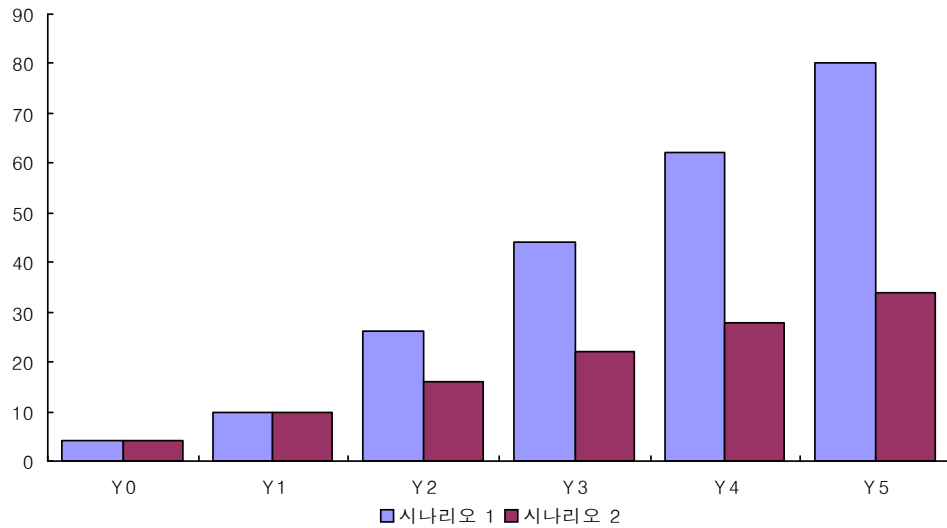
구분	AAA 수량 예측(시나리오1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Penang	2	4	6	8	10	12
Kuala Lumpur	2	4	6	8	10	12
합계	4	8	12	16	20	24

라) EMS

○ EMS 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	4	10	26	44	62	80
시나리오 2	4	10	16	22	28	34



(단위: 개)

구분	EMS 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Johor			2	4	6	8
Kedah			2	4	6	8
Malacca				2	4	6
Negeri Sembilan			2	4	6	8
Penang	2	4	6	8	10	12
Perak			2	4	6	8
Perlis			2	4	6	8
Selangor		2	4	6	8	10
Kuala Lumpur	2	4	6	8	10	12
합계	4	10	26	44	62	80

<EMS 물량 산출>

(단위: 개)

구분	EMS 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Penang	2	4	6	8	10	12
Selangor		2	4	6	8	10
Kuala Lumpur	2	4	6	8	10	12
합계	4	10	16	22	28	34

<EMS 물량 산출>

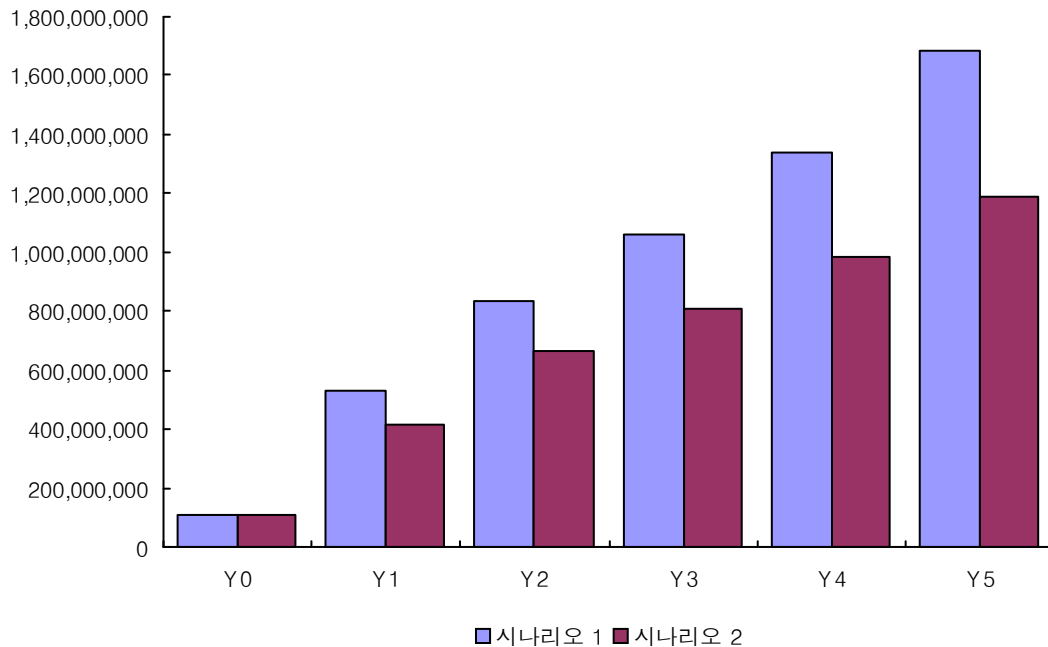
(6) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	108,901,707	528,316,309	832,879,335	1,058,630,602	1,341,467,792	1,681,390,905
시나리오 2	108,901,707	415,490,889	665,997,561	810,120,057	984,901,629	1,190,342,277



<CAPEX 예측 결과 요약>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예상(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Johor	0	0	10,299,262	34,120,213	71,296,257	121,827,395
Kedah	0	0	4,013,254	12,247,224	24,535,314	40,877,525
Malacca	0	0	971,895	2,915,296	5,517,609	8,778,833
Negeri Sembilan	0	0	1,707,532	4,819,840	9,170,330	14,759,002
Penang	43,780,941	104,159,117	158,622,923	158,868,923	159,114,923	159,360,923
Perak	0	0	6,160,283	19,551,013	40,005,594	67,524,026
Perlis	0	0	245,051	713,386	1,238,410	1,820,122
Selangor	0	267,326,623	410,957,119	585,246,691	790,195,339	1,025,803,064
Kuala Lumpur	65,120,765	156,830,568	239,902,015	240,148,015	240,394,015	240,640,015
합계	108,901,707	528,316,309	832,879,335	1,058,630,602	1,341,467,792	1,681,390,905

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예상(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Penang	43,780,941	104,159,117	158,622,923	158,868,923	159,114,923	159,360,923
Selangor	0	154,501,204	267,472,623	411,103,119	585,392,691	790,341,339

Kuala Lumpur	65,120,765	156,830,568	239,902,015	240,148,015	240,394,015	240,640,015
합계	108,901,707	415,490,889	665,997,561	810,120,057	984,901,629	1,190,342,277

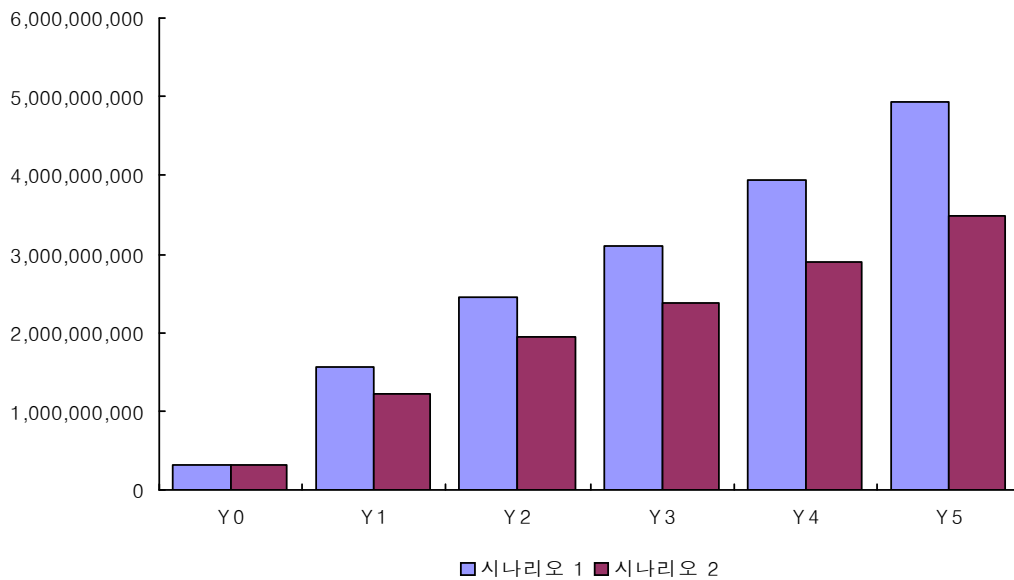
<투자비용 분석>

나) 운용비용 분석

○ 운용비용(OPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	319,403,173	1,553,227,889	2,446,519,241	3,107,180,512	3,936,031,751	4,933,072,956
시나리오 2	319,403,173	1,220,814,879	1,956,992,931	2,379,735,549	2,892,807,774	3,496,209,607



구분	OPEX(운용비용) 예상(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Johor	0	0	29,914,149	99,666,707	208,766,843	357,214,555
Kedah	0	0	11,393,937	35,223,198	70,996,951	118,715,197
Kelantan	0	0	0	0	0	0
Malacca	0	0	2,863,455	8,159,067	15,396,003	24,574,263
Negeri Sembilan	0	0	4,600,679	13,340,194	25,727,715	41,763,241
Penang	128,265,252	305,430,271	465,170,020	465,170,020	465,170,020	465,170,020
Pahang	0	0	0	0	0	0
Perak	0	0	17,719,642	56,742,058	116,576,416	197,222,716
Perlis	0	0	291,831	1,241,514	2,358,216	3,641,937
Selangor	0	787,183,561	1,209,926,178	1,722,998,404	2,326,400,237	3,020,131,678
Terengganu	0	0	0	0	0	0
Kuala Lumpur	191,137,920	460,614,057	704,639,351	704,639,351	704,639,351	704,639,351
Sabah	0	0	0	0	0	0

Sarawak	0	0	0	0	0	0
합계	319,403,173	1,553,227,889	2,446,519,241	3,107,180,512	3,936,031,751	4,933,072,956

<운용비용 분석>

구분	OPEX(운용비용) 예상(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Penang	128,265,252	305,430,271	465,170,020	465,170,020	465,170,020	465,170,020
Selangor	0	454,770,551	787,183,561	1,209,926,178	1,722,998,404	2,326,400,237
Kuala Lumpur	191,137,920	460,614,057	704,639,351	704,639,351	704,639,351	704,639,351
합계	319,403,173	1,220,814,879	1,956,992,931	2,379,735,549	2,892,807,774	3,496,209,607

<운용비용 분석>

(7) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 말레이시아는 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 35% 이상으로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP는 2년을 나타내고 있어 말레이시아의 WiBro 사업성은 가능성이 있는 것으로 나타났음

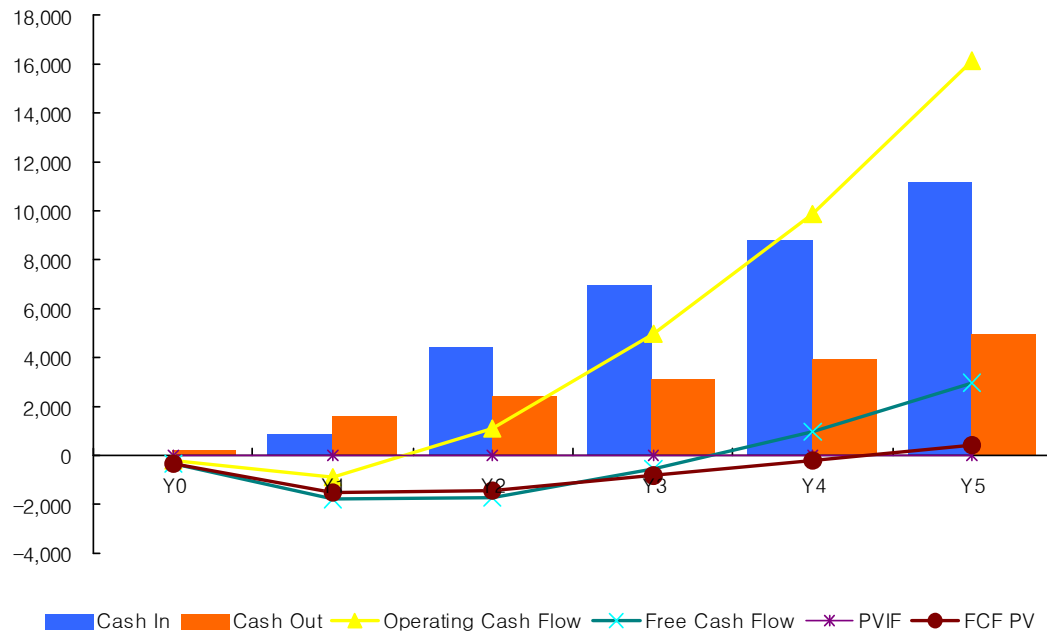
구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	425>0
	IRR	35.23% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	28.83% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.00 >1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	429>0
	IRR	36.89% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	30.07% < 25%(시장이자율)
	BCR	2.03 > 1
	PBP	2년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

(단위: 백만 US\$)

년도	합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)	32,335	-	909	4,420	6,962	8,843	11,201
CashOut(운용비용)	16,195	219	1,553	2,447	3,107	3,936	4,933
Operating Cash Flow	당기	16,140	-219	-644	1,973	3,855	4,907
	누계	-219	-863	1,110	4,965	9,872	16,140
Free Cash Flow	당기	2,965	-328	-1,465	79	1,178	1,512
	누계	-328	-1,793	-1,714	-536	976	2,965
PVIF		1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	425	-328	-1,172	51	603	619
	누계	-328	-1,500	-1,450	- 846	- 227	425

(1) NPV		425	>0
(2) IRR		35.23%	>25%
(3) Adjusted IRR		28.83%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.00	>1
	Discounted	2.29	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	

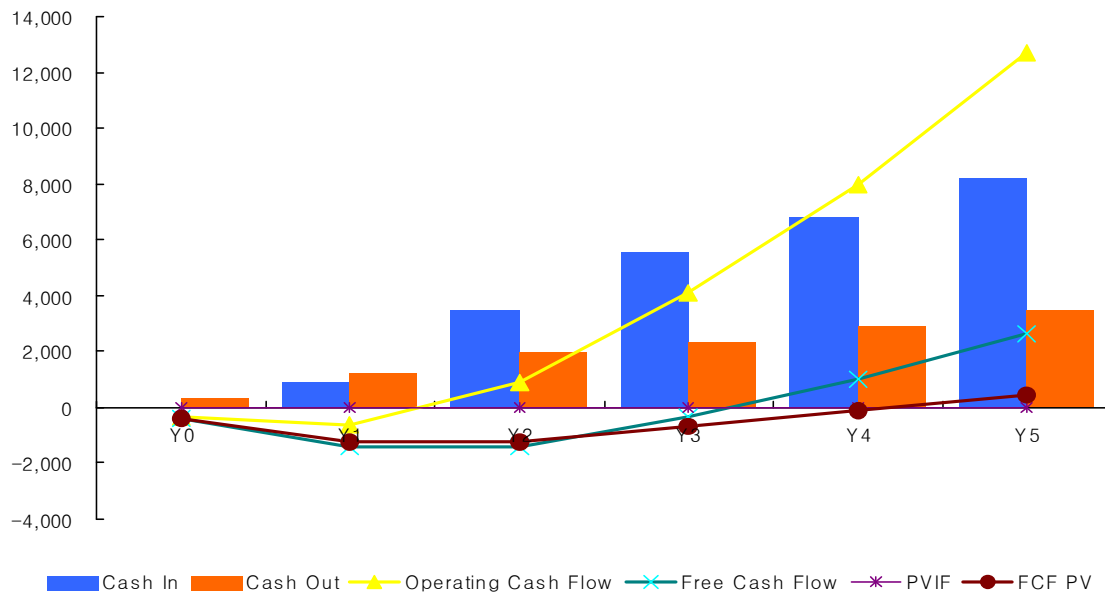


다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		24,956	-	909	3,474	5,569	6,772	8,232
CashOut(운용비용)		12,266	319	1,221	1,957	2,380	2,893	3,496
Operating Cash Flow	당기	12,690	-319	-312	1,517	3,189	3,879	4,736
	누계		-319	-631	886	4,075	7,954	12,690
Free Cash Flow	당기	2,661	-428	- 996	15	1,093	1,330	1,647
	누계		-428	- 1,424	-1,409	-316	1,014	2,661
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	429	-428	-797	10	560	545	540
	누계		-428	-1,225	-1,216	-656	-111	429

(1) NPV		429	>0
(2) IRR		36.89%	>25%
(3) Adjusted IRR		30.07%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.03	>1
	Discounted	2.00	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



2. 베트남

1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	86,120,000
면적(km ²)	329,560
인구밀도(명/km ²)	261
수도	Hanoi
최대도시	Ho Chi Minh City
행정구역	63개주

(2) ICT 현황

- 베트남 IT시장 규모는 2008년 전년대비 10.3% 성장한 21.5억 달러를 기록하여, 아시아태평양 IT 시장의 0.7%를 차지, 상대적으로 시장 규모가 작으나 2012년까지 연평균 14.4%의 성장률은 보이며 35.6억 달러 규모의 시장으로 발전할 전망이다
- 베트남 IT산업은 연평균 7.5%의 경제성장속도보다 빠른 속도로 발전하였으며 향후 베트남의 유망산업 분야로 성장할 가능성이 매우 높음
 - 베트남 기억의 정보통신분야 주요 투자수요는 기본하드웨어인 데스크탑, 노트

북 등의 PC 보급수요가 지속적으로 확대가 전망되며, 인터넷, 저장 및 보안장비 분야

- 최근 설문조사에 따르면 베트남 중소기업의 PC보급률은 '07년 50%를 조금 상회하는 수준이나 금년에는 15%이상 추가 확대될 것으로 추정

(단위 : 백만달러)

구 분	2007	2008	2009	2012	연평균 성장률 09~12
전체	1,947	2,379	2,379	3,562	14.4%
H/W	1,711	1,868	2,060	3,049	14.0%
S/W	85	101	105	154	13.5%
IT 서비스	151	178	214	349	18.9%
아태지역	278,254	307,043	311,155	384,945	7.4%

자료 : IDC(2009.02)

가) 유선 통신

- 베트남 유선통신 가입자는 2007년 기준 약 2,853만 명으로 비교적 빠른 속도로 증가세를 보이고 있으며, 보급률은 32.6%를 기록하였음
- 베트남의 유선통신 시장은 시장자유화 정책에 의해 5개의 유선통신사업자가 서비스를 제공하고 있으나, 사실상 기존 독점 사업자인 국영통신사업자 VNPT(베트남우정통신공사)가 시장을 주도하고 있음
- 2008년 베트남 국영 통신사 VNPT는 유선시장의 성장으로 포화된 국번을 확보하기위해 전체 유선전화 국번을 3자리에서 4자리로 변경하기로 했으며 유선 인프라를 디지털화 하는데 노력하고 있음
- 베트남은 동서로 폭이 좁으나 남북으로 긴 지리적 여건(1,650Km)으로 유선통신 보다 무선통신을 통한 인프라 구축에 더 힘쓰고 있음

<베트남 유선통신 현황>

(단위 : 명, %)

구분	2003	2004	2005	2006	2007
유선통신가입자	4,402,000	10,124,899	15,845,000	27,505,376	28,529,276
보급률	5.37	12.18	18.81	32.23	32.65

자료 : ITU(2009.03)

나) 이동 통신

- 베트남의 2007년 무선통신 가입자는 2,373만 명이며 보급률은 27.2%로, 무선통신 부문은 베트남에서 가장 성장 가능성이 큰 산업 중 하나이며, 베트남은 막대한 초기비용이 필요한 유선통신에 비해 비교적 초기 투자비용이 적은 무선통신

인프라가 더욱 빠른 속도로 보급되고 있음

- 베트남 최초 통신위성 VINASAT- I 이 2008년 발사되었으며 이는 베트남 통신 분야의 획기적인 변화로 다가올 것으로 평가되고 있음

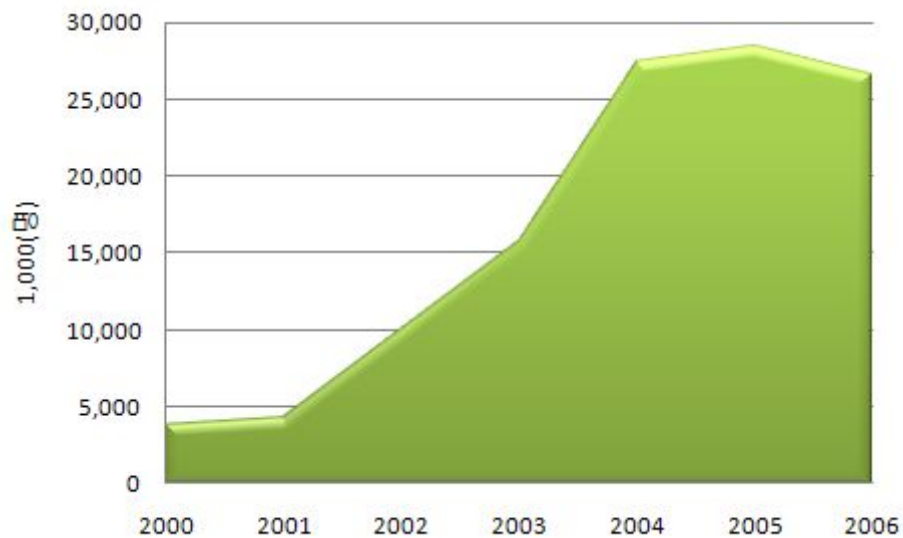
<베트남의 무선통신 현황>

(단위: 명, %)

구분	2003	2004	2005	2006	2007
무선통신가입자	2,742,000	4,960,000	9,593,200	15,505,407	23,730,208
보급률	3.34	5.97	11.39	18.17	27.16

자료 : ITU(2009.03)

- 2008년 6월 베트남 무선통신 가입자 수는 약 5,000만 명으로 추산되며 MobiFone, Viettel, Vinaphone 등 3개사가 전체 시장의 90% 이상을 점유
- 베트남 이동통신 시장의 주요 특징은 전체 인구의 90%를 차지하고 있는 선불 제요금제, GSM 방식, 이동통신 시장의 93% 이상을 차지하는 Viettel, MobiFone, VinaPhone의 주요 이동통신 사업자 3사 구도를 들 수 있음



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008

(그림) 베트남 이동 통신 가입자수 추이(2000-2008)

<베트남 무선통신 사업자 현황>

(단위: 만명,%)

사업자	기술방식	형태	서비스지역	가입자수	성장률	점유율
Viettel	GSM	국영	전국망	1,700	70	40.4
MobiFone	GSM	국영	전국망	1,450	NA	28.0
Vinaphon	GSM	국영	전국망	1,240	NA	23.0

e						
---	--	--	--	--	--	--

자료 : MPT(베트남정보통신부), 2008년 1분기 기준

- 최근 3G 기술 라이선스 획득을 위한 무선통신 업체 간 경쟁도 더욱 치열해지고 있으며, 베트남 정부는 통신망 인프라 및 재무구조가 안정적인 기업에게만 라이선스를 부여할 것이라고 발표

다) 인터넷

- 베트남의 인터넷 가입자는 2008년 7월 2,024만 명으로 인구 당 이용률은 23.7%에 달하며, 이중 브로드밴드 가입자 수는 17만 명임
- 2008년 홍콩-다낭-싱가포르 간 광케이블 설치로 인해 베트남의 인터넷 기간망 속도는 크게 개선되었으며(18GB/s) 최근 아시아 주요 국가들과의 인터넷망 연결 사업을 추진하고 있어 향후 50GB/s까지 개선될 전망

< 베트남의 인터넷 현황>

(단위 : 명, %)

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008.7
인터넷 이용자	3,098,007	6,345,049	10,710,980	14,683,783	17,872,000	20,240,000
인터넷이용률	3.78	7.63	12.72	17.21	20.45	23.7

자료 : ITU(2009.03) VNNIC(Vietnam Internet Information Center)

- 베트남의 주요 인터넷 사업자는 VNPT, FPT, EVN, VIETTEL이 있으며 이들 4개 회사가 전체 시장의 약 90%이상을 차지하고 있음

< 베트남의 인터넷 사업자 현황 >

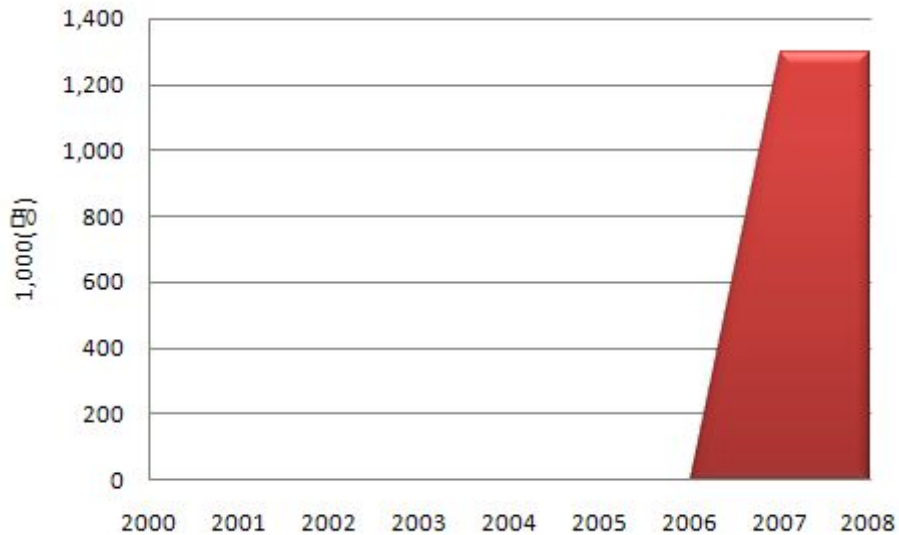
	VNPT	FPT	EVN	VIETTEL	SPT	Other
시장점유율(%)	43%	20%	15%	14%	5%	3%

자료 : FKI 2007.7

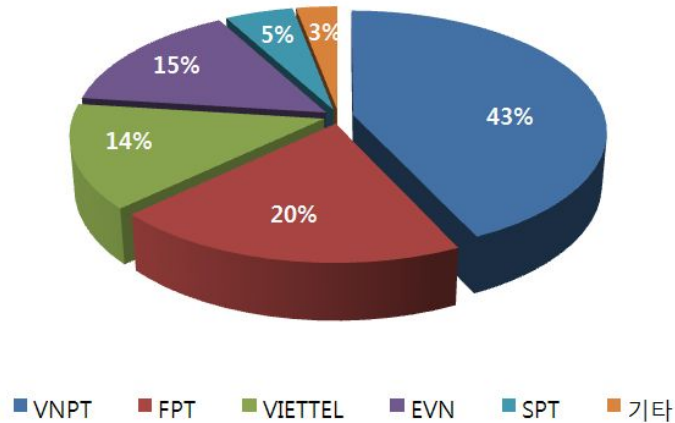
- 베트남의 인터넷 가입비 및 사용료는 대다수 베트남인의 평균 수입에 비해 매우 비싼 수준으로 외국인조차 현지의 높은 인터넷 사용료에 부담을 가질 정도로 세계에서 가장 비싸다는 평가를 받고 있음
- 이 같은 높은 인프라 사용료는 외국기업의 베트남 진출에 걸림돌로 작용하고 있으며 전반적인 IT 산업의 발전 저하를 초래하고 있음

라) 브로드밴드

- 베트남 브로드밴드 가입자 수는 '08년 기준 130만 명 정도로 전체 인구 대비 보급률이 1.5%임
- 베트남 주요 브로드밴드 사업자로는 VNPT, FPT, VIETTEL이며, 3사의 브로드밴드 시장점유율은 98%를 차지함



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 베트남 브로드밴드 가입자수 추이(2000-2008)



자료 : 한국정보산업연합회, 2008
(그림) 베트남 브로드밴드 사업자별 시장점유율

마) 주파수 현황

- 베트남 규제 기관은 Wimax 서비스를 위해 주파수 할당의 새로운 정책을 마련하고 있음
- 2006년 초, 베트남 우정통신부(현 정보통신부)는 4개 통신사에게 고정형 와이

맥스 테스트를 위한 한시적 라이선스를 발급하였으며, 2008년 3월 베트남 정보통신부는 FPT Telecom, EVN Telecom, Viettel 및 VNPT 등 4개 통신업체에 실험적으로 모바일 와이맥스(Wibro) 서비스를 실시할 수 있는 라이선스를 1년간 발급함

- 이에 따라, FPT는 하노이와 하이퐁 지역에서 2.3~2.4GHz 주파수를 이용할 수 있으며, EVN Telecom은 하노이와 동나이 지역에서 2.3~2.4GHz를 이용할 수 있으며, Viettel은 하노이와 타이응옌 지역에서 2.3~2.4GHz를, VNPT는 하노이, 호치민 및 다낭에서 2.5GHz를 이용하게 됨
- 또한, BWA 서비스를 위해 2.3GHz, 2.5GHz, 3.3~3.4GHz, 5.8GHz 대역의 주파수 재할당 계획을 가지고 있음
 - 3400~3800MHz 대역은 고정 위성 서비스용으로 할당되어 있음

<표> 베트남 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황

대역	분배 안
2.3GHz	○ 2300~2400MHz ○ 5MHz씩 나누어 줌
2.5GHz	○ 2500~2690MHz ○ 5MHz씩 나누어 줌
3.3~3.4GHz	○ 3300~3400MHz ○ 고정용(Fixed)으로 할당되어 있음
5.85GHz	○ 5725~5850MHz ○ 비면허 대역

라. 국가 정책

- 최근 통신서비스 시장을 경쟁 환경으로 변화시키기 위해 경쟁력을 기반으로 갖춘 새로운 통신시장 서비스 사업자들의 진입을 장려함
- 또한, 외국인 투자유치를 위해 지속적인 노력을 기울였으며, 최근 WTO 가입 등의 시장 개방에 대한 움직임으로 보다 개방적인 외국인 투자를 허용함
 - 베트남 통신 시장은 경쟁 시스템의 미비, 시장 환경 조성에 대한 엄격한 규제, 외국인 투자자의 시장 진입의 어려움 등의 통신 부문의 주요 장애요인이 존재하였음

(1) ICT 산업발전전략

- 2010년까지 베트남의 ICT 산업이 연간 성장률 20~25% 및 60~70억불의 연간 매출을 기록하는 것을 목표로 함
 - 국영 사업자인 VNPT를 제외한 신규 통신사업자들의 시장 점유율 40~50% 달성 계획

- 2010년 통신밀도 100명당 40~50 회선 확보 예상
- 2020년까지 통합 인프라 환경에서 다중 서비스를 제공하기 위한 차세대네트워크의 개발과 전자정부, 전자상거래, 원격 교육 및 원격 의료 등의 온라인 애플리케이션의 개발을 위한 광대역 네트워크 구축을 목표로 함
- 3G 모바일 네트워크 구축 및 통합융합 트렌드에 맞는 서비스 개발 및 선진국 수준의 통신서비스 보급을 달성하는 추가 계획이 있음
- 3G 라이선싱의 경우 총 7개 무선통신 사업자가 후보이며, Beauty contest 방식으로 4개의 라이선스를 발급할 계획(10월 중 대상후보에게 Invitation letter 발송 -> 2개월간 사업계획서 분비 -> 1개월간 사업계획서 심사 -> 내년 1분기 결과발표)
- 와이맥스의 경우 3G 라이선싱이 완료된 이후 진행하는 것으로 일정을 늦추었으며, 현재는 2.3~2.69GHz 대역 mobile 와이맥스 테스트 라이선스만 발급해 둔 상태임

2) 베트남 경제성 분석

(1) 인구 통계학적 형태 분석

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	8,000
B	1,000
C	500
D	

<베트남 인구통계학적 형태 구분 기준>

주	주도	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태구분
AnGiang	Long Xuyên	2,170,100	3,406.2	637.1	C
BacGiang	Bắc Giang	1,563,500	3,822.7	409.0	D
BacKan	Bắc Kạn	296,200	4,857.2	61.0	D
BacLieu	Bạc Liêu	786,200	2,525.7	311.3	D
BacNinh	Bắc Ninh	987,400	807.6	1,223.0	B
BaRia-VungTau	Vũng Tàu	897,600	1,982.2	452.8	D
BenTre	Bến Tre	1,345,600	2,321.6	579.6	C
BinhDinh	Quỳ Nhơn	1,545,300	6,025.1	256.5	D
BinhDuong	Thủ Dầu Một	883,200	2,695.5	327.7	D
BinhPhuoc	Đồng Xoài	783,600	6,857.3	114.3	D
BinhThuan	Phan Thiết	1,140,429	7,992.0	142.7	D
CaMau	Cà Mau	1,232,000	5,331.0	231.0	D
Can Tho City		1,121,000	1,389.6	807.0	C
CaoBang	Cao Bằng	508,200	6,690.7	76.0	D
Da Nang		752,493	1,256	599.0	C
DakLak	Buôn Ma Thuột	1,667,000	13,062.0	127.6	D
DakNong	Gia Nghĩa	385,800	6,514.5	59.2	D

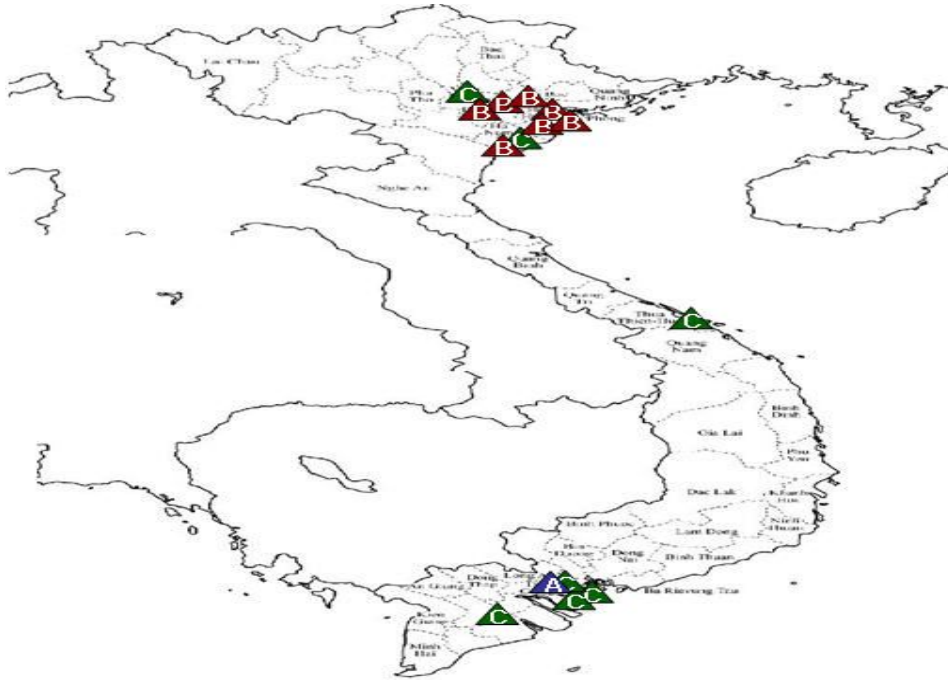
DienBien	Điện Biên Phủ	440,800	9,560.0	46.1	D
DongNai	Biên Hòa	2,174,600	5,894.8	368.9	D
DongThap	Cao Lãnh and Sa Dec	1,639,400	3,238.0	500.0	D
GiaLai	Pleiku	1,095,900	15,494.9	70.7	D
HaGiang	Hà Giang	660,700	7,884.3	83.8	D
HaNam	Phủ Lý	820,100	852.2	962.3	C
HaTinh	Hà Tĩnh	1,286,700	6,055.6	212.5	D
HaiDuong	Hải Dương	1,698,300	1,648.4	1,030.3	B
Hai Phong		1,884,685	1,507.6	1,250.1	B
Hanoi		6,232,940	3,530.9	1,864.0	B
HauGiang	Vị Thanh	772,000	1,608.0	480.0	D
HoaBinh	Hòa Bình	803,300	4,662.5	172.3	D
Ho Chi Minh City		6,650,942	809.23	8,219.0	A
HungYen	Hưng Yên	1,120,300	923.1	1,214.0	B
KhanhHoa	Nha Trang	1,080,800	5,197.0	257.5	D
KienGiang	Rạch Giá	1,634,043	6,299.0	259.4	D
KonTum	Kontum	366,100	9,614.5	38.1	D
LaiChau	Lai Châu	308,000	9,059.4	34.0	D
LamDong	Đà Lạt	1,138,700	9,764.8	116.6	D
LangSon	Lạng Sơn	731,700	8,305.2	88.1	D
LaoCai	Lào Cai	565,700	6,357.0	89.0	D
LongAn	Tân An	1,376,602	4,491.9	306.5	D
NamDinh	Nam Định	1,934,000	1,676.0	1,154.0	B
NgheAn	Vinh	3,003,200	16,487.0	182.0	D
NinhBinh	Ninh Bình	554,700	1,383.7	400.9	D
NinhThuan	Phan Rang-Tháp Chàm	911,600	3,360.1	271.3	D
PhuTho	Việt Trì	1,314,500	3,519.6	373.5	D
PhuYen	Tuy Hòa	848,900	5,045.3	168.3	D
QuangBinh	Đồng Hới	831,600	8,051.8	103.3	D
QuangNam	Tam Kỳ	1,463,300	10,408.0	140.6	D
QuangNgai	Quảng Ngãi	1,259,400	5,137.6	245.1	D
QuangNinh	Hạ Long	1,067,300	5,899.6	180.9	D
QuangTri	Đông Hà	616,600	4,745.7	129.9	D
SocTrang	Sóc Trăng	1,213,400	3,223.3	376.5	D
SonLa	Sơn La	972,800	14,055.0	69.2	D
TayNinh	Tây Ninh	1,029,800	4,029.6	255.6	D
ThaiBinh	Thái Bình	1,827,000	1,542.0	1,185.0	B
ThaiNguyen	Thái Nguyên	1,095,400	3,542.6	309.2	D
ThanhHoa	Thanh Hóa	3,646,600	11,116.3	328.0	D
ThuaThien-Hue	Huế	1,119,800	5,054.0	221.6	D
TienGiang	Mỹ Tho	1,681,600	2,481.8	710.6	C
TraVinh	Trà Vinh	1,015,800	2,215.1	458.6	D
TuyenQuang	Tuyên Quang	718,100	5,868.0	122.4	D
VinhLong	Vĩnh Long	1,044,900	1,475.2	708.3	C
VinhPhuc	Vĩnh Yên	1,154,800	1,371.4	842.1	C
YenBai	Yên Bái City	723,500	6,882.9	105.1	D

< 베트남 인구 통계학적 분석 결과 >

(2) 주요 서비스 대상 지역

- 베트남의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 Ho Chi Minh City와 Hanoi로, Ho Chi Minh는 809.23km²에 6,650,942명이 거주하고 있는 지역임

- 베트남은 남북으로 길게 늘어진 지형 구조로, Ho Chi Minh City를 중심으로 하는 남쪽 지역과, 북쪽 Hanoi를 중심으로 인접해 있는 주요 인구 밀집지역이 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<베트남 주요 서비스 대상 지역>

(3) 수요예측

가) 인구수 예측

구분	서비스 커버리지 내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
AnGiang	2,170,100	2,170,100	217,010	434,020	651,030	868,040
BacNinh	987,400	394,960	493,700	592,440	691,180	789,920
BenTre	1,345,600	1,345,600	134,560	269,120	403,680	538,240
Can Tho City	1,121,000	1,121,000	112,100	224,200	336,300	448,400
Da Nang	385,800	385,800	75,249	150,499	225,748	300,997
HaNam	820,100	820,100	82,010	164,020	246,030	328,040
HaiDuong	1,698,300	679,320	849,150	1,018,980	1,188,810	1,358,640
Hai Phong	1,884,685	753,874	942,343	1,130,811	1,319,280	1,507,748
Hanoi	6,232,940	2,493,176	3,116,470	3,739,764	4,363,058	4,986,352
Ho Chi Minh City	3,325,471	5,320,754	6,650,942	6,650,942	6,650,942	6,650,942
HungYen	1,120,300	448,120	560,150	672,180	784,210	896,240
NamDinh	1,934,000	773,600	967,000	1,160,400	1,353,800	1,547,200
ThaiBinh	1,827,000	730,800	913,500	1,096,200	1,278,900	1,461,600
TienGiang	1,681,600	1,681,600	168,160	336,320	504,480	672,640
VinhLong	1,044,900	1,044,900	104,490	208,980	313,470	417,960

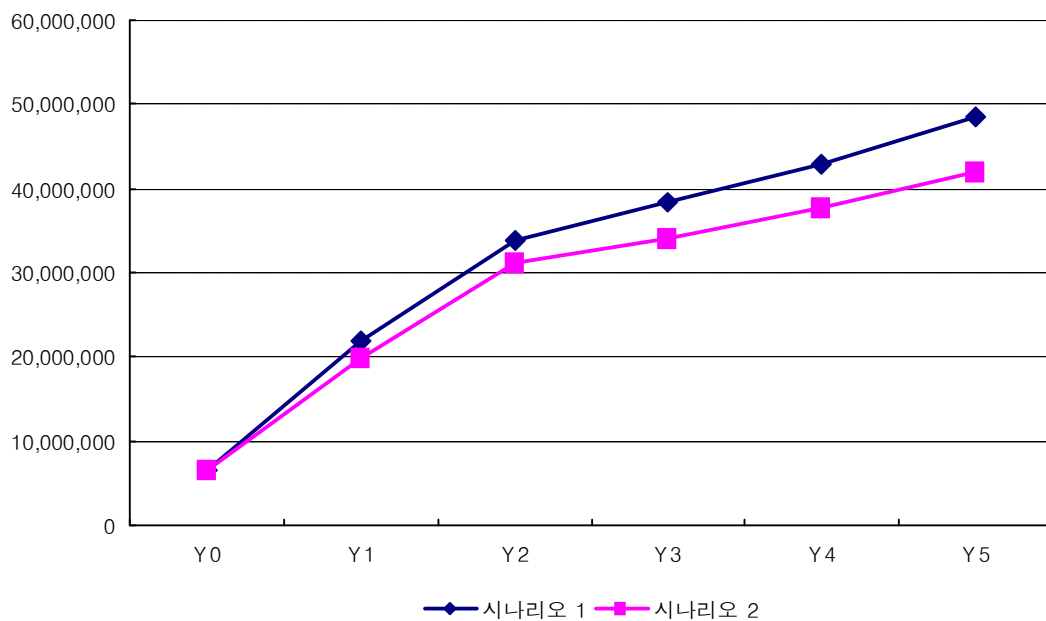
VinhPhuc	1,154,800	1,154,800	115,480	230,960	346,440	461,920
합계	3,325,471	11,594,604	15,502,314	18,079,836	20,657,357	23,234,879

나) 가입자 수 예측

○ 가입자 예측결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	6,593,544	21,792,210	33,799,289	38,239,828	42,927,927	48,384,261
시나리오 2	6,593,544	19,801,166	31,188,203	34,130,545	37,681,941	41,842,390



<가입자 증가 추이>

○ 시나리오별 가입자 예측 결과

(단위: 명)

구분	가입자수 예상(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
AnGiang			51,678	158,377	317,614	529,388
BacNinh		135,295	196,931	269,445	352,834	447,101
BenTre			24,912	72,506	140,301	228,294
Can Tho City			18,935	54,372	103,828	167,304
Da Nang			10,347	29,495	54,959	86,741
HaNam				33,605	62,904	99,706
HaiDuong				707,666	938,642	1,201,794
Hai Phong		411,427	613,972	856,143	1,137,940	1,459,365
Hanoi		3,785,226	5,815,671	8,279,523	11,176,782	14,507,447
Ho Chi Minh City	6,593,544	16,473,011	25,526,762	25,526,762	25,526,762	25,526,762
HungYen		167,128	244,534	335,943	441,353	560,765

NamDinh		430,770	643,402	897,762	1,193,849	1,531,664
ThaiBinh		389,353	580,407	808,699	1,074,229	1,376,998
TienGiang			34,904	103,838	204,319	336,347
VinhLong			17,037	48,738	92,619	148,681
VinhPhuc			19,798	56,957	108,993	175,906
합계	6,593,544	21,792,210	33,799,289	38,239,828	42,927,927	48,384,261

<가입자 수 예측>

(단위: 명)

구분	가입자수 예상(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BacNinh		84,535	135,295	196,931	269,445	352,834
HaiDuong		207,797	342,243	508,866	707,666	938,642
Hai Phong		248,510	411,427	613,972	856,143	1,137,940
Hanoi		2,188,189	3,785,226	5,815,671	8,279,523	11,176,782
Ho Chi Minh City	6,593,544	16,473,011	25,526,762	25,526,762	25,526,762	25,526,762
HungYen		103,722	167,128	244,534	335,943	441,353
NamDinh		259,865	430,770	643,402	897,762	1,193,849
ThaiBinh		235,536	389,353	580,407	808,699	1,074,229
합계	6,593,544	19,801,166	31,188,203	34,130,545	37,681,941	41,842,390

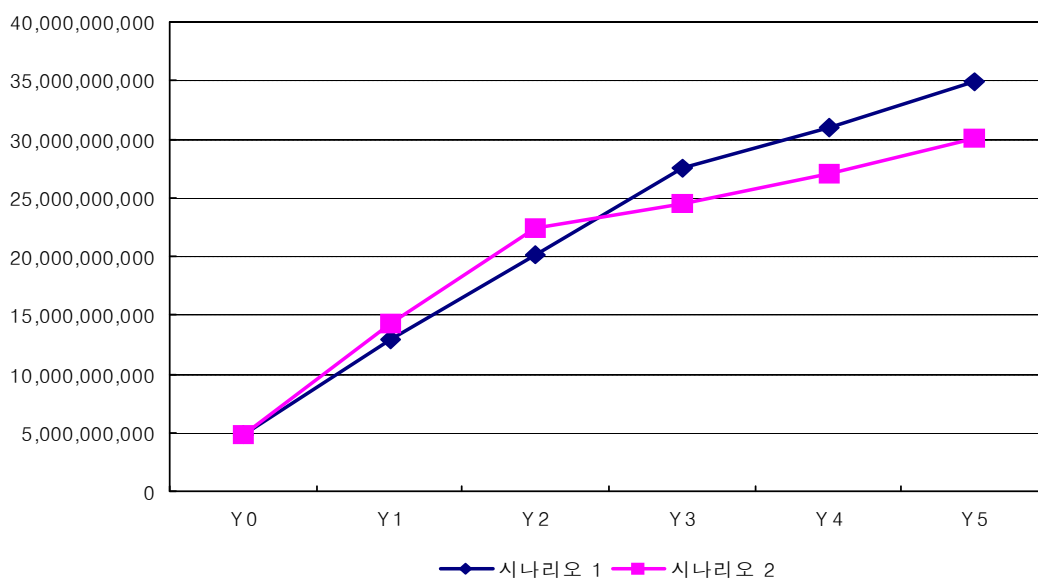
<가입자 수 예측>

(4) 연간 매출액

○ 연간 매출액 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	4,747,351,358	12,965,028,230	20,148,204,832	27,532,676,347	30,908,107,522	34,836,667,777
시나리오 2	4,747,351,358	14,256,839,260	22,455,506,459	24,573,992,476	27,130,997,376	30,126,521,159

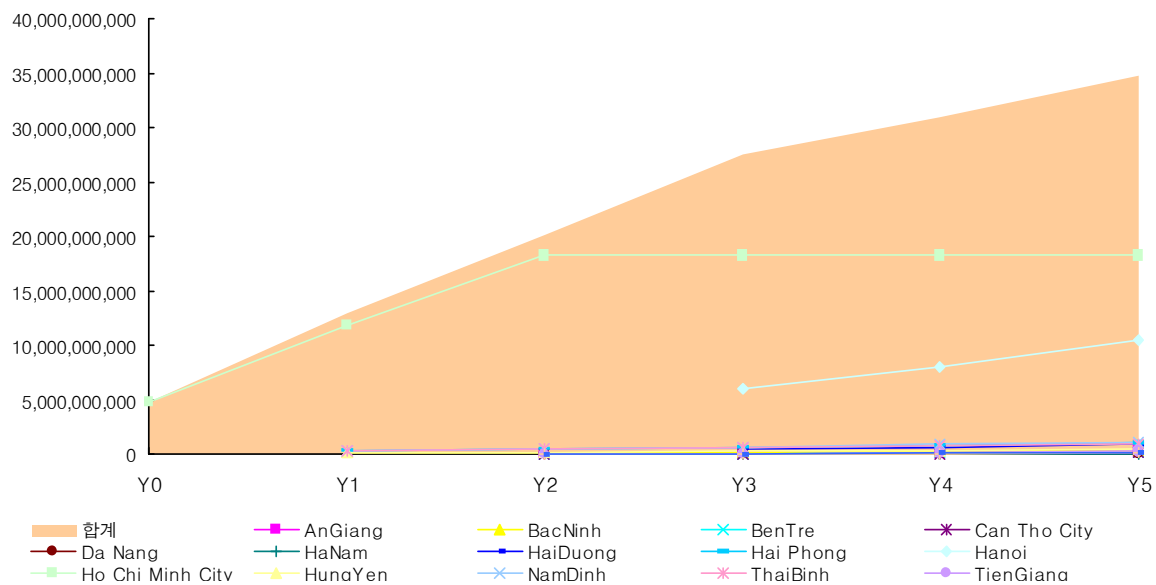


<연간 매출액 증가 추이>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예상(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
AnGiang			37,208,218	114,031,594	228,681,974	381,159,357
BacNinh		97,412,491	141,790,669	194,000,055	254,040,647	321,912,446
BenTre			17,936,345	52,204,526	101,016,390	164,371,938
Can Tho City			13,632,864	39,147,657	74,756,227	120,458,573
Da Nang			7,449,823	21,236,081	39,570,621	62,453,443
HaNam				24,195,370	45,290,533	71,787,963
HaiDuong				509,519,257	675,821,934	865,291,689
Hai Phong		296,227,581	442,059,508	616,422,633	819,316,955	1,050,742,474
Hanoi				5,961,256,530	8,047,282,762	10,445,361,980
Ho Chi Minh City	4,747,351,358	11,860,568,227	18,379,268,291	18,379,268,291	18,379,268,291	18,379,268,291
HungYen		120,331,844	176,064,779	241,878,888	317,774,172	403,750,630
NamDinh		310,154,208	463,249,389	646,388,407	859,571,261	1,102,797,952
ThaiBinh		280,333,879	417,892,895	582,263,315	773,445,138	991,438,364
TienGiang			25,130,814	74,763,480	147,109,844	242,169,906
VinhLong			12,266,642	35,091,282	66,685,766	107,050,096
VinhPhuc			14,254,593	41,008,980	78,475,008	126,652,677
합계	4,747,351,358	12,965,028,230	20,148,204,832	27,532,676,347	30,908,107,522	34,836,667,777

<연간 매출액 예측>



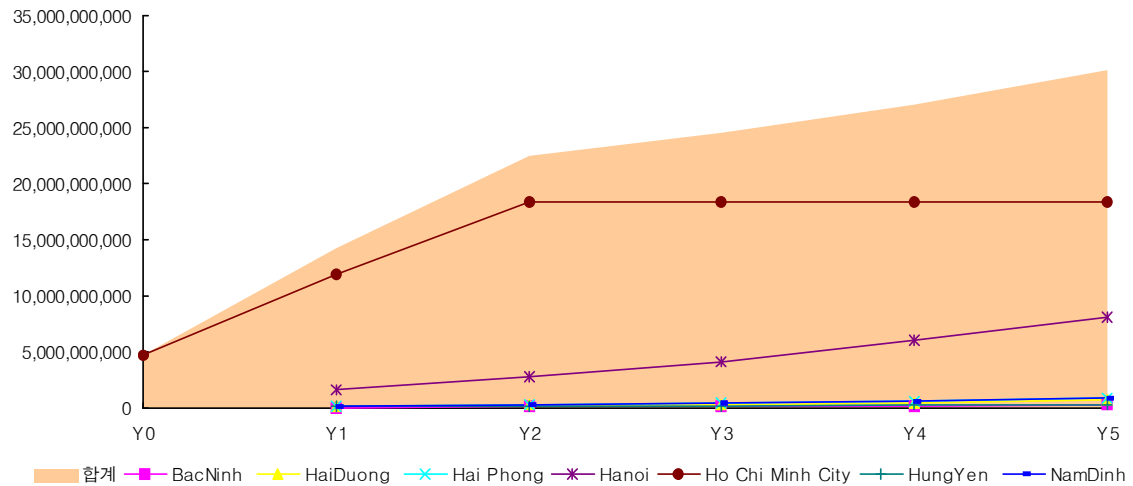
<연간 매출액 증가 추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예상(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BacNinh		60,865,520	97,412,491	141,790,669	194,000,055	254,040,647
HaiDuong		149,613,699	246,415,140	366,383,659	509,519,257	675,821,934
Hai Phong		178,926,852	296,227,581	442,059,508	616,422,633	819,316,955
Hanoi		1,575,495,751	2,725,363,025	4,187,283,284	5,961,256,530	8,047,282,762

Ho Chi Minh City	4,747,351,358	11,860,568,227	18,379,268,291	18,379,268,291	18,379,268,291	18,379,268,291
HungYen		74,680,083	120,331,844	176,064,779	241,878,888	317,774,172
NamDinh		187,102,863	310,154,208	463,249,389	646,388,407	859,571,261
합계	4,747,351,358	14,256,839,260	22,455,506,459	24,573,992,476	27,130,997,376	30,126,521,159

<연간 매출액 예측>



<연간 매출액 증가 추이(시나리오 2)>

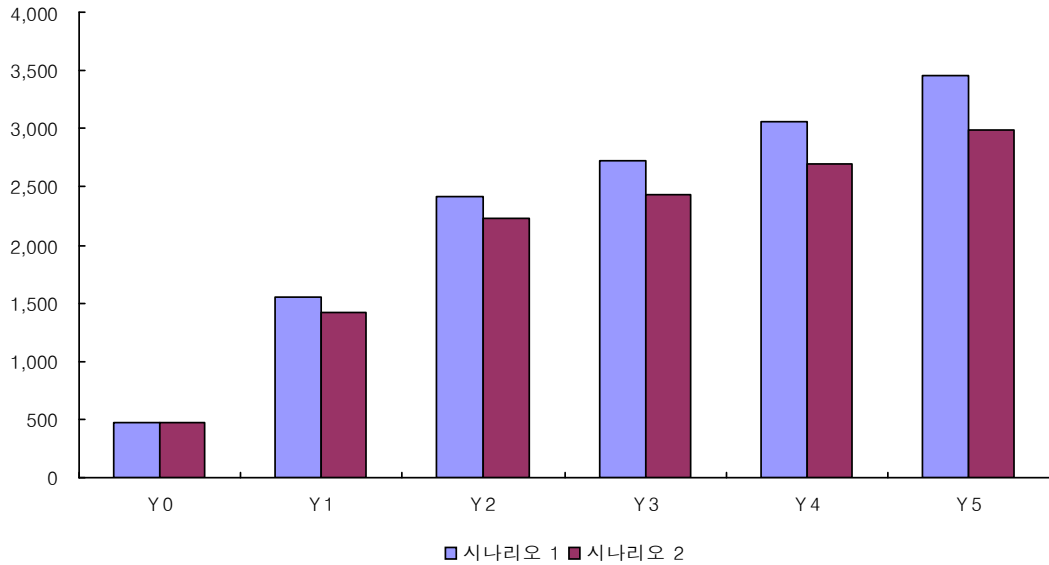
(5) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	471	1,557	2,414	2,731	3,066	3,456
시나리오 2	471	1,414	2,228	2,438	2,692	2,989



(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예상(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
AnGiang	0	0	4	11	23	38
BacNinh	0	10	14	19	25	32
BenTre	0	0	2	5	10	16
Can Tho City	0	0	1	4	7	12
Da Nang	0	0	1	2	4	6
HaNam	0	0	0	2	4	7
HaiDuong	0	0	0	51	67	86
Hai Phong	0	29	44	61	81	104
Hanoi	0	270	415	591	798	1,036
Ho Chi Minh City	471	1,177	1,823	1,823	1,823	1,823
HungYen	0	12	17	24	32	40
NamDinh	0	31	46	64	85	109
ThaiBinh	0	28	41	58	77	98
TienGiang	0	0	2	7	15	24
VinhLong	0	0	1	3	7	11
VinhPhuc	0	0	1	4	8	13
합계	471	1,557	2,414	2,731	3,066	3,456

<기지국(BS) 물량 산출>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예상(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BacNinh	0	6	10	14	19	25
HaiDuong	0	15	24	36	51	67
Hai Phong	0	18	29	44	61	81
Hanoi	0	156	270	415	591	798
Ho Chi Minh City	471	1,177	1,823	1,823	1,823	1,823
HungYen	0	7	12	17	24	32
NamDinh	0	19	31	46	64	85

ThaiBinh	0	17	28	41	58	77
합계	471	1,414	2,228	2,438	2,692	2,989

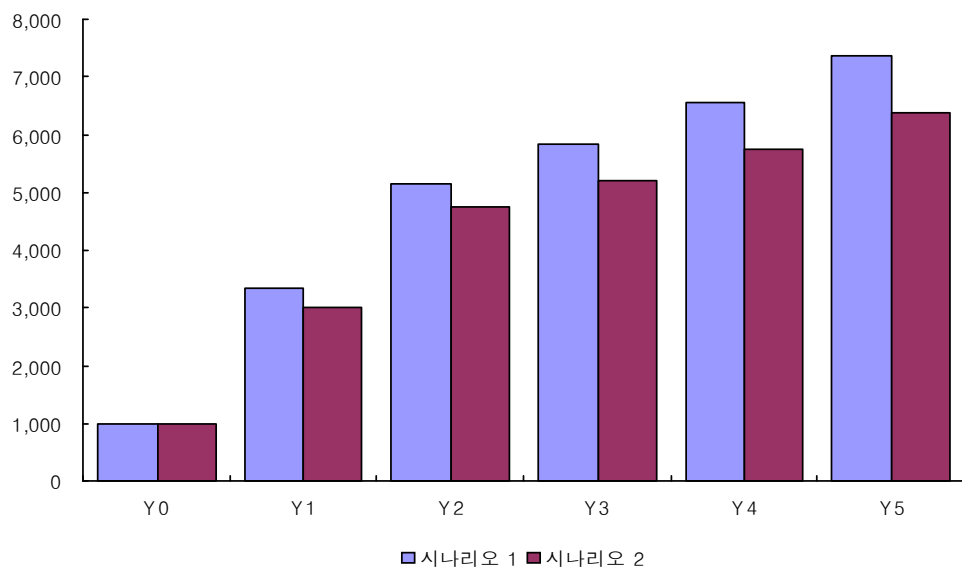
<기지국(BS) 물량 산출>

나) ASN-GW

○ ASN-GW 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	1,006	3,325	5,157	5,835	6,550	7,383
시나리오 2	1,006	3,021	4,759	5,208	5,750	6,385



(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예상(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
AnGiang	0	0	8	24	48	81
BacNinh	0	21	30	41	54	68
BenTre	0	0	4	11	21	35
Can Tho City	0	0	3	8	16	26
Da Nang	0	0	2	5	8	13
HaNam	0	0	0	5	10	15
HaiDuong	0	0	0	108	143	183
Hai Phong	0	63	94	131	174	223
Hanoi	0	578	887	1,263	1,705	2,214
Ho Chi Minh City	1,006	2,514	3,895	3,895	3,895	3,895
HungYen	0	26	37	51	67	86
NamDinh	0	66	98	137	182	234
ThaiBinh	0	59	89	123	164	210
TienGiang	0	0	5	16	31	51
VinhLong	0	0	3	7	14	23
VinhPhuc	0	0	3	9	17	27

합계	1,006	3,325	5,157	5,835	6,550	7,383
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

<ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예상(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BacNinh	0	13	21	30	41	54
HaiDuong	0	32	52	78	108	143
Hai Phong	0	38	63	94	131	174
Hanoi	0	334	578	887	1,263	1,705
Ho Chi Minh City	1,006	2,514	3,895	3,895	3,895	3,895
HungYen	0	16	26	37	51	67
NamDinh	0	40	66	98	137	182
ThaiBinh	0	36	59	89	123	164
합계	1,006	3,021	4,759	5,208	5,750	6,385

<ASN-GW 물량 산출>

다) AAA

<AAA 물량 산출>

(단위: 개)

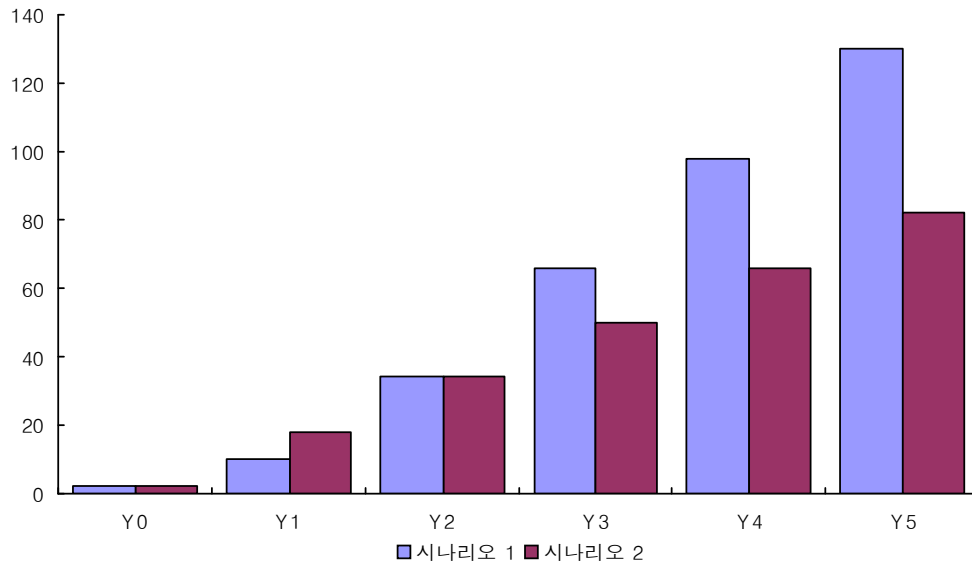
구분	AAA 수량 예상(시나리오1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Ho Chi Minh City	2	4	6	8	10	12
합계	2	4	6	8	10	12

라) EMS

○ EMS 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	2	10	34	66	98	130
시나리오 2	2	18	34	50	66	82



(단위: 개)

구분	EMS 수량 예상(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
AnGiang			2	4	6	8
BacNinh		2	4	6	8	10
BenTre			2	4	6	8
Can Tho City			2	4	6	8
Da Nang				2	4	6
HaNam				2	4	6
HaiDuong				2	4	6
Hai Phong			2	4	6	8
Hanoi			2	4	6	8
Ho Chi Minh City	2	4	6	8	10	12
HungYen		2	4	6	8	10
NamDinh			2	4	6	8
ThaiBinh		2	4	6	8	10
TienGiang			2	4	6	8
VinhLong			2	4	6	8
VinhPhuc				2	4	6
YenBai						
합계	2	10	34	66	98	130

<EMS 물량 산출>

(단위: 개)

구분	EMS 수량 예상(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BacNinh		2	4	6	8	10
HaiDuong		2	4	6	8	10
Hai Phong		2	4	6	8	10
Hanoi		2	4	6	8	10
Ho Chi Minh City	2	4	6	8	10	12
HungYen		2	4	6	8	10

NamDinh		2	4	6	8	10
ThaiBinh		2	4	6	8	10
합계	2	18	34	50	66	82

<EMS 물량 산출>

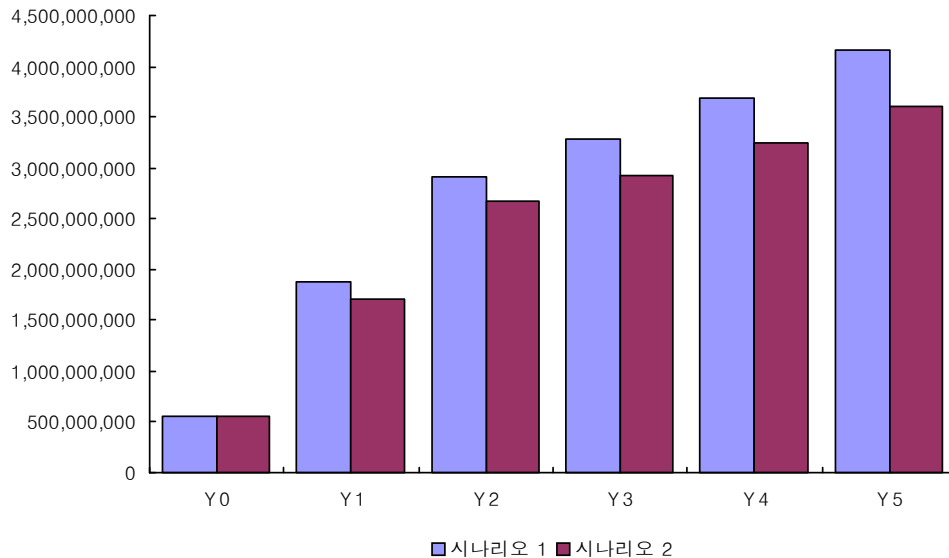
(6) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	566,444,016	1,872,261,555	2,905,180,422	3,288,932,549	3,693,943,015	4,164,923,020
시나리오 2	566,444,016	1,701,871,420	2,680,962,368	2,934,893,904	3,241,125,871	3,599,658,268



<CAPEX 예측 결과 요약>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예상(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
AnGiang	0	0	4,583,679	13,892,102	27,712,004	46,043,385
BacNinh	0	11,764,007	17,202,818	23,575,627	30,882,434	39,123,237
BenTre	0	0	2,285,198	6,518,229	12,485,830	20,187,998
Can Tho City	0	0	1,771,938	4,960,988	9,353,883	14,950,622
Da Nang	0	0	888,511	2,678,744	5,011,433	7,886,578
HaNam	0	0	0	3,031,687	5,693,625	8,999,869
HaiDuong	0	0	0	60,914,368	80,894,637	103,637,953
Hai Phong	0	35,329,904	52,868,707	73,810,315	98,154,727	125,901,942
Hanoi	0	325,043,381	499,546,889	711,267,735	960,205,919	1,246,361,442
Ho Chi Minh City	566,444,016	1,415,055,552	2,192,761,395	2,193,007,395	2,193,253,395	2,193,499,395
HungYen	0	14,497,508	21,290,557	29,285,948	38,483,682	48,883,757

NamDinh	0	36,990,878	55,395,942	77,384,215	102,955,700	132,110,396
ThaiBinh	0	33,580,325	50,132,450	69,882,267	92,829,774	118,974,973
TienGiang	0	0	3,143,254	9,208,748	17,983,215	29,466,657
VinhLong	0	0	1,608,994	4,477,200	8,391,350	13,351,446
VinhPhuc	0	0	1,700,090	5,036,981	9,651,407	15,543,369
합계	566,444,016	1,872,261,555	2,905,180,422	3,288,932,549	3,693,943,015	4,164,923,020

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예상(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BacNinh	0	7,405,192	11,910,007	17,348,818	23,721,627	31,028,434
HaiDuong	0	17,989,840	29,680,969	44,135,145	61,352,368	81,332,637
Hai Phong	0	21,485,905	35,621,904	53,160,707	74,102,315	98,446,727
Hanoi	0	188,049,212	325,335,381	499,838,889	711,559,735	960,497,919
Ho Chi Minh City	566,444,016	1,415,055,552	2,192,761,395	2,193,007,395	2,193,253,395	2,193,499,395
HungYen	0	9,052,801	14,643,508	21,436,557	29,431,948	38,629,682
NamDinh	0	22,461,026	37,282,878	55,687,942	77,676,215	103,247,700
ThaiBinh	0	20,371,890	33,726,325	50,278,450	70,028,267	92,975,774
합계	566,444,016	1,701,871,420	2,680,962,368	2,934,893,904	3,241,125,871	3,599,658,268

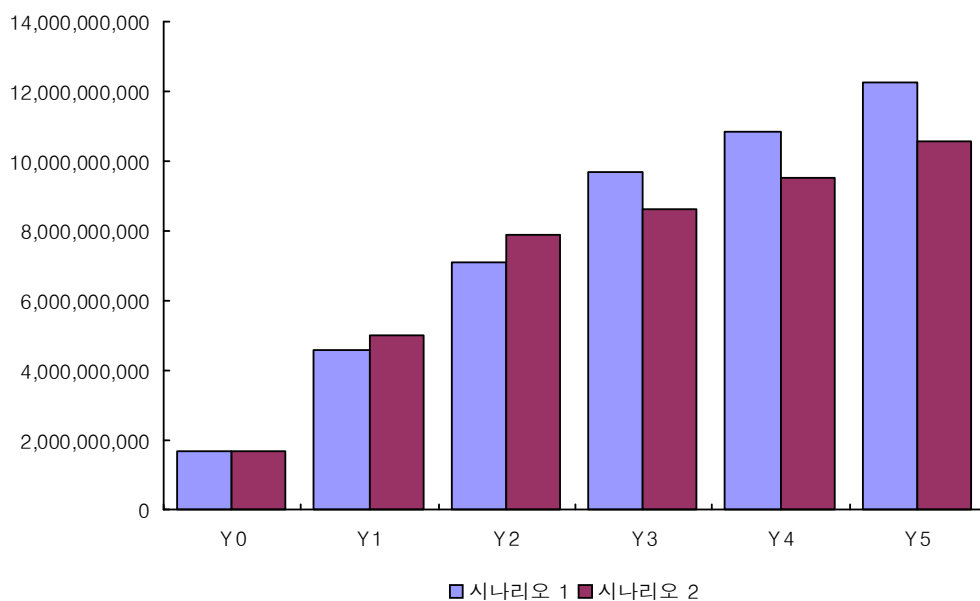
<투자비용 분석>

나) 운용비용 분석

○ 운용비용(OPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	1,668,166,519	4,559,552,091	7,085,670,980	9,674,676,550	10,860,765,560	12,241,217,983
시나리오 2	1,668,166,519	5,009,694,907	7,890,615,464	8,635,027,912	9,533,531,022	10,586,124,796



<OPEX 예측결과 요약>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예상(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
AnGiang	0	0	13,074,555	40,069,435	80,356,305	133,935,163
BacNinh	0	34,229,667	49,823,666	68,169,464	89,267,061	113,116,457
BenTre	0	0	6,302,632	18,344,090	35,496,037	57,758,473
Can Tho City	0	0	4,790,437	13,756,052	26,268,507	42,327,804
Da Nang	0	0	2,617,785	7,462,123	13,904,677	21,945,446
HaNam	0	0	0	8,501,984	15,914,590	25,225,492
HaiDuong	0	0	0	179,039,406	237,476,318	304,053,885
Hai Phong	0	104,091,081	155,334,799	216,604,064	287,898,874	369,219,230
Hanoi	0	3,785,226	5,815,671	2,094,719,308	2,827,725,748	3,670,384,140
Ho Chi Minh City	1,668,166,519	4,167,671,891	6,458,270,663	6,458,270,663	6,458,270,663	6,458,270,663
HungYen	0	42,283,273	61,867,207	84,993,554	111,662,313	141,873,485
NamDinh	0	108,984,742	162,780,688	227,133,704	302,043,790	387,510,947
ThaiBinh	0	98,506,210	146,842,920	204,600,859	271,780,028	348,380,425
TienGiang	0	0	8,830,689	26,271,056	51,692,765	85,095,814
VinhLong	0	0	4,310,362	12,330,686	23,432,637	37,616,214
VinhPhuc	0	0	5,008,906	14,410,100	27,575,246	44,504,343
합계	1,668,166,519	4,559,552,091	7,085,670,980	9,674,676,550	10,860,765,560	12,241,217,983

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예상(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BacNinh	0	21,387,467	34,229,667	49,823,666	68,169,464	89,267,061
HaiDuong	0	52,572,591	86,587,542	128,743,147	179,039,406	237,476,318
Hai Phong	0	62,872,908	104,091,081	155,334,799	216,604,064	287,898,874
Hanoi	0	553,611,701	957,662,285	1,471,364,821	2,094,719,308	2,827,725,748
Ho Chi Minh City	1,668,166,519	4,167,671,891	6,458,270,663	6,458,270,663	6,458,270,663	6,458,270,663
HungYen	0	26,241,752	42,283,273	61,867,207	84,993,554	111,662,313
NamDinh	0	65,745,867	108,984,742	162,780,688	227,133,704	302,043,790
ThaiBinh	0	59,590,730	98,506,210	146,842,920	204,600,859	271,780,028
합계	1,668,166,519	5,009,694,907	7,890,615,464	8,635,027,912	9,533,531,022	10,586,124,796

(7) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 베트남은 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 33% 이상으로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP는 적극적 시나리오에서는 3년, 소극적 시나리오에서는 2년을 나타내고 있어 베트남의 WiBro 사업성은 가능성이 있는 것으로 나타났음

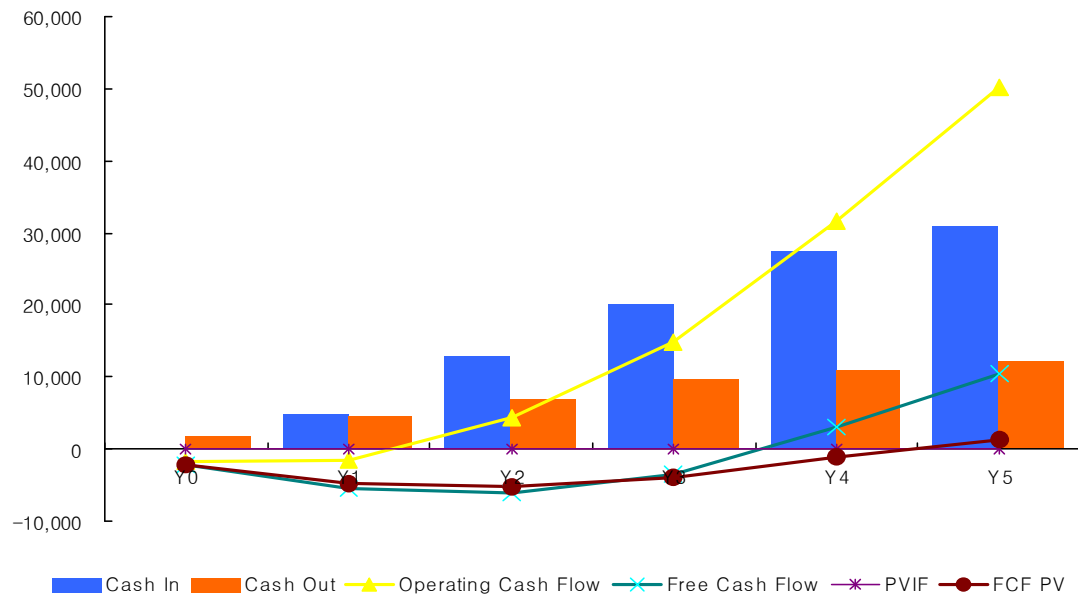
구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	1,289>0
	IRR	33.13% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	28.43%> 25%(시장이자율)
	BCR	2.09 >1
	PBP	3년
시나리오 2	NPV	3,027>0
	IRR	44.86% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	34.97% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.15 > 1
	PBP	2년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		96,301	-	4,747	12,965	20,148	27,533	30,908
CashOut(운영비용)		46,091	1,668	4,560	7,086	9,675	10,861	12,241
Operating Cash Flow	당기	50,210	-1,668	187	5,879	10,473	16,672	18,667
	누계		-1,668	-1,481	4,398	14,871	31,543	50,210
Free Cash Flow	당기	10,604	-2,234	-3,220	-526	2,458	6,689	7,437
	누계		-2,234	-5,454	-5,979	-3,521	3,168	10,604
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	1,289	-2,234	-2,576	-336	1,259	2,740	2,437
	누계		-2,234	-4,810	-5,146	-3,888	-1,148	1,289

(1) NPV		1,289	>0
(2) IRR		33.13%	>25%
(3) Adjusted IRR		28.43%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.09	>1
	Discounted	1.58	>1
(5) Pay-back	Absolute	3년	

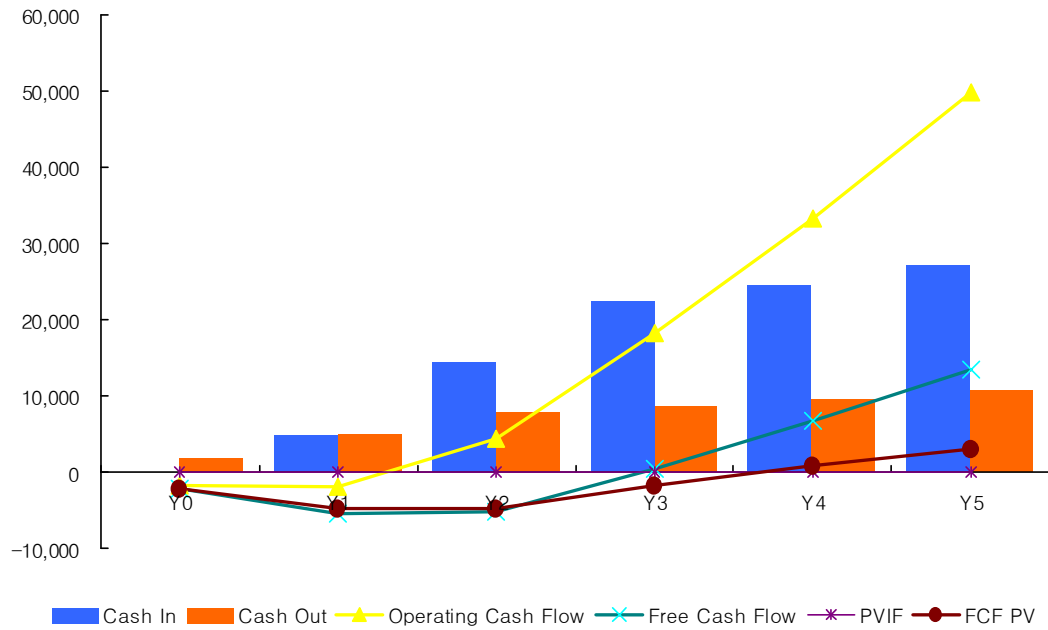


다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

(단위: 백만 US\$)

년도	합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)	93,165	-	4,747	14,257	22,456	24,574	27,131
CashOut(운영비용)	43,324	1,668	5,010	7,891	8,635	9,534	10,586
Operating Cash Flow	당기 누계	-1,668 -1,668	-263 -1,931	6,366 4,435	13,821 18,256	15,040 33,296	16,545 49,841
Free Cash Flow	당기 누계	-2,234 -2,234	-3,274 -5,508	267 -5,241	5,774 533	6,198 6,732	6,756 13,488
PVIF		1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기 누계	-2,234 -2,234	-2,619 -4,853	171 -4,682	2,956 -1,726	2,539 813	2,214 3,027

(1) NPV		3,027	>0
(2) IRR		44.86%	>25%
(3) Adjusted IRR		34.97%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.15	>1
	Discounted	2.35	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



3. 대만

1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	23,037,000
면적(km ²)	36,000
인구밀도(명/km ²)	640
수도	Taipei
최대도시	Taipei
행정구역	10개주

(2) ICT 현황

- 대만 IT시장 규모는 2008년 전년대비 2.5% 감소한 63.3억 달러를 기록하여, 아시아태평양 IT 시장의 2.1%를 차지하고 있으며, 상대적으로 시장 규모가 작으나 2012년까지 연평균 4.5%의 성장률은 보이며 68.5억 달러 규모의 시장으로 발전할 전망이다
- 대만 IT시장은 하드웨어 시장이 전체 대만 IT시장의 65.3%를 차지하고 있으며 IT서비스는 21.6%, 소프트웨어는 13.1%를 차지하고 있음
 - 하드웨어 부문에서 강세를 보이고 있으나 대부분의 업체가 자체 브랜드 없이

OEM으로 생산하고 있어 그 한계를 느끼고 있으며, 최근 중국 본토로 생산 기지를 이전하는 기업들이 점차 증가하고 있음

- 대만의 주요 IT 산업으로 반도체, PC, 메인보드, 디스플레이 등이 있으며 특히 품목별로 파운드리, IC패키징, 대형 TFT LCD 등에서 세계 최대 생산규모를 자랑하고 있음

(단위 : 백만달러)

구 분	2007	2008	2009	2012	연평균 성장률 09~12
전체	6,488	6,326	5,997	6,851	4.5%
H/W	4,456	4,129	3,698	4,188	4.2%
S/W	789	828	852	942	3.4%
IT 서비스	1,244	1,368	1,447	1,722	6.0%
아시아태평양	287,254	307,043	311,155	384,945	7.4%

자료 : IDC(2009.02)

가) 유선통신

- 대만의 유선통신 시장은 2000대를 기점으로 꾸준히 성장하여 2007년 유선전화 가입자 수는 1,426만 명으로 보급률 62.3%로, 아시아태평양 지역에서는 대만의 유선통신 보급률이 높은 편이나 브로드밴드, VOIP 등의 대체 서비스로 이동으로 점차 감소 추세임

< 대만의 유선통신 현황 >

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
가입자(명)	13,913,680	14,138,302	14,440,714	14,443,145	14,264,350
보급률(%)	61.55	62.31	63.42	63.35	62.28

자료 : ITU(2009.03)

- 대만의 유선통신 시장은 2005년을 기점을 쇠퇴기에 접어들고 있으며, 향후 광대역과 같은 대체 서비스로의 대체될 전망이다

< 유선통신 회선 보급 현황 및 전망 >

(단위 : 전화선, %)

구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009f	2010f	2011f
회선 수	13,530	13,615	13,540	13,433	13,433	13,310	13,190	12,950
보급률	59.1	58.7	57.6	56.6	55.8	54.6	54.1	52.2

- 주요 유선통신사업자인 중화 Telecom의 독점이 유지되는 가운데 3개 사업자가 경쟁하고 있음

- 기존 독점사업자인 중화 텔레콤과 2000년 MOTC로부터 사업권을 받은 3개의 사업자 Taiwan Fixed Networks, New Century Infocomm, Asia Pacific Broadband Telecommunications 등 4개의 사업자가 경쟁 중임

나) 이동통신

- 대만의 이동통신 보급률은 2002년 말 111%를 넘어 세계 최고 수준으로 조사되었으나 2004년 이후 사업자들이 휴면(inactive) 가입자들을 정리하고 있어 보급률은 오히려 감소하는 것으로 나타나고 있음
- 2007년 이동전화 가입자 수는 2,430만 명으로 보급률은 106.1%을 나타내고 있으며, 2010년 대만의 이동통신 가입자수는 2510만 명, 보급률은 105.7%로 전망되고 있음

< 대만 이동통신 현황 >

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
가입자(명)	25,799,840	22,760,144	22,170,702	23,249,262	24,301,972
보급률(%)	114.14	100.31	97.37	101.97	106.11

자료 : ITU(2009.03)



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008

(그림) 대만 이동 통신 가입자수 추이(2000-2008)

- 대만의 3G서비스는 2003~2005년 경에 시작되어, 이동통신 시장은 증가 추세이며, 2007년 6월 현재 3G 가입자는 460만 명 규모, 2008년 말에는 두 배가 넘는 800만 명 규모에서 2010년경에는 66%까지 시장이 성장할 것으로 전망됨
- 2002년에는 180라운드까지 진행된 3G 경매를 통해 Taiwan Cellular

Comporation, 중화텔레콤, Far EasTone 자회사 Yuan Ze Telecom, VIBO, APBW 등 5개 사업자가 사업권을 허가받아 APBW는 2003년 8월, TCC, 중화텔레콤, Far EasTone은 2005년, VIBO는 2005년 12월 서비스 개시

- 이중, 1997년 1월 GSM 9000/1800 라이선스를 받아 1998년 1월에 GSM 이동통신 서비스 개시한 Far EasTone의 3G가입자수는 2008년 6월 기준 가입자 수는 622.3만 명, 전체적인 가입자 수는 대체로 정체 상태에 있으나 3G 가입자의 비중이 빠르게 증가하고 있음

< 이동통신 가입자 수, 보급률 전망 >

구분	2004	2005	2006	2007f	2008f	2009f	2010f	2011f
이동통신 가입자 수 (천명)	21,528	19,876	23.25	24,055	24,755	25,405	26,055	26,605
이동통신 보급률(%)	94.0	87.2	101.5	104.6	107.3	110.1	112.9	115.3
이동통신/유선통신(%)	159.1	146	171.7	178.4	184.3	190.9	197.5	205.4
3G 가입자 수(천명)	450.0	1,200	1,460	4,600	8,12	12,6	15,22	17,45
3G/이동통신 (%)	1.9	5.1	6.4	20.0	35.2	54.6	65.9	75.6

- 대만 전국을 커버하는 이동통신 사업자로는 Chungwha Telecom을 비롯하여 Taiwan Mobile, Far EasTone, APBW(Asia Pacific Broadband Wireless), VIBO가 있음

< 대만의 무선사업자 가입자 추이 >

(단위 : 천 명)

사업자	서비스형태	시장점유율	2008년	2007년
C h u n g h w a	GSM900/1800	23.7%	5,385	6,408
	WCDMA	15.7%	3,562	2,291
Far EasTone	GSM900/1800	15.3%	3,466	4,878
	WCDMA	12.2%	2,779	1,831
Taiwan Mobile	GSM1800	16.8%	3,827	3,704
	WCDMA	10.8%	2,444	2,449
APBW	CDMA	4.0%	906	917
Vibo Telecom	WCDMA	1.6%	358	344
Taiwan Total		100.0%	22,727	22,822

자료 : Garther(2009.03)

다) 인터넷

- 대만은 높은 IT인프라를 바탕으로 인터넷 이용자는 2007년 기준 1,476만 명으로 이용률은 64.5%로 비교적 양호한 브로드밴드 보급률을 보이고 있음
- 대만에는 170개가 넘는 인터넷 사업자가 있으며 그중 중화텔레콤이 자회사 HiNet을 통해 지배적인 위치를 점하고 있음

< 대만의 인터넷 현황 >

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
이용자(명)	11,740,000	12,210,000	13,210,000	14,520,000	14,760,000
이용률(%)	51.94	53.81	58.01	63.68	64.45

자료: ITU(2009.03)

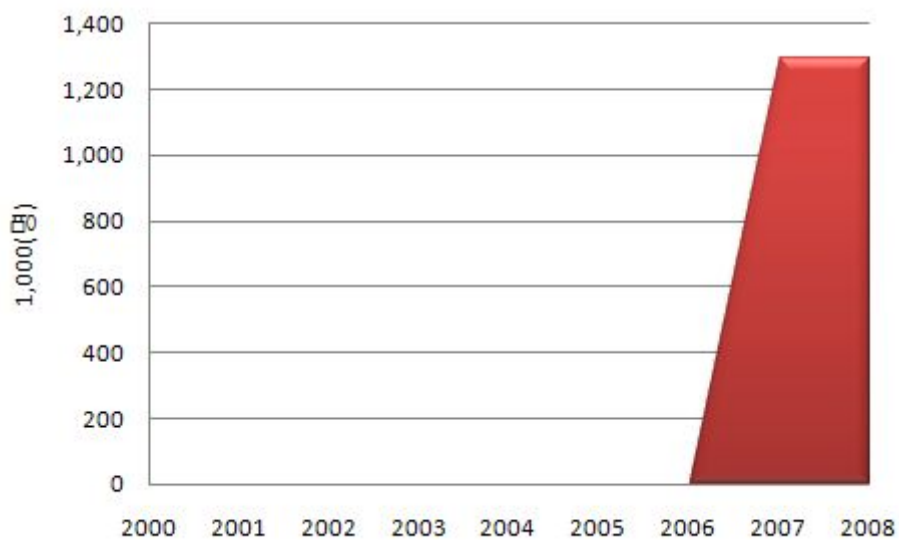
- 2007년 대만의 인터넷 가입자는 1,518만 명에 이를 것으로 보이며 2010년경에는 1,785만 명까지 성장할 것으로 전망됨

< 인터넷 이용현황 및 전망 >

구분	2004	2005	2006	2007f	2008f	2009f	2010f	2011f
인터넷 이용자 수(천명)	12,210	13,210	14,300	15,180	16,420	17,101	17,850	18,350
인터넷 보급률(%)	53.1	57.4	62.2	66.0	71.4	74.4	77.6	79.3
광대역 가입자 수(천명)	3,751	4,602	5,205	6,189	7,453	8,264	9,205	10,446
광대역 보급률(%)	16.20	19.87	22.50	26.70	32.18	35.68	39.70	44.80

라) 브로드밴드

- 현재, 대만의 브로드밴드 시장 성장은 정체되어 있는 상태임



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 대만 브로드밴드 가입자수 추이(2000-2008)

마) 주파수 현황

- 대만의 주파수 대역 현황은 2007년 2.5GHz대역으로 WiMAX 라이선스를 발급

하였으며, 3.3~3.4대역은 Radio-location 서비스로 분배되었고, 3.6~3.8GHz 대역은 고정 위성 서비스와 고정통신사업자의 무선서비스로 분배될 전망이다

<표> 베트남 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황

대역	분배 안
2.3~2.4GHz	
2.5~2.69GHz	
3.3~3.4GHz	○ 무선 표정(Radiolocation)이 주 서비스로 분배됨
3.6~3.8GHz	○ 고정 위성 서비스의 Downlink로 계획되어 있음 ○ 추후에 고정통신사업자에게 무선형태의 lastmile 용으로 사용될 전망
5.8GHz	○ 라이선스 면제 밴드

- 대만의 통신당국인 국가통신위원회(National Communications Commission)은 2007년 7월 Far Eastone, Vastar Cable TV, Tatung, Vmax, First International, Global On 등 6개 업체에 2.5GHz 라이선스를 발급하였음
- 6개 와이맥스 라이선스는 북부와 남부 지역으로 나누어 각각 3개씩 발급되었으며, 북부 지역에는 First International Telecom, Globe On, Vmax Telecom Co 가, 남부 지역에는, Far Eastone Telecommunication, Vaster Cable TV System, Tatung이 사업자로 선정되었음
- 이와 관련된 네트워크 구축에 약 480억 대만 달러의 투자가 이루어질 전망이며, 대만 경제부는 와이맥스의 연구개발 및 Mobile Taiwan 계획 가속화를 위해 와이맥스 산업의 추가로 96억 대만 달러를 투자할 계획임

<대만의 2.5GHz 라이선스 획득 사업자 상세>

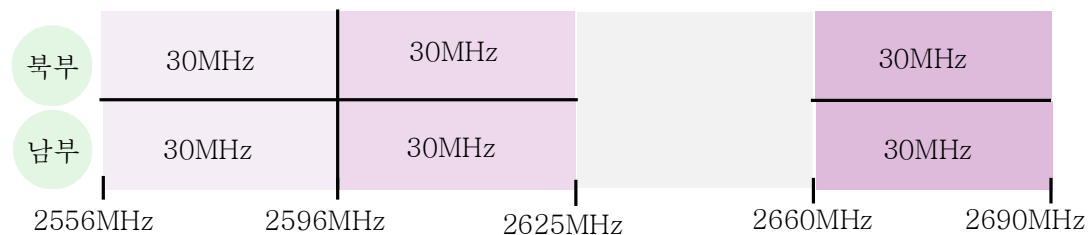
지역	사업자명	주요 사업 내용
북부	First International Telecom(FITEL)	PHS서비스
	Globe On	통신컨설팅회사의 자회사
	Vmax Telecom Co	통신사업자 VIBO와 단말제조사 Tecom과 WiMAX 를 위해 설립한 합병회사
남부	Far Eastone TV Telecommunications	이통사
	Vaster Cable TV System	케이블 TV 사업자
	Tatung	IT 단말제조사인 Tatung이 WiMAX 사업을 위해 설립

자료 : ATLAS 2009

- 발급된 라이선스가 커버하는 주파수 대역은 2.5~2.6GHz이며, 사업자가 각 30MHz폭을 할당 받아 전체 할당된 대역폭은 180MHz임

- 이중, 2625MHz~ 2660MHz 대역인 100MHz폭은 향후 무선 브로드밴드 시장 확대에 따라 2년 후에 재차 할당할 방침임

<대만의 WiMAX 주파수 할당 대역>



자료 : ATLAS 2009

(3) 국가 정책

가) 도전 2008 계획(Challenge 2008 Plan)

- 2001년 「Green Silicon Island」 조감도를 토대로 2002년 5월 국가발전계획인 「도전 2008계획」 발표
- 하이테크 산업의 경쟁력 향상, R&D강화, 과학기술 인재육성, 산업고도화 등 추진하고 있으며 R&D 국제기지화, 다국적기업의 아시아 지역본부 유치 등의 과제를 선정하여 연구개발 및 인재 육성 정책 강화

나) e-Taiwan

- 2002년 5월, NICI는 하이테크 산업 경쟁력 강화를 위한 ‘도전 2008계획’의 일환으로 e-Taiwan 프로그램 추진하며 6년에 걸쳐 300억 대만 달러를 투자

주요목표	세부목표
경제발전	20,000개 일자리 창출, 3,000억 대만 달러의 e-service 수입 달성, 전자거래 보급률 60% 달성, GDP 중 전자상거래 비중 15% 달성
정보화	전 세계 e-society와 e-government 순위에서 상위 5개국 진입, e-비즈니스 사용량에서 전 세계 상위 10개국 진입
정부서비스	전자정부 정책 만족도 75% 달성, 600개의 온라인 공공 서비스 제공, 5년 내 G2B2C 거래 중 55% 온라인 제공
인프라 구축	온라인 서비스 이용 인구 50% 달성, 광대역 가입자 600만 확보

< e-Taiwan 주요목표와 세부목표 >

다) M-taiwan 프로그램(2005-2009)

- 정부는 유비커터스 네트워크 및 e-service를 진흥시키기 위한 M-Taiwan Project 강화
- 정보통신혁신 위원회 (NICI)와 내무부, 경제부는 향후 정보 통신 네트워크에 연

제 어디서나 접속할 수 있는 유비쿼터스 사회에 대한 인식을 같이 하고 향후 5년간 (2005-2009)총 370억 대만 달러 규모의 ‘M-Taiwan 프로그램’을 추진키로 합의

- 전국 쌍망(雙網: W-LAN & Cellular)을 통한 무선인터넷 이용환경을 구축하고 무선 광대역 서비스 도입 및 정부주도의 10개 M-City, 15개 M-special Area 건립추진

주요목표
장벽 없는 온라인 환경을 구축하고, 모바일 인터넷 보급률은 20위에서 5위로 상승
세계의 온라인 접속요금이 가장 저렴한 Top 10 국가 진입
광대역 및 무선 인프라 발전을 위한 단말기 업체, 콘텐츠 제공업체, 통신 사업자의 노력을 집결
디지털 격차해소를 위해 원격에서 전자 정부 이용도를 높이고 광대역 유무선 인프라 활용을 증대

<M-Taiwan 주요목표와 세부목표>

라) 와이맥스 Blueprint

- 2005년 9월, 과학기술자문위원회(STAG: Science and Technology Advisory Group)가 와이맥스를 IT 산업의 핵심으로 개발하기 위하여 수립한 계획으로서 M-Taiwan의 일부
- M-Taiwan에 책정된 예산 370억 대만달러 중 50억 대만달러(미화 1억 5,400만 달러)가 2005년에서 2008년까지 와이맥스 프로젝트에 할당됨
- 정부는 2008년까지 300만개의 고객 구내 장치, 30,000개의 기지국이 설치되고 2012년 800만 명의 와이맥스 사용자를 확보할 것으로 기대하고 있음
- 정부의 와이맥스기술 개발 전략은 다음과 같음

< 와이맥스 Blueprint 기술개발 전략의 세부 정책>

세부 정책
- 칩셋, 고객 구내 장비(CPE : Customer Premises Equipment), 네트워크 구성요소, 시스템 통합, 애플리케이션, 상용 운영을 망라하는 완전한 와이맥스 에코시스템 구축하고 와이맥스를 통해 IPTV 방송을 제공할 수 있는 차별화된 애플리케이션을 개발
- 대만 Wi-Fi 산업의 강점을 활용할 수 있도록 와이맥스/Wi-Fi가 결합된 네트워크 개발
- 802.16e 칩셋, CPE, 송수신기지국(BTS), 시스템 통합을 포괄하는 핵심 기술에 대해 R&D 지원
- 제품개발, 제조, 시장 개발 등을 위해 국제적인 기업들과 협력하여 기술 개발을 증진하고 민간부문의 R&D 투자를 장려하기 위한 재정 지원과 민관 협력 증진
- 국내외 기업들의 전략적 제휴를 통해 M-Taiwan 프로젝트 참여 촉진, 와이맥스 주파수 제공

3) 대만 경제성 분석

(1) 인구 통계학적 분석 결과

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	2,000
B	1,000
C	500
D	

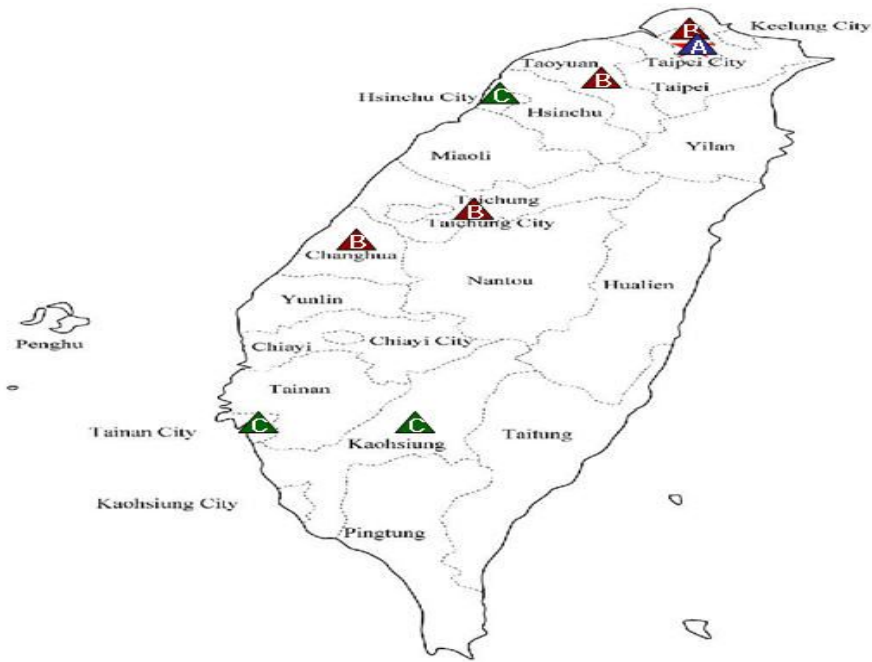
<대만 인구통계학적 형태 구분 기준>

주	주도	인구(명)	면적(km²)	인구밀도(명/km²)	형태구분
Xinbei City	Xinbei	3,849,492	2,053	1,875	B
Taichung City	Taichung	2,629,323	2,215	1,187	B
Kaohsiung City	Kaohsiung	2,769,072	2,946	940	C
Tainan-fu City	Tainan-fu	1,873,681	2,192	855	C
Taoyuan City	Taoyuan	1,963,546	1,221	1,608	B
Changhua City	Changhua	1,312,611	1,074	1,222	B
Chaiyun City	Chaiyun	1,272,501	3,193	399	D
Hsinchu City	Hsinchu	915,012	1,532	597	C
Chiayi City	Chiayi	821,721	1,962	419	D
Taipei City	Taipei	6,854,715	2,457	2,790	A

<대만 인구 통계학적 분석 결과>

(2) 주요 서비스 대상 지역

- 대만의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 Taipei city로서, 2,457km²에 6,854,715명이 거주하는 인구밀도 2,790km² 지역임
- 이외, Xinbei City(2,053km²에 3,849,492명), Taichung City(2,215km²에 2,629,323명) 등 지역을 중심으로 하여 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업진개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<대만 주요 서비스 대상 지역>

(3) 수요예측

가) 인구수 예측

구분	서비스 커버리지 내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	3,849,492	1,539,797	1,924,746	2,309,695	2,694,644	3,079,594
Taichung City	2,629,323	1,051,729	1,314,662	1,577,594	1,840,526	2,103,458
Kaohsiung City	2,769,072	2,769,072	276,907	553,814	830,722	1,107,629
Tainan-fu City	1,873,681	0	187,368	374,736	562,104	749,472
Taoyuan City	1,963,546	785,418	981,773	1,178,128	1,374,482	1,570,837
Changhua City	1,312,611	525,044	656,306	787,567	918,828	1,050,089
Hsinchu City	915,012	915,012	91,501	183,002	274,504	366,005
Taipei City	3,427,358	5,483,772	6,854,715	6,854,715	6,854,715	6,854,715
합계	3,427,358	9,385,761	12,287,978	13,819,251	15,350,525	16,881,799

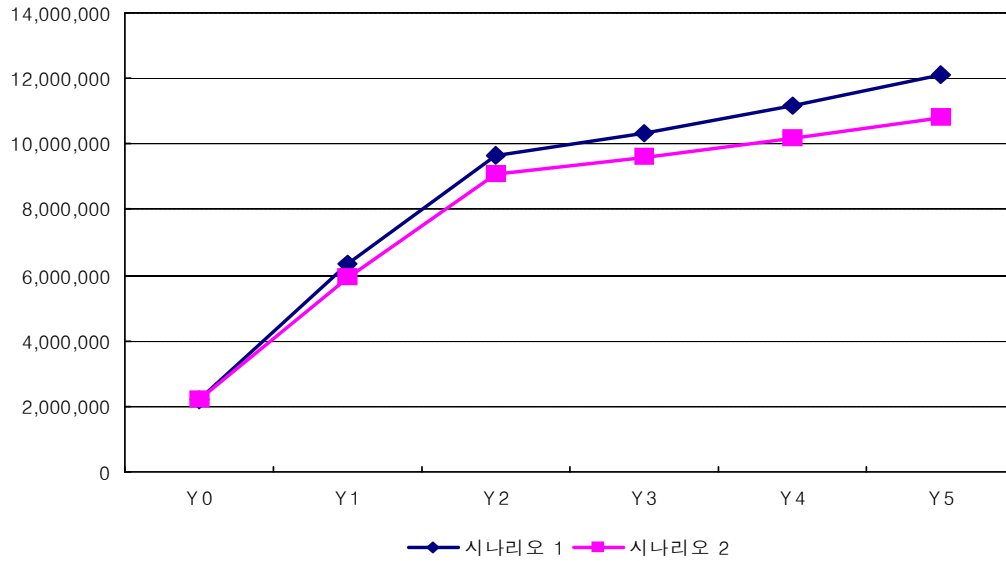
<서비스 커버리지내 인구수 예측>

나) 가입수 예측

○ 가입자 예측결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	2,201,496	6,350,505	9,633,490	10,337,334	11,159,701	12,100,592
시나리오 2	2,201,496	5,937,037	9,075,749	9,571,527	10,149,615	10,810,012



<가입자 증가 추이>

○ 시나리오별 가입자 예측결과

(단위: 명)

구분	가입자수 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	3,849,492	546,011	796,465	1,091,581	1,431,358	1,815,796
Taichung City	2,629,323	292,676	420,233	568,625	737,854	927,919
Kaohsiung City	2,769,072	2,769,072	37,953	108,209	201,575	318,050
Tainan-fu City	1,873,681	1,873,681	20,180	60,134	110,669	171,784
Taoyuan City	1,963,546	184,719	262,247	351,395	452,163	564,551
Changhua City	1,312,611	99,834	140,073	185,504	236,128	291,945
Hsinchu City	915,012	915,012	3,830	19,375	37,445	58,037
Taipei City	2,201,496	5,227,265	7,952,509	7,952,509	7,952,509	7,952,509
합계	2,201,496	6,350,505	9,633,490	10,337,334	11,159,701	12,100,592

<가입자 수 예측 결과>

(단위: 명)

구분	가입자수 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	3,849,492	340,218	546,011	796,465	1,091,581	1,431,358
Taichung City	2,629,323	185,955	292,676	420,233	568,625	737,854
Taoyuan City	1,963,546	118,811	184,719	262,247	351,395	452,163
Changhua City	1,312,611	64,788	99,834	140,073	185,504	236,128
Taipei City	2,201,496	5,227,265	7,952,509	7,952,509	7,952,509	7,952,509
합계	2,201,496	5,937,037	9,075,749	9,571,527	10,149,615	10,810,012

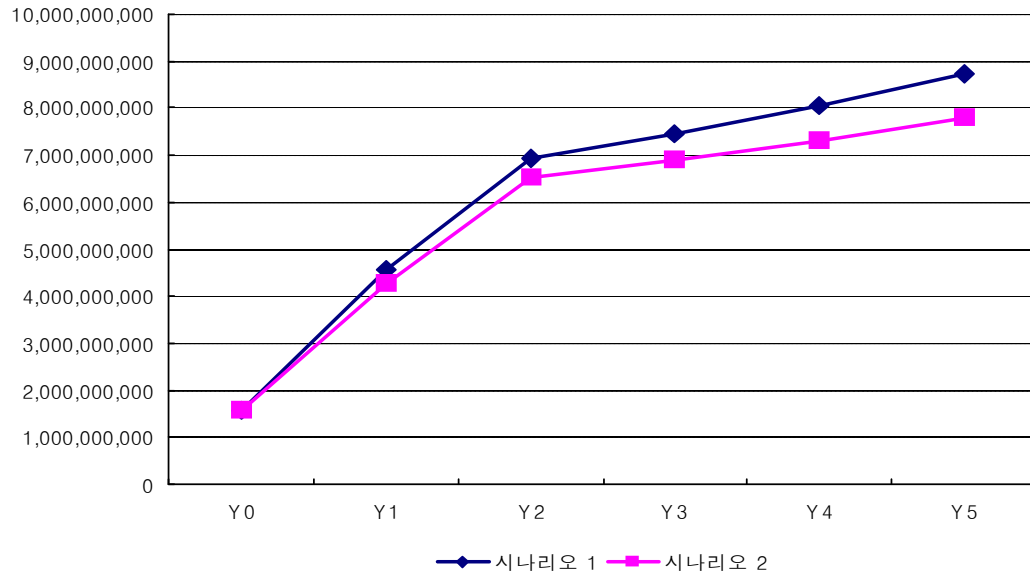
<가입자 수 예측 결과>

(4) 연간 매출액

○ 연간 매출액 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	1,585,077,255	4,572,363,694	6,936,112,856	7,442,880,268	8,034,984,657	8,712,426,023
시나리오 2	1,585,077,255	4,274,666,822	6,534,539,337	6,891,499,329	7,307,722,443	7,783,208,679

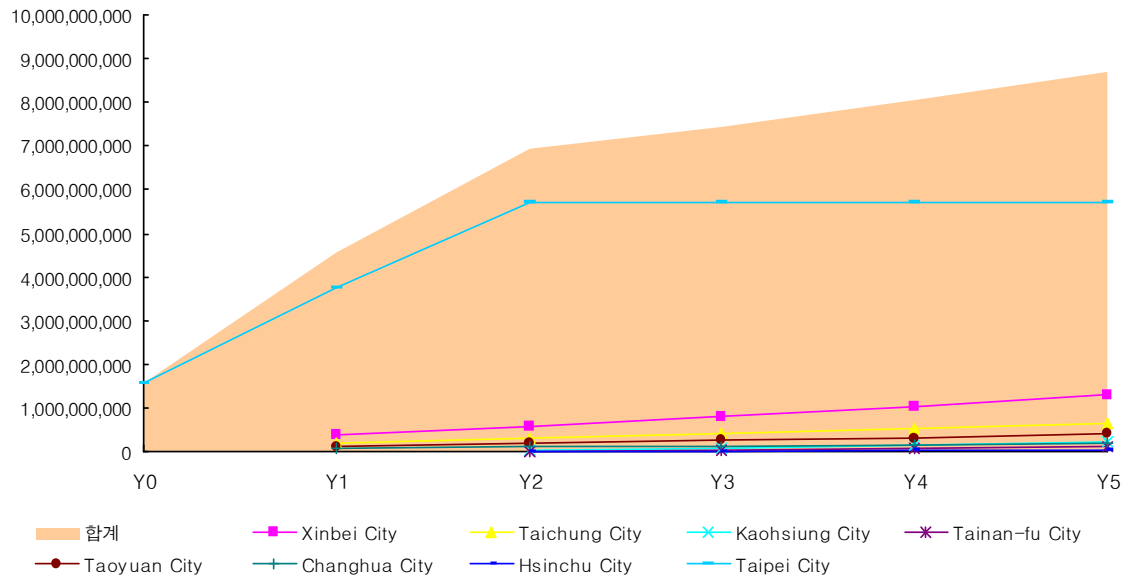


<연간 매출액 증가 추이>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City		393,128,115	573,455,157	785,938,308	1,030,577,568	1,307,372,936
Taichung City		210,726,471	302,567,431	409,410,230	531,254,870	668,101,349
Kaohsiung City			27,326,456	77,910,803	145,134,072	228,996,260
Tainan-fu City			14,529,793	43,296,681	79,681,691	123,684,823
Taoyuan City		132,997,640	188,817,802	253,004,367	325,557,335	406,476,707
Changhua City		71,880,644	100,852,472	133,563,071	170,012,439	210,200,576
Hsinchu City			2,757,278	13,950,341	26,960,216	41,786,905
Taipei City	1,585,077,255	3,763,630,824	5,725,806,467	5,725,806,467	5,725,806,467	5,725,806,467
합계	1,585,077,255	4,572,363,694	6,936,112,856	7,442,880,268	8,034,984,657	8,712,426,023

<연간 매출액 예측 결과>

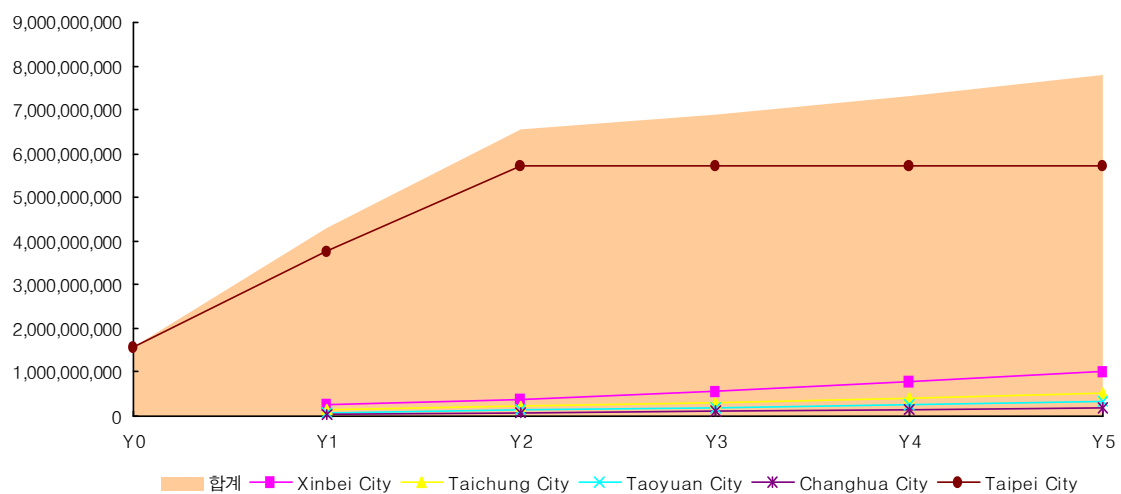


<연간 매출액 증가추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City		244,957,180	393,128,115	573,455,157	785,938,308	1,030,577,568
Taichung City		133,887,350	210,726,471	302,567,431	409,410,230	531,254,870
Taoyuan City		85,543,882	132,997,640	188,817,802	253,004,367	325,557,335
Changhua City		46,647,585	71,880,644	100,852,472	133,563,071	170,012,439
Taipei City	1,585,077,255	3,763,630,824	5,725,806,467	5,725,806,467	5,725,806,467	5,725,806,467
합계	1,585,077,255	4,274,666,822	6,534,539,337	6,891,499,329	7,307,722,443	7,783,208,679

<연간 매출액 예측 결과>



<연간 매출액 증가추이(시나리오 2)>

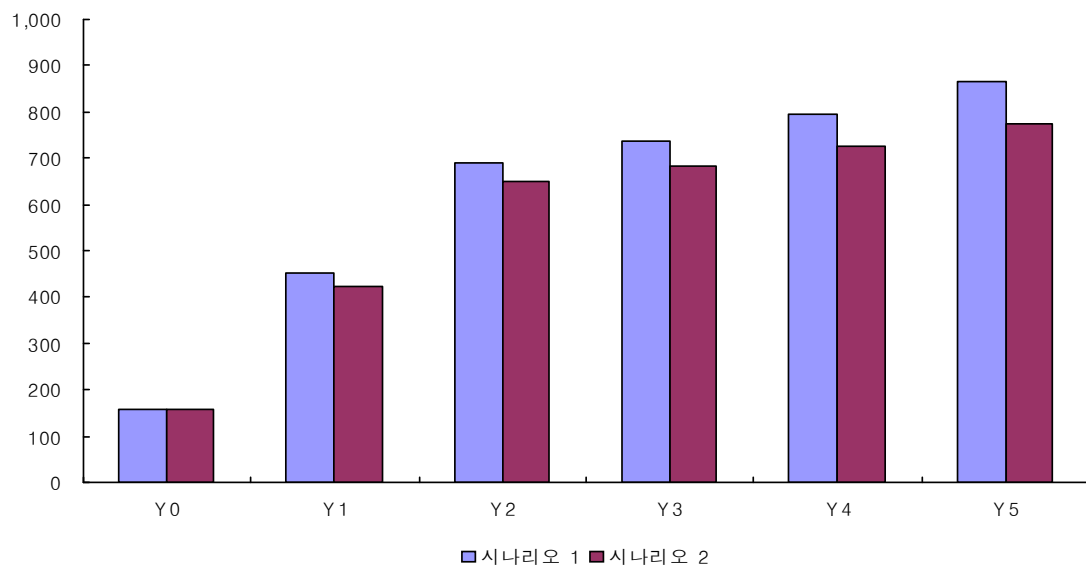
(5) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	157	454	688	738	797	864
시나리오 2	157	424	648	684	725	772



<기지국 물량 예측 결과>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	0	39	57	78	102	130
Taichung City	0	21	30	41	53	66
Kaohsiung City	0	0	3	8	14	23
Tainan-fu City	0	0	1	4	8	12
Taoyuan City	0	13	19	25	32	40
Changhua City	0	7	10	13	17	21
Hsinchu City	0	0	0	1	3	4
Taipei City	157	373	568	568	568	568
합계	157	454	688	738	797	864

<기지국(BS) 물량 예측 결과>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	0	24	39	57	78	102
Taichung City	0	13	21	30	41	53
Kaohsiung City	0	0	0	0	0	0
Tainan-fu City	0	0	0	0	0	0
Taoyuan City	0	8	13	19	25	32
Changhua City	0	5	7	10	13	17
Chaiyun City	0	0	0	0	0	0
Hsinchu City	0	0	0	0	0	0
Chiayi City	0	0	0	0	0	0
Taipei City	157	373	568	568	568	568
합계	157	424	648	684	725	772

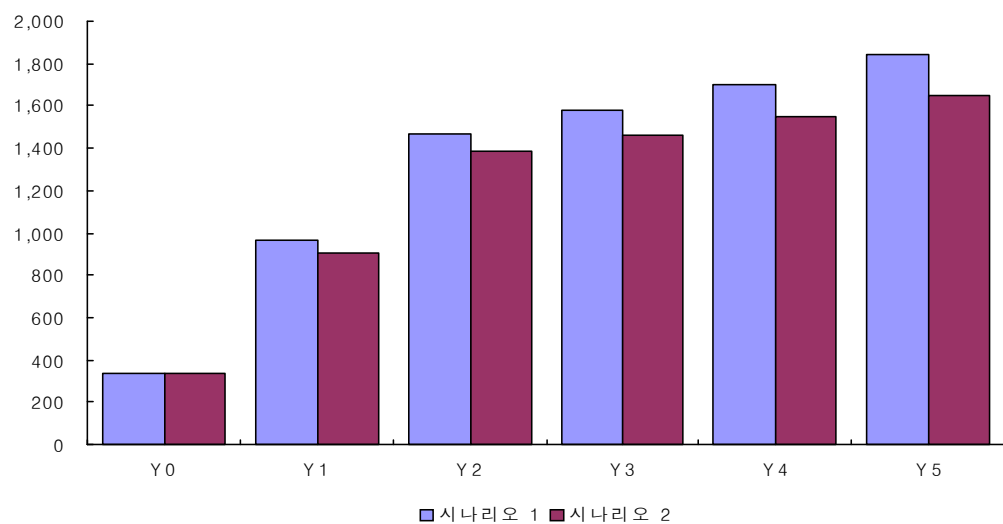
<기지국(BS) 물량 예측 결과>

나) ASN-GW

○ ASN-GW 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	336	969	1,470	1,577	1,703	1,846
시나리오 2	336	906	1,385	1,460	1,549	1,649



<ASN-GW 물량 예측 결과 요약>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	0	83	122	167	218	277
Taichung City	0	45	64	87	113	142

Kaohsiung City	0	0	6	17	31	49
Tainan-fu City	0	0	3	9	17	26
Taoyuan City	0	28	40	54	69	86
Changhua City	0	15	21	28	36	45
Hsinchu City	0	0	1	3	6	9
Taipei City	336	798	1,213	1,213	1,213	1,213
합계	336	969	1,470	1,577	1,703	1,846

<ASN-GW 물량 예측 결과>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	0	52	83	122	167	218
Taichung City	0	28	45	64	87	113
Taoyuan City	0	18	28	40	54	69
Changhua City	0	10	15	21	28	36
Taipei City	336	798	1,213	1,213	1,213	1,213
합계	336	906	1,385	1,460	1,549	1,649

<ASN-GW 물량 예측 결과>

다) AAA

<AAA 물량 산출>

구분	AAA 수량 예측(시나리오1,2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Taipei City	2	4	6	8	10	12
합계	2	4	6	8	10	12

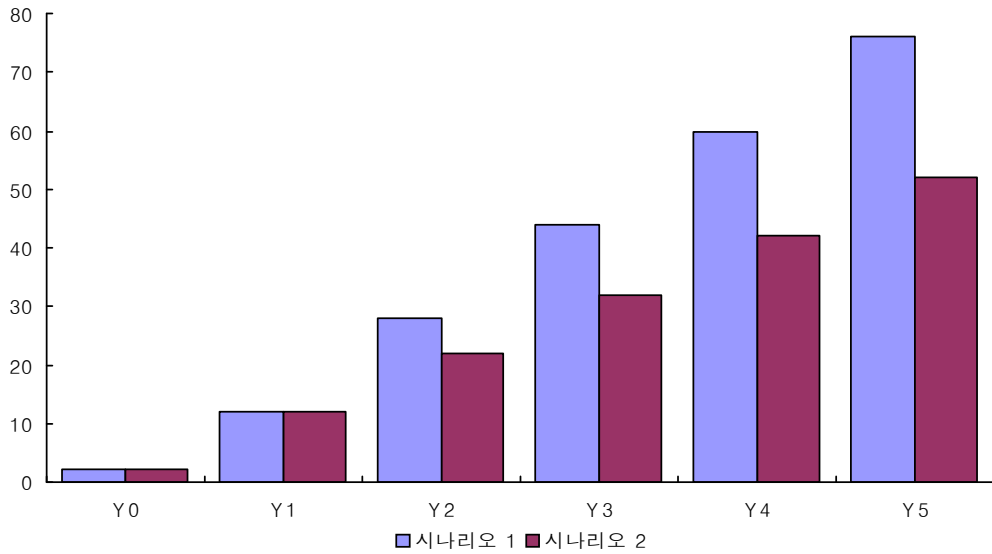
(단위: 개)

라) EMS

○ EMS 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	2	12	28	44	60	76
시나리오 2	2	12	22	32	42	52



<EMS 물량 예측 결과 요약>

(단위: 개)

구분	EMS 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City		2	4	6	8	10
Taichung City		2	4	6	8	10
Kaohsiung City			2	4	6	8
Tainan-fu City			2	4	6	8
Taoyuan City		2	4	6	8	10
Changhua City		2	4	6	8	10
Chaiyun City				2	4	6
Hsinchu City			2	4	6	8
Chiayi City				2	4	6
Taipei City	2	4	6	8	10	12
합계	2	12	28	44	60	76

<EMS 물량 산출>

(단위: 개)

구분	EMS 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City		2	4	6	8	10
Taichung City		2	4	6	8	10
Taoyuan City		2	4	6	8	10
Changhua City		2	4	6	8	10
Taipei City	2	4	6	8	10	12
합계	2	12	22	32	42	52

<EMS 물량 산출>

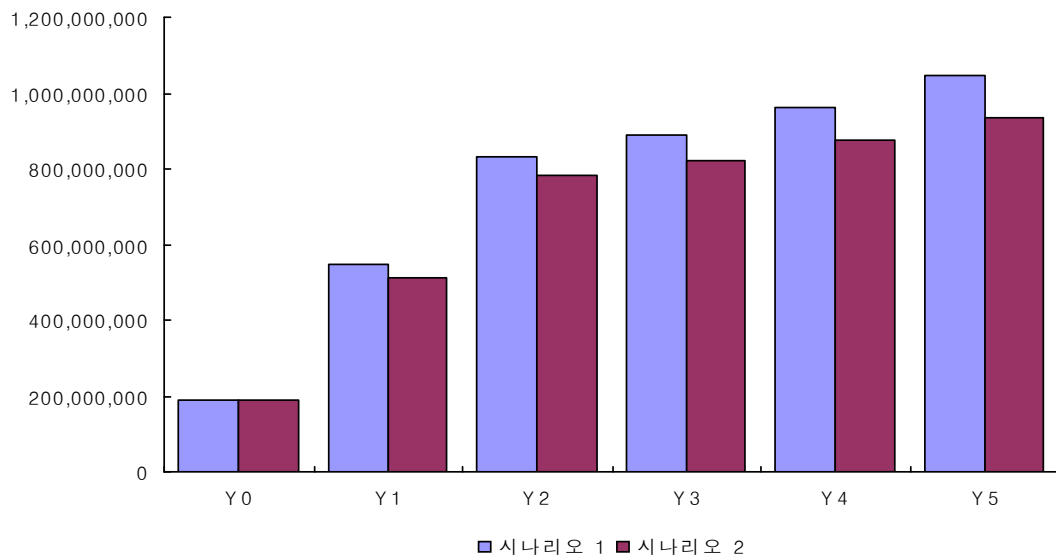
(6) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	189,291,961	546,403,922	829,587,033	891,295,199	963,181,172	1,045,244,953
시나리오 2	189,291,961	510,898,782	781,254,932	824,658,153	875,129,455	932,668,837



<CAPEX 예측 결과 요약>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	0	47,032,852	68,685,752	94,173,786	123,496,953	156,655,253
Taichung City	0	25,278,521	36,378,033	49,266,756	63,944,689	80,411,833
Kaohsiung City	0	0	3,405,119	9,584,117	17,747,573	27,895,488
Tainan-fu City	0	0	1,878,912	5,455,826	9,941,323	15,335,405
Taoyuan City	0	16,008,108	22,811,560	30,612,841	39,411,949	49,208,886
Changhua City	0	8,718,923	12,320,280	16,367,545	20,860,718	25,799,800
Hsinchu City	0	0	474,850	1,955,803	3,653,439	5,567,761
Taipei City	189,291,961	449,365,518	683,632,527	683,878,527	684,124,527	684,370,527
합계	189,291,961	546,403,922	829,587,033	891,295,199	963,181,172	1,045,244,953

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	0	29,361,084	47,178,852	68,831,752	94,319,786	123,642,953
Taichung City	0	16,114,220	25,424,521	36,524,033	49,412,756	64,090,689

Taoyuan City	0	10,348,484	16,154,108	22,957,560	30,758,841	39,557,949
Changhua City	0	5,709,475	8,864,923	12,466,280	16,513,545	21,006,718
Taipei City	189,291,961	449,365,518	683,632,527	683,878,527	684,124,527	684,370,527
합계	189,291,961	510,898,782	781,254,932	824,658,153	875,129,455	932,668,837

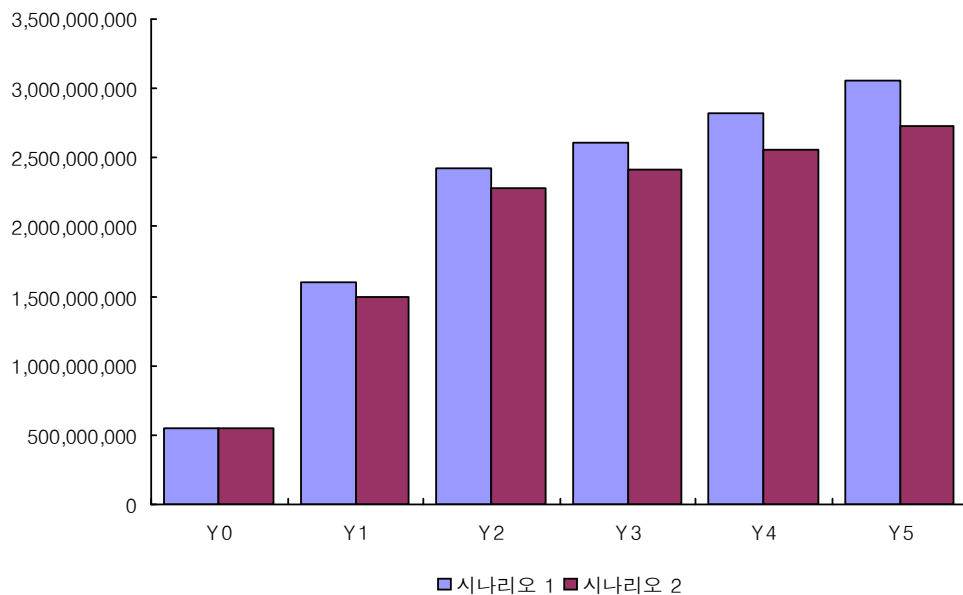
<투자비용 분석>

나) 운용비용 분석

○ 운용비용(OPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	554,777,039	1,600,327,293	2,427,639,500	2,605,008,094	2,812,244,630	3,049,349,108
시나리오 2	554,777,039	1,496,133,388	2,287,088,768	2,412,024,765	2,557,702,855	2,724,123,038



<OPEX 예측 결과 요약>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	0	137,594,840	200,709,305	275,078,408	360,702,149	457,580,527
Taichung City	0	73,754,265	105,898,601	143,293,581	185,939,205	233,835,472
Kaohsiung City	0	0	9,564,259	27,268,781	50,796,925	80,148,691
Tainan-fu City	0	0	5,085,428	15,153,838	27,888,592	43,289,688
Taoyuan City	0	46,549,174	66,086,231	88,551,528	113,945,067	142,266,848
Changhua City	0	25,158,225	35,298,365	46,747,075	59,504,353	73,570,202
Hsinchu City	0	0	965,047	4,882,619	9,436,076	14,625,417
Taipei City	554,777,039	1,317,270,789	2,004,032,263	2,004,032,263	2,004,032,263	2,004,032,263
합계	554,777,039	1,600,327,293	2,427,639,500	2,605,008,094	2,812,244,630	3,049,349,108

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Xinbei City	0	85,735,013	137,594,840	200,709,305	275,078,408	360,702,149
Taichung City	0	46,860,573	73,754,265	105,898,601	143,293,581	185,939,205
Taoyuan City	0	29,940,359	46,549,174	66,086,231	88,551,528	113,945,067
Changhua City	0	16,326,655	25,158,225	35,298,365	46,747,075	59,504,353
Taipei City	554,777,039	1,317,270,789	2,004,032,263	2,004,032,263	2,004,032,263	2,004,032,263
합계	554,777,039	1,496,133,388	2,287,088,768	2,412,024,765	2,557,702,855	2,724,123,038

<운용비용 분석>

(7) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 대만은 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 48% 이상으로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP는 2년을 나타내고 있어 대만의 WiBro 사업성은 가능성이 있는 것으로 나타났음

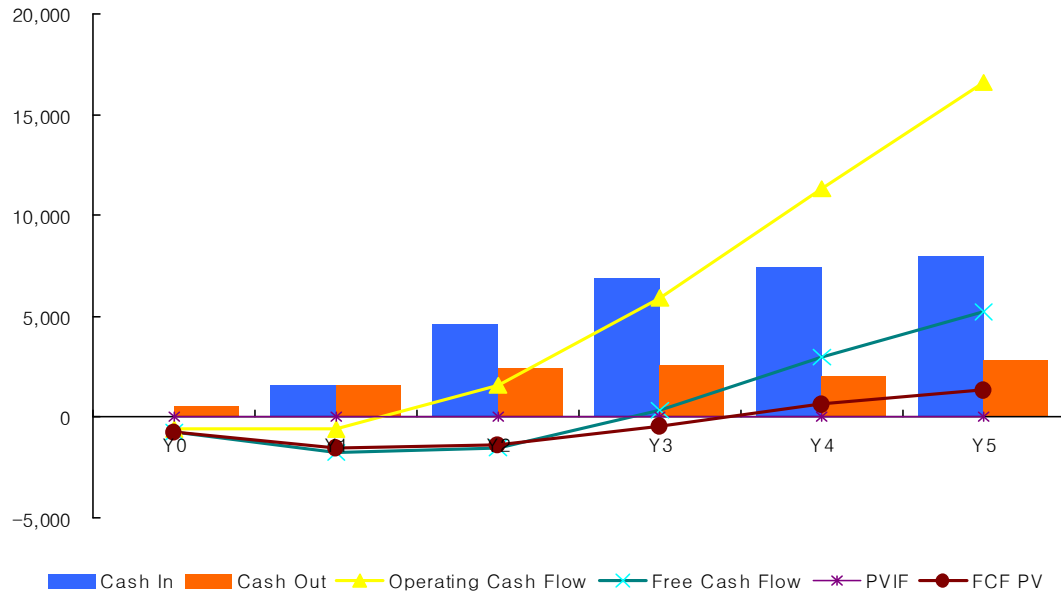
구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	1,378>0
	IRR	52.00% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	39.63% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.38 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	1,050>0
	IRR	48.03% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	36.54% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.21 > 1
	PBP	2년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

(단위: 백만 US\$)

년도	합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)	28,571	-	1,585	4,572	6,936	7,443	8,035
CashOut(운용비용)	12,012	555	1,600	2,428	2,605	2,012	2,812
Operating Cash Flow	당기	16,559	-555	-15	2,144	4,331	5,223
	누계		-555	-570	1,574	5,905	11,336
Free Cash Flow	당기	5,253	-744	-995	221	1,861	2,298
	누계		-744	-1,739	-1,517	344	2,956
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41
FCF PV	당기	1,378	-744	-796	142	953	753
	누계		-744	-1,540	-1,398	-445	625

(1) NPV		1,378	>0
(2) IRR		52.00%	>25%
(3) Adjusted IRR		39.63%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.38	>1
	Discounted	2.85	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	

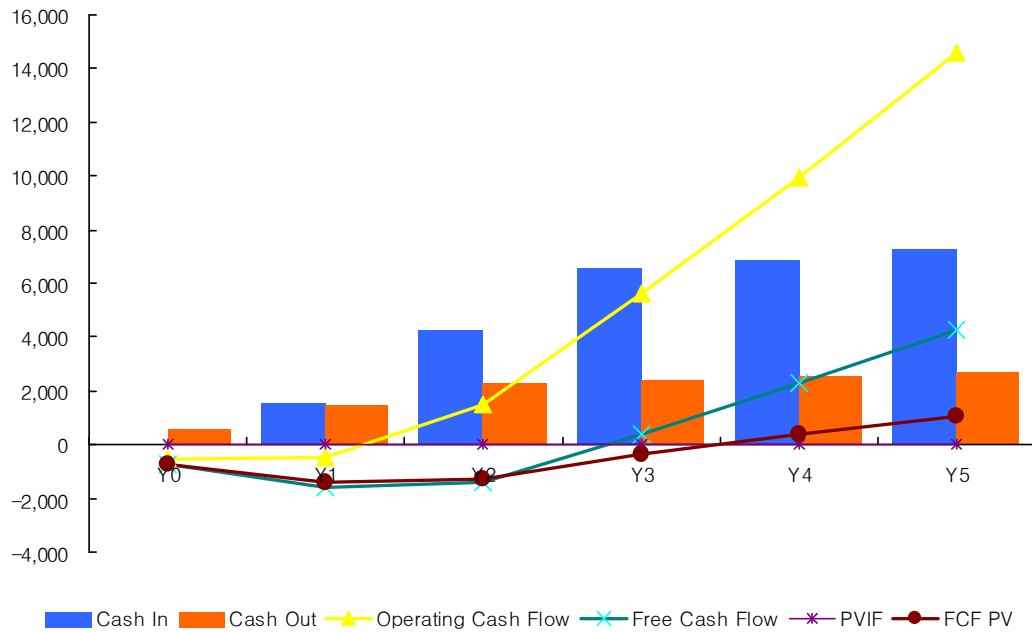


다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		26,594	-	1,585	4,275	6,535	6,891	7,308
CashOut(운용비용)		12,032	555	1,496	2,287	2,412	2,558	2,724
Operating Cash Flow	당기	14,562	-555	89	1,988	4,123	4,333	4,584
	누계		- 555	-466	1,522	5,645	9,978	14,562
Free Cash Flow	당기	4,286	-744	- 848	185	1,814	1,892	1,988
	누계		-744	- 1,592	-1,408	406	2,298	4,286
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	1,050	- 744	- 679	118	929	775	651
	누계		- 744	- 1,423	-1,304	-376	399	1,050

(1) NPV		1,050	>0
(2) IRR		48.03%	>25%
(3) Adjusted IRR		36.54%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.21	>1
	Discounted	2.41	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



4. 필리핀

1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	91,000,000
면적(km ²)	300,800
인구밀도(명/km ²)	303
수도	Manila
최대도시	Quezon City
행정구역	77개주

(2) ICT 현황

- 필리핀 IT시장은 아시아 태평양 지역에서 가장 빠르게 성장하고 있는 시장으로, 2008년 IT 시장의 총 규모는 약 26.7억 달러이며, 향후 3년간 아시아태평양 지역 연평균 성장률을 상회하는 11.3% 성장이 기대됨
- 하드웨어 시장이 전체 시장의 60% 이상을 차지하고 있으나 IT 성장을 주도하고 있는 것은 IT 서비스로 필리핀 정부의 적극적인 정책으로 높은 성장세가 예상됨

(단위 : 백만달러)

구 분	2007	2008	2009	2012	연평균 성장률 09~12
전체	2,365	2,679	2,776	3,829	11.3%
H/W	1,728	1,943	2,002	2,746	11.1%
S/W	188	223	203	248	7.0%
IT 서비스	449	514	571	834	13.4%
아시아태평양지역	278,254	307,043	311,155	384,945	7.4%

자료 : IDC (2009.02)

- 필리핀 정부는 IT 산업이 주요 역점 산업이 될 것으로 보고 여러 가지 IT 정책과 인센티브를 준비하며 IT 인프라 구축에 힘쓰고 있음
- 필리핀은 자국을 동아시아 IT 시장의 허브로 삼아 여러 BPO(Business Process Outsourcing) 사업을 추진하고 있으며 관련 인프라 구축을 위한 프로젝트를 진행 중
 - BPO 산업의 주력인 콜센터들의 하드웨어에 대한 수요가 많고, 기업들도 주기적으로 장비를 교체 또는 업그레이드함에 따라 향후 하드웨어의 수요는 증가세가 지속될 전망이다
 - 최근 BPO산업이 연간 40~50%의 급성장세를 보임에 따라 관련 IT 시장 성장의 견인 역할

가)유선 통신

- 필리핀의 유선통신 보급률은 IT 시장 규모로 볼 때 매우 저조한 수준으로 2007년 기준 유선 가입자는 394만 명으로 보급률 4.5%로 저조함
- 이러한 이유로는, 필리핀은 유선통신 요금 중 특히 국제전화 요금은 세계 최고 수준이며, 일반 국내 요금 또한 비싸 저소득층의 유선통신 보급을 저해하는 요인중의 하나임

< 필리핀의 유선통신 현황 >

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
가입자(명)	3,340,000	3,437,491	3,367,252	3,633,188	3,940,082
보급률(%)	4.17	4.21	4.05	4.30	4.48

자료 : ITU(2009.03)

- 필리핀 유선통신 시장의 70%를 PLDT가 차지있는데, PLDT는 전국적으로 117만개의 회선을 보유하고 유선통신 시장의 약 70%를 차지하여 유선통신 제1위 업체임
 - 최근 유선통신 가입자 이탈로 인해 PLDT는 유선통신 사업부문에 대한 투자를 다소 축소하는 한편 무선 초고속 통신망 증설을 통한 매출액 증대방안을 모색
 - PLDT는 이미 이탈한 가입자들을 다시 유치하기 위해 인터넷 게임과 비즈니스

콜센터를 통해, 자회사인 ePLDT(공식적으로 Infocom Technologies라고 알려져 있음)의 유선사업 영업망을 점차적으로 늘리고 있음

나) 이동 통신

- 필리핀 이동통신 시장은 2007년 기준 5,176만 명의 무선 가입자를 보유하고 있으며 점유율은 58.9%로 2006-2007년 간 약 900만 명이 신규 가입하는 등 큰 폭으로 성장하였음
- 2008년 말 가입자 수는 7,116만 명, 보급률 78%를 기록, 2012년에는 연평균 4.4% 성장하여 8,285만 명 규모 전망됨
- 필리핀 이동 통신 시장의 특징은 선불서비스 가입자 비중이 크며, SMS 서비스 이용이 활발함

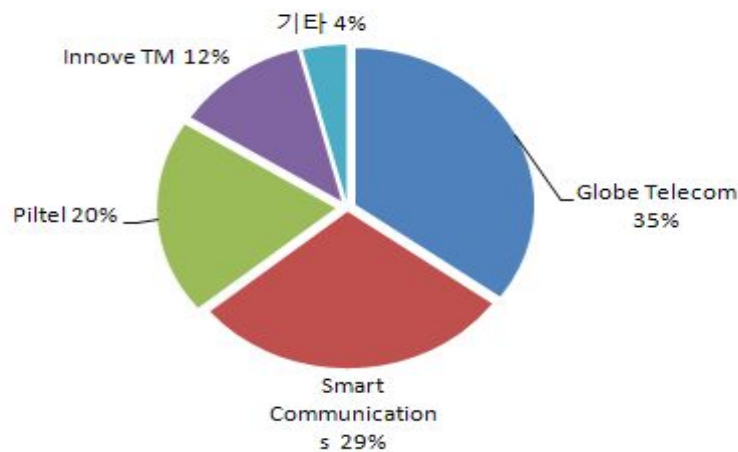
구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가입자(명)	22,509,560	32,935,876	34,778,996	43,601,000	57,524,000	71,156,000
보급률(%)	28.08	40.35	41.87	50.75	56.88	78.00

- 필리핀 통신위원회(NTC)는 사업자들의 반대에도 불구하고 2005년 3G 가이드라인을 발표하였으나 무선사업자 Smart는 정부가 3G 도입을 너무 서두르고 있으며 3G폰은 고가이므로 3G 보급률도 낮을 것이라고 우려를 표명함으로써 3G 서비스의 본격 시작은 미지수임
- Smart, Globe, Sun Cellular 등 4개 사업자가 3G 사업권을 획득한 상태이나 시장 3G 아이폰을 출시하며 3G 서비스를 위한 시험단계
- Smart는 WCDMA 방식의 3G 시험 서비스를 실시 중이며 Globe는 2008년 8월 3G 아이폰을 출시하며 3G 서비스를 위한 시험 단계

< 필리핀의 무선 사업자 가입자 추이 >

(단위 : 천 명)

무선사업자	서비스형태	2008년	2007년
Globe Telecom	GSM900/WCDMA	24,702	18,443
Smart Communications	GSM900/1800/WCDMA	20,908	19,997
Piltel	GSM900/1800	14,300	8,712
Innove TM	GSM900	8,266	7,490
Digital Mobile	GSM1800	2,978	2,880
Philippines Total		71,156	57,524



자료: Garther (2009.3)

- 또한, 필리핀의 와이맥스 도입은 초기단계임
 - Smart는 2006년 4월 자사의 무선브로드밴드 브랜드인 Smart Bro에 와이맥스를 도입할 예정
 - Globe는 3년간의 시험 운용 끝에 2008년 8월 Fixed 와이맥스를 4분기부터 주요 도시와 DSL 라인 설치가 불가능한 지역을 중심으로 와이맥스를 도입할 예정
 - 필리핀은 현재까지 인터넷/브로드밴드 보급률이 낮고 국토가 7,100여개의 섬으로 구성된 지형적 특성 등을 감안할 때 향후 와이맥스 시장의 성장 잠재력은 충분한 것으로 평가됨

다) 인터넷

- 필리핀의 인터넷 이용률은 6%에 불과하며, 2007년 기준 인터넷 이용자는 약 530만 명으로 추산되고 있음
- 필리핀의 지리적인 특성 때문에 유선 인프라 보급에 한계를 느끼고 있어 정부는 무선 인터넷을 이용한 인터넷 보급에 나서고 있음
- 현재 필리핀내 인터넷 제공업체중 PLDT, Globe Telecom, BayanTei 등의 주요 통신업체들의 시장 지배력이 높은 가운데 50여개의 크고 작은 사업자들이 난립하고 있음

< 필리핀 인터넷 이용 현황 >

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
이용자(명)	4,000,000	4,400,000	4,614,759	5,000,000	5,300,000
이용률(%)	4.99	5.39	5.56	5.92	6.03

자료 : ITU(2009.03)

라) 브로드밴드

- 필리핀 브로드밴드 가입자 수는 '08년 기준 50만 명임
 - 이처럼 가입자 수가 저조한 이유는 PC 가격이 비싸며, 인터넷 접속료가 비싸므로 여러 이용자가 하나의 회선을 공유하기 때문임
 - 또한, 필리핀 지리적 특성상 유선 인프라 보급에 어려움이 존재하기 때문에 필리핀 정부는 무선 인터넷을 통한 인터넷 환경 정비 사업에 적극적으로 나서고 있음
- 필리핀은 광대역 통신망이 활성화되지 않아 인터넷 이용자의 75%가 Dial-up연결로 통신망을 이용하고 있음. 필리핀의 인터넷 이용자수는 약 1,400만 명으로 추정되고 있는데, Broadband Solution, 네트워크 시스템 구축 등의 정보화가 진전됨에 따라 향후 이용자는 점차 증가할 것으로 예상됨
- 필리핀의 광대역 통신사용이 증가하는 요인은 콜센터, BPO 산업이 성장, 인터넷 카페, 인터넷게임, E-Commerce 등의 확대와 인터넷 쇼핑, 인터넷 बैं킹 등 향후 인터넷을 활용한 서비스의 증가가 예상됨에 따라 광대역 통신 및 네트워크 시스템 수요는 증가세가 지속될 전망이다
 - 2007년 필리핀 최대 통신사업자인 PLDT(Philippine Long Distance Telephone Company)는 DSL가입자 13만 명, 무선광대역통신망 가입자 4만 명 수준

(3) 국가 정책

가) 5대 IT 전략분야 집중 육성

- 필리핀 정부는 2004년 CICT(Commission on Information and Communications Technology)를 설립하여 5대 IT 아웃소싱 분야를 집중적으로 육성하는 전략 발표
- 5대 육성 분야는 1)콜센터 서비스, 2) 소프트웨어 개발, 3)애니메이션, 4)의료기록 복사, 5)BPO 분야임
 - The CyberService Corridor : US\$10억불을 투자하여 필리핀을 종단하는 600마일 길이의 고속통신망 구축
 - IT 관련 통계관리를 위해 Inter-Agency Committee 구성
 - Computer For All Initiative : 컴퓨터 및 인터넷 사용자 확산을 위해 가격인하 정책 추진
 - Community eCenters : 정부의 e-government 서비스와 각종 IT서비스 접근을 위한 eCenter 마련

나) IT 21

- 1999년 2월 대통령령으로 발효된 IT 21(National Information Technology Plan For the 21th Center)은 장기적인 정보화 촉진계획 및 비전을 제시
 - 1단계(~2000년) : 가정·회사·학교·정부기관의 정보화 인프라 구축

- 2단계(~2005년) : IT활용을 생활화 하여 도약의 전기를 마련
- 3단계(~2010년) : 필리핀을 아시아의 정보중심지로 육성 등 총 3단계로 나누어 실시

다) GIPS(Government Information System Plan : 2000년 7월 채택)

- 정부기관, 국영기업, 지방정부, 정부 용역/물품 공급업체를 온라인으로 연결하여 정보교환 및 온라인을 통해 업무를 처리하는 것을 목표
- 정보통신기술위원회(CICT : Commission on Information and Communications Technology)는 Intel과 최근 저가 보급품 PC 공급을 위한 MOU(양해각서)를 체결
- 정부는 전국 4만여 공립학교에 최대 10대씩의 컴퓨터를 설치할 계획

2) 필리핀 경제성 분석

(1) 인구 통계학적 분석 결과

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	10,000
B	1,000
C	500
D	

<필리핀 인구통계학적 형태 구분 기준>

주	주도	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태구분
Metro Manila	Manila	11,553,427	639	18,093	A
Ilocos Norte	Laoag City	547,284	3,399	151	D
Ilocos Sur	Vigan City	632,255	2,580	230	D
La Union	San Fernando City	720,972	1,493	441	D
Pangasinan	Lingayen	2,645,395	5,368	453	D
Batanes	Basco	16,467	209	79	D
Cagayan	Tuguegarao City	993,580	9,002	110	D
Isabela	Ilagan	1,177,044	10,410	113	D
Nueva Vizcaya	Bayombong	366,962	3,904	94	D
Quirino	Cabaroguis	148,575	3,057	49	D
Aurora	Baler	173,797	3,240	54	D
Bataan	Balanga City	557,659	1,203	464	D
Bulacan	City of Malolos	2,234,088	2,625	851	C
Nueva Ecija	Palayan City	1,659,883	5,284	314	D
Pampanga	City of San Fernando	1,882,730	2,119	889	C

Tarlac	Tarlac City	1,068,783	3,053	350	D
Zambales	Iba	433,538	3,714	117	D
Batangas	Batangas City	2,245,869	3,166	602	C
Cavite	Trece Martires City	2,856,765	1,288	1,602	B
Laguna	Santa Cruz	2,473,530	1,760	1,117	B
Quezon	Lucena City	1,646,510	8,707	172	D
Rizal	Antipolo City	2,284,046	1,309	1,304	B
Marinduque	Boac	217,392	959	227	D
Occidental Mindoro	Mamburao	380,250	5,880	65	D
Oriental Mindoro	Calapan City	681,818	4,365	156	D
Palawan	Puerto Princesa City	892,660	12,496	71	D
Romblon	Roxas City	264,357	1,356	195	D
Albay	Legazpi City	1,190,823	2,553	467	D
Camarines Norte	Daet	513,785	2,113	243	D
Camarines Sur	Pili	1,533,305	5,182	296	D
Catanduanes	Virac	232,757	1,512	154	D
Masbate	Masbate City	768,939	4,048	190	D
Sorsogon	Sorsogon City	709,673	2,141	331	D
Aklan	Kalibo	451,314	1,818	248	D
Antique	San Jose	471,088	2,522	187	D
Capiz	Roxas City	654,156	2,633	248	D
Guimaras	Jordan	141,450	605	234	D
Iloilo	Iloilo City	1,925,002	4,719	408	D
Negros Occidental	Bacolod City	2,565,723	7,926	324	D
Bohol	Tagbilaran City	1,137,268	4,117	276	D
Cebu	Cebu City	2,160,569	4,800	450	D
Negros Oriental	Dumaguete City	1,126,061	5,402	208	D
Siquijor	Siquijor	81,598	344	238	D
Biliran	Naval	140,274	555	253	D
Eastern Samar	Borongan City	375,822	4,340	87	D
Leyte	Tacloban City	1,592,336	5,713	279	D
Northern Samar	Catarman	500,639	3,498	143	D
Samar	Catbalogan City	641,124	5,591	115	D
Southern Leyte	Maasin City	360,160	1,735	208	D
Bukidnon	Malaybalay City	1,060,265	8,294	128	D
Comiguin	Mambajao	74,232	230	323	D
Lanao del Norte	Tubod	473,062	2,279	208	D
Misamis Occidental	Oroquieta City	486,723	1,939	251	D
Misamis Oriental	Cagayan de Oro City	664,338	3,081	216	D
Compostela Valley	Nabunturan	580,244	4,667	124	D
Davao del Norte	Tagum City	743,811	3,463	215	D
Davao del Sur	Digos City	758,801	3,934	193	D
Davao Oriental	Mati City	446,191	5,164	86	D
Cotabato	Kidapawan City	958,643	6,566	146	D

Sarangani	Alabel	410,622	2,980	138	D
South Cotabato	Koronadal City	690,728	3,996	173	D
Sultan Kudarat	Isulan	586,505	4,715	124	D
Agusan del Norte	Cabadbaran	285,570	1,773	161	D
Agusan del Sur	Prosperidad	559,294	8,966	62	D
Surigao del Norte	Surigao City	481,416	1,937	176	D
Surigao del Sur	Tandag	501,808	4,552	110	D
Basilan	Isabela City	408,520	1,994	205	D
Lanao del Sur	Marawi City	1,138,544	12,052	95	D
Maguindanao	Shariff Aguak	1,273,715	7,142	178	D
Sulu	Jolo	849,670	2,135	398	D
Tawi-Tawi	Panglima Sugala	450,346	3,427	131	D
Abra	Bangued	230,953	3,976	58	D
Apayao	Kabugao	103,633	3,928	26	D
Benguet	La Trinidad	372,533	2,599	143	D
Ifugao	Lagawe	180,711	2,518	72	D
Kalinga	Tabuk	182,326	3,120	58	D
Mountain Province	Bontoc	148,661	2,097	71	D

<필리핀 인구 통계학적 분석 결과>

(2) 주요 서비스 대상 지역

- 필리핀의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 Metro Manila로서, 639km²에 11,553,427명이 거주하는 인구밀도 18,093km² 지역임
- Metro Manila를 중심으로 Cavite(1,288km²에 2,856,765명), Laguna(1,760km²에 2,473,530명) 등 지역을 중심으로 하여 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<필리핀 주요 서비스 대상 지역>

(3) 수요예측

가) 인구수 예측

<서비스 커버리지 내 인구수 예측>

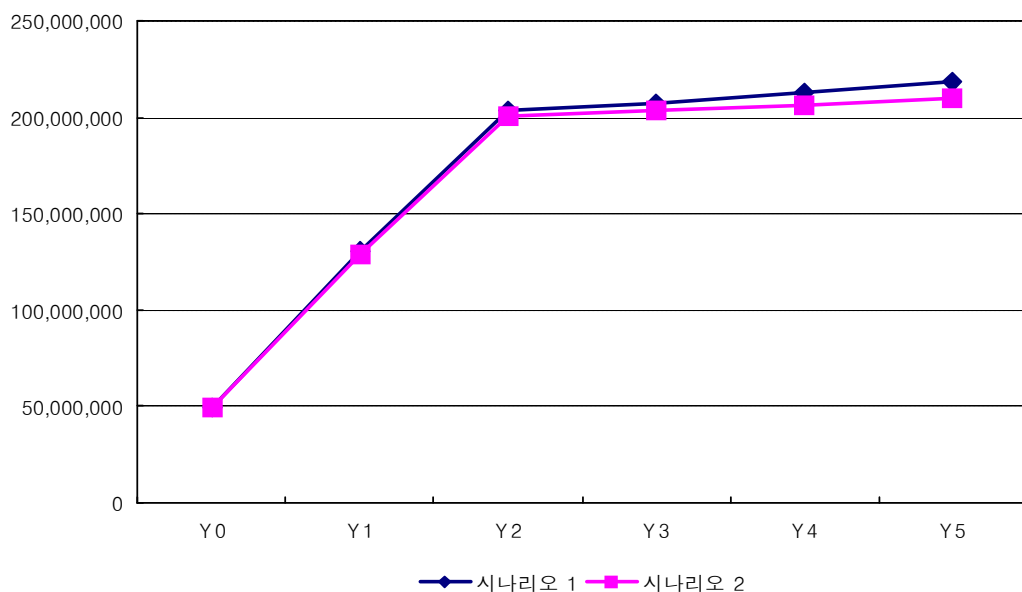
구분	서비스 커버리지 인구수					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	5,776,714	9,242,742	11,553,427	11,553,427	11,553,427	11,553,427
Bulacan	2,234,088	2,234,088	223,409	446,818	670,226	893,635
Pampanga	1,882,730	1,882,730	188,273	376,546	564,819	753,092
Batangas	2,245,869	2,245,869	224,587	449,174	673,761	898,348
Cavite	2,856,765	1,142,706	1,428,383	1,714,059	1,999,736	2,285,412
Laguna	2,473,530	989,412	1,236,765	1,484,118	1,731,471	1,978,824
Rizal	2,284,046	913,618	1,142,023	1,370,428	1,598,832	1,827,237
합계	5,776,714	12,288,478	15,996,866	17,394,569	18,792,272	20,189,975

나) 가입자 수

○ 가입자 예측결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	49,287,459	130,391,197	203,521,280	207,413,458	212,267,990	218,084,876
시나리오 2	49,287,459	128,307,956	200,594,313	203,244,803	206,462,542	210,247,529



<가입자 증가 추이>

○ 시나리오별 가입자 예측결과

(단위: 명)

구분	가입자수 예측(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	49,287,459	125,464,585	195,667,702	195,667,702	195,667,702	195,667,702
Bulacan			100,372	346,915	738,676	1,275,656
Pampanga			74,813	253,712	535,743	920,908
Batangas			101,291	350,289	746,041	1,288,547
Cavite		2,045,514	3,150,752	4,493,440	6,073,576	7,891,161
Laguna		1,550,336	2,383,194	3,394,066	4,582,954	5,949,855
Rizal		1,330,763	2,043,156	2,907,334	3,923,298	5,091,048
합계	49,287,459	130,391,197	203,521,280	207,413,458	212,267,990	218,084,876

<가입자 수 예측>

(단위: 명)

구분	가입자수 예측(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	49,287,459	125,464,585	195,667,702	195,667,702	195,667,702	195,667,702
Cavite		1,177,724	2,045,514	3,150,752	4,493,440	6,073,576
Laguna		895,492	1,550,336	2,383,194	3,394,066	4,582,954
Rizal		770,156	1,330,763	2,043,156	2,907,334	3,923,298
합계	49,287,459	128,307,956	200,594,313	203,244,803	206,462,542	210,247,529

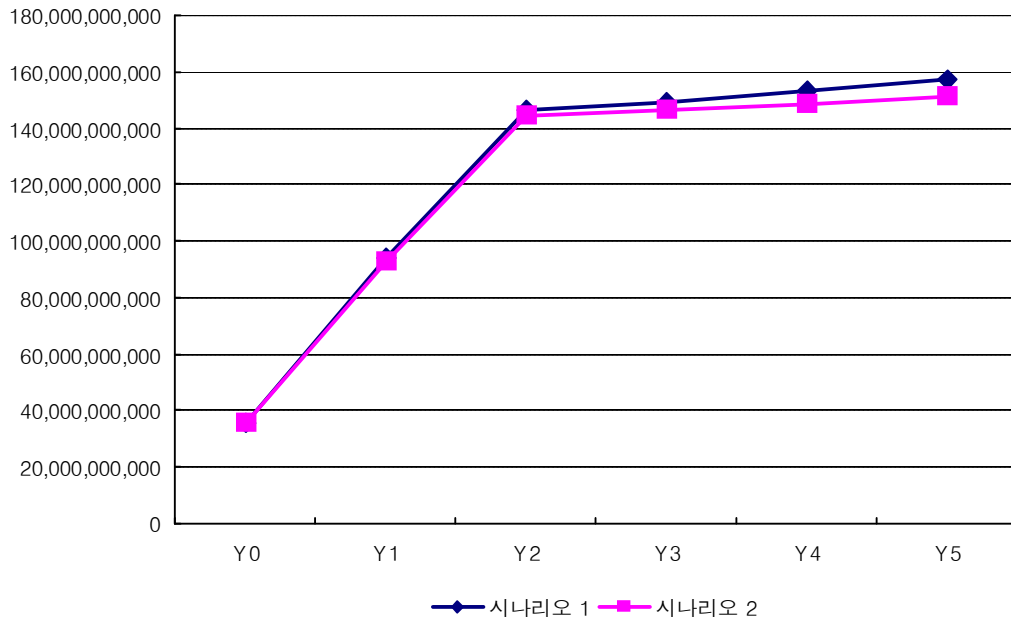
<가입자 수 예측>

(3) 연간 매출액

○ 연매출 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	35,486,970,754	93,881,661,745	146,535,321,728	149,337,689,777	152,832,952,873	157,021,111,016
시나리오 2	35,486,970,754	92,381,728,456	144,427,905,635	146,336,258,208	148,653,030,066	151,378,221,209

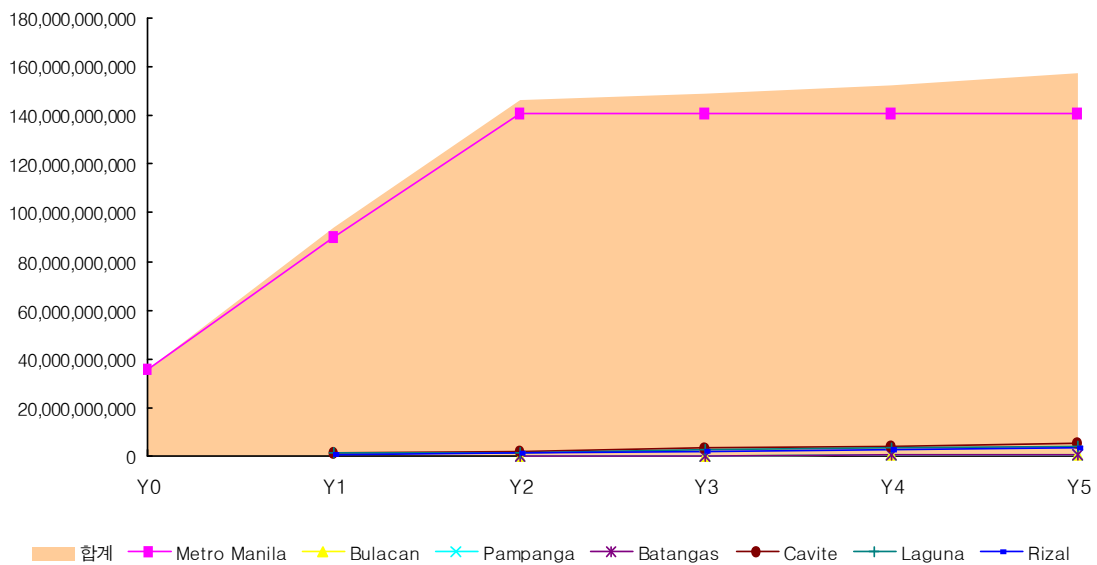


<연매출 증가 추이>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	35,486,970,754	90,334,501,204	140,880,745,093	140,880,745,093	140,880,745,093	140,880,745,093
Bulacan			72,268,017	249,778,903	531,847,022	918,472,372
Pampanga			53,865,645	182,672,594	385,735,213	663,053,500
Batangas			72,929,858	252,208,213	537,149,430	927,753,509
Cavite		1,472,769,757	2,268,541,529	3,235,276,470	4,372,974,581	5,681,635,860
Laguna		1,116,241,594	1,715,899,514	2,443,727,878	3,299,726,688	4,283,895,942
Rizal		958,149,190	1,471,072,073	2,093,280,625	2,824,774,847	3,665,554,740
합계	35,486,970,754	93,881,661,745	146,535,321,728	149,337,689,777	152,832,952,873	157,021,111,016

<연간 매출액 예측>

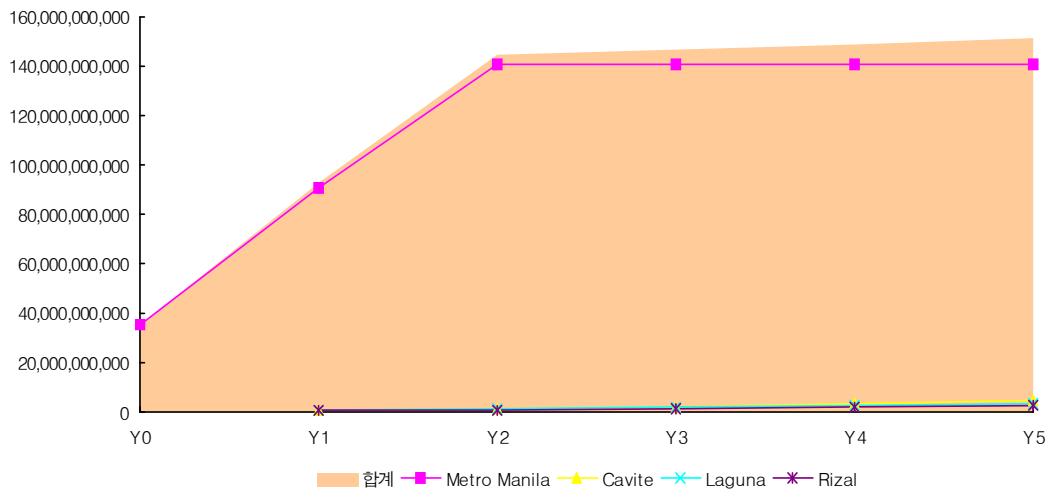


<연간 매출액 증가 추이(시나리오1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	35,486,970,754	90,334,501,204	140,880,745,093	140,880,745,093	140,880,745,093	140,880,745,093
Cavite		847,961,155	1,472,769,757	2,268,541,529	3,235,276,470	4,372,974,581
Laguna		644,754,119	1,116,241,594	1,715,899,514	2,443,727,878	3,299,726,688
Rizal		554,511,978	958,149,190	1,471,072,073	2,093,280,625	2,824,774,847
합계	35,486,970,754	92,381,728,456	144,427,905,635	146,336,258,208	148,653,030,066	151,378,221,209

<연간 매출액 예측>



<연간 매출액 증가 추이(시나리오2)>

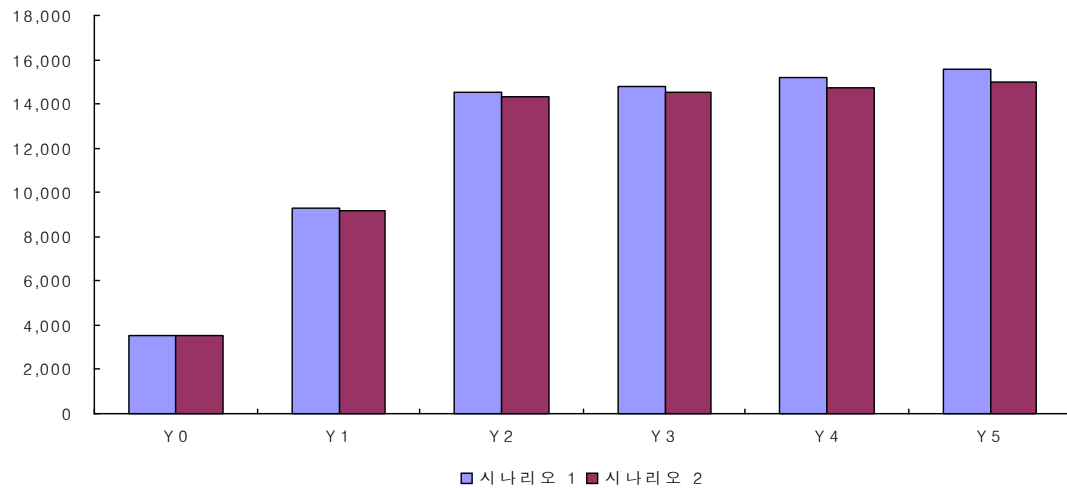
(4) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	3,521	9,314	14,537	14,815	15,162	15,577
시나리오 2	3,521	9,165	14,328	14,517	14,747	15,018



<기지국 예측 결과 요약>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	3,521	8,962	13,976	13,976	13,976	13,976
Bulacan	0	0	7	25	53	91
Pampanga	0	0	5	18	38	66
Batangas	0	0	7	25	53	92
Cavite	0	146	225	321	434	564
Laguna	0	111	170	242	327	425
Rizal	0	95	146	208	280	364
합계	3,521	9,314	14,537	14,815	15,162	15,577

<기지국(BS) 물량 산출>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	3,521	8,962	13,976	13,976	13,976	13,976
Cavite	0	84	146	225	321	434
Laguna	0	64	111	170	242	327
Rizal	0	55	95	146	208	280
합계	3,521	9,165	14,328	14,517	14,747	15,018

<기지국(BS) 물량 산출>

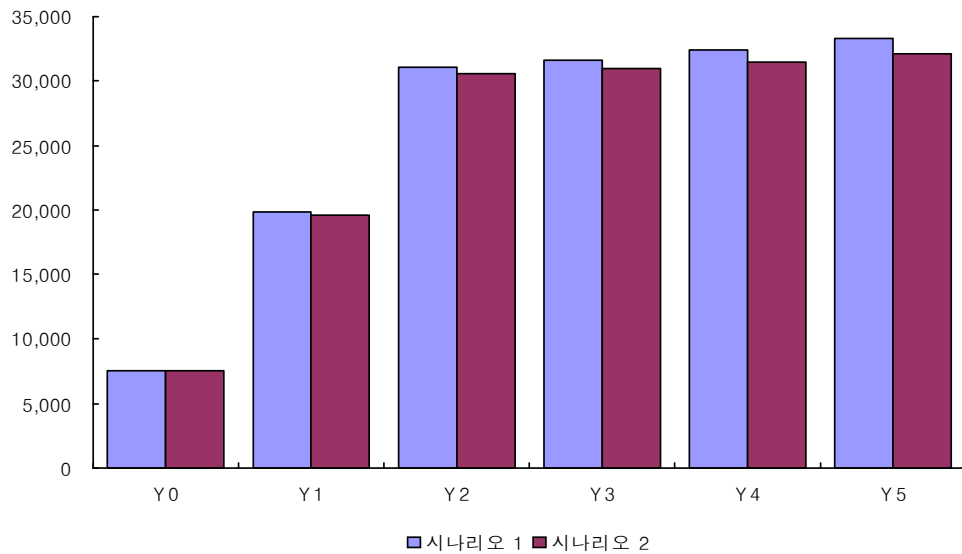
나) ASN-GW

○ ASN-GW 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	7,521	19,896	31,055	31,649	32,390	33,277

시나리오 2	7,521	19,578	30,608	31,013	31,504	32,081
--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------



<ASN-GW 예측결과 요약>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	7,521	19,144	29,857	29,857	29,857	29,857
Bulacan	0	0	15	53	113	195
Pampanga	0	0	11	39	82	141
Batangas	0	0	15	53	114	197
Cavite	0	312	481	686	927	1,204
Laguna	0	237	364	518	699	908
Rizal	0	203	312	444	599	777
합계	7,521	19,896	31,055	31,649	32,390	33,277

<ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	7,521	19,144	29,857	29,857	29,857	29,857
Cavite	0	180	312	481	686	927
Laguna	0	137	237	364	518	699
Rizal	0	118	203	312	444	599
합계	7,521	19,578	30,608	31,013	31,504	32,081

<ASN-GW 물량 산출>

다) AAA

<AAA 물량 산출>

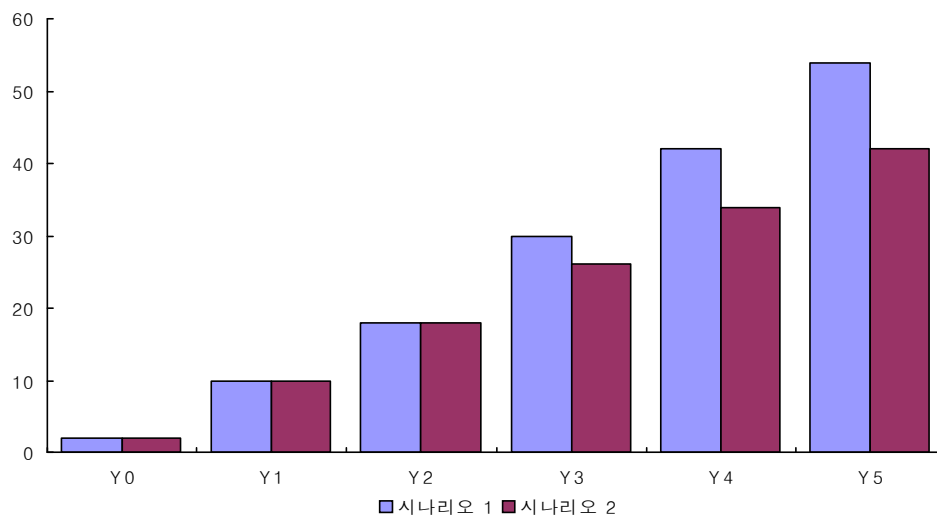
구분	AAA 수량 예측(시나리오1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	2	4	6	8	10	12
합계	2	4	6	8	10	12

라) EMS

○ EMS 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	2	10	18	30	42	54
시나리오 2	2	10	18	26	34	42



<EMS 예측결과 요약>

(단위: 개)

구분	EMS 수량 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	2	4				
Bulacan			2	4	6	8
Pampanga			2	4	6	8
Batangas			2	4	6	8
Cavite		2	4	6	8	10
Laguna		2	4	6	8	10
Rizal		2	4	6	8	10
합계	2	10	18	30	42	54

<EMS 물량 산출>

(단위: 개)

구분	EMS 수량 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5

Metro Manila	2	4	6	8	10	12
Cavite		2	4	6	8	10
Laguna		2	4	6	8	10
Rizal		2	4	6	8	10
합계	2	10	18	26	34	42

<EMS 물량 산출>

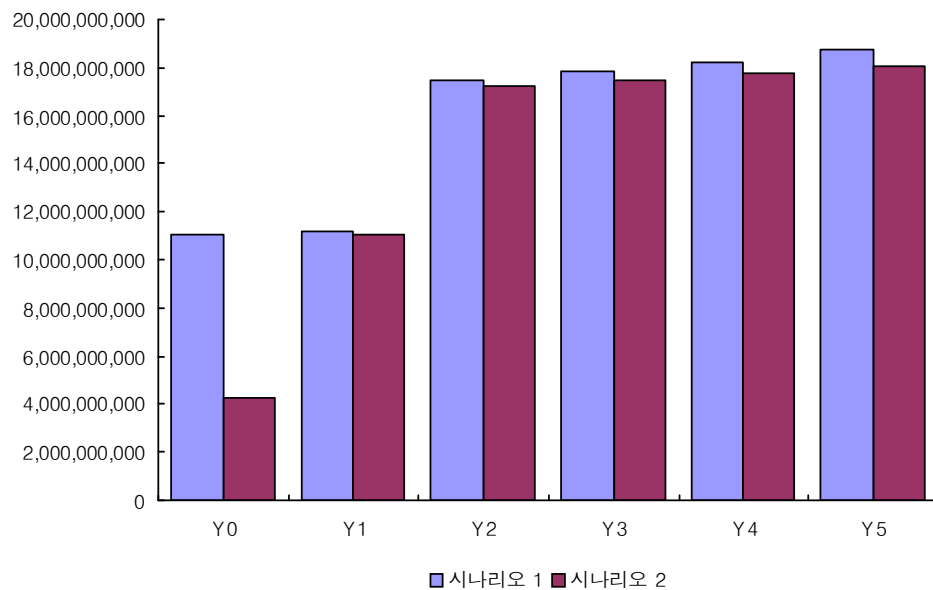
(6) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	11,045,202,274	11,197,828,358	17,478,308,306	17,813,511,775	18,231,354,125	18,731,835,355
시나리오 2	4,232,638,111	11,018,937,185	17,226,965,037	17,455,250,779	17,732,247,091	18,057,953,973



<CAPEX 예측결과 요약>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	11,045,202,274	10,774,334,403	16,802,595,082	16,802,695,082	16,802,795,082	16,802,895,082
Bulacan	0	0	8,765,124	30,082,152	63,869,313	110,126,605
Pampanga	0	0	6,570,345	22,078,645	46,443,129	79,663,796
Batangas	0	0	8,844,059	30,371,886	64,501,710	111,233,530
Cavite	0	175,797,485	270,852,069	386,296,762	522,131,563	678,356,472
Laguna	0	133,275,766	204,940,619	291,891,860	394,129,487	511,653,502

Rizal	0	114,420,704	175,741,009	250,095,387	337,483,840	437,906,367
합계	11,045,202,274	11,197,828,358	17,478,308,306	17,813,511,775	18,231,354,125	18,731,835,355

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	CAPEX(투자비용) 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	4,232,638,111	10,774,334,403	16,803,033,082	16,803,279,082	16,803,525,082	16,803,771,082
Cavite	0	101,279,008	175,943,485	270,998,069	386,442,762	522,277,563
Laguna	0	77,043,300	133,421,766	205,086,619	292,037,860	394,275,487
Rizal	0	66,280,473	114,566,704	175,887,009	250,241,387	337,629,840
합계	4,232,638,111	11,018,937,185	17,226,965,037	17,455,250,779	17,732,247,091	18,057,953,973

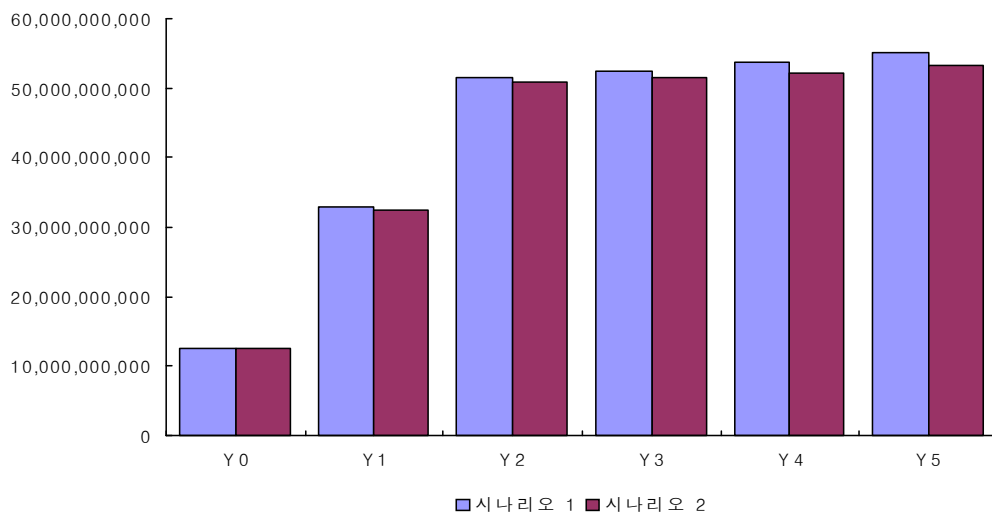
<투자비용 분석>

나) 운영비용 분석

○ 운영비용(OPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	12,469,727,223	32,988,972,808	51,490,883,885	52,475,604,880	53,703,801,496	55,175,473,732
시나리오 2	12,469,727,223	32,461,912,916	50,750,361,286	51,420,935,176	52,235,023,065	53,192,624,953



(단위: US\$)

구분	OPEX(운영비용) 예측(시나리오1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	12,469,727,223	31,742,540,006	49,503,928,484	49,503,928,484	49,503,928,484	49,503,928,484
Bulacan	0	0	25,394,178	87,769,531	186,885,134	322,740,986
Pampanga	0	0	18,927,789	64,189,120	135,543,068	232,989,632
Batangas	0	0	25,626,742	88,623,164	188,748,341	326,002,275
Cavite	0	517,514,929	797,140,287	1,136,840,204	1,536,614,679	1,996,463,712

Laguna	0	392,234,893	602,948,024	858,698,824	1,159,487,294	1,505,313,435
Rizal	0	336,682,979	516,918,381	735,555,553	992,594,495	1,288,035,207
합계	12,469,727,223	32,988,972,808	51,490,883,885	52,475,604,880	53,703,801,496	55,175,473,732

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	OPEX(운용비용) 예측(시나리오2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Metro Manila	12,469,727,223	31,742,540,006	49,503,928,484	49,503,928,484	49,503,928,484	49,503,928,484
Cavite	0	297,964,128	517,514,929	797,140,287	1,136,840,204	1,536,614,679
Laguna	0	226,559,434	392,234,893	602,948,024	858,698,824	1,159,487,294
Rizal	0	194,849,348	336,682,979	516,918,381	735,555,553	992,594,495
합계	12,469,727,223	32,461,912,916	50,750,361,286	51,420,935,176	52,235,023,065	53,192,624,953

<운용비용 분석>

(7) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 필리핀은 모든 시나리오에서 NPV가 +의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 40% 이상으로 안정적인 값을 나타내고 있으며, PEP는 2년을 나타내고 있어 필리핀의 WiBro 사업성은 가능성이 있는 것으로 나타났음

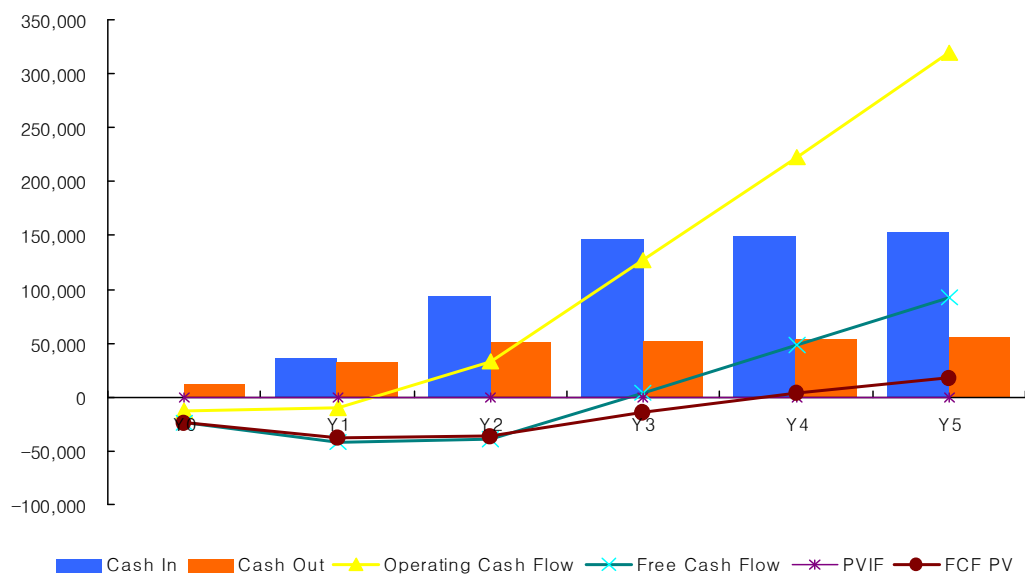
구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	18,086>0
	IRR	40.15% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	31.27% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.24 > 1
	PBP	2년
시나리오 2	NPV	24,980>0
	IRR	49.65% > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	37.81% > 25%(시장이자율)
	BCR	2.25 > 1
	PBP	2년

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		578,075	-	35,487	93,882	146,535	149,338	152,833
CashOut(운용비용)		258,305	12,470	32,989	51,491	52,476	53,704	55,175
Operating Cash Flow	당기	319,770	-12,470	2,498	42,391	94,059	95,634	97,658
	누계		-12,470	- 9,972	32,419	126,478	222,112	319,770
Free Cash Flow	당기	92,063	-23,515	- 18,158	2,453	43,182	43,692	44,409
	누계		- 23,515	- 41,673	-39,220	3,962	47,654	92,063
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	18,086	-23,515	- 14,526	1,570	22,109	17,896	14,552
	누계		-23,515	-38,041	- 36,472	-14,362	3,534	18,086

(1) NPV		18,086	>0
(2) IRR		40.15%	>25%
(3) Adjusted IRR		31.27%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.24	>1
	Discounted	1.77	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	

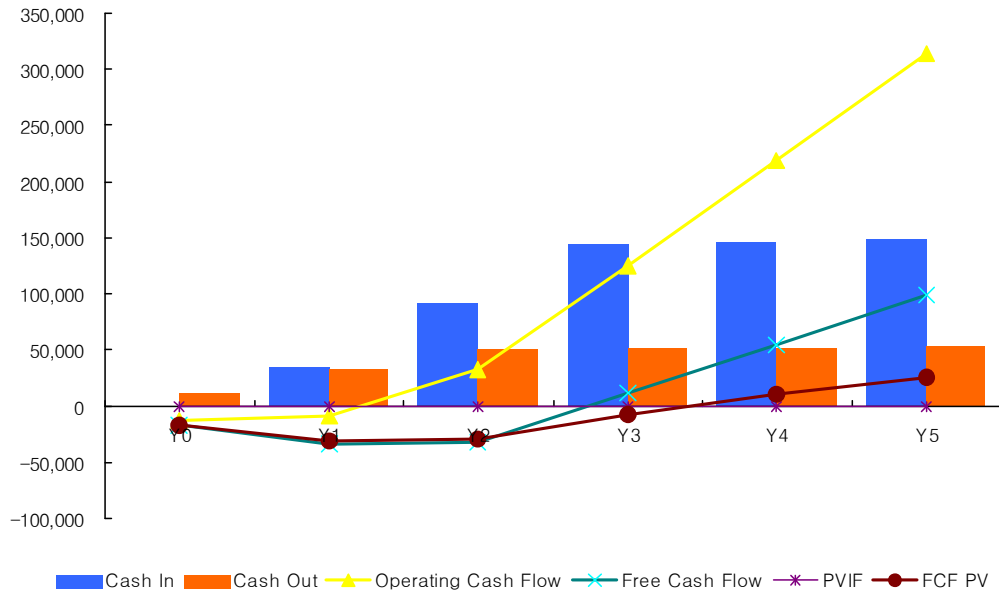


다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		567,286	-	35,487	92,382	144,428	146,336	148,653
CashOut(운용비용)		252,531	12,470	32,462	50,750	51,421	52,235	53,193
Operating Cash Flow	당기	314,755	-12,470	3,025	41,632	93,007	94,101	95,460
	누계		-12,470	- 9,445	32,187	125,194	219,295	314,755
Free Cash Flow	당기	98,394	-16,703	-17,414	2,297	42,987	43,363	43,864
	누계		-16,703	- 34,117	-31,820	11,167	54,530	98,394
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	24,980	- 16,703	-13,931	1,470	22,009	17,762	14,373
	누계		-16,703	- 30,634	- 29,164	- 7,155	10,607	24,980

(1) NPV		24,980	>0
(2) IRR		49.65%	>25%
(3) Adjusted IRR		37.81%	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	2.25	>1
	Discounted	2.50	>1
(5) Pay-back	Absolute	2년	



5. 싱가포르

○ 1) 국가 개황 및 ICT 현황

(1) 국가 개요

항 목	내 용
인구(명)	4,490,000
면적(km ²)	710.2
인구밀도(명/km ²)	6323
수도	Singapore
최대도시	도시 형태 국가임
행정구역	도시 형태 국가임

(2) ICT 현황

○ 싱가포르 IT시장 규모는 2008년 전년대비 13.3% 성장한 63.2억 달러를 기록하

여, 아시아/태평양 IT시장의 2.1%를 차지하고 있으며 상대적으로 시장 규모가 작으나 2012년까지 연평균 202%의 성장률을 보이고 68.1억 달러 규모의 시장으로 발전할 전망이다

- IDC에 따르면 싱가포르 IT시장의 성장속도는 0.8%로 일본을 제외한 아시아/태평양국가의 5.8%보다 낮은 것으로 나타남

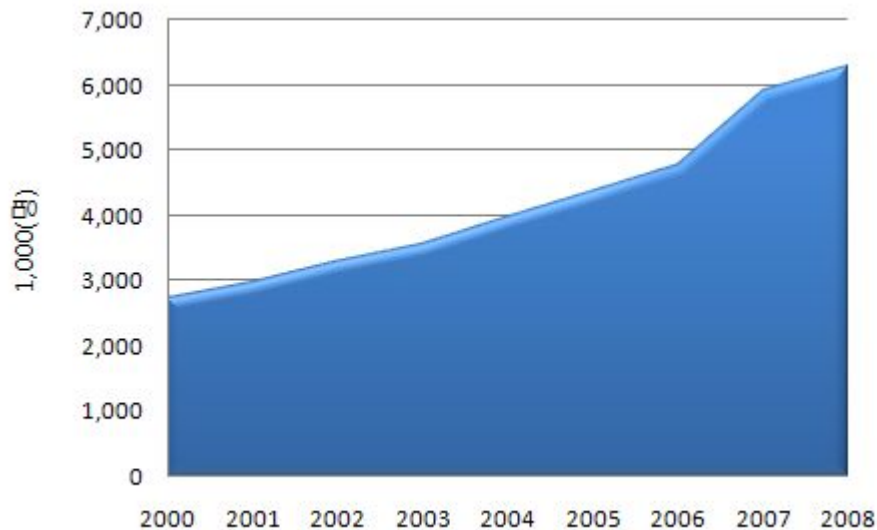
(단위 : 백만달러)

구 분	2007	2008	2009	2012	연평균 성장률 09~12
전체	5,575	6,318	6,368	6,805	2.2%
H/W	2,905	3,293	3,162	3,022	-1.5%
S/W	772	844	887	1,054	5.9%
IT 서비스	1,898	2,181	2,320	2,730	5.6%
아태지역	278,254	307,043	311,155	384,945	7.4%

자료 : IDC (2009.02)

가) 유선통신

- 2007년 싱가포르의 유선통신 가입자 수는 186만 명, 보급률 42% 수준으로, 기존 유선통신 가입자들이 무선통신 및 (ADSL(asymmetric digital subscriber line) 가입자 증가로 유선통신부문 가입자 수가 지속적으로 감소 추세임
- 싱가포르 유선 통신 시장은 고객의 이동 통신 시장의 유입으로 인하여, 유선 통신 시장 성장률은 전년 대비 감소세를 나타내고 있으며, '08년 기준 유선 통신 가입자 수는 약 630만 명을 나타냄



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008

(그림) 싱가포르 유선 통신 가입자 수 추이(2000-2008)

- 싱가포르 통신시장이 자유경쟁체제로 전환되었음에도 불구하고, SingTel이 싱가포르 유선통신 시장에서 차지하는 비중이 96.4%에 달한 것으로 나타났으며

직접교환회선 185만 1,000회선을 보유함으로써, 여타의 통신업자들과 비교해 싱가포르 유선통신시장에 높은 지배력 유지하고 있음

< 싱가포르의 유선통신 현황 >

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
가입자(명)	1,899,500	1,857,000	1,844,400	1,853,500	1,861,800
보급률(%)	44.78	43.46	42.64	42.32	41.97

자료 : ITU(2009.03)

나) 이동 통신

- 싱가포르 아시아/태평양지역 무선 보급률 두 번째로 높은 국가로, 2008년 말 가입자 수는 534만 명, 보급률 138%를 기록, 2012년에는 연평균 5.7% 성장하여 817만 명 규모 전망임
- 음성통화를 통한 수익은 계속하여 정체를 보이는 반면 데이터통신 수익은 지속적으로 성장하여 동영상, 음악다운 같은 부가가치 서비스를 통해, 싱가포르 무선 업체들이 벌어들이는 ARPU(가입자 1인당 회사가 얻는 수익)가 지속적인 증가세임

< 싱가포르의 이동통신 현황 >

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가입자(명)	3,557,000	3,990,700	4,384,600	4,788,600	5,619,000	5,336,000
보급률(%)	84.77	93.40	101.37	109.34	133.54	138.00

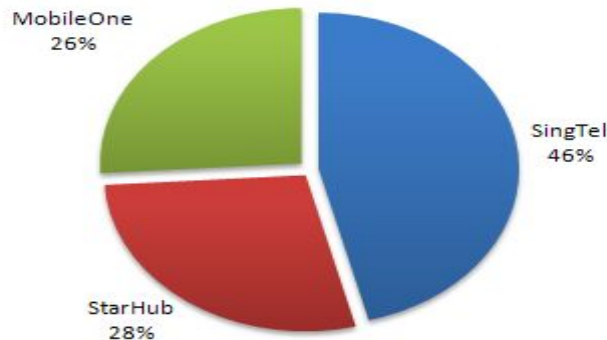
자료 : ITU(2009.03)

- SingTel, StarHub, MobileOneel 등 3개 사업자가 경쟁하고 있으며, 2008년 SingTel은 294만 명의 가입자로 전체 시장의 46.4%를 점유하고 있으며, StarHub과 MobileOneel은 각각 163만(25.7%)와 177만(27.9%)의 가입자 확보

< 싱가포르의 이동통신 사업자 가입자 추이 >

(단위 : 천명, %)

무선사업자	서비스형태	시장점유율	2008년	2007년
SingTel	GSM900/1800	29.0	1,836	1,519
	WCDMA	17.9	1,104	808
StarHub	GSM1800	17.4	1,133	1,366
	WCDMA	10.7	632	391
MobileOne	GSM900/1800	15.1	954	1,082
	WCDMA	10.0	677	453



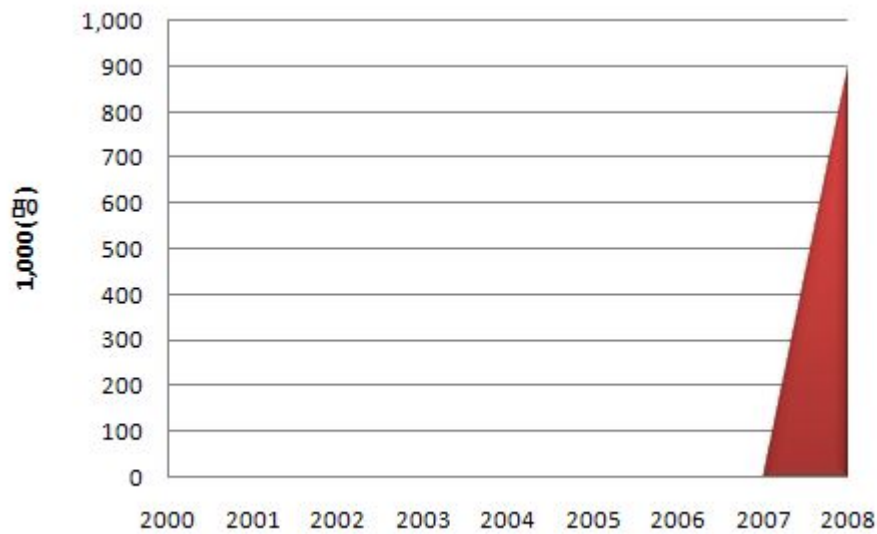
자료 : Garther (2009.3)

- 싱가포르 이동통신 사업자들은 3G 서비스 보급률 확대를 위해 주변국들에 앞서 HSDPA(High Speed Download Packet Access - 고속하향패킷)를 도입, 싱가포르 3G 서비스 가입자 수가 100만 명을 넘어설 것으로 추정됨
- 또한, 중계 무역 허브라는 특징을 이용하여 2008년 3월부터 해상 항구 규제국 (Maritime 문 Port Authority, MPA)과 IDA, 싱가포르의 모바일 와이맥스 제공사인 QMaxCommunications이 공동으로 와이즈포트(wireless-broadband-access at SEaPORT) 서비스를 개시함
 - 자국 내 항구에 정박해 있거나 해안을 지나가고 있는 선박의 여행객 및 직원용으로 무선 와이맥스를 제공하고 있음
- 한국의 포스테이터가 장비를 공급하며 QMax가 운영하는 이 서비스는, 싱가포르의 주요 항구(Jurong, Pasir Panjang, TanJong Pagar, Tuas) 및 싱가포르 남부 해안지역에 모바일 와이맥스를 제공하고 있음

다) 브로드밴드

- 싱가포르의 브로드밴드 시장은 '07년을 기준으로 급속도로 증가하여, 2008년 9월 기준 브로드밴드 가입자 수는 433만 명 규모, 보급률은 93%을 보이고 있음
 - SingNet과 StarHub Cable Vision의 경쟁적인 가격 인하로 2002년부터 가입자가 급증하여 가구당 브로드밴드 보급률은 2004년 42.3%에서 2007년 말 77.1%, 2008년 9월 93%로 빠르게 증가하고 있음

- 싱가포르 정부는 정보통신 분야를 활성화하기 위한 국가 정책을 재정하고 있는 가운데 앞으로의 싱가포르 브로드밴드 시장에 대한 기대가 큰 것으로 예상됨



자료 : ITU ICT 통계자료를 토대로 작성, 2008
(그림) 싱가포르 브로드밴드 가입자 수 추이(2000-2008)

라) 주파수 현황

- 싱가포르의 주파수 대역은 2.3~2.4GHz, 2.5~2.6GHz, 3.5GHz, 5.7~5.8GHz 대역이 분배되어 있으며, 이중 3.5GHz 대역은 C밴드 위성주파수용으로 분배되어 있음
<싱가폴 Wibro 주요 주파수 대역별 분배 현황>

대역	분배 안
2.3~2.4GHz	○ 2300~2500MHz
2.5~2.69GHz	○ 2516~2678MHz
3.5GHz	○ C-band 위성
5.725~5.8GHz	○ 5725~5860MHz

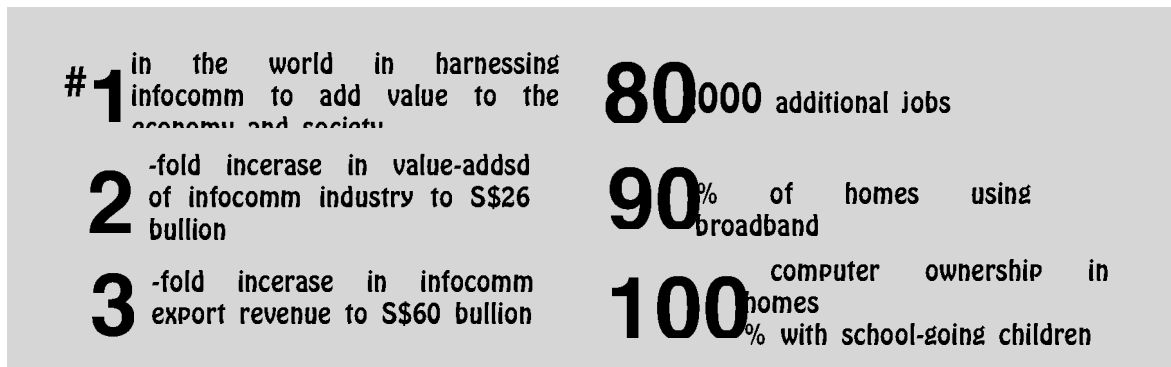
- 싱가포르 정부는 와이맥스용으로 2.3GHz, 2.5GHz, 5.8GHz 대역을 지정해 두었으며 Intelligent Nation 2015 프로그램의 일환으로 와이맥스 기술을 전면 도입, 싱가포르 전체를 거대한 무선 네트워크로 묶으려는 계획을 가지고 있음
- 현재 싱가포르 주파수대역중 경매를 통해 사업자에게 할당된 주파수는 2.3GHz와 2.5GHz 대역으로, 2005년 7월 2.3GHz는 2개 사업자, 2.5GHz는 4개 사업자에게 WiMAX용으로 주파수가 할당되었음

(3) 국가 정책

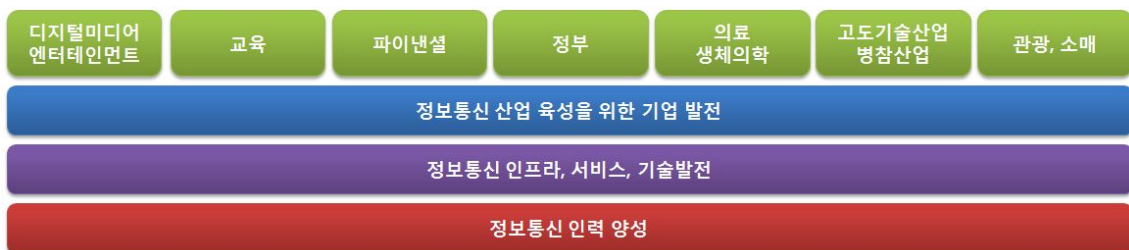
가) iN2015 계획

- '06년 싱가포르 정부는 새로운 정보통신 및 방송통신 융합 뉴미디어 등의 발전을 위한 10개년 계획인 iN2015(Intelligence Nation 2015)를 발표함
 - iN2015 비전은 “정보통신 강화를 통한 지능형 국가 및 글로벌 도시 실현”이며, 다음은 iN2015 계획에 대한 세부 사항임
- iN2015의 실현 목표는 ▲세계 1위의 IT 통신 인프라를 통해 사회 발전과 경제 성장에 기여 ▲ IT 통신 산업의 부가가치를 260억 싱가포르 달러로 창출 ▲ 가정 브로드밴드 보급률 90% 달성 ▲ 취학아동이 있는 가정에 PC 보급률 100% 달성 등 6가지를 최종 목표로 하고 있음

<싱가포르 iN2015 프로젝트의 목표>



- 이러한 목표를 추진하기 위해, 1) 세련되고 혁신적인 정보통신 기술의 활용을 통해 경제성장을 달성하고 2) 지식기반의 신뢰 있고 초고속 정보통신 인프라를 확충하고 3) 국제적 경쟁력 있는 정보통신 산업을 육성하며 4) 정보통신 분야에 해박한 지식을 근거로 글로벌 경쟁에서도 뒤치지 않는 노동인력을 육성하는 것이 중점 추진 분야임



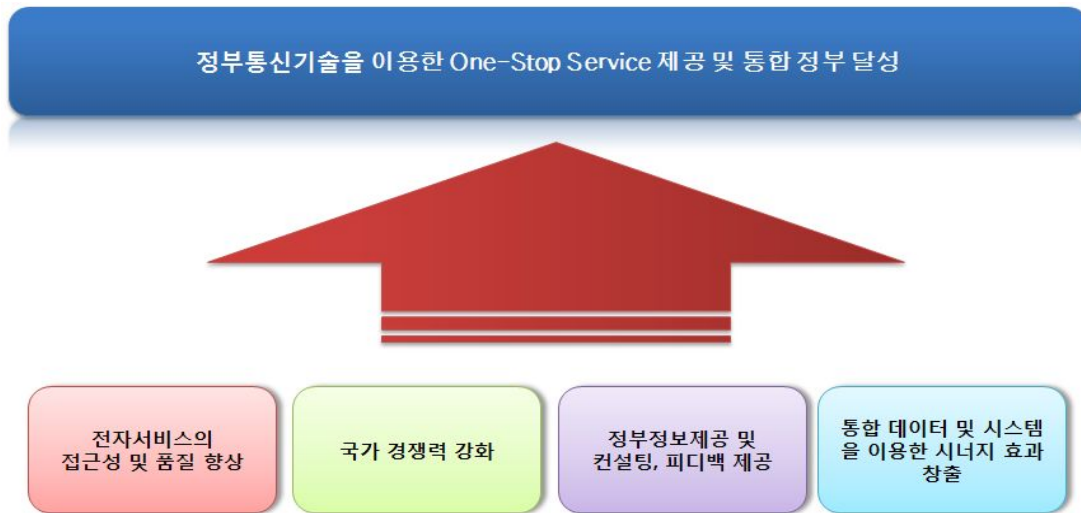
자료 : 싱가포르 iN2015 계획 발표, 정보통신정책연구원, 2006

(그림) 싱가포르 iN2015 계획 중점 분야

나) M-Government

- '10년까지 정보통신을 이용하여 One-stop Service를 제공하는 통합 정부를 달

성하고자 하는 iGov 2010 전략의 일부이며, '08년까지 정부 정보 및 서비스를 휴대전화에서 이용할 수 있도록 하는 것을 목표로 함



자료 : 싱가포르 핵심보고서를 토대로 작성, 2008
(그림) 싱가포르 M-Government 추진 계획

다) WISEPORT 프로젝트

- 싱가포르 정부가 2007년 9월에 발표한 WISEPORT 프로젝트는 싱가포르의 통신규제 당국인 정보통신개발위원회(the Infocomm development Authority, 이하 IDA)와 해양수산부(The MARITIME AND PORT authority, 이하MAP)2개 정부 부처가 공동으로 추진하는 것으로 남부 해안가 15km 지역에 WiMAX 네트워크를 구축하여, 해양 수산 정보 교환과 브로드밴드 보급을 활성화 시키는 사업임
- 당초의 Infocomm@SeaPort에서 WISEPORT로 명칭이 변경되기도 한 이 프로젝트는 양 기관이 모두 1,200만싱가포르달러(800만달러)를 투자하며, 해안가에 거주하는 시민이나 상인들 뿐만 아니라 바다에 떠있는 선박에서도 무선브로드밴드 서비스를 이용할 수 있도록 하는 등 해안 지대에서 필요한 다양한 통신 서비스와 애플리케이션이 개발된다는 점이 주목할만 한 점임
- WISEPORT는 정부가 주도적으로 무선브로드밴드 서비스 확산에 나서는 사례라는 점에서는 iN2015 프로젝트와 유사하나, 망 구축 뿐만 아니라, 해양 수산이라는 구체적인 시장과 BM을 도출하고, 민간의 투자를 유도하는 점에서 다소 차이가 있음

2) 싱가포르 경제성 분석

(1) 인구통계학적 형태 분석

구분	형태 구분 기준(인구밀도)
A	100,000
B	10,000
C	1,000
D	

<싱가폴 인구통계학적 형태 구분 기준>

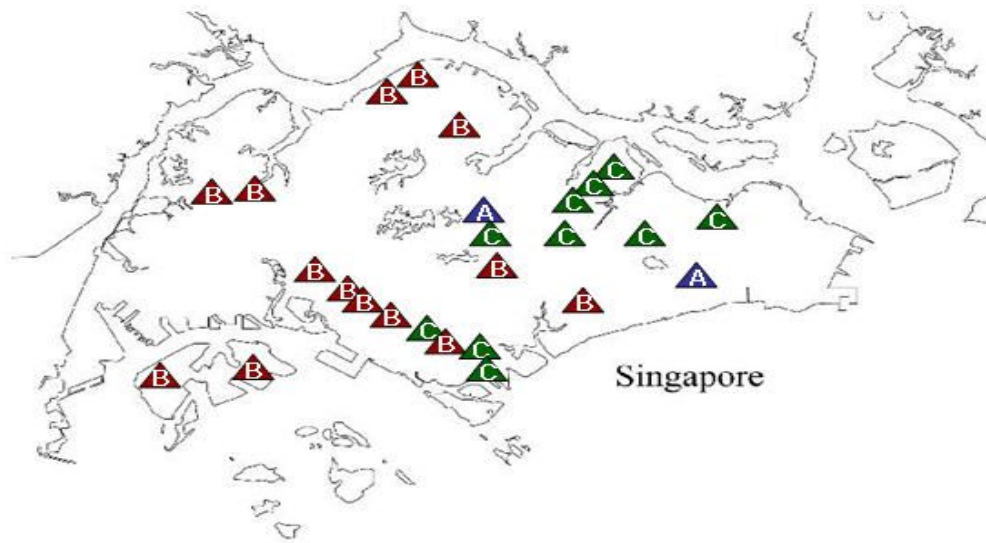
지역	도시	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	형태구분
Central	Bishan	67,300	6.9	9,754	C
	Bukit Merah	142,900	8.58	16,655	B
	Geylang	95,900	6.78	14,145	B
	Kallang/Whampoa	100,900	7.99	12,628	B
	Queenstown	62,700	6.87	9,127	C
	Toa Payoh	219,800	4.63	47,473	B
	central area	30,300	10	3,030	C
	Bukit Timah	8,300	18	461	D
	Marine Parade	22,600	6	3,767	C
North-east	Ang Mo Kio	1,486,000	6.38	232,915	A
	Serangoon	230,300	7.37	31,248	B
	Hougang	170,800	12.76	13,386	B
	Sengkang	74,700	10.55	7,081	C
	Punggol	82,300	9.57	8,600	C
North	Woodlands	167,300	11.98	13,965	B
	Yishun	162,900	8.1	20,111	B
	Sembawang	143,000	7.08	20,198	B
East	Bedok	473,200	9.37	209,392	A
	Tampines	1,962,000	12	8,717	C
	Pasir Ris	104,600	6.01	8,918	C
West	Choa Chu Kang	53,600	5.83	25,866	B
	Bukit Panjang	150,800	4.89	22,311	B
	Clementi	109,100	4.08	17,843	B
	Jurong East	72,800	3.84	20,755	B
	Jurong west	79,700	9.87	23,972	B
	Bukit Batok	236,600	7.85	14,446	B

<싱가폴 인구 통계학적 형태 분석 결과>

(2) 주요 서비스 대상 지역

- 싱가포르의 대표적인 대도시이며 인구밀집지역은 North-east 지역의 Ang Mo Kio(6.38km²에 1,486,000명)와 East지역의 Bedok(9.37km²에 473,200명)지역임
- Metro Manila를 중심으로 Cavite(1,288km²에 2,856,765명), Laguna(1,760km²에 2,473,530명) 등 지역을 중심으로 하여 WiBro 서비스 인프라 구축 및 사업전개

에는 상대적으로 적합한 지역으로 판단됨



<싱가폴 주요 서비스 대상 지역>

(3) 수요예측

가) 인구수 예측

구분	서비스 커버리지내 인구수 예측(명)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Bishan	67,300	67,300	6,730	13,460	20,190	26,920
Bukit Merah	142,900	26,920	33,650	40,380	47,110	53,840
Geylang	95,900	38,360	47,950	57,540	67,130	76,720
Kallang/Whampoa	100,900	40,360	50,450	60,540	70,630	80,720
Queenstown	62,700	62,700	6,270	12,540	18,810	25,080
Toa Payoh	219,800	87,920	109,900	131,880	153,860	175,840
central area	30,300	30,300	3,030	6,060	9,090	12,120
Marine Parade	22,600	22,600	2,260	4,520	6,780	9,040
Ang Mo Kio	743,000	1,188,800	1,486,000	1,486,000	1,486,000	1,486,000
Serangoon	230,300	92,120	115,150	138,180	161,210	184,240
Hougang	170,800	68,320	85,400	102,480	119,560	136,640
Sengkang	74,700	74,700	7,470	14,940	22,410	29,880
Punggol	82,300	82,300	8,230	16,460	24,690	32,920
Woodlands	167,300	66,920	83,650	100,380	117,110	133,840
Yishun	162,900	65,160	81,450	97,740	114,030	130,320
Sembawang	143,000	57,200	71,500	85,800	100,100	114,400
Bedok	981,000	1,569,600	1,962,000	1,962,000	1,962,000	1,962,000
Tampines	1,962,000	1,962,000	10,460	20,920	31,380	41,840

Pasir Ris	104,600	104,600	5,360	10,720	16,080	21,440
Choa Chu Kang	53,600	60,320	75,400	90,480	105,560	120,640
Bukit Panjang	150,800	43,640	54,550	65,460	76,370	87,280
Clementi	109,100	29,120	36,400	43,680	50,960	58,240
Jurong East	72,800	31,880	39,850	47,820	55,790	63,760
Jurong west	79,700	94,640	118,300	141,960	165,620	189,280
Bukit Batok	236,600	45,360	56,700	68,040	79,380	90,720
합계	1,724,000	3,606,640	4,558,110	4,819,980	5,081,850	5,343,720

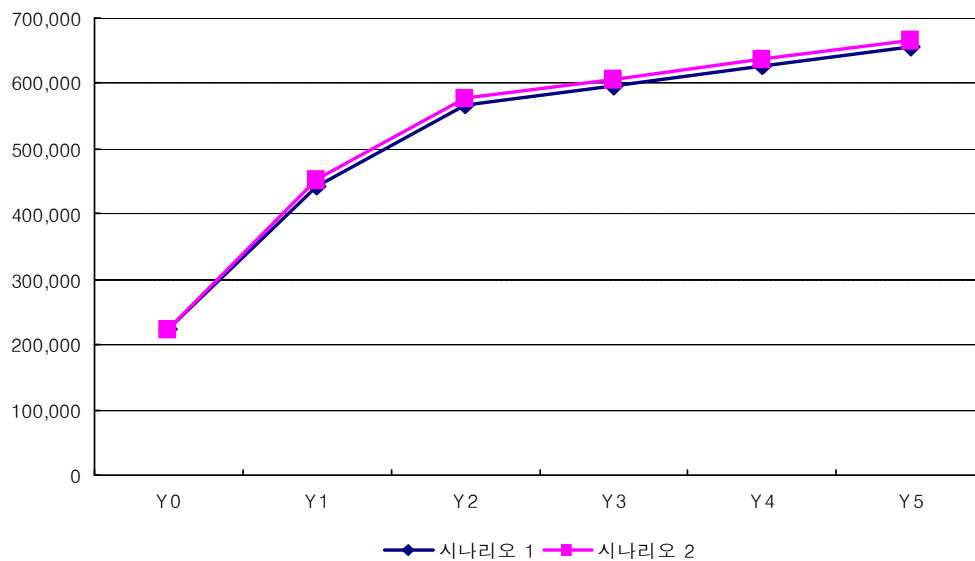
<서비스 커버리지 내 인구수 예측 결과>

나) 가입자 예측

○ 가입자 예측결과 요약

(단위: 명)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	222,825	441,405	566,659	596,381	626,104	655,826
시나리오 2	222,825	452,920	577,829	607,207	636,584	665,961



<가입자 증가 추이>

(단위: 명)

구분	가입자 수(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Bishan			7,071	6,138	5,206	4,273
Bukit Merah		4,273	3,341	2,409	1,477	544
Geylang		2,689	1,360	32	1,297	2,625
Kallang/Whampoa		2,412	1,014	384	1,782	3,180
Queenstown			7,134	6,266	5,397	4,528

Toa Payoh		4,177	7,222	10,267	13,312	16,357
central area			7,583	7,163	6,744	6,324
Bukit Timah				7,773	7,658	7,543
Marine Parade			7,690	7,377	7,064	6,750
Ang Mo Kio	94,927	156,685	197,857	197,857	197,857	197,857
Serangoon		4,759	7,949	11,140	14,330	17,520
Hougang		1,462	3,828	6,194	8,560	10,926
Sengkang			6,968	5,933	4,898	3,863
Punggol			6,863	5,723	4,582	3,442
Woodlands		1,268	3,586	5,903	8,221	10,538
Yishun		1,024	3,281	5,537	7,794	10,051
Sembawang		79	1,902	3,883	5,864	7,845
Bedok	127,898	209,438	263,798	263,798	263,798	263,798
Tampines			6,554	5,105	3,656	2,207
Pasir Ris			7,261	6,518	5,775	5,033
Choa Chu Kang		354	2,443	4,532	6,621	8,710
Bukit Panjang		1,957	446	1,066	2,577	4,088
Clementi		3,969	2,960	1,952	943	65
Jurong East		3,586	2,482	1,378	274	830
Jurong west		5,108	8,386	11,663	14,941	18,219
Bukit Batok		1,719	148	1,423	2,994	4,565
합계	222,825	441,405	566,659	596,381	626,104	655,826

<가입자 수 예측>

(단위: 명)

구분	가입자 수(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Bukit Merah		382,097	483,790	489,950	496,111	505,117
Geylang		395,218	514,026	529,299	544,572	562,692
Kallang/Whampoa		796,441	1,046,494	1,092,127	1,139,860	1,190,438
Toa Payoh		4,041	2,060	79	1,902	3,883
Ang Mo Kio	94,927	156,685	197,857	197,857	197,857	197,857
Serangoon		1,622	1,568	4,759	7,949	11,140
Hougang		3,271	904	1,462	3,828	6,194
Woodlands		3,368	1,050	1,268	3,586	5,903
Yishun		3,489	1,233	1,024	3,281	5,537
Sembawang		4,041	2,060	79	1,902	3,883
Bedok	127,898	209,438	263,798	263,798	263,798	263,798
Choa Chu Kang		3,825	1,736	354	2,443	4,532
Bukit Panjang		4,980	3,469	1,957	446	1,066
Clementi		5,986	4,977	3,969	2,960	1,952
Jurong East		5,795	4,691	3,586	2,482	1,378
Jurong west		1,447	1,830	5,108	8,386	11,663
Bukit Batok		4,861	3,290	1,719	148	1,423
합계	222,825	452,920	577,829	607,207	636,584	665,961

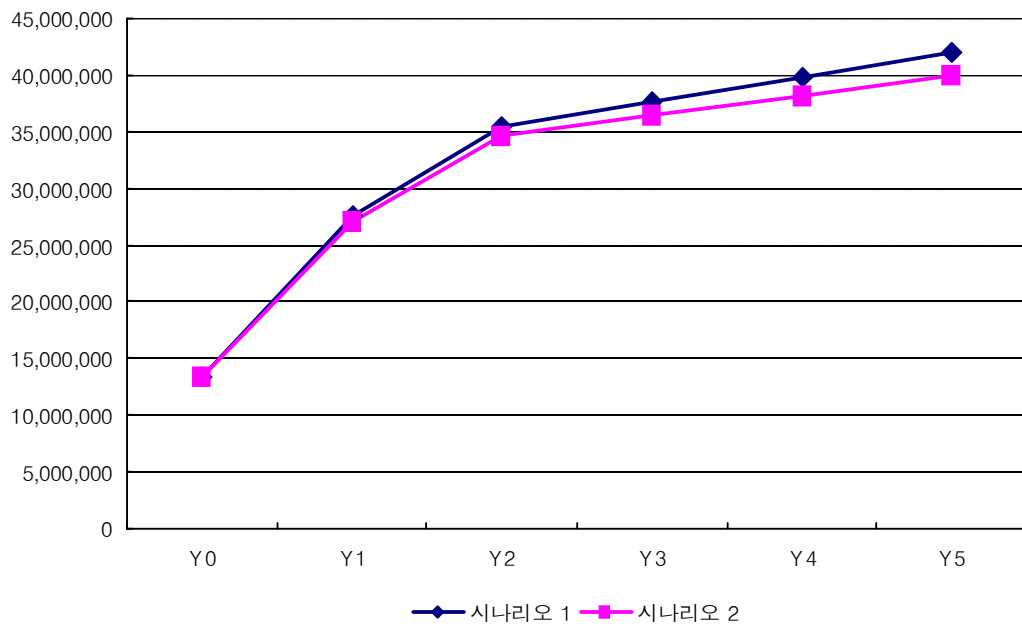
<가입자 수 예측>

(4) 연간 매출액

○ 연간 매출액 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	13,369,488	27,577,419	35,486,000	37,662,653	39,839,306	42,015,959
시나리오 2	13,369,488	27,175,203	34,669,765	36,432,400	38,195,034	39,957,668



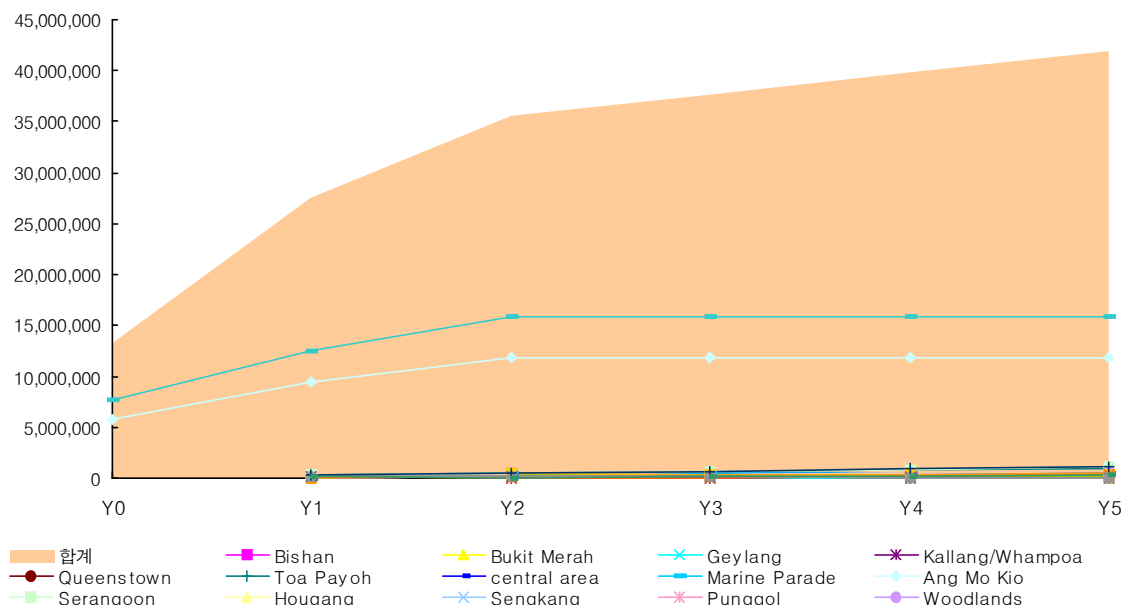
<연간 매출액 증가 추이>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Bishan			424,231	368,289	312,349	256,409
Bukit Merah		256,409	200,469	144,530	88,590	32,650
Geylang		161,320	81,608	1,896	77,816	157,527
Kallang/Whampoa		144,696	60,828	23,040	106,908	190,775
Queenstown			428,055	375,937	323,820	271,703
Toa Payoh		250,621	433,318	616,015	798,712	981,409
central area			454,992	429,801	404,614	379,428
Marine Parade			461,396	442,603	423,816	405,029
Ang Mo Kio	5,695,621	9,401,093	11,871,407	11,871,407	11,871,407	11,871,407
Serangoon		285,532	476,956	668,381	859,805	1,051,230
Hougang		87,707	229,675	371,644	513,612	655,580
Sengkang			418,080	355,987	293,896	231,806
Punggol			411,763	343,353	274,945	206,537
Woodlands		76,072	215,131	354,189	493,248	632,307

Yishun		61,443	196,844	332,246	467,647	603,049
Sembawang		4,725	114,141	233,001	351,862	470,723
Bedok	7,673,867	12,566,287	15,827,900	15,827,900	15,827,900	15,827,900
Tampines			393,239	306,288	219,342	132,397
Pasir Ris			435,645	391,077	346,520	301,965
Choa Chu Kang		21,213	146,557	271,901	397,245	522,589
Bukit Panjang		117,436	26,751	63,937	154,620	245,303
Clementi		238,127	177,615	117,103	56,592	3,925
Jurong East		215,186	148,938	82,691	16,445	49,806
Jurong west		306,479	503,139	699,800	896,461	1,093,122
Bukit Batok		103,139	8,881	85,381	179,639	273,896
합계	13,369,488	27,577,419	35,486,000	37,662,653	39,839,306	42,015,959

<연간 매출액 예측>



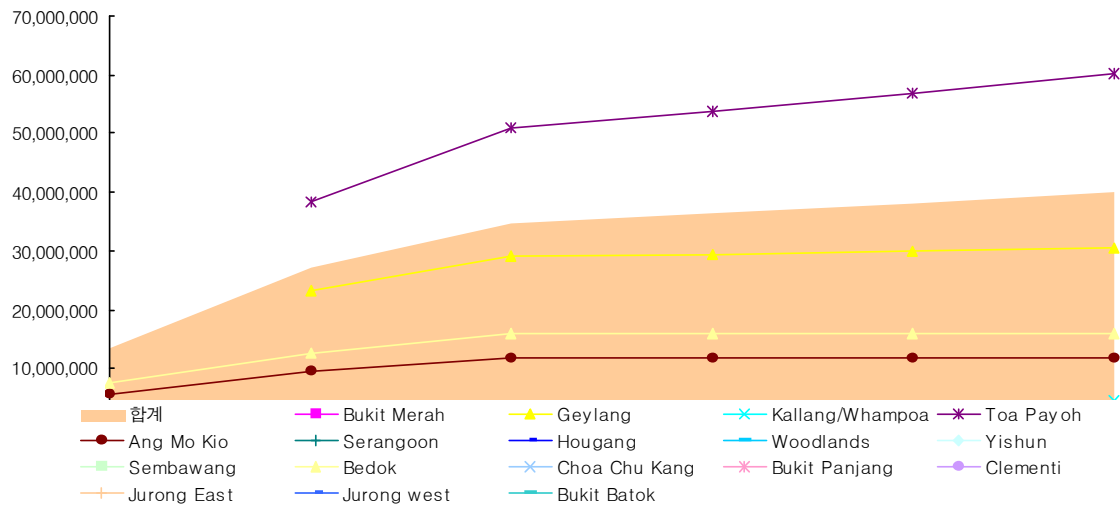
<연간 매출액 증가 추이(시나리오 1)>

(단위: US\$)

구분	연간 매출액(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Bukit Merah		86,847	521,581	649,832	778,084	906,337
Geylang		23,155,305	29,131,517	29,418,226	29,913,202	30,578,937
Kallang/Whampoa		1,172,896	2,543,886	3,128,205	3,712,531	4,424,728
Toa Payoh		38,474,060	51,007,925	53,891,361	56,922,727	60,081,964
Ang Mo Kio	5,695,621	9,401,093	11,871,407	11,871,407	11,871,407	11,871,407
Serangoon		97,318	94,107	285,532	476,956	668,381
Hougang		196,230	54,262	87,707	229,675	371,644
Woodlands		202,053	62,992	76,072	215,131	354,189
Yishun		209,367	73,964	61,443	196,844	332,246

Sembawang		242,450	123,587	4,725	114,141	233,001
Bedok	7,673,867	12,566,287	15,827,900	15,827,900	15,827,900	15,827,900
Choa Chu Kang		229,483	104,136	21,213	146,557	271,901
Bukit Panjang		298,807	208,120	117,436	26,751	63,937
Clementi		359,155	298,640	238,127	177,615	117,103
Jurong East		347,684	281,434	215,186	148,938	82,691
Jurong west		86,847	109,818	306,479	503,139	699,800
Bukit Batok		291,658	197,398	103,139	8,881	85,381
합계	13,369,488	27,175,203	34,669,765	36,432,400	38,195,034	39,957,668

<연간 매출액 예측>



<연간 매출 증가 추이(시나리오 2)>

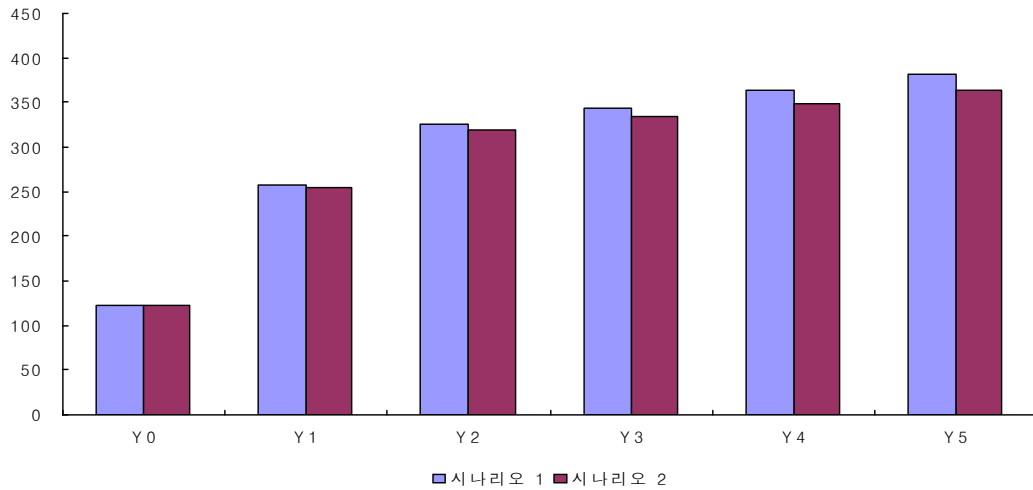
(5) 물량산출

가) 기지국(BS)

○ 기지국(BS) 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	123	258	326	344	363	382
시나리오 2	123	254	319	334	349	364



<기지국 예측결과 요약>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) (시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central		14	19	23	28	33
north-east	53	96	122	126	130	134
north		14	17	20	24	27
east	70	112	141	142	144	145
west		22	27	33	38	44
합계	123	258	326	344	363	382

<기지국(BS) 물량 산출>

(단위: 개)

구분	기지국(BS) (시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central		10	14	17	21	24
north-east	53	96	120	123	126	129
north		14	17	20	24	27
east	70	112	140	140	140	140
west		22	27	33	38	44
합계	123	254	319	334	349	364

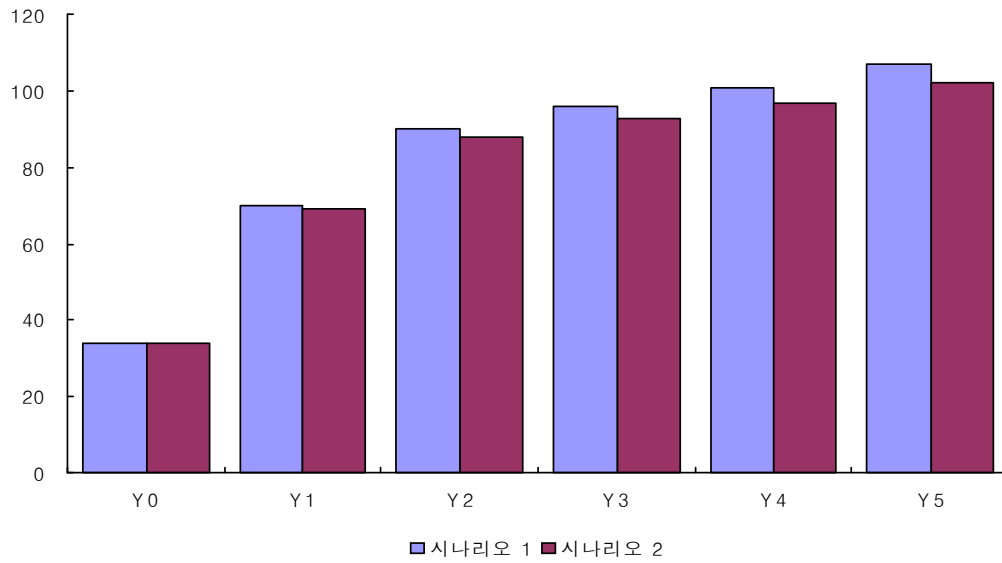
<기지국(BS) 물량 산출>

나) ASN-GW

○ ASN-GW 예측결과 요약

(단위: 개)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	34	70	90	96	101	107
시나리오 2	34	69	88	93	97	102



<ASN-GW 예측결과 요약>

(단위: 개)

구분	ASN-GW (시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central		3	4	6	7	9
north-east	14	27	35	36	37	38
north		3	4	5	6	7
east	20	32	41	41	41	42
west		5	7	8	10	12
합계	34	70	90	96	101	107

<ASN-GW 물량 산출>

(단위: 개)

구분	ASN-GW (시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central		2	3	4	5	6
north-east	14	27	34	35	36	37
north		3	4	5	6	7
east	20	32	40	40	40	40
west		5	7	8	10	12
합계	34	69	88	93	97	102

<ASN-GW 물량 산출>

다) AAA

<AAA 물량 산출>

(단위: 개)

구분	AAA (시나리오 1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5

north-east	2	4	6	8	10	12
east	2	4	6	8	10	12
합계	4	8	12	16	20	24

라) EMS

<EMS 물량 산출>

(단위: 개)

구분	EMS(시나리오 1, 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central		2	4	6	8	10
north-east	2	4	6	8	10	12
north		2	4	6	8	10
east	2	4	6	8	10	12
west		2	4	6	8	10
합계	4	14	24	34	44	54

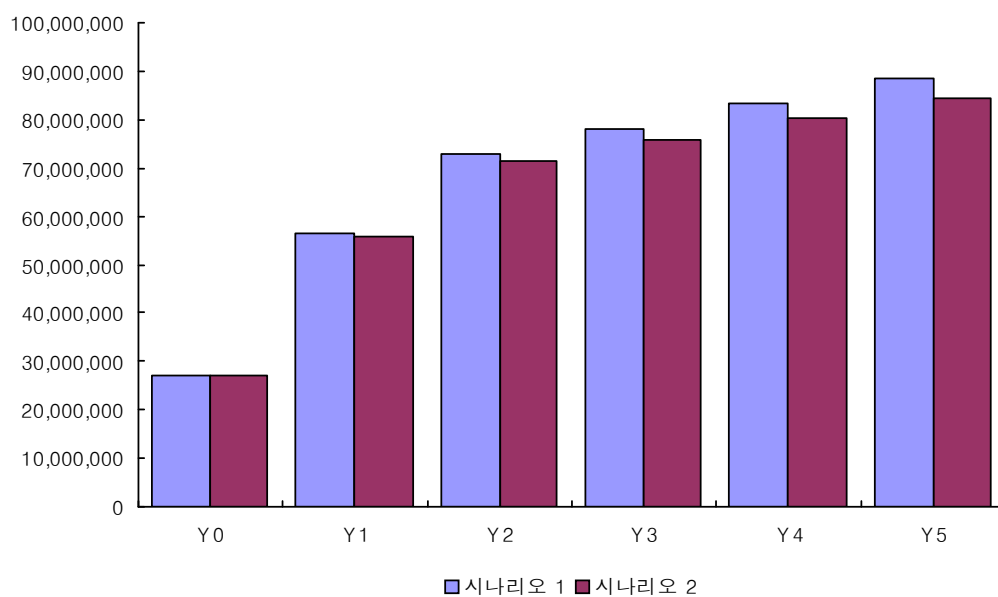
(6) 비용분석

가) 투자비용 분석

○ 투자비용(CAPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	27,132,194	56,625,691	72,972,699	78,145,872	83,319,045	88,492,218
시나리오 2	27,132,194	55,841,611	71,381,529	75,747,613	80,113,697	84,479,781



<CAPEX 예측결과 요약>

(단위: US\$)

구분	투자비용 예상(시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central	0	2,635,125	3,861,565	5,088,005	6,314,445	7,540,885
north-east	11,637,897	21,707,020	27,672,967	28,823,276	29,973,586	31,123,895
north	0	2,565,775	3,478,518	4,391,261	5,304,004	6,216,746
east	15,494,296	25,277,592	32,138,126	32,640,463	33,142,800	33,645,137
west	0	4,440,179	5,821,523	7,202,867	8,584,211	9,965,555
합계	27,132,194	56,625,691	72,972,699	78,145,872	83,319,045	88,492,218

<투자비용 분석>

(단위: US\$)

구분	투자비용 예상(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central	0	1,851,045	2,781,125	3,711,206	4,641,286	5,571,367
north-east	11,637,897	21,707,020	27,418,574	28,314,491	29,210,407	30,106,324
north	0	2,565,775	3,478,518	4,391,261	5,304,004	6,216,746
east	15,494,296	25,277,592	31,881,789	32,127,789	32,373,789	32,619,789
west	0	4,440,179	5,821,523	7,202,867	8,584,211	9,965,555
합계	27,132,194	55,841,611	71,381,529	75,747,613	80,113,697	84,479,781

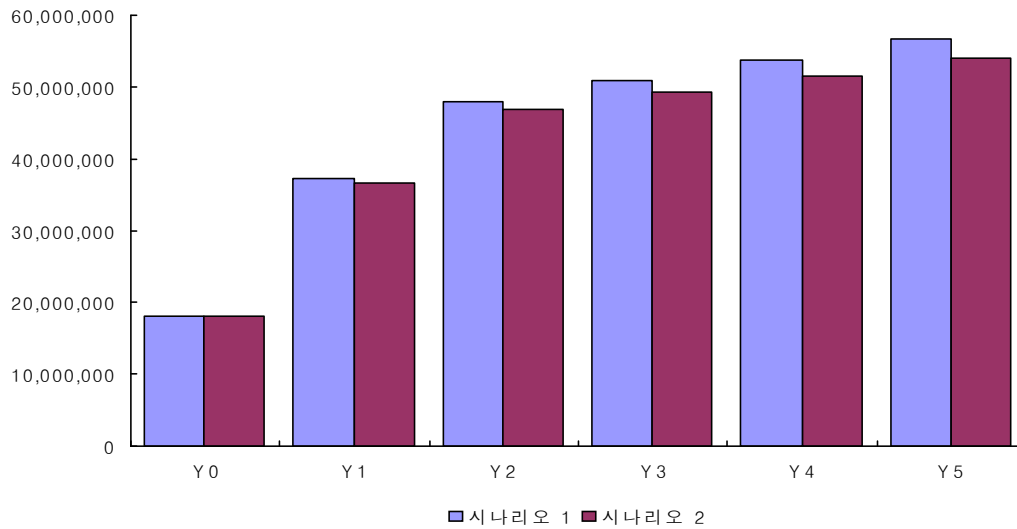
<투자비용 분석>

나) 운용비용 분석

○ 운용비용(OPEX) 예측결과 요약

(단위: US\$)

구분	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
시나리오 1	18,048,808	37,229,515	47,906,100	50,844,581	53,783,063	56,721,545
시나리오 2	18,048,808	36,686,524	46,804,183	49,183,739	51,563,296	53,942,852



(단위: US\$)

구분	운용비용 예상 (시나리오 1)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central	0	1,523,741	2,271,967	3,020,193	3,768,419	4,516,645
north-east	7,689,088	14,491,795	18,452,972	19,079,225	19,705,477	20,331,729
north	0	1,475,715	2,006,699	2,537,684	3,068,669	3,599,653
east	10,359,721	16,964,487	21,545,184	21,722,702	21,900,221	22,077,739
west	0	2,773,777	3,629,277	4,484,777	5,340,278	6,195,778
합계	18,048,808	37,229,515	47,906,100	50,844,581	53,783,063	56,721,545

<운용비용 분석>

(단위: US\$)

구분	운용비용 예상(시나리오 2)					
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
central	0	980,750	1,523,741	2,066,732	2,609,724	3,152,715
north-east	7,689,088	14,491,795	18,276,800	18,726,881	19,176,961	19,627,041
north	0	1,475,715	2,006,699	2,537,684	3,068,669	3,599,653
east	10,359,721	16,964,487	21,367,665	21,367,665	21,367,665	21,367,665
west	0	2,773,777	3,629,277	4,484,777	5,340,278	6,195,778
합계	18,048,808	36,686,524	46,804,183	49,183,739	51,563,296	53,942,852

<운용비용 분석>

(7) 경제성 분석

가) 경제성 분석 결과 요약

- 싱가포르 모든 시나리오에서 NPV가 -의 큰 값을 보이고 있고, IRR도 본 보고서에서 가정하고 있는 WiBro 사업추진 기간내의 시장이자율보다 훨씬 낮

은 값을 나타내고 있어서 수익성이 없는 것으로 나타났음

- 이러한 원인은, 국토 면적 및 인구수를 기반으로 하여 가입자를 예측하고, CAPEX, OPEX 비용을 산출하는 본 사업타당성 절차상 타 국가에 비해 상대적으로 적은 국토 면적 및 인구수에 기인한 것으로, 동남아의 다른 국가들에 비해서 비용대비 기간내 수익성은 많이 낮은 것으로 나타났음

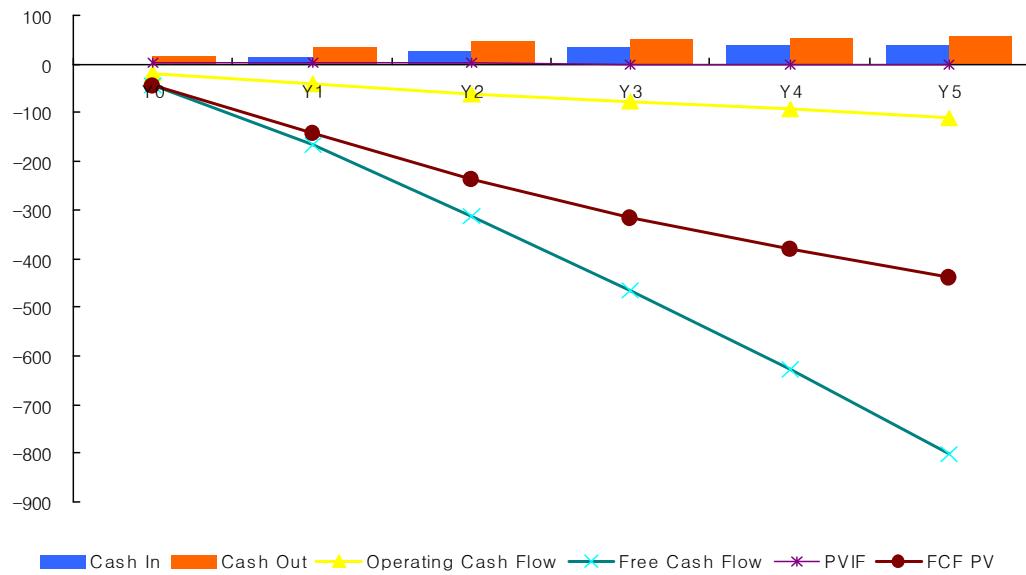
구분	분석지표	수치
시나리오 1	NPV	-437>0
	IRR	Num % > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	Num%> 25%(시장이자율)
	BCR	0.58 >1
	PBP	Num
시나리오 2	NPV	-426>0
	IRR	Num % > 25%(시장이자율)
	Adjusted IRR	Num % > 25%(시장이자율)
	BCR	0.58 > 1
	PBP	Num

나) 경제성 분석 결과(시나리오 1)

(단위: 백만 US\$)

년도	합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)	154	-	13	28	35	38	40
CashOut(운용비용)	265	18	37	48	51	54	57
Operating Cash Flow 당기	-111	- 18	- 24	- 20	- 16	- 16	- 17
누계		- 18	- 42	- 62	- 78	- 94	- 111
Free Cash Flow 당기	- 801	- 45	-122	- 147	-153	-162	-172
누계		- 45	-167	-314	-467	-629	-801
PVIF		1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV 당기	- 437	- 45	- 97	- 94	-78	- 66	- 56
누계		- 45	- 142	- 236	-315	-381	-437

(1) NPV		-437	>0
(2) IRR		NUM	>25%
(3) Adjusted IRR		NUM	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	0.58	>1
	Discounted	-8.72	>1
(5)Pay-back	Absolute	Num	

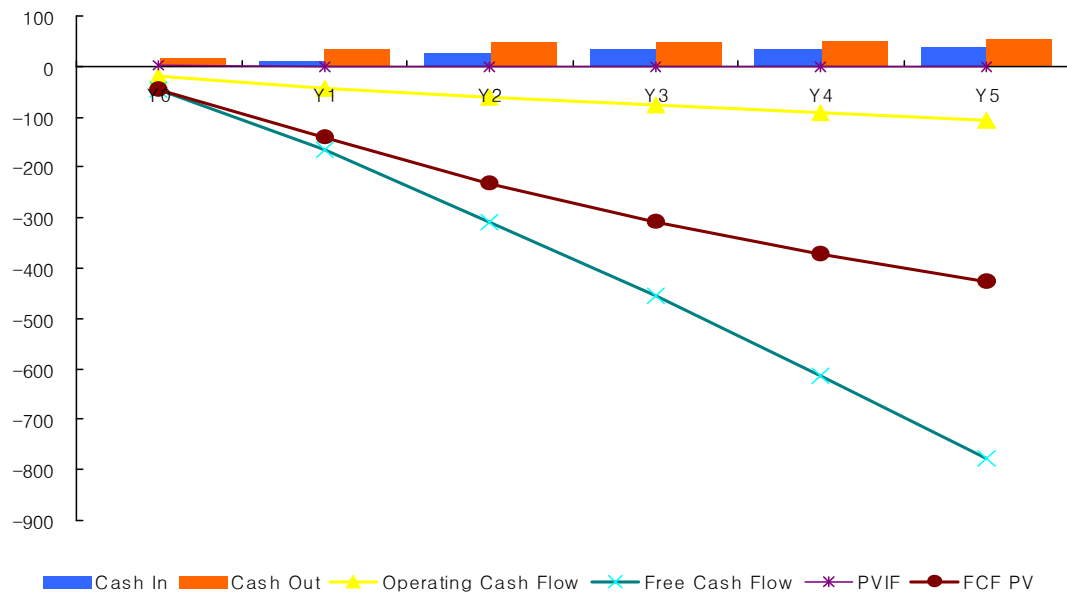


다) 경제성 분석 결과(시나리오 2)

(단위: 백만 US\$)

년도		합계	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
CashIn(매출)		149	-	13	27	35	36	38
CashOut(운용비용)		257	18	37	47	49	52	54
Operating Cash Flow	당기	-108	-18	-24	-20	-14	-16	-16
	누계		-18	-42	-62	-76	-92	-108
Free Cash Flow	당기	-777	-45	-120	-144	-148	-157	-164
	누계		-45	-165	-308	-456	-613	-777
PVIF			1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33
FCF PV	당기	-426	-45	-96	-92	-76	-64	-54
	누계		-45	-141	-233	-308	-373	-426

(1) NPV		-426	>0
(2) IRR		NUM	>25%
(3) Adjusted IRR		NUM	>25%
(4) BCR(PI)	Absolute	0.58	>1
	Discounted	-8.47	>1
(5) Pay-back	Absolute	Num	



II. WiBro 국내기업 현황

1. 서비스

가. KT

- 국내 와이브로 서비스 주도, 2008년 10월 2일부터 수도권 19개 도시로 상용서비스 확대하고 다양한 결합서비스 추진 중이며, 최근 '웨이브2(기존보다 2배 가량 빨라진 하향 최대 37.44Mbps 속도, 상향 최대 8.06Mbps)'망으로의 업그레이드와 함께 넷북 제조업체를 포함한 다양한 업체와 제휴를 통해 성장동력의 하나인 와이브로에 대한 활성화를 추진
- 와이브로 접속 프로그램 관련 기술 제조사에 비용부담 없이 이전('08.2.22)
 - 중소기업과의 상생협력 및 단말제조사의 개발 지원을 강화하기 위해 와이브로 접속 프로그램을 무상으로 제조사에 기술이전하고 제조사가 자체적으로 적용할 수 있도록 교육하는 등 기술지원을 강화
 - 제조사는 와이브로 단말 개발단계에서 시행 착오를 줄여 개발기간을 단축하고 그에 따른 비용절감 효과도 얻을 수 있게 될 전망
 - 관련 업체와의 제휴 및 공동개발을 강화해 단말제조사가 사업자 요구사항을 구현하는데 소요되는 노력을 최소화 시키고 디자인, 차별화 기능 등 제조사가 가진 강점을 최대한 발휘하는데 집중할 수 있도록 협력할 계획
 - 이 같은 무상기술 이전은 와이브로 단말의 빠른 보급과 더불어 'KT와이브로+네스팟POP' 등의 결합상품 가입자를 확보하기 위한 전략으로 판단됨
- '08년 10월, 중앙아시아 우즈베키스탄에서 현지 브랜드인 '에보(EVO)' 개통
 - KT가 2007년 11월에 인수한 우즈베키스탄 자회사인 슈퍼아이맥스(SUPER iMAX)는 10월 17일 와이브로의 현지 브랜드인 '에보(EVO)'의 개통
 - 2007년 11월 우즈베키스탄 내 와이맥스 전국 사업면허를 보유하고 있는 슈퍼아이맥스(Super iMAX)를 인수했으며 2008년 8월에 망구축을 완료하고 9월 9일 우즈베키스탄 정통부로부터 상용화 허가를 받아 15일부터 본격적으로 상용화 서비스를 시작
 - 슈퍼아이맥스의 '에보(EVO)'는 지난 9월 국내에서 KT가 세계 최초로 상용화에 성공한 최첨단 와이브로 웨이브 2 기술로, KT는 포스데이타의 기술력과 국내 단말기 제조업체인 인포마크의 다양한 단말을 적용하여 해외에서 최초로 상용화 서비스를 개시
 - 2007년 현재 우즈베키스탄 인터넷 보급율은 8%, 초고속인터넷(ADSL) 가입자는 3만명 수준
 - 우즈베키스탄은 9.5%(2007년 기준)에 달하는 경제성장과 더불어 중앙아시아에서 가장 많은 인구(2,650만)를 보유하고 있어, 초고속인터넷 수요가 높지만 국토가 넓어 유선 초고속인터넷의 구축이 쉽지 않은 상황으로, 와이브로를 이용한 초고속인터넷이 최적의 대안으로 평가됨

- ‘에보(EVO)’는 지난 9월 15일 수도 타쉬켄트를 비롯해 사마르칸트, 안디잔, 페르가나 등 4개 도시에서 상용화된 이래 기업고객 가입자가 420명을 넘어섬
- 슈퍼아이맥스는 상용화와 더불어 연말 2,400 가입자를 목표로 본격적인 프로모션에 돌입했으며, 기술적 우수성 뿐 아니라 24시간 콜센터 운영, 고객 체험센터, 고객 맞춤형 요금제 등 우수한 고객서비스를 도입
- 2009년 이후 슈퍼아이맥스는 나보이 등 전국 주요도시로 서비스 지역을 단계적으로 확대하여 궁극적으로는 전국으로 확대할 계획이며 또한, 향후 단순 인터넷 접속을 넘어 음악, 게임, 미니홈피 등 콘텐츠를 강화하여 기업고객에서 개인고객으로 고객층도 다양화할 계획임
- 우즈베키스탄에 동반 진출하게 된 포스데이타와 인포마크 등 국내 와이브로 관련 업체들도 우수한 기술력을 바탕으로 향후 관련장비 수출 등 해외진출에 활력을 얻을 것으로 기대

○ 아프리카 르완다에 와이브로 및 광케이블 망 구축 계약 체결('07.11.15)

- 아프리카 르완다의 수도 키갈리에서 르완다 정보통신부와 와이브로망 구축 공급 계약을 체결
- 르완다 정부는 자국을 중부아프리카의 IT허브로 성장시킨다는 야심찬 계획에 따라, KT와 협력하여 수도인 키갈리에 와이브로망을 구축할 계획
 - 이 사업은 와이브로 및 백본망을 포함하여 각종 장비 공급, 설계 및 시공, 운송자 교육훈련에 이르기까지 일괄제공하는 방식(턴키)
- 2008년 11월까지 와이브로 망과 이의 구축에 필요한 시스템, 중계기, 그리고 와이브로 백본망 및 정부망 구축을 위한 광케이블 구축, 가입자 관리를 위한 인증 시스템 및 단말 등을 공급

○ 미국 무선통신 사업자인 뉴파라(Neupara)사 와이브로 서비스 기술 컨설팅 계약 체결('07.1.10)

- 통신 사업자가 직접 와이브로 서비스 기술을 해외사업자에게 판매하는 경우는 이번이 처음
- 계약은 2007년 8월까지 진행되며 계약기간 동안 KT는 망 설계/구축 및 필드 테스트를 통한 성능 검증과 최적화를 수행하고, 시범서비스를 위한 서비스 운용 기술을 전수할 예정
 - 뉴파라는 메릴랜드 소재 통신사업자로 올 상반기 중에 미국 내 최초로 2.3GHz대역에서 버지니아 주의 리치몬드와 샬롯스빌에서 필드 테스트를 진행한 후 시범 서비스에 들어가고 시범서비스를 성공적으로 수행하게 되면 향후 미국 동부지역의 5개 도시에서 상용서비스를 시작할 예정

○ 애플 제품과 와이브로 결합 상품 출시를 위한 MOU 체결('08.10.8)

- 애플컴퓨터코리아 그리고 IT기기 개발 및 유통전문회사인 인터브로와 함께 와이브로 기반의 협력모델 강화를 내용으로 하는 MOU를 체결
- KT와 애플은 지난 4월, 월 3천원의 요금으로 인터넷을 무제한 즐길 수 있는 아

이팟터치-네스팟 플레이 상품을 출시

- 와이브로와 맥북의 결합 상품을 시중보다 선보여 애플 전문 매장인 압구정동의 에그존(Egg Zone)과 삼성동의 에이샵(a#) 그리고 신촌에 위치한 와이브로 문화 체험 공간인 W스타일샵 등에서 판매할 예정
 - 맥북 사용자들이 와이브로를 이용할 수 없었던 불편을 해소하고자 맥북용 CM(Connection Manager, 접속프로그램)을 개발함으로써 '다양한 OS 환경에서 와이브로를 사용할 수 있도록 하였고, 맥북 사용자는 와이브로 웨이브2 모뎀(KWD-U2000)을 함께 사용하면 되도록 함

○ 한국 방문객 대상으로 일본 하네다공항에서 와이브로 렌탈서비스 제공('08.8.20)

- 와이브로 렌탈서비스는 한국을 방문하는 외국인들이 언제나 자유롭게 무선초고속인터넷을 이용할 수 있도록 한 것으로, 지난 5월 1일부터 인천국제공항 입국장에서 서비스를 시작한 데 이어 일본 하네다공항에도 렌탈서비스 거점을 확보
 - 요금은 하루 500엔(국내 렌탈 요금 동일 수준)이며, 10일 초과 이용 시에는 초과한 날짜에 대해 요금의 50%를 할인
- 하네다공항은 김포국제공항으로 하루 8편의 한-일 서틀항공기가 운행되고 있으며, 도쿄로의 진입이 용이하여 비즈니스 출장이 많은 기업인들이 자주 이용

○ 미국 스탠포드 대학 캠퍼스에 와이브로 존 구축('08.2.27)

- 미국 캘리포니아에 위치한 서부 명문 스탠포드 대학에 와이브로 존을 구축하고, 향후 와이브로 기반의 모바일 교육사업에 대한 파트너쉽을 강화
- 프로젝트 파트너로 선정해 KT는 고효율 저비용의 와이브로 솔루션 및 이러닝 플랫폼 기술을, 스탠포드 대학교는 모바일 교육 프로그램을 개발해 이를 상호 결합할 계획
 - 스탠포드 교육대학은 그 동안 멕시코, 페루, 과테말라, 베트남 등 유선 인프라의 기반이 취약한 저개발국 아동을 대상으로 'Pocket School' 이라는 모바일 교육 프로젝트를 추진함
 - ※ Pocket School : 스탠포드 대학교가 멕시코, 페루, 과테말라, 베트남 등 저개발국가 아동들에게 학교가 없는 곳에서도 교육을 전달하고자 하는 취지에서 추진 중인 국제 프로젝트로서, 유선 인프라가 취약한 곳에서 PDA와 같은 무선 단말기를 이용해 언제 어디서나 교육을 받을 수 있도록 지원하는 프로젝트임
 - 하지만 음성 위주가 아닌 동영상 위주의 실시간 대용량 전송이 가능한 무선 인터넷 플랫폼이 없어 사업 추진에 많은 어려움을 겪어옴
- 이번 스탠포드 대학교 와이브로 시범망 구축에는 KT 인프라연구소에서 2년에 걸쳐 기업 사무실, 학교 캠퍼스 빌딩, 지하철, 가정 등 무선인터넷 수요가 많은 옥내 환경에 특화해 개발한 저가, 고속의 소형 와이브로 기지국 장비가 사용

나. SK텔레콤

- 2008년 11월부터 본격적인 프로모션 진행, 커버리지 확대예정('08.11.5)
 - 와이브로 네트워크를 서울에 구축하고, 저렴한 요금제와 와이브로 전용 모델 2종을 추가로 선보이는 등 와이브로 웨이브2로 업그레이드된 네트워크를 바탕으로 와이브로 가입자 모집에 본격 나섬
 - 요금혜택을 강화할 예정으로 2009년 3월까지 12/18/24개월의 약정 계약을 통해 신규 가입하는 고객에게 약정 기간 동안 월 기본료 1만6천원에 30GB의 무료 통화량을 제공하며(무료 초과 시 10원/MB) 이와 함께 3만원의 가입비와 3개월 간 기본료를 면제해주는 혜택도 제공
 - 와이브로 단말기 라인업 또한 확대할 예정으로 SK텔레콤 최초의 와이브로 전용 USB모뎀인 삼성전자 SWD-H300S와 씨모텍社의 카카오(CBU-410S)를 출시하고, 향후 스마트폰, PMP 등 다양한 형태의 단말기를 제공한다는 계획
 - 와이브로 전용 서비스인 '마이 PC' 서비스를 11월 중 처음 선보일 예정으로, '마이 PC' 서비스는 노트북에서 와이브로를 통해 집이나 직장의 PC에 원격으로 접속하여, 원격지에서도 고객 PC의 콘텐츠 및 소프트웨어를 이용할 수 있는 서비스
 - 2009년 12월말까지 경기도 성남시 및 고양시로 와이브로 웨이브2를 확대할 계획이며, 또한 Hot Zone을 중심으로 연내 42개시에서 와이브로 서비스를 제공하고, 2009년에는 84개시까지 커버리지를 확대할 예정
- PCMCIA단말기로 서울 신촌, 대치동, 신림동 등 6개 핫존에서 서비스 개시('06.6.30)
 - 서비스 지역은 고려대권(고려대, 성신여대)을 포함하여 신촌권(연세대,이화여대), 한양대권, 봉천/신림동권(일반 주거지), 대치동권(아파트 밀집 지역), 을지로/명동 일대 등, 총 서울 지역 6개 핫존 지역
 - 서비스를 이용하고자 하는 고객은 가입자 인증용 PISIM(Portable Internet Subscriber Identity Module)이 장착된 PCMCIA 카드형태의 단말기를 사서 노트북에 장착하면 되는데, 제조사는 삼성전자임

2. 단말 & 시스템

가. 삼성전자

- 미국 Sprint와 일본 UQ커뮤니케이션즈의 와이브로 장비 납품업체로 선정되었으며 전세계 30여 개국에서 와이브로 사업을 진행중(이중 상용화 계약 체결 국가수: 10개국, '08년 기준)에 있는 와이브로 기술 선도업체
- 와이브로 관련 최다특허를 보유하고 있고, 와이맥스 포럼에서 모바일 와이맥스 제품을 공식 인증한 첫 번째 제품은 삼성전자에서 개발한 제품으로 현재 국내 KT 와이브로 서비스에 사용되고 있는 모바일 와이맥스 웨이브 1 기지국과 자체 개발한 모델 칩셋을 사용한 PC카드 형태의 단말기(2008. 4.)

- 모바일 와이맥스는 현재 전 세계 70개국 122개 사업자가 채택하여 상용 혹은 시험서비스를 추진 중에 있으며, 삼성전자는 미국을 비롯하여 일본, 러시아에 진출하는 등 20개국 24개 사업자와 모바일 와이맥스 사업을 추진 중
- 삼성전자는 이로써 미국(북미), 일본, 대만(아시아), 러시아, 리투아니아(유럽), 사우디아라비아, 쿠웨이트(중동), 브라질, 베네수엘라(중남미) 등 주요 대륙 10개국에 모바일 와이맥스 상용 장비를 수출
- '모바일 와이맥스 아메리카 대륙 벨트 구축' 이라는 목표를 공개 선언('09.4.2)
 - 북미에서는 클리어와이어와 인텔, 컴캐스트 등 투자사들의 긴밀한 협력으로 모바일 와이맥스 시장이 크게 확대
 - 미국을 필두로 모바일 와이맥스 진출 국가를 먼저 캐나다와 멕시코로 확대하고 장기적으로는 중남미를 포함한 미주 전역으로 확산해 나갈 전망
 - 현재 미국 클리어와이어에 모바일 와이맥스 전국 상용 서비스를 위한 시스템 장비와 단말 등을 공급
 - 클리어와이어는 2010년까지 총 80개 도시에 1.2억 명의 인구를 커버하는 모바일 와이맥스 네트워크 구축 계획을 발표하고, 새 CEO(윌리엄 모로우)를 영입하는 등 모바일 와이맥스 사업을 강화
 - 삼성전자와 클리어와이어는 2008년 9월 미국 최초의 모바일 와이맥스 서비스를 미국 동부 볼티모어 지역에서 개시
 - 아메리카 대륙의 많은 사업자들은 2.3GHz, 2.5GHz, 3.5GHz 등 각기 다른 주파수를 이용해 고정형 와이맥스 서비스를 제공 중이거나, 차세대 이동통신 서비스 도입을 검토 중
 - 세계 최초로 와이맥스 포럼으로부터 세 주파수 대역의 국제 인증을 획득한 바 있어 시장 공략에 우위를 차지
 - 2008년 7월 31일, 차세대 초소형 기지국인 '유비셀(UbiCell™)'을 미국 이동통신 사업자 스프린트 (Sprint)를 통해 미국 전역에 공급한다고 밝힘
 - ※ '유비셀(UbiCell™)' : 가정에 설치하는 초소형 기지국 장비 '펄토셀(Femtocell)'의 삼성전자 자체 브랜드
 - 2007년 9월 세계 최초로 미국 덴버, 인디애나폴리스 지역에서 '유비셀' 상용 서비스(에어레이브(AIRAVE))를 시작했던 스프린트는 2008년 8월 17일부터 미국 전역으로 서비스를 확대해 나갈 예정

그림 318. 삼성전자 초소형 기지국
유비셀



- 2008년 4월 말, 삼성전자와 스프린트넥스텔은 워싱턴, 볼티모어 지역에서 모바일 와이맥스 서비스 '쎈(XOHM)'의 상용 서비스를 시작해 올 해 말까지 상용 서비스 지역을 확대해 나갈 계획
 - 삼성전자는 뉴욕, 워싱턴, 볼티모어, 보스턴, 필라델피아, 프로비던스 등 미국 동부 6개 지역에서 모바일 와이맥스 서비스 '쎈(XOHM)'의 상용 망 구축을 담당하고 있음
 - '쎈(XOHM)'의 모바일 와이맥스 서비스를 이용할 수 있는 단말기는 PC 카드 디자인의 'E100'으로 싱글 모드 단말기임
 - 'U-RAS Light Series 3' 실외용 기지국은 대용량 기지국인 'U-RAS Premium', 'U-RAS Compact'와 함께 스프린트넥스텔 모바일 와이맥스 상용망 구축에 사용될 예정
- 북유럽 발트지역에서도 모바일 와이맥스 서비스를 개시('09.3.4)
 - 리투아니아 수도 빌뉴스에서 리투아니아 국영 방송국 LRTC (Lithuanian Radio & TV Center) 와 공동 기자회견을 갖고 리투아니아 최초의 모바일 와이맥스 서비스를 개시
 - 삼성전자와 LRTC는 2008년 9월 모바일 와이맥스 상용 장비공급 계약 체결
 - 'LRTC'는 2007년 10월 리투아니아 통신성으로부터 차세대 초고속 무선 통신 사업권을 획득
 - 시스템 장비와 완벽한 상호 운용성을 지원하는 USB 동글 타입 단말기도 함께 공급
 - LRTC는 2009년 3월 6일부터 빌뉴스, 시아울리야이를 비롯한 리투아니아 5대 도시에서 모바일 와이맥스 단말 판매를 시작하며, 2010년까지 리투아니아 전역으로 서비스 지역을 확대할 계획
 - 리투아니아 최초의 모바일 와이맥스 서비스에 사용되는 시스템 장비는 삼성전자가 자체 개발한 'U-RAS 플렉시블' 기지국으로 지난 1월 세계 최초로 3.5GHz 장비 국제 인증을 획득

- 삼성전자는 2.3GHz(웨이브1), 2.5GHz(웨이브2) 대역에 이어 3.5GHz 대역 시스템 장비를 상용화함
 - ※ '08년 4월 2.3GHz, '08년 6월 2.5GHz 인증 획득
- 러시아 통신사업자 '스카텔'에 모바일 와이맥스 상용 장비 단독 공급('08.9.3)
- 러시아 통신사업자 스카텔 (Scartel)과 모바일 와이맥스(와이브로) 장비 단독 공급과 모스크바, 상트페테르부르크 지역 시범 서비스를 시작
 - 스카텔은 2007년 설립된 러시아의 신규 통신사업자로 러시아의 수도 모스크바를 비롯한 주요 도시에서 모바일 와이맥스 서비스를 준비
 - 스카텔은 러시아 2대 중심지 모스크바와 상트페테르부르크 일부 지역에 올해 내 상용 서비스를 시작으로 2009년 초까지 1,600식의 기지국을 설치해 두 도시 전역에서 모바일 와이맥스 서비스를 이용할 수 있는 네트워크를 구축할 계획이며, 향후 서비스 지역을 러시아 전역으로 확대해 나갈 예정
 - 러시아는 인터넷 사용자가 전체 인구의 약 23%인 3,300만 명으로 사용자 수로 전 세계 11위이지만 초고속 인터넷 보급율은 3% 수준
- 2008년 4월 22일 일본 UQ커뮤니케이션즈와 모바일 와이맥스 장비 공급 계약
- UQ커뮤니케이션즈는 2008년 4월 26일부터 일본 도쿄, 가와사키 등에서 모바일 와이맥스 시범 서비스 시작
 - 2009년 여름부터 도쿄, 오사카, 나고야 각 지역에서 모바일 와이맥스 상용 서비스를 시작, 서비스 지역을 순차적으로 일본 전역으로 확대할 계획을 밝힘
 - 5천명 가입자, 500국 기지국으로 모바일 와이맥스 네트워크 서비스를 시작하게 되며, 앞으로 기지국을 2만 국까지 늘려 모바일 와이맥스 네트워크를 전국으로 확대할 계획
 - ※ UQ커뮤니케이션즈는 일본 이동통신사 KDDI 주도로 교세라, 인텔 캐피탈, JR 동일본 여객철도, 미쯔비시도쿄UFJ은행, 다이와 증권그룹 등의 출자를 받아 2007년 8월 설립됐으며, 2007년 12월에는 일본 총무성으로부터 2.5GHz대 특정 기지국 개설 계획의 사업권을 취득함. UQ는 Universal Quality/Quantity/Quickness를 뜻함
 - 일본에 최초로 구축될 삼성전자 모바일 와이맥스 시스템은 다중 안테나 기술(MIMO)등 4G 이동통신 핵심 기술이 다수 포함된 모바일 와이맥스 웨이브2(Wave2) 제품
 - ※ MIMO (Multi Input Multi Output) : 기지국과 휴대 단말기의 안테나를 2개 이상으로 늘려 데이터를 여러 경로로 전송하고, 수신단에서 각각의 경로로 수신된 신호를 검출해 간섭을 줄이고 각각의 전송 속도를 낮출 수 있는 기술
- 대만에서 세계 최초 모바일 와이맥스 글로벌 로밍 시연 성공('09.10.27)
- 대만 타이베이에서 열리고 있는 '브로드밴드 타이완(Broadband Taiwan) 2009' 전시회에서 세계 최초로 모바일 와이맥스 글로벌 로밍 시연에 성공
 - 글로벌 로밍 시연에서 미국 클리어와이어(Clearwire)를 통해 출시한 모바일 와이맥스 MID 몬디(MondiTM)로 대만 브이맥스(VMAX)의 모바일 와이맥스 서비

스에 접속, 데이터 송수신에 성공함에 따라 브이맥스가 대만에서 모바일 와이맥스 사업을 확대하는 데 삼성전자가 큰 힘이 될 것 예상

- 대만은 정부 차원의 '모바일타이완(M-타이완)' 사업을 통해 모바일 와이맥스 상용 서비스 도입을 적극 추진하고 있으며, 대만 전역을 북부와 남부 2개 지역으로 나눠 각각 3개씩 총 6개의 사업자를 선정해 모바일 와이맥스 상용 서비스를 지원할 계획으로 한국에 이어 또 하나의 모바일 와이맥스 확산거점 역할을 할 것으로 전망

- 또한, 대만 정부는 모바일 와이맥스를 통해 완전한 무선 광대역 인터넷 네트워크를 구축하기 위해 민간업체의 관련 단말기, 서비스 애플리케이션 개발 등을 적극적으로 지원

- 삼성전자는 대만 북부지역 모바일 와이맥스 사업자인 브이맥스와 남부지역 사업자인 타통(TATUNG) 간의 대만 국내 로밍 서비스 시연도 함께 선보임

- ※ 브이맥스텔레콤은 대만의 대표적인 종합 통신기업인 테콤(Tecom)과 3세대 이동통신 전국 서비스 사업자인 비보텔레콤(Vibo Telecom)의 합작사로, 지난 해 대만 통신위원회(National Communication Commission)로부터 대만 북부지역 모바일 와이맥스 사업권을 획득

- ※ 대만 북부 지역은 수도인 타이베이를 포함해 대만 총 인구의 60%가 거주하고 있는 인구 밀집지역으로 대만 모바일 와이맥스 시장을 선도할 중요한 지역으로 손꼽히고 있음

○ 중동·아프리카지역 최대 3G 사업자 사우디 모바일리와 상용 장비 공급 계약 ('09.6.10)

- 사우디아라비아 제2대 통신 사업자 '모바일리(Mobily)'와 '모바일 와이맥스 웨이브2' 상용 장비에 대한 단독 공급 계약을 체결

- 사우디는 초고속 인터넷 보급률이 4%대에 머무르고 있는 향후 잠재력이 높은 국가

- 2007년 2월 사우디 인터넷 사업자인 바야낫(Bayanat)과 '모바일 와이맥스 웨이브 1' 장비 공급 계약을 체결하며 처음으로 중동 시장에 진출, 이후 바야낫은 이동통신사업자 모바일리에 인수됐지만 모바일리는 삼성전자와 바야낫의 모바일 와이맥스 사업 계약 관계를 유지

- 모바일리는 1,400만 명 이상의 가입자를 보유하고 있는 중동, 아프리카 지역 최대 WCDMA 통신사업자

- 모바일리는 2008년 9월 사우디 최초로 수도 리야드와 제다, 담맘, 알 코바르 등 주요 4개 도시 일부 지역에서 와이맥스 상용 서비스를 시작. 2010년까지 데이터 전송 속도도 2배 이상 향상시킨 모바일 와이맥스 웨이브2 서비스를 주요 4개 도시 전체로 확대하고, 일반 가정 뿐 아니라 기업 시장으로도 모바일 와이맥스 사업을 본격화하여, 수년 내 사우디 전역으로 확대할 계획

- 쿠웨이트의 마다(MADA) 커뮤니케이션즈와 2008년 12월 모바일 와이맥스 상용 장비 공급 계약 체결

- 2009년 하반기 모바일 와이맥스 상용 서비스 개시를 준비

- 마다커뮤니케이션은 쿠웨이트 주요 통신사업자 중 하나로 인터넷 서비스 뿐 아니라 공공기관 및 일반 기업 인트라넷 구축 등의 사업을 추진하고 있으며, 2009년 수도 쿠웨이트시티에서 상용 서비스를 시작하고 2010년에는 전국 서비스를 실시할 계획
- 사우디와 쿠웨이트의 두 사업자와 함께 모바일 와이맥스 서비스 도입을 준비 중인 다른 중동, 아프리카 지역의 여러 국가에 동반 진출하기 위한 협력 방안을 협의 중

나. LG전자

- 모바일 인터넷을 위한 와이브로 단말기(폰) 공급('07.8.3)
 - 와이브로 기능이 탑재된 KC1은 모바일 인터넷 기능을 이용할 수 있으며, MS오피스 프로그램을 활용하여 언제, 어디서나 최적의 PC 작업 환경을 제공
 - KC1은 와이브로 기능 뿐만 아니라 PDA 기능도 대폭 강화한 제품이고, PDA 및 모바일 제품 기술력을 바탕으로 고사양 프리미엄 와이브로폰 시장 공략을 강화할 계획

다. 포스데이타

- 2003년부터 투자를 시작해 WiBro 원천기술 확보 및 Baseband, SOC 칩 기술을 보유 중임. 또한 기지국 장비 및 제어국 장비, 망 관리 시스템 등 인프라 구축 장비를 개발 및 공급하고 있음
- Wibro 제품 중 시스템 장비인 기지국 장비(RAS)와 제어국 장비(ACR) 부문에 대해 싱가포르, 말레이시아, 베트남, 일본 등 여러 아시아 지역에서 활발히 마케팅 중임
- Wibro 단말기 부문에서는 최근 노트북과 연결해서 사용하는 USB형 단말기를 출시하여 KT와 2,000대 공급 계약을 체결했고, 자회사인 포스브로를 통해서 개발된 Wibro 게임용 단말기도 국내 및 해외에 제공. 또한, 2006년 초 인텔과 Wibro 및 Mobile-WiMAX 상용화 협력을 위한 MOU를 체결. 인텔과는 시스템 부문과 Chip 공동기술개발 및 네트워크 제휴를 통해 상호간의 시너지 효과를 창출
- 'FLYVO' 라는 브랜드로 삼성전자와 와이브로 시스템분야에서 입지를 구축하고 있으며, 2008년 4월 2.3GHz 제품 인증에 이어 9월말 2.5GHz Wave2 제품까지 와이브로 기지국에 대한 국제 인증을 획득. 국내에서 KT와 제휴하여 포항 와이브로 타운을 조성하여 2009년 1월부터 본격적인 상용서비스를 개시. 해외의 경우 2008년 3월 싱가포르에서 세계 최초 해상지역 모바일 와이맥스 서비스에 이어 10월 우즈베키스탄, 11월 카자흐스탄 등 개도국을 중심으로한 해외 Reference 확대가 예상
- 중앙아시아 카자흐스탄 최대 민영 통신사업자와 상용장비 공급계약 체결('08.11.18)

- 카자흐스탄 최대 민영 통신사업자인 아르나(ARNA)와 와이브로 시스템과 단말기 공급계약을 체결
 - 카자흐스탄은 풍부한 지하자원을 바탕으로 2007년 8.5%에 달하는 경제성장을 보이고 있고, 더불어 초고속인터넷에 대한 수요는 높지만, 대부분이 전화모뎀(PSTN)을 이용해 통신속도가 느리고 요금이 비싸기 때문에 인터넷 보급율이 10% 대에 머물러 있음
 - 이러한 상황에서 유선에 비해 구축비용이 상대적으로 저렴하면서 빠른 통신속도와 이동성까지 갖춘 와이브로가 최적의 대안으로 평가되고 있어 앞으로 성장 가능성이 매우 높다는 분석
 - 아르나는 카자흐스탄에서 유선전화(시내·외, 국제전화), 인터넷접속서비스(ISP), 전용회선서비스 등을 제공하는 민영 통신사업자로 전국 36개 도시에서 와이브로 서비스를 위한 주파수(2.3~2.4GHz, 2.5~2.7GHz)를 확보하고 있음
- 국내에서 처음 상용화해 국제인증까지 획득한 웨이브 2기반의 기지국 100여대와 제어국, 망 관리시스템, 단말 등을 우선 공급하고 향후 서비스 지역 확대에 따른 추가적인 공급을 위한 협의를 진행할 계획

그림 319. 포스테이타의 웨이브 2 기반 기지국



- 아르나는 포스테이타의 장비를 활용, 네트워크를 구축해 2009년 중반부터 이 나라 최대도시인 알마티(Almaty)와 수도 아스타나(Astna)를 포함한 주요도시에서 상용서비스를 시작하고, 향후 주요 도시로 서비스 영역을 확대한다는 계획
- 우즈베키스탄 슈퍼아이맥스 모바일 와이맥스 서비스 개통('08.10.17)
- KT의 현지 자회사인 슈퍼아이맥스(Super iMAX)는 포스테이타의 모바일 와이맥스 장비를 활용해 우즈베키스탄 타슈켄트에서 '에보(EVO)'라는 브랜드로 본격적인 서비스
 - 장비공급은 중앙아시아 최초의 모바일 와이맥스 구축이라는 상징성 이외에도 CIS지역 시장 선정효과와 카자흐스탄 등과 같은 중앙아시아 주변국가에 미치는 파급효과가 예상
 - 주력 상품인 2.3GHz 주파수 대역의 10MHz 장비가 처음 현장에 공급되어 실전 테스트를 받는 한편 서비스 사업자인 KT와 함께 해외 진출을 이뤄냄으로써 글

로벨 사업 협력 모델 제시

○ 베네수엘라 옴니비전과 상용장비 공급 계약 체결('08.3.17)

- 와이브로 기지국(RAS) 300대를 포함하여 제어국(ACR), 망 관리소프트웨어(EMS) 등 시스템 장비를 2008년 말까지 공급하고, 관련 시스템 구축을 담당
- 노트북과 연결해 와이브로 서비스를 제공 받을 수 있는 USB 타입의 단말기 3만 대도 함께 공급하고, 향후 추가적인 장비공급을 위한 협력관계도 맺음
- 옴니비전은 포스테이타의 장비를 활용하여 2008년 말까지 카라카스의 주거지역과 발렌시아(Valencia), 마라카이보(Maracaibo) 등 대도시를 위주로 서비스 지역을 넓혀나가고, 향후 전 지역을 대상으로 서비스를 제공할 수 있도록 커버리지를 확대할 예정이며, 서비스 주파수는 2.5GHz 대역
- 시스템 확대를 통해 3년 이내에 2,800만 명 대상의 서비스를 제공할 수 있도록 인프라를 확충하고, 향후 5년 동안 250만 명의 가입자를 유치한다는 계획
- 베네수엘라를 거점으로 활용해 남미지역으로 추가적인 장비를 공급하기 위한 기반을 마련
 - 베네수엘라는 유선 인프라의 보급율이 낮아 와이브로와 같은 무선 브로드밴드 서비스의 보급이 빠르게 이뤄질 것으로 전망

○ 싱가포르 남부 해안지역에서 와이브로 서비스 개시('08.3.10)

- 싱가포르 현지 서비스 사업자인 큐맥스(QMax Communications Pte, Ltd.)와 지난해 상용장비 공급 계약을 체결한 포스테이타는 2008년 초부터 기지국을 비롯한 시스템 장비와 USB형 단말을 공급하여 싱가포르 남부 해안지역과 주요 항만에 와이브로 망을 구축하고 서비스 개시
- 와이즈포트(WISEPORT, Wireless-broadband-access at SEaPORT)'로 명명된 이 프로젝트는 싱가포르 항만청(MPA)과 정보개발청(IDA)이 공동 추진하는 것으로 포스테이타와 큐맥스는 주룽(Jurong), 파시르 판장(Pasir Panjang), 판종파거(TanJong Pagar), 투아스(Tuas) 등 주요 항만과 반경 15Km에 이르는 해상 지역에 와이브로 핫존(Hot Zone)을 구축, 이 지역을 이용하는 선박과 이용객들에게 초고속 통신 서비스를 제공
- 서비스 주파수는 우리나라와 같은 2.3GHz 대역
- 큐맥스는 포스테이타와 함께 이번 사업 이외에도 2분기까지 싱가포르 주요 도심 을 중심으로 기지국을 설치하여 커버리지를 넓혀나가는 한편 향후 추가적인 장비 공급을 위해서도 협력해나가기로 함
 - ※ 큐맥스(QMax Communications Pte, Ltd.)는 세계적인 디지털 엔터테인먼트 제품 제조 기업인 크리에이티브 테크놀로지의 자회사로 싱가포르 현지에서 유무선 통신 서비스를 제공하고 있는 기업
 - ※ 싱가포르는 현재 와이브로 사업을 위해 서비스 사업자를 선정, 주파수를 할당하는 등 상용 서비스를 위해 발 빠르게 움직이고 있음
 - ※ 특히, 기존 IT인프라가 잘 갖춰져 있고 인접국가에 대한 영향력이 커 한국 시장과 함께 와이브로 서비스의 테스트 베드 역할을 할 수 있을 것으로 기

대되어 와이브로 장비 사업자들이 많은 관심을 기울여온 지역임

- ※ 싱가포르는 정보통신개발청(IDA) 주관으로 SingTel, StarHub, MobileOne 등 6개 사업자에게 2.3GHz과 2.5GHz 대역의 주파수 각각 3개 사업자를 할당하는 등 Mobile & Fixed WiMAX 서비스를 활성화하기 위한 움직임이 활발한 지역임

○ 말레이시아에 사무소 설치를 통한 와이브로 시장 공략('08.1.28)

- 와이브로(모바일 와이맥스) 시장 개척을 위해 말레이시아 쿠알라룸푸르에 현지 사무소를 개설
 - 포스테이타는 현지 사업 파트너를 발굴하여 협력관계를 다지는 한편 신규 고객 발굴 등 동남아시아 시장 공략을 위한 전초기지로 활용한다는 계획
- 2007년에 서비스 사업자를 선정한 말레이시아는 유선 인터넷 보급률은 낮은 수준이지만, 최근 이동전화 가입율이 급속히 증가하는 등 모바일 서비스에 대한 시장의 요구가 높은 상황이어서 와이브로 서비스가 활성화 되기에 좋은 기반을 갖추고 있다는 분석
 - ※ 말레이시아는 유선 브로드밴드의 보급률이 10% 정도로 낮은 수준이지만, 이동전화 가입율은 80%를 상회하고 있을 정도로 모바일 서비스에 대한 시장의 요구가 높은 상황이어서 와이브로 서비스가 활성화 되기에 좋은 기반을 갖추고 있음
 - ※ 특히 우리나라의 IT839정책과 유사한 IT 신성장 프로젝트 'MyICMS 886'를 범 정부 차원에서 추진하고 있고, 2007년 와이브로 서비스 사업자를 선정하고 상용서비스를 추진할 계획이어서 와이브로에 대한 시장의 관심이 어느 때보다 높은 지역

○ 세계 최초로 와이브로 시스템에 스마트안테나 적용('05.7.7)

- 미국의 통신기술업체인 어레이콤(ArrayComm)과 와이브로 시스템에 스마트안테나를 적용하기 위해 상호 협력기로 함
- 포스테이타가 개발중인 와이브로 기지국 시스템에 어레이콤의 스마트안테나 기술을 적용, 국내의 와이브로 시스템에 적용하는 것은 물론 모바일 와이맥스(Mobile WiMAX)에도 적용해 해외시장 진출을 추진할 계획
 - ※ 스마트안테나 기술은 전파간섭을 줄여 통신용량을 증대시키고 기지국의 커버리지를 확대해 통신품질을 향상시켜주는 역할을 하며, 일반 기지국 장비에 비해 약 4배 정도까지 통신용량을 증가시킬 수 있음은 물론 기지국 하나가 담당할 수 있는 서비스 커버리지도 2배까지 확장할 수 있음
 - ※ 어레이콤은 이동형 브로드밴드 시스템 및 무선 이동통신을 위한 스마트안테나 솔루션 분야의 선두 업체로 전 세계 250,000개의 상용 기지국에 스마트안테나를 적용하고 있음

○ 포스테이타-KT, 경쟁력 갖춘 와이브로 서비스 제공 위해 상호협력('08.1.3)

- 와이브로 핵심기술을 기반으로 기지국, 제어국 등 시스템 장비와 단말기를 개

- 발·공급하고 있는 포스테이타가 KT와 와이브로 활성화를 위해 상호 협력하기로 협정을 체결함과 동시에 와이브로 단말기의 공동마케팅을 추진해나갈 계획
- 또한, 서울과 수도권 지역에서 제공되는 와이브로 서비스를 지방에서도 제공하기 위해 포항에 '와이브로 타운'을 조성키로 하는 협약서를 체결하였고, 와이브로 타운 내에서 인터넷접속 서비스는 물론 산학연 협력을 통해서 다양한 와이브로 특화 서비스 모델을 발굴하여 와이브로 서비스의 활성화를 유도해낸다는 계획
- 방위산업 전문업체 LIG넥스원, 휴니드테크놀로지스와 협력 체결('07.4.30)
 - 차세대 통신기술인 와이브로를 우리 군이 추진하고 있는 군 전술정보통신체계(TICN, Tactical Information Communication Network)에 적용하기 위해 관련 기업들과 협력관계를 체결
 - 방위산업 전문업체인 LIG넥스원과 MOU를 체결, 휴니드테크놀로지스와는 기술협력 관계를 구축
- 美 메릴랜드 소재 뉴파라와 MOU 체결('06.10.25)
 - 미국 메릴랜드 소재 통신기업인 뉴파라와 와이브로 장비 공급을 위한 양해각서(MOU)를 교환
 - 뉴파라는 연방통신위원회(FCC)로부터 2.3GHz 대역의 주파수 사용권을 획득한 대형 통신사업자와 5년간 주파수 사용 계약을 체결해 와이브로 서비스를 위한 주파수를 이미 확보
 - 공급하는 장비는 와이브로 기지국을 비롯하여 제어국, 단말, 망관리소프트웨어(EMS) 등임
 - 뉴파라는 미국 리치먼드 지역에 있는 대학을 선택하여 필드 테스트를 진행하고 2007년 상반기부터 학생 및 교직원을 대상으로 하는 시범 서비스 개시 예정. 또한 시범 서비스 진행 상황에 따라 타지역으로도 서비스를 확장해간다는 계획
 - 장비 공급과는 별도로 주파수를 확보하고 있는 대형 통신사업자와 케이블 업체들을 대상으로 와이브로 확산을 위한 공동 마케팅을 추진한다는 내용도 양해각서에 담고 있음

3. 중계기 및 관련 기타 장비

가. 쏘리테크

- KT사내벤처 1호로 1998년에 설립한 중계기 전문업체. 국내 광중계기 부문 1위로 KT에 와이브로 중계기 공급 및 자회사의 와이브로 칩 개발 추진
- 미국 자회사인 아미코스(AMICUS Wireless)사를 통해 Mobile Wimax 단말기 칩 개발에 나서고 있음. 최근 미국 스프린트를 비롯한 미주, 유럽 지역 통신사업자들이 동 사업에 대한 서비스 확대 의지를 밝히고 있어 만약 칩 개발이 조기에 이루어진다면 국내 삼성전자, LG전자 등으로 납품이 될 가능성이 높음

- SKT와도 장비개발에 지속적으로 참여하여, 양대 통신 사업자인 SKT와 KT에 동시에 중계기를 납품하는 기업 중 하나임

그림 320. 쏘리테크의 KT형 WiBro 중계기



- 2008년 7월 런던에 지사를 개소하고 본격적인 유럽 시장 개척. 보다폰, O2 등 해외 이통사업자와 상당부분 협상을 진행
 - RF중계기와 소형 인빌딩 중계기 등 유럽향 제품도 별도로 제작
- 쏘리테크는 2008년 3월 14일 KT에 르완다 와이브로 네트워크 구축 사업에 필요한 물자 6억원 상당을 공급. 공급되는 물자는 KT가 르완다에 구축해주는 와이브로 네트워크용 광중계기 공급에 필요한 기초 물품.

나. 에프알텍

- 2000년 10월 설립되어 2005년 12월 KT WiBro 중계기 BMT 통과를 계기로 급성장하기 시작, 2008년 6월에는 KT 통합광중계기 협력사로 선정
 - 2009년 6월에 KT에 통합광중계기(3G +WiBro) RFI를 제출하고 종합평가를 통과하여 최종 공급업체로 선정
 - KT와 2008년 2월 5일 70억 규모의 휴대인터넷(WiBro) 지상광 중계기 공급계약 체결과 더불어 우수 협력사 선정으로 향후 KT 신규사업 참여우선권 및 계약조건 우대 등의 혜택을 부여받음
 - KT의 와이브로 중계기와 관련 지하철 1~4호선 구간에 광중계기와 RF소형 중계기부문에서 각각 40%, 60%를 점유한 1위 업체이며, RF초소형 중계기부문도 26%의 점유율을 차지하고 있는 2위 납품업체
 - 2008년 9월 DPD중계기 공급자격 획득 (KTF)
 - 2006년 10월 WiBro 지하철 공용광 중계기 공급자격 획득(KT)
 - 2006년 9월 WiBro RF소형,초소형 중계기 공급자격 획득(KT)
 - 2005년 3월 WiBro공용화 중계기 국책과제 공동개발업체 선정(KRT와 공동개발)

그림 321. 에프알텍 중계기



○ 에프알텍의 연구개발 중계기 제품 종류

- 2008년 : 수출향 WIMAX 소형 변파 중계기, 수출향 WIMAX RF 중계기, WiBro 변파 중계기
- 2007년 : 프랑스 T-DMB Small 캡필러(20dBm), KT WiBro 표준광 중계기(15W), KT WiBro SOHO일체형 변파 중계기, KT WiBro SOHO중계기
- 2006년 : KT WiBro 표준 디지털 광중계기, KT WiBro 인빌딩 통합분산 중계기
- 2005년 : KT WiBro RF 소형, 초소형 중계기, WiBro 지하철 디지털 공용광 중계기

다. 영우통신

○ 1995년 7월에 설립되어 국내외 대표급 통신 사업자 거래선을 확보한 이동통신 중계기 전문업체

- '05년 KT로부터 WiBro 중계기 공급사로 선정되었으며, '06년에는 삼성전자로부터 WiBro 수출 협력업체로 선정되면서 '07년 국내 유무선 이동통신 중계기 시장의 15% 점유율을 차지, '08년부터 일본 KDDI사와 NEC에 소형중계기를 단독으로 납품하게 되면서 거래선 다원화
- 현재 국내 중계기 업체 중 해외 매출처를 확보하고 있는 회사는 케이엠더블유와 영우통신이 유일
- 와이브로, LTE 관계없이 모든 중계기 제조가 가능한 업체

○ 해외 진출 현황

- 2008. 2. 18 : 일본 NEC(니혼전기주식회사) 초소형(덱내형) 중계기 수출
- 2007. 7. 30 : 인도네시아 이동통신사업자 TELKOM RF중계기 수출
- 2007. 7. 09 : 일본 KDDI 소형중계기 수출
- 2003. 11.28 : 중국 합작법인 모비슨유한공사 설립
- 2002. 2. 19 : 중국 합작법인 영버드텔레콤신유한공사 설립
- 2001. 11.24 : 중국 닝보버드사에 중국향 RF중계시스템 수출
- 2001. 8 .21 : 일본현지법인 영우네트웍스(주) 설립
- 2000. 5. : 일본 이동통신사업자 KDDI사 수출(Pilot Beacon 등)
- 1999. 5. : 레이저중계기 국내 최초 일본이동통신사업자 IDO사 수출

- 일본內 제2의 이동통신 사업자인 KDDI와 제1의 통신기기 업체인 NEC에 중계기 납품
 - 일본 전역에 와이브로 상용서비스를 준비중인 UQ사 (KDDI 자회사)의 single vendor
 - KDDI 공급 제품은 소형중계기 RB-2000X 및 기타장비, NEC에 공급하는 제품은 덕내형 중계기MRH-2000, PH-3 및 기타장비
- 수출 전략
 - 해외 현지법인을 통하여 해외 기간통신사업자와의 직접영업을 통한 해외 기간통신사업자의 요구수준에 부합하는 제품개발, 주문생산, 제품출고, 제품 설치공사, 개통 등의 방법으로 판매하는 일괄 수주함
 - 또한, 해외기간통신사업자와의 기술우위의 제품을 공동개발하여 통신장비의 기술진보를 유도하는등의 협력관계를 유지함으로써 기술적 공생관계를 지속시켜 안정적인 수요처를 확보함
- 해외 진출용 중계기 제품 종류
 - 2005. 6. : 인도 M/W FSR 중계기(본 제품은 기지국 확장 개념으로 3Sector의 신호를 전송하는 장점을 가지고 있음)
 - 2005. 6. : 태국 FSR 중계기(태국의 통신시장 진출을 위해 개발되었음)
 - 2005. 8. : KT 와이브로 RF중계기
 - 2007. 6. : KT 덕내용 WiBro(SOHO) 중계기(향후 진행될 KT WIBRO망 확대 사업시 안정적인 물량 공급권 확보)
 - 2007. 10. : KT WiBro UTP 전송방식 시스템(KT WiBro 사용자들의 실내 사용 기간의 증대로 인한 가정 내에서의 빠른 속도에 무선 인터넷 사용을 충족시키기 위한 System)
 - 2007. 11 : 인도네시아 채널선택 중계기(인도네시아 Telkomflex 사업자에서 주파수환경에 적합한 RF형중계기개발요청으로 FA별 선택이 가능하도록 디지털필터를 적용하여 개발)
 - 2008. 4 : WiBro RRU (SK, KT 15W), (건물 내외 어디서든 이용 가입자가 무선 인터넷을 사용 할 수 있도록 삼성에서 의뢰 받은 Wibro RRU 개발)
 - 2008. 6. : 인도네시아 ICS 중계기(인도네시아 indosat 사업자에서 안테나간 아이솔레이션 미확보로 인한 발진을 제거할 수 있는 ICS중계기 개발 요청으로 커버리지 확장용 중계기의 단점, 즉 광 중계기의 광 선로 비용, 변파 중계기의 System 고가 등의 단점을 개선한 제품)
 - 2008. 8. : WiBro RRU-T(SK 15W), (건물 내외 어디서든 이용 가입자가 무선 인터넷을 사용 할 수 있도록 삼성에서 의뢰 받은 Wibro RRU 개발, CDMA, WCDMA, WiBro 3가지 서비스를 하나의 장비로 개발)
 - 2008. 9. : MRH-2000(PH1,PH2), (일본 NEC(니혼전기주식회사) 사업자에서 주파수환경에 적합한 덕내형,초소형중계기 개발요청으로 개발)
 - 2008. 9.. : 대만향 WCDMA SOHO ICS 중계기(10mW), (아이솔레이션 미확보인

실내 설치환경에서 쉽게 설치 가능하고 서비스가 가능. 다만 FET사업자 요구하여 개발)

- 2008. 12. : 일본향 소형중계기 개량 개선(RB-2000X), (전파음역지역의 해소를 위한 상업시설등에 서비스 가능)
- 2009. 1. : UQ WiMax 덕내형, 소형(초소형), (신규시장 진출 및 실내 음영지역 해소를 위하여 개발)
- 2009. 3. : KT WiBro 소형,초소형중계기(KT WiBro 소형, 초소형중계기를 기존 중계기의 소형화 및 저전력화 개발)
- 2009. 5. : KDDI향 소전력중계기(일본 이동통신사업자 KDDI향 초소형 중계기 개발하여 일본내 음영지역 해소)

라. 에스에이티

- 1994년 설립된 통신용 전자부품 전문회사. '04년 'WiBro용 TDD 중계기 스위칭 모듈' 개발을 통하여 '07년 WiBro 기술인 "시분할 무선중계기의 동기제어장치"에 관한 특허권 취득을 시작으로 현재까지 WiBro 중계기용 스위칭 및 제어기기 통합모듈을 생산
 - 제품은 WiBro 중계기를 생산하는 에프알텍, Sktelesys, 동원시스템즈, MTI 등에 공급되고 있어, SKT, 통합KT 등 통신사업자의 WiBro 설비투자 및 해외진출에 따라 중계기 업체와 연동 가능한 업체
 - 여타의 중계기용 부품업체와 다르게 제어기, 필터, 광모듈 등 중계기용 핵심부품을 모두 제조 및 개발하는 업체로서 국내 40여개의 중계기 업체에 다양한 제품을 납품
 - 납품 중인 대표적 중계기 업체로는 쏘리테크, SK텔레시스, CS마이크로웨이브 등이며, 제품은 SKT-DDR(Digital Distribution Repeater) 광중계기용 제어기기와 Wi-Fi Converter 등임
 - 필터 및 광모듈의 경우는 영업전략 상 자회사인 (주)와이티테크놀로지를 통하여 개발 및 마케팅 활동을 하고 있으며, 생산은 직접 전담
- 수출전략
 - 인도네시아, 태국 등 동남아시아 및 호주, 인도 등에 SK텔레시스, 쏘리테크, 영우통신, 기산텔레콤, 에이스테크놀로지 등 SI업체(중계기)의 부분품을 공급하는 형태로 일부 판매가 되고 있음
 - 2007년 미국 현지사무소 개설과 TL9000/ISO14001 인증을 통해 해외 시장 진출의 발판을 마련
 - 필터를 중심으로 미국 Wimax 및 유럽 GSM 통신시장 진입을 추진
 - 일본의 통신시장은 2012년까지 주파수재분배에 따른 기지국 교체 대기수요가 증가하고 있어 일본시장 진출을 계획

마. 웨이브일렉트로닉스

- 1999년 10월 설립된 이동통신 중계기 및 기지국 전력증폭기(LPA, HPA; Amp로 약칭) 전문개발업체로 내수시장 점유율 1위 업체
 - 와이브로를 통해 기지국용 전력증폭기로 다변화하고 있으며, 해외시장에 국내 시스템업체와 동반 또는 직접 진출을 추진
 - SK텔레콤, 솔리테크, 기산텔레콤 등 25여개의 시스템사를 통하여 SKT, KT 등 서비스사업자에게 중계기용 전력증폭기를 공급하고 있음.
- 와이브로 관련 기술
 - 2007. 1. : SKT WiBro 인빌딩 중계기용 1FA 10W HPA 및 RCU 개발
 - 2007. 1. : SKT CDMA(DCS)/WCDMA/WiBro Triple 중계기용 HPA/LPA 및 RCU 개발
 - 2006. 12. : 2.3GHz, 2.5GHz, 3.5GHz WiMAX 기지국용 16W HPA 개발
 - 2006. 9. : KT WiBro용 6FA 50W LPA 개발(지하철 통합 중계기용)
 - 2006. 4. : SKT WiBro용 1FA 16W HPA 및 RCU 개발
 - 2006. 2. : SKT WiBro 기지국용 35W HPA 개발
 - 2005. 12. : KT WiBro용 3FA 50W LPA 개발
 - 2005. 10. : KT WiBro용 3FA 16W HPA 개발
 - 2005. 8. : 휴대인터넷 와이브로 기지국 40W 전력증폭기 개발 및 승인(KT)
 - 2004. 10. : 휴대인터넷 와이브로 50W LPA 개발 및 승인(KT)
- 해외 진출 현황 및 전략
 - 해외진출과 관련 국내 ICS 중계기 업체를 통한 중계기용 전력증폭기시장 동반 진출과 함께 히타치(4G), ZTE(TD-SCDMA), NEC(WCDMA), 모토로라, SRT 등 (WiBro) 등을 통해 시장규모가 큰 해외 기지국용 전력증폭기 납품을 추진
 - 2008년 초, 삼성전자의 주요 공급업체인 단암전자통신을 인수하면서 매출 다변화를 꾀하고, 향후 단암전자통신의 중국 청도공장을 거점으로 해외진출 시도도 구체화 될 것으로 예상
 - 국내 제품 매출의 경우 사업자(SKT, KT 등)에게 직접납품하지 않고 다수의 중계기제조업체나 기지국제조업체를 통하여 발주서 단위로 매출 형태를 띄고 있으므로, 해외 수출건의 경우 일부는 수주계약 형태로 이루어지고 있음

마. 위다스

- 1996년 설립된 통신장비 전문회사(이동통신 사업자용 중계기)
 - 기존의 중계기보다 한 단계 level up된 기술력을 필요로 하고 기술적 진입장벽이 높은 ICS(interference cancellation system) 중계기 생산
 - 인도, 인도네시아 및 대만 등 동남아 시장은 물론 일본, 유럽, 미국 등 선진시장의 WCDMA 및 와이브로 등 차세대 장비시장에 대한 마케팅 활동을 적극 추진하고 있으며 해외 통신사업자로부터의 장비 수주량이 점차 확대되고 있는 추세

입

- 특히 기술력을 보유한 ICS중계시스템은 해외 통신사업자로부터 큰 관심을 끌고 있어 향후 해외시장 확대에 주도적인 역할을 할 것으로 판단됨
- 와이브로용 RF중계기는 주로 KT에 공급하고 있으며 주요 경쟁업체로는 엠티아이, 영우통신, 동원시스템즈 등이 있음

○ 해외 수출경로

- 해외구매자와 당사의 직접 계약에 의한 수출 또는 국내·외 Agent를 통한 수출

○ 일본 후지쓰사로부터 15.8억 중계시스템 등 공급('09.10.20)

- 위다스는 20일 일본 후지쓰에 15억8632만원 규모의 일본향 ICS중계시스템 및 부대장비 공급계약을 체결

○ 일본 후지쓰社로부터 약 13억원 규모의 WCDMA 이동통신용 ICS중계시스템을 수주('09.6.22)

- 글로벌 IT업체인 일본 후지쓰사와 장기적인 파트너 관계를 구축하고 2008년 이후 일본 이동통신사업자에 대해 첨단 ICS중계시스템을 공급

○ KT와 와이브로용 RF중계기 시설공사 계약 체결('05.12.24)

- 와이브로 중계기 시설공사 수주 건은 지난 10월 24일 수주한 RF 대형중계기의 설치를 위한 공사 계약
- KT의 와이브로용 중계기는 장비 제조 및 공급업체가 시설공사까지 담당하는 턴 키 방식으로 업무가 진행되기 때문에 특별한 사유가 없는 한 제품 공급계약에는 시설공사 계약이 수반

○ KT 와이브로 중계시스템 공급권 확보 및 시범 물량 공급('05.10.24)

- 2005년 9월 21일에 와이브로 최대 사업자인 KT로부터 휴대인터넷 중계기에 대한 장비 평가 결과 RF중계기군에 대한 적합 판정을 받았으며 최종 종합평가 점수 1위로 RF중계기 제품군에 대한 공급업체로 선정
- KT의 시범 발주 물량 중 RF 대형중계기에 대한 공급계약을 체결

사. 기산텔레콤

○ KT의 와이브로가 최근 미국에 이어 일본시장에까지 진출함으로써 와이브로 중계장비 그리고 일본 등지에 수출되고 있는 3G ICS 중계기 등이 중계장비의 주요 매출 품목이 될 것임

○ 수출전략

- 해외 진출을 위해 현지법인 및 지사를 통한 수출, 해외바이어와 계약에 의한 직수출, 국내종합상사 및 외국바이어의 국내 대리인을 통한 수출 방법을 활용

- 해외진출을 위한 미국현지법인, 호주현지법인, 중국현지법인, 캄보디아 현지 법인을 설치하였으며 이를 기반으로 해외 마케팅 활동을 강화하여 동남아 시장, 북미시장 및 유럽시장 등을 공략
- 미국법인(Kisantel USA, Inc.)은 통신장비 판매 및 통신서비스 업무를 담당. 호주법인(Kisan & MTI Australia Pty Ltd.)은 이동통신용 중계기 및 관련 장비수출 업무를 담당. 중국법인(Kisan Beijing Technology Co., Ltd.)은 이동통신용 중계기 및 관련 장비 수출 업무를 담당하고 있음

○ 연구개발 현황

- 2006년, 와이브로 표준형 인빌딩 표준광 중계기 및 WiBro 지하철 중계기 개발
- 2005년, 인도향 오메가 중계기 개발, KT WiBro IBS 광분산 개발, KT WiBro 표준광(옥외형)중계기 개발, KT WiBro 지하철 광중계기 개발

○ KT에 120억 원 상당의 WiBro 지하철 공용 중계기 등 공급('06.9.27)

- WiBro 지하철 중계기는 서울 지하철 7호선, 8호선, 경기도 분당선에 설치, 광중계기(표준형)의 공급지역은 마포, 용산, 중구, 성북, 종로, 은평, 강북, 노원, 도봉구 등

○ 마포, 성북, 노원 등 강북지역에 KT 와이브로 중계기 공급 계약('06.7.26)

- 공급되는 와이브로 중계기는 옥외형 광중계기 및 인빌딩 중계기

아. C&S마이크로웨이브

○ 1992년 2월 설립되었으며, 주력사업은 이동통신중계기 분야와 휴대인터넷(WiBro) 중계기, 위성방송 시스템인 디지털방송통신 시스템 분야

- 1999년 CDMA 초소형 RF중계기를 국내 최초로 개발하여 SKT에 독점 공급한 이래로 각종 무선통신시스템용 중계기를 이동통신서비스 사업자의 기술진보와 Needs에 맞게 제공
- 2006년부터는 가정용 RF중계기와 ICS중계기 등 일부 제품에 있어 일본 3대 이동통신사업자인 소프트뱅크모바일에 본격 수출하고 있으며 현재 일본 내의 타 통신사업자 및 유럽지역 국가를 대상으로 마케팅 활동을 활발히 전개
- 2006년 9월 SKT에서 실시한 WiBro RF중계기(WIRR-M), 인빌딩시스템(WI-IBS)의 BMT결과 2개 품목에 대해서 우선협상대상자로 선정
- 2007년 하반기에 SF MIMO Ready 광중계기 BMT에 참여하여 추가 공급권을 획득. 2008년에는 SF-TMN, SF-IMN, SF-WIM 중계기를 본격적으로 공급

○ 해외 진출

- 안정적인 수주확보의 토대를 마련하기 위하여 국내 거래처인 SK텔레콤에 광중계기 공급계약 등 거래처를 집중하고 있음
- 이동통신 사업자의 개발 요구 또는 당사의 개발 제안에 의거, 신제품을 개발하

- 여 사업자로 부터 성능인증시험(BMT)을 받은 후 사업자에게 제품을 직접판매
- 대금결제는 Local 수출의 경우 내국신용장(Local L/C) Nego 방식, Direct 수출의 경우 Telegraphic Transfer(T/T) 방식
- 2002년 호주 수출을 시작으로 2006년 3분기 일본향 ICS중계기 납품과 가정용 RF중계기를 개발. 소프트뱅크 모바일에 공급하고 있으며 2008년도에 영국에 본사를 두고 있는 Vodafone Group과 일본 내의 추가 이동통신사업자와 가정용 RF중계기 공급을 위한 기본계약이 체결되어 수시 P/O를 접수받아 제품공급

자. 지에스인스트루먼트

- 지에스인스트루먼트, 캐나다 이통사에 중계기 공급
 - 국내 최초로 북미 지역 통신중계기장비 공급계약을 체결
 - 계약 상대인 벨 모빌리티(Bell Mobility)는 캐나다 최대 통신회사인 벨 캐나다(Bell Canada)의 자회사로, 계약 가격은 9만1천717달러
 - 공급할 중계기는 기존 3G에 LTE(Long Term Evolution/4G, 차세대 이동통신서비스)까지 적용가능한 장비로, GSI에서 직접 개발
 - 지난 2004년 세계 최초 휴대인터넷(와이브로)용 선형전력증폭기(LPA)를 개발한 바 있음.
- 네트워크분석기 인도 수출('09.1.28)
 - 2008년 국내 최초로 개발한 네트워크 분석기를 인도에 수출
 - 2009년 3월부터 인도 통신 계측기 판매 회사인 아이샤리아텔레콤에 네트워크 분석기를 비롯한 통신 계측기 30여 대를 수출한다고 28일 밝힘
 - 2008년 6월 휴대폰과 와이브로 통신 상황을 점검할 수 있는 3.2기가급 네트워크 분석기를 국내 최초로 개발했으며 이번에 신제품을 처음 수출
 - 네트워크 분석기는 최대 초당 32억회(3.20Hz) 진동하는 주파수에 대한 오류를 잡아내는 범용계측기
 - 와이브로, 와이맥스 등 최근 개발된 통신시스템도 30Hz 이하 주파수 대역을 사용하고 있어 사실상 모든 통신 시그널과 제품에 대한 오류 검침이 가능
 - 대기업과 중소기업의 상생경영을 통한 해외 진출
 - SK텔레콤 품질보증팀과 연구소 등이 제품 설계에 참여하는 등 노하우를 제공했고, 시험 장비도 무료로 빌려주어 네트워크 분석기를 개발
- 미국 스프린트(Sprint)社에 와이맥스 중계기 수출('07.12.7)
 - 미국 스프린트(Sprint)社의 4세대 이동통신사업인 WiMAX 중계기 RFP(제안요청)에 참여, BMT(성능시험) 합격 통보를 받음
 - 스프린트사의 WiMAX 투자 일정에 따라 2008년 1/4분기부터 생산 및 납품 판매할 예정
- 인도네시아 인도사트(Indosat)社와 10억원 규모의 공급계약('07.6.29)

- 인도네시아향 CDMA BTS용 필터 생산
- 와이브로 관련 연구개발
 - 2008년 국내최초 네트워크 분석기(A333) 개발 생산
 - 2006년 ZTE향 Wi-MAX 5W AMP 개발
 - 2005년 WiBro 60W AMP 및 ZTE향 Nortel Wibro 35W 기지국용 AMP 개발
 - 2004년 세계최초 WiBro 60W AMP 개발(ETRI 공동개발 및 시연회 성공)
- 해외 진출 법인 현황
 - 중국 법인 : HCQ Electronics Co., Ltd.(Shandong 지역)
 - 미국 법인 : GS Teletech, Inc.(Kansas)

4. 안테나 및 RF부품

가. 케이엠더블유

- 이동통신 기지국내 RF 부품 및 안테나 전문업체
 - 지속적인 R&D 투자를 통해 국내 RF업체중 최다 특허(약 123건, 세계 특허 38건)를 보유하고 있는 무선통신 장비(RF부품)분야 업체로 세계 최초로 와이브로 안테나를 상용화한 세계적인 이동통신 안테나 업체
 - WiBro통신 시스템의 핵심부품인 Hybrid 2way Ant와 TTLNA를 세계 최초로 개발하여 공급함으로써 3G,4G 분야에서 선두적인 지위를 확보
 - Mobile WiMax의 기지국 핵심 기술인 TDD 스위치 및 안테나 기술을 독점하고 있어, '08년 미국 Sprint사의 통신장비 공급업체로 선정되어 WiMax 인프라 구축에도 이미 참여중임
 - 4G의 핵심기술로 여겨지는 OFDM/TDD 핵심솔루션인 TDD Switch와 하이브리드(2Way, 3Way) 안테나를 세계 최초로 개발하여 상용화하여 미국 Sprint에 납품
 - 기술진화 및 주파수 재배치에 따른 통신사별 다양한 주파수 보유 등 변화하는 이동통신의 환경변화에 맞춰 RRH(Remote RF Head Module), Co-Siting Solution (Filter+Switch) 등의 다양한 신제품을 개발하여 성장동력을 확보할 계획
 - 세계적 경쟁력을 확보한 RF 기술 보유(WiMax용 TDD Switch, RF Switch, Programmable Antenna, Co-siting Solution 등)
- 와이브로 관련 주요 제품
 - TDD SWITCH
 - 1.7GHz, 2.3GHz, 2.5GHz 및 3.5GHz대역 제품 개발 완료(06년 1월) : 현재 삼성전자를 통해 국내 KT WiBro망 사업에 독점적으로 공급 중에 있음
 - WiBro/WiMax용 TMA

- Sample 납품 완료, 고객사 Test 진행 중

○ 해외 시장진출

- Infrastructure 산업의 특징인 장기 경기순환을 극복할 수 있는 해외 시장 거점 구축(미국, 중국, 일본, 유럽)
 - Market Portfolio 국내 10%, 일본 30%, 미국 40%, 유럽 20%
- 원가경쟁력이 필요한 아시아 시장 공략을 위해 중국에 개발부터 생산까지 완료할 수 있는 현지법인 운영
- 직접수출 방식은 D/A, T/T, L/C BASE 형태로 100% 거래를 함
- 해외 지점, 영업소, 사무소 등의 현황

해외 진출 법인현황	사업내용	일자
KMW USA 현지법인 설립	무선장치	1995. 08
KMW JAPAN 현지법인 설립	유무선 통신기기	2000. 04
(주)BMS Korea 설립	PCB조립	2000. 09
서안화천통신유한공사	유무선 통신기기	2002. 03

나. 에이스테크놀로지

- 무선통신용 기지국 시스템장비에 사용되는 TMA(Tower Mounted Amplifier), Filter 등과 같은 RF부품을 전문적으로 제조하는 업체로 1980년 7월 1일에 설립
- 1997년 5월 16일자로 주식회사 에이스안테나에서 주식회사 에이스테크놀로지로 상호를 변경
- 무선 통신기기의 핵심부품인 RF부품을 개발 및 생산에 주력하고 있으며 중국에 4개의 현지공장을 설립하여 RF부품생산 최적화. 또한 인도에 현재 인도시장을 공략하기 위하여 현지 생산공장을 건설하고 있음
- 과거 내수위주의 판매에서 2000년부터 수출중심으로 전환하여 세계적인 장비공급업체인 에릭슨, 노키아지멘스네트워크, 화웨이, 파워웨이브 등에 납품하고 있음
- 전세계 무선통신장비시장을 주도할 것으로 예상되는 3社(Ericsson, NSN, Huawei)를 주요 거래처로 확보
- 해외시장에서는 기지국 안테나의 feeder손실을 보상하기 위한 TMA(Tower Mounted Amplifier)군은 전세계적으로 최고수준을 자랑하며,중국과 인도의 생산 현지화를 통한 대량생산 시스템을 구축 및 확장하고 있음
- 판매조건
 - 삼성, LG등 국내업체 : 현금, 전자결제, 납품 후 40일~60일 어음 결제
 - Ericsson, NSN 등 해외업체 : COD(Cash On Delivery) 결제

다. 에이스안테나

- 휴대폰과 기지국 등에 사용되는 소형 안테나를 전문적으로 생산하는 업체로서 2006년

3월 에이스테크에서 안테나 사업부문의 인적분할을 통하여 설립

- 국내 기지국용 안테나 납품, 글로벌업체로 공급을 통한 성장전략 추진
- 2007년 5월 글로벌 이동통신 장비업체인 에릭슨社의 벤더로 선정되었고, 2년 이상의 대규모 R&D 투자와 연구개발을 통한 성과가 2009년 하반기에 본격화되고 있음
 - 2009년 4월 2개 모델에 대한 초도 납품을 시작으로 하반기에는 추가적으로 2개 모델에 대한 양산 납품을 진행 중에 있으며 2010년에는 에릭슨社로의 공급이 더욱 확대될 것으로 전망

5. S/W 솔루션

가. 텔코웨어

- 2000년 1월에 설립되어 이동통신사가 필요로 하는 소프트웨어를 개발하여 구매한 장비와 함께 시스템 납품을 주로 하는 업체
 - SKT의 Sole Vender이며, 주요 장비로는 휴대폰의 위치를 파악하여 중계기와 연결하는 HLR과 불법복제 단말기 사용을 방지하는 장비 등이 있음
 - 2000년 설립된 이동통신 솔루션 공급업체로서 이동통신서비스 제공에 필요한 통신장비의 생산기술을 보유한 회사이고, 이동전화 교환국에서 기본적인 음성통화 및 데이터서비스를 가능하게 하는 소프트웨어를 개발
- 국내외 장비 공급 현황
 - 2007.05 인도네시아 Mobile-8에 3G CDMA 솔루션 공급
 - 2006.10 SK텔레콤(주) 와이브로 핵심장비 ACR 공급
 - 2005.01 중국 차이나 유니콤 무선 데이터 솔루션 AN-AAA 공급
 - 2005.04 인도네시아 Mobile-8 Telecom SGRG 공급
 - 2005.07 SK텔레시스(주) Wibro 핵심장비 ACR Test-bed 공급
 - 2004.01 일본 S社에 Call Agent 및 HLR 시스템 공급
 - 2004.04 SK텔레콤과 Wibro(휴대인터넷) 관련 협력업체간 상호 협력을 위한 전략적 제휴
 - 2004.08 중국 Huawei社에 PTT S/W 공급
 - 2003.05 중국 차이나 유니콤 무선 데이터 솔루션 AN-AAA 공급
 - 2003.06 인도네시아 Mobile-8 Telecom 핵심망 솔루션 GLR 공급
 - 2003.11 인도네시아 Mobile-8 Telecom 핵심망 솔루션 GLR 추가 공급
- SK텔레콤에 IMS 기반의 PHSS(Packet network Home Subscriber Server) 솔루션 공급('07.9.18)
 - PHSS는 이동통신 가입자 중 IMS 인프라 가입자를 포함하여 서로 다른 망으로 무선 데이터 서비스를 이용하는 가입자의 정보를 총괄하여 관리해 주는 시스템
 - 무선데이터 서비스 이용 가입자가 증가하게 되면 추가로 증설하게 됨

- PHSS는 차세대 통신 기술인 IMS(IP Multimedia Subsystem)기술을 바탕으로 한 제품으로, WCDMA 뿐만 아니라 Wibro, VoIP 등 신규 서비스 가입자 정보 관리에도 광범위하게 활용될 수 있는 시스템
- 인도네시아에 3G CDMA 솔루션 공급('07.5.22)
 - 삼성전자와 함께 인도네시아에 차세대 3G CDMA 솔루션을 공급하기로 함
 - 삼성전자가 Turn-Key로 수주한 인도네시아 3G CDMA 서비스 구축 프로젝트에 협력회사로 동반 진출 하게 된 것
 - 텔코웨어는 2003년부터 모바일-8 텔레콤(Mobile-8 Telecom)에 SGRG 등 CDMA 솔루션을 꾸준히 공급해 왔으며, 이번에 공급하게 될 AN-AAA, OTA 등은 3G CDMA서비스의 주요 핵심 솔루션임
 - 인도네시아의 이동통신 시장이 급성장하고, 모바일-8텔레콤이 3G CDMA 서비스를 인도네시아 전 지역으로 확대할 계획에 있어, 텔코웨어는 향후 5년간 모바일-8 텔레콤에 약 800만불에 달하는 3G CDMA 솔루션을 공급하게 될 것임
- SK 텔레시스와 SKT에 와이브로 핵심장비 ACR 공급계약('06.10.31)
 - ACR 시스템은 고속으로 이동 중에도 안정적으로 와이브로 서비스 이용을 가능하게 하는 와이브로 핵심 장비로써, 대용량 멀티미디어 데이터를 주고 받을 시 일정 수준 이상의 속도를 보장해 주는 역할도 함

나. 인스프리트

- 2000년에 설립된 인프라벨리와 인트로모바일과의 2007년 12월 합병을 통해 우회 상장된 업체로 2008년 2월 인스프리트로 상호 변경
- Embedded S/W에서부터, 국제 규격의 이동통신 네트워크에 이르기까지 모바일 서비스를 위한 단말, 플랫폼, 네트워크에 이르는 Full Line-up, Full Portfolio를 확보하고 있는 통신 솔루션 전문 기업
- 국내 이동통신 3사를 대상으로 통화연결음, 배경음, 무선인터넷 과금 솔루션, 지능망 서비스 등을 개발하여 공급. 해외시장에서는 중국 및 동남아 시장에서 통화연결음 솔루션 및 관련 시스템을 공급
- 데이터 서비스 플랫폼은 멀티미디어 메시징, 동영상 스트리밍 등 콘텐츠 서비스를 위한 데이터 생성 및 전송, 관리/운영, 통계/분석 등을 위한 소프트웨어 서버 솔루션. 인스프리트가 세계 시장 표준화를 주도하고 있으며 노키아, 모토로라도 동참
 - 3 Screen 솔루션 분야에서 핵심기술인 DCD(Dynamic Content Delivery)의 특허 보유와 함께 국제 표준화를 주도
 - DCD의 미국, 중국 및 국내 특허권을 보유, 노키아, 모토로라, RIM 등과 함께 국제표준을 주도하고 있음
- 전세계 최초로 상용화 했고 2005년부터 KT에 Mobile WiMAX MSP(Master Solution Provider)를 2007년부터 China Mobile에 플랫폼 공급

- 서비스 사업자와 Revenue를 Share하는 비즈니스 모델을 갖고 있어서 안정적 수익을 지속적으로 확보할 수 있을 것으로 기대됨

○ KT와 와이브로 글로벌사업 추진('07.11.6)

- 인스프리트는 2007년 11월, KT와 와이브로 글로벌사업 추진을 위한 양해각서를 체결
- 핵심 플랫폼, 서비스 시스템 개발 및 구축, 서비스 컨설팅, 마케팅·영업부문 등에서 사업 공조 체제를 구축하였으며, KT의 와이브로 서비스 MCP(Master Content Provider)사로서 핵심 플랫폼 공급 및 서비스를 상용화 한 경험을 가지고 와이브로·모바일·와이맥스를 적극 도입하는 북미, 유럽 시장을 적극 공략할 계획
 - 먼저 브라질, 베네수엘라 등의 중남미 시장을 선점하고, 유럽, 중국, 일본 등으로 와이브로 사업을 확대하고 있음
 - 이미 브라질 종합 미디어 기업인 포커스 필름에 세계 최초 유·무선 연동 모바일 UCC 서비스 플랫폼 '넷미러'를 공급하였고, 이 공급계약으로 기술사용료와 함께 포커스 필름의 수익을 공동으로 나누게 됨
 - ※ 포커스 필름은 영화와 방송 콘텐츠를 서비스하는 브라질 대표 종합 미디어 기업으로 자사와의 파트너십을 통해 방송 콘텐츠 중심의 UCC 서비스를 2007년 5월 상용화 했으며, 향후 UCC 서비스를 중남미 시장 전체를 대상으로 확대할 계획
- 인스프리트의 '넷미러' 솔루션은 동영상 저작, 편집 및 업로드 기능, UCC를 저장하고 전송, 방송을 위한 스트리밍, 개인화된 서비스 제공을 위한 DCD(다이내믹콘텐츠전송), 웹 연동 툴 제공, UCC 플레이어 등의 주요 모듈로 구성되어 동영상 블로그 및 실시간 개인 방송 기능을 통합했고, 국내에서도 KT를 통해 와이브로의 핵심 서비스 플랫폼으로 공급
 - ※ '넷미러'는 양방향 멀티미디어 서비스가 핵심이 될 3G 서비스와 와이브로 등 4G 시대의 주요 솔루션이 될 것으로 보이며, KT 와이브로에 이어 중남미, 북미, 유럽 시장의 주요 사업자들과 솔루션 공급을 위해 협상 중

○ 중국 차이나모바일에 'DCD' 플랫폼 공급, 단말기 출시에 따른 러닝로열티 확보('07.10.8)

- 2007년 노키아, 모토로라 등 글로벌 업체들을 제치고 가입자가 3억2100만 명에 이르는 중국 차이나모바일에 자사의 'DCD(Dynamic Content Delivery)'솔루션을 공급, 단말기 출시에 따른 러닝로열티를 확보
 - 이 솔루션은 사용자가 필요로 하는 정보를 서버로부터 직접 사용자의 휴대폰에 전송하는 기술
- 차이나모바일의 신규 단말기에는 'DCD'플랫폼이 탑재되고 있으며, 'DCD' 기술을 차세대 3G(TD-SCDMA) 핵심 부가서비스 기술로 채택하고 있는 만큼, 앞으로 모든 단말기에 DCD플랫폼을 탑재할 예정

6. 모뎀

가. 서원인텍

- 1983년 설립되어 2007년 12월 코스닥에 상장된 IT부품업체로서 휴대폰 키패드 및 부자재, WiBro 관련 제품, 2차전지 사업을 영위,
 - 2006년부터 시작한 WiBro 사업은 국내업체 중에서 유일하게 3.5GHz 대역에 대한 단말기 인증을 획득하여 기술력을 인정받았으며, 2009년 중 USB Type은 미국의 CISCO와 사우디의 Atheeb로 각각 9만대, 10만대 공급할 예정이고, CPE Type은 사우디의 Mobily로 7만대 공급이 이루어질 것으로 보임
 - Fixed WiMAX용 CPE* 및 USB형 모뎀이 주력제품이고, 이 밖에 PCI Card형 모뎀, WiMAX 통신 모듈, AP(Access Point) 등의 제품 라인업을 갖추



- 중국의 Huawei, 한국의 POSDATA, 미국의 Motorola와 Cisco 등 WiMAX 관련 기지국 업체와 Intel 등에 WiMAX 단말기 및 모듈 사업 추진중
 - 직접 서비스업체를 통하는 것이 아니고 칩업체 또는 장비업체와의 전략적 제휴를 통해 동사업을 진행중으로 사업의 안정성이 높음
 - 와이브로 시스템업체인 포스테이타와 핵심기술의 공유 및 단말기 개발, 설계 기술을 상호 공유하고, 최근 포스테이타는 싱가포르, 태국, 남미 등 해외 시장 진출이 가시화됨에 따라 동반 진출이 가능
 - 중국 화웨이사에도 와이브로 모뎀과 공유기를 공급, 2009년부터 미국의 CISCO와 사우디의 Mobily로 WiBro 단말기를 공급
-
- 中 후아웨이에 와이브로 모뎀 수출('09.8.25)
 - 중국의 유명 통신장비 회사인 후아웨이(Huawei)사와 와이브로 USB 모뎀 9000대에 대한 수출계약을 체결

* CPE(Costumer Premise Equipment)란 Fixed WiMAX 서비스 구현을 위한 장비로, 무선 인터넷 데이터를 받아 가정 혹은 사무실 내의 PC에 유선으로 전송해주는 일종의 공유기다

- 이번 계약은 첫 공급 물량으로 올해 말까지 4만대 수준으로 납품
 - 공급 제품은 2.5Ghz/3.5Ghz 주파수 대역의 USB타입 와이브로 모뎀으로, 중국의 후아웨이(華為)가 기지국을 납품하는 이란과 앙골라의 통신회사에 제품을 후아웨이의 기지국과 함께 턴키 베이스로 공급
 - 중국 후아웨이社는 와이브로 기술분야에서 수년간 서원인택과 공동으로 연구 개발을 진행해 온 전략적 파트너이며, 향후 후아웨이향 와이브로 단말 공급이 본격화 될 것으로 예상
- USB모뎀 단말기 와이맥스포럼 인증('09.3.31)
- 국제 인증기관인 와이맥스포럼으로부터 와이브로 USB 모뎀 단말기에 대한 3.5Ghz 대역의 인증을 획득
- 러시아에 와이브로 모뎀 수출('09.3.26)
- 와이브로 모뎀을 국내 최초로 러시아 통신사업자인 '인터프로젝트(Interproekt)사'와 첫 수출 계약을 맺음
 - 인터프로젝트사는 중국의 후아웨이(Huawei)사의 와이브로 기지국을 사용할 통신사로 서원인택이 수년간 주력으로 진행해 온 후아웨이사와의 기지국연동테스트(Full IOT)를 통한 인증과 프로모션이 수출 계약에 큰 영향을 미침
 - 이번에 공급되는 제품은 오는 5월에 납품될 예정인 와이브로 USB 모뎀으로, 3.5GHz 와이브로 모뎀 2000대와 CPE 2000대 등 총 4000대가 포함
 - 러시아 수출 계약은 미국의 통신장비 회사인 시스코(CISCO) 납품에 이은 추가 수출 계약이고, 사우디의 와이브로 통신 사업자와 공급계약도 진행 중에 있으며, 현재 최종 심사 중
- 와이브로 USB모뎀 미국 시스코(CISCO)사로 납품('09.3.20)
- 미국 시스코 社로 납품하기 위한 와이브로 USB모뎀은 총 2500대이며, 시스코에 OEM방식으로 매월 1회씩 공급, 3월부터 1년간 약 9만대 가량 공급

나. 씨모텍

- 무선 데이터 통신 모뎀 제조기업으로, SK텔레콤 T-login 전용 USB모뎀을 생산하는 제조업체이며, SK텔레콤의 상생협력 기업으로도 선정됐으며, KT에는 사업용 통신 모듈을 제공
- 미국의 스프린트社를 비롯한 해외 이동사들에게 데이터 통신 단말기를 공급하고 있으며, 해외 수출로 85%의 수익을 올리고 있음
- 日 히타치와 400억 규모 모뎀 공급 계약('09.10.15)
- 일본의 히타치(HITACHI)사와 393억원에 이르는 일본향 DBDM 모뎀 공급계약을 체결
 - 이번에 공급하는 제품은 DBDM(Double Band Double Mode) 기술이 적용이

된 USB 모뎀과 익스프레스 카드 2개 타입 총 4종

- 2008년 8월 일본의 이동통신사업자가 와이맥스 사업을 진행하면서 DBDM 제품 공급업체를 물색하던 도중 씨모텍이 일본 시장의 특성을 고려해 히타치사와 컨소시엄을 구축했으며 개발 제안에 참가해 2008년 11월 최종 선정

○ 미국 프랭클린 와이어리스와 SPRINT향 DBDM 데이터모뎀 공급계약을 체결 ('09.9.28)

- 프랭클린 와이어리스는 씨모텍이 미주시장 개척을 위해 투자한 지분법 적용회사로, 계약기간은 2010년 2월1일까지임

- 2009년 1월에 세계 최초로 3G(CDMA2000 EV-DO Rev.A)와 4G(WiMax)를 동시에 지원하는 DBDM (Double Band Double Mode) 모뎀 U300을 개발, 미국 스프린트社에 공급

○ 미국 최대 케이블 사업자 컴캐스트社, WiMax사업자인 Clearwire의 네트워크를 통해 4G 무선 브로드밴드 서비스를 시작

- 09년 6월 30일 미국 최대 케이블 사업자 컴캐스트社는 오리건주 포틀랜드에서 WiMax사업자인 Clearwire의 네트워크를 통해 4G 무선 브로드밴드 서비스를 시작했으며, 올해 말까지 서비스 지역을 아틀란타, 필라델피아, 시카고 등으로 확대할 계획

- 개시한 컴캐스트 무선 브로드밴드 서비스는 USB 모뎀을 사용하여 인터넷을 이용할 수 있는데, 4G 네트워크만 지원되는 'High-Speed 2go Metro'와 4G 네트워크와 스프린트의 3G 네트워크가 동시에 지원되는 'High-Speed 2go Nationwide' 2가지 상품이 있음

- 이 중 'High-Speed 2go Nationwide' 서비스는 듀얼밴드 모뎀을 사용, 4G 네트워크와 3G 네트워크가 자동으로 연동됨으로써 미국 전역에서의 무선 브로드밴드를 이용할 수 있는데, 이를 위해 씨모텍의 U300 모뎀이 독점 공급됨

7. 계측장비

가. 이노와이어리스

○ 무선통신용 시험 및 계측장비 전문업체로 2006년 WiBro 단말기계측장비를 세계 최초로 개발하고, 세계 최대의 계측장비 업체인 미국 Agilent와 로열티 계약을 체결하여 수출할 정도로 기술력을 인정

- 10월 24일 공시한 Agilent와 판매계약 연장 (2009.11.1~2011.2.9, 2년 연장)한 주요 계약내용은 최소보장 로열티 200만 달러(2008.11.1~2009.10.31, 이후는 양사 간 추후 협의하여 조정)와 15~30%의 실지급 로열티(연간 누적 로열티 합계가 300만 달러 이하인 경우 H/W제품은 실제 판매가격의 20%, S/W제품은 30%, 연간 누적 로열티 합계가 300만 달러 초과인 경우 각각 15%, 30%)

- Agilent社에 WiMAX계측장비 공급 계약 연장('08.10.23)
 - 애질런트사와의 와이맥스용 단말기 계측장비(제품명:SST)와 PCT장비 판매 계약을 연장하기로 결정
 - 지난 2007년 2월 9일에 맺었던 것을 연장한 것으로 계약 만료 시점에서 일부 조건을 변경해 2011년 2월9일까지 2년간 추가 연장
 - 계약서에는 지난 계약과 동일하게 제품 개발은 이노와이어리스가 하고, 이노와이어리스는 애질런트에게 소프트웨어에 대한 사용 실시권을 부여하고 그에 대한 로열티를 받도록 명시

- 이노와이어리스, 애질런트사와 전략적 제휴 체결('07.02.13)
 - 미국 애질런트와의 전략적 제휴를 통해서 Mobile WiMAX용 단말기계측장비(제품명: Agilent E6651A)를 공급
 - Alliance Agreement와 License &Supply Agreement를 통해 일정기간 이노와이어리스의 생산제품을 애질런트의 브랜드 및 글로벌 마케팅 네트워크를 통하여 전세계에 공급하기로 하였으며, 최대한 빠른 시일 내에 애질런트가 동 장비에 대한 생산을 모두 이양받아 생산할 예정
 - ※ Agilent Technologies Inc.는 전 세계적으로 뛰어난 평가 회사이며 통신, 전차, 생활 과학, 화학 분석의 선두 주자. 110개국 이상에서 19,000명의 임직원이 일하고 있으며 회계연도 2006년에는 50억 달러의 총 수입을 기록
 - 금번 계약을 통해 이노와이어리스는 애질런트가 갖고 있는 글로벌 판매 유통망을 이용해서 이노와이어리스 제품을 전 세계에 판매할 수 있게 됨

III. WiBro 기업 설문지 서식

WiBro 해외진출 설문조사

□ 한국모바일산업협회는 우리 WiBro의 해외진출 확대을 위해 국내 WiBro기업의 제반 애로 및 건의사항을 사전에 파악하여, 정부의 실효성 있는 WiBro 해외진출 지원제도 개선 및 환경 조성에 기여하고자 본 설문조사를 실시하고 있습니다.

본 설문은 WiBro해외진출에 대한 일반 정보를 조사하는 항목으로 구성되어 있으며, 귀 사(기관)께서 응해주신 설문내용은 관련 제도개선 및 환경 조성에 필요한 기초 자료로만 활용될 것이며 설문기업(기관) 정보는 일체 공개되지 않습니다.

현재 불철주야 우리 WiBro의 해외진출을 위해 정부, 유관기관, 관련 기업의 각고의 노력이 결실을 맺을 수 있도록, 저희 협회에서 WiBro기업을 대상으로 실시하고 있는 본 설문에 바쁘시더라도 귀 사(기관)의 적극적인 협조와 아낌없는 성원을 부탁드립니다.

1. 귀 사(기관)의 기 해외 진출현황

* 귀 사의 현재까지 해외진출 현황에 대해 빠짐없이 기재하여 주시기 바랍니다.

지역/국가 (ex. 중앙아시아, 우즈베키스탄)	현지 대상 사업자명 (ex. Super lmax)	시기 (ex. 09년 3 월)	진출방법 (ex. 턴키(v), ODM(v) 등)	연계 형태 (ex. 서비스(v), 솔루션(v))		공급개요 (ex. 0 () 체크 (중복가능) 서비스 (v), 장비(v) 0 체크된 것에 대한 부연설명 - 서비스 : 000 서비스 - 장비 : 000 장비시스템
				국내 연계분야	해외 연계분야	
	000	06년 09월	Joint Venture() Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	0 () 체크 (중복가능) 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 체크된 것에 대한 부연설명 - 000
	000	06년 09월	Joint Venture() Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	0 () 체크 (중복가능) 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 체크된 것에 대한 부연설명 - 000
	000	00년 00월	Joint Venture() Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	0 () 체크 (중복가능) 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 체크된 것에 대한 부연설명 - 000
	000	00년 00월	Joint Venture() Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	0 () 체크 (중복가능) 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 체크된 것에 대한 부연설명 - 000
	000	00년 00월	Joint Venture() Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()	0 () 체크 (중복가능) 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 체크된 것에 대한 부연설명 - 000

2. 해외진출 대상 지역

0 정부에서는 WiBro의 성공적인 해외진출을 지원하기 위해, 지역별 중점 진출 대상국가를 검토 중에 있습니다.

귀사의 지역별 중점 목표 진출국가가 있으시다면 어느 국가인지요?

* 우선 순위별로 중점 목표 진출국가를 빠짐없이 기재 부탁드립니다. 중복체크가능 합니다.

<WiBro 중점 목표 진출국가>

구분	정부의 중점 진출대상 국가계획(안)	귀사의 중점 진출대상 국가(안)	
		중점 진출대상 국가 (ex. 태국(1), 인도네시아(2) 등)	대상국가 선정 이유 (ex. 시장성 높음, 진입용이 등)
아시아	태국·인나·인도	중국(), 대만(), 일본(), 말레이시아(), 싱가포르(), 인도(), 인도네시아(), 태국(), 베트남(), 필리핀() ,방글라데시(),기타국가()	
미주	페루·브라질	미국(), 캐나다(), 브라질(), 멕시코(), 칠레(), 코스타리카(), 에콰도르(), 콜롬비아(), 페루(), 아르헨티나(), 기타국가()	
아프리카	남아공·나이지리아	남아공(), 나이지리아(), 가나(), 기타국가()	
유럽	터키	영국(), 독일(), 스웨덴(), 프랑스(), 네덜란드(), 이태리(), 폴란드(), 터키(), 스페인(), 포르투갈(), 불가리아(), 기타국가()	
중앙아시아	러시아·카자흐스탄	러시아(), 우즈베키스탄(), 카자흐스탄(), 기타국가()	
중동	사우디 아라비아, UAE	이란(), 알제리(), UAE(), 이집트(), 두바이(), 이스라엘(), 쿠웨이트(), 사우디아라비아(), 레바논(), 리비아(), 기타국가()	

3. 귀사의 선호하시는 해외진출 유형은 어떤 것이지요?

* 중복 체크 가능하시며, ()에 우선 순위별로 빠짐없이 기재하여 주십시오.

구 분	진출형태/방법 (ex. 독자진출(1), 해외기술개발연계(2) 등)	계약 형태 (ex. 턴키(1), ODM(2) 등)	연계진출 하고픈 분야 (ex. 국내: 서비스(1), 솔루션(2), 해외: 단말기(1), 시스템(2) 등)
아시아	독자 진출(), 국내 기술개발 기업연계(), 해외 기술개발 기업연계(), 해외 유통판매채널(), 기타()	Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	0 국내 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 해외 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()
미주	독자 진출(), 국내 기술개발 기업연계(), 해외 기술개발 기업연계(), 해외 유통판매채널(), 기타()	Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	0 국내 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 해외 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()
아프리카	독자 진출(), 국내 기술개발 기업연계(), 해외 기술개발 기업연계(), 해외 유통판매채널(), 기타()	Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	0 국내 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 해외 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()
유럽	독자 진출(), 국내 기술개발 기업연계(), 해외 기술개발 기업연계(), 해외 유통판매채널(), 기타()	Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	0 국내 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 해외 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()
중양아시아	독자 진출(), 국내 기술개발 기업연계(), 해외 기술개발 기업연계(), 해외 유통판매채널(), 기타()	Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	0 국내 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 해외 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()
중동	독자 진출(), 국내 기술개발 기업연계(), 해외 기술개발 기업연계(), 해외 유통판매채널(), 기타()	Turnkey base(), OEM(), ODM(), Running Royalty (), 일회성판매()	0 국내 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타() 0 해외 : 서비스(), 시스템(), 단말기(), 솔루션(), 기타()

4. 해외진출 애로사항

0 국내 IT기업은 해외진출 애로요인으로 일반적으로 1) 현지파트너 및 채널연계 부족, 2) 해외시장정보부족, 3) 마케팅전문인력 부족, 4) 자금부족을 주요 어려움을 들고 있습니다. 이를 해결하기 위한 정부의 다양한 정책 지원이 계속 추진되고 있습니다만, 산업일선에서 체감하고 계신 것과는 다소 차이가 있을 수 있어 의견을 요청드립니다.

4-1. 귀 사의 성공적인 WiBro 해외진출을 위해서 정부가 어느 부분에 시급히 지원이 필요하다고 생각하시는지요?

* ()에 v 기재하여 주시고, 우선 순위별로 넘버링하여 빠짐없이 기재 부탁드립니다.

- 자금부족 () 시장정보() 파트너 및 채널정보() 전문마케팅지원 () 기타 ()

4-2. WiBro 성공적인 해외진출을 위해 정부가 가장 신경써서 구축/개선 해야할 제도가 있다면 어떤 것인지요?

* ()에 v 기재하여 주시고, 우선 순위별로 넘버링하여 빠짐없이 기재 부탁드립니다.

- 국내 에코시스템 구축/개선(), 글로벌 환경 실시간 모니터링시스템 도입(), 해외진출자금지원제도 개선()
대중소기업 동반진출 활성화(), 실효성있는 해외진출 프로그램 실시(), 기타 ()

✓ 국내 에코시스템 구축이 필요하다고 하신 경우, 왜 그렇게 생각하시는지 구체적인 말씀을 부탁드립니다

✓ 실효성 있는 해외진출 프로그램 실시가 필요하다고 하신 경우, 어떤 프로그램을 실시하면 좋을지 의견을 부탁드립니다

4-3. 정부에서는 현행 수출입은행, 수출보험공사 등 전대차관, EDCF, 연불금융 등 해외진출 자금지원제도를 개선 검토하고 있습니다.

보다 실효성 있는 제도개선이 이루어져 WiBro기업들께 수혜가 돌아갈 수 있도록, 귀 사께서 생각하고 계신 현행 자금지원제도에 대한 개선이 필요 내용은 무엇인지요? (애로사항에 대해 구체적으로 작성요청드리며, 개선될 수 있도록 최선을 다하겠습니다)

* 서술형으로 작성 바랍니다.

Ex. 수출보험공사 : 해외진출지원 제도 심사기준이 너무 까다롭고, 통신사업의 특성이 반영되도록 별도의 평가 지침이 필요하다
평가지침은 000 이렇게 진행됐음 좋겠다.
수출입은행 : IT지원금액이 상대적으로 너무 작다. 지원예산을 대폭 늘려야 한다 등등

5. 에코시스템 구축/개선

0 WiBro 해외진출을 위해서는, “서비스, 장비 및 시스템, 단말, 서비스단”간 상호 유기적인 협력이 가장 필요하다는데 전문가분들께서 의견을 많이 주시고 계십니다. 이에, 해외의 우수한 WiMAX 에코시스템 등 선진 구축사례를 벤치마킹하여 국내 에코시스템의 구축/개선이 필요하다고 생각하고, 이에 대한 의견을 요청드리고자 합니다.

5-1. 귀 사께서는 국내 WiBro에코시스템이 어느 정도 구축되어 있다고 생각하시는지요?

● 완벽히 구축되어 있다 (), 일부분 구축되어 있다(), 구축되어 있지 않다(), 기타 ()

✓ 일부분 및 구축되어 있지 않다고 생각하시는 경우, 왜 그렇게 생각하고 계시는지 국내에 선순환되는 에코시스템을 구축하는데 있어서 어떠한 부분을 개선내지 지원해드리면 좋을지 의견을 부탁드립니다

5-2. 해외 WiMAX 등 선진 에코시스템이 잘 구축되어 있는 사례를 예로 드신다면 어느 나라인지요?

* ()에 V 기재하여 주시고, 사례국가는 복수 응답 가능합니다

- 선진사례국가 : 대만 (), 유럽(), 미국(), 기타국가 ()
- 선진사례국가 선정 이유 : ()
- 협회가 참고할만한 사례 웹사이트 : www. _____

5-3. 국내 WiBro에코시스템이 선진사례처럼 선순환되기 위해서 어떤 노력이 가장 필요하다고 생각하시는지요?

* ()에 V 기재하여 주시고, 해당항목에 서술 부탁드립니다. 복수 응답 가능합니다

- 분야별 기업간 선순환 협력을 위한 정부의 정책적인 지원 절대 필요 ()
 - 어떤 정책지원을 하면 좋을까요?:
- 기업간 자발적인 협력 유도 절대 필요 ()
 - 자발협력을 유도하기 위해 정부에서 간접지원할 사항은 없을까요? :
- 기타 ()
 - 이외 필요한 것이 있다면? :

5-4. 국내 WiBro 에코시스템이 선순환되기 위해서 3-2 항목외 정부에 건의 및 제안하실 내용이 있으시다면 ?

* 서술형으로 작성 바랍니다.

6. 귀 사(기관) 정보

6-1. 조직형태

- 기업 : 대기업(), 중기업(), 소기업()
- 기관 : 기관명()

* 기업구분

- 자본금 및 종업원수에 의한 기업 구분시 기업규모의 범위가 상충될 경우 기업 규모 상위기준을 준용

구분	대기업	중기업	소기업
자본금	100억 이상	3억 이상 100억 미만	3억 미만
종업원수	300명 이상	20명 이상 300명 미만	20명 미만

6-2. WiBro사업분야

- 주력 WiBro사업 분야 : 서비스 (), 장비 및 시스템(), 단말 (), 솔루션(), 기타()

6-3. 작성자 정보 (꼭 기재하여 주시기 바랍니다)

- 회사명 / 부 서 :
- 성 명 / 직 위 :
- 전 화 / e-Mail: /

본 설문에 응해 주신데 진심으로 감사드립니다. 작성해주신 정보는 일체 외부 유출되지 않사오며, 우리 WiBro의 해외진출 지원제도 개선 및 환경을 조성하기 위한 기초자료로만 이용됩니다. 감사합니다.

한국모바일산업협회 올림