

방송통신정책연구

10-진흥-가-22

이동통신 환경변화에 따른 WiFi와 mVoIP
도입이 이동통신에 미치는 영향 연구

(A Study for the Effects of WiFi and mVoIP
Introduction on Mobile Telecommunication)

2010. 11. 30.

연구기관 : (주) 씨에스티



1. 본 연구보고서는 방송통신위원회의 출연금 등으로 수행한 방송통신정책연구용역사업의 연구결과입니다.
2. 본 연구보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 방송통신위원회 방송통신정책연구용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

10
I
진
I
가
I
22

이
동
통
신
환
경
변
화
에
따
른

WiFi
와
mVoIP

도
입
이
이
동
통
신
에
미
치
는
영
향
연
구

2
0
1
0
·
1
2

(주)
씨
에
스
티

방송통신정책연구

10-진흥-가-22

이동통신 환경변화에 따른 WiFi와
mVoIP 도입이 이동통신에 미치는
영향 연구

(A Study for the Effects of WiFi and mVoIP
Introduction on Mobile Telecommunication)

2010. 11. 30.

연구기관 : (주)씨에스티

총괄책임자 : 김 병 규 (주)씨에스티

제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서는 『이동통신환경변화에 따른 WiFi와 mVoIP 도입이 이동통신에 미치는 영향연구』의 연구결과보고서로 제출합니다.

2010. 11. 30

연구기관 : (주) 씨에스티

총괄책임자 : 김 병 규 (주) 씨에스티

참여연구원 : 이 형 상 (주) 씨에스티

요 약 문

1. 제목

이동통신환경변화에 따른 WiFi와 mVoIP 도입이 이동통신에 미치는
영향 연구

2. 연구의 목적 및 중요성

- 이동통신 환경의 대표적 변화 요인인 유무선 통합/융합, 무선데이터 서비스 활성화가 이동통신산업과 이동통신사업자에게 미치는 영향을 분석하여, 향후 이동통신산업 활성화를 위한 방향성 제시 가능

3. 연구의 구성 및 범위

- 정보통신 트렌드 변화 주기 분석을 통한 현재 트렌드 점검과 발생 가능한 다양한 기술·서비스 변화에 대한 현황을 조사하고 이들 변화에 대한 원인 분석
- WiFi를 이용할 수 있는 환경변화와 기술 동향을 조사하고, 이를 활용한 이동통신사와 서비스 제공자의 비즈니스 모델 변화 분석
- 무선인터넷 접속으로 음성 및 영상 통화를 제공하는 mVoIP 서비스 현황과 시장 조사
- mVoIP시장 확산으로 이동통신사업자의 전략 변화와 발생 가능한 이슈 분석
- WiFi와 mVoIP 서비스가 이동통신산업과 이동통신사업자에게 미치는 영향 분석

4. 연구내용 및 결과

- 모바일인터넷 시대 진입으로 무선인터넷을 활용할 수 있는 다양한 기기와 서비스 급격한 증가로 무선인터넷 트래픽 급증
- WiFi 기술 발달과 이동통신사업자의 적극적인 WiFi망 투자로 WiFi를 이용한 다양한 비즈니스 모델 발생
- 유·무선 인터넷망으로 음성 및 영상통화가 가능한 서비스 등장으로 이동통신 사업자에게 미치는 영향과 서비스 확대에 의한 이동통신 생태계 변화요소 연구
- 무선통신 서비스 촉진에 WiFi의 기여도를 검토하고 가장 많이 기여하는 분야 예측
- mVoIP서비스가 이동통신서비스에 미치는 분야들과 이동통신산업 생태계에 주는 요인을 검토하여 mVoIP서비스의 방향성과 이동통신사업자에게 미치는 영향력 예측

5. 정책적 활용내용

- 무선인터넷 서비스 동향 분석결과를 이동통신 망 구축 전략의 기초자료로 활용
- WiFi 동향 분석 결과는 무선인터넷 서비스 발전 방향과 유무선 컨버전스 추진 전략 기초자료로 활용
- mVoIP 동향분석은 mVoIP로 발생가능한 문제점을 검토하여 mVoIP 정책 수립 기초자료로 활용
- 이동통신산업 생태계에 미치는 영향은 국가 무선인터넷 정책 결정의 기초자료로 활용

6. 기대효과

- 국내외 WiFi와 mVoIP 기술 및 서비스에 대한 최신동향을 이해하여 시장 활성화 및 이용 활성화등의 체계적 방안이 마련될 것으로 기대
- mVoIP기술 발전으로 발생할 수 있는 이슈들의 사전 점검으로 빠른 문제 해결 방안을 제공해 줄 것으로 기대
- mVoIP와 WiFi기술의 타 서비스 결합으로 발생 가능한 효과를 검토하여 국내 무선통신서비스 전반의 원활한 발전에 기여할 것으로 기대
- 다양한 무선서비스 활성화로 커뮤니케이션과 정보이용이 활성화 되어 국민 삶의 질적 향상에 기여할 것으로 기대

SUMMARY

1. Title

- o A Study for the Effects of WiFi and mVoIP Introduction on Mobile Telecommunication

2. Objective and Importance of Research

- o By studying the effects of fixed mobile integration & convergence and wireless data service promotion, which are the representative elements for change in mobile environment and affect the mobile industry and mobile providers, be able to present a direction to activate the future mobile industry.

3. Contents and Scope of the Research

- o Research the current trend & status of liable change of various technology & service by analyzing the information communication trend cycle, and analyze its cause
- o Research the environmental change and the technical trend for WiFi use, and analyze the change of business model between mobile operator and service provider
- o Research the status of mVoIP service offering voice & video call with wireless access and its market
- o Analyze the change of mobile operator's strategy and the liable issues as mVoIP market expands
- o Analyze the effects of WiFi and mVoIP service to mobile telecommunication industry and mobile providers

4. Research Results

- o As entering the mobile internet age, the rapid increase of wireless internet traffic with increase of various devices and services to utilize the wireless internet
- o Emergence of various business models using WiFi with its technical development and mobile provider's active investment in WiFi network
- o With emergence of voice & video call capable services on fixed mobile internet network, study its effects to mobile providers and the elements of mobile ecosystem change with its service expansion
- o Review WiFi's attribution to the wireless service promotion and forecast its biggest area
- o By reviewing the areas that mVoIP services affect in mobile telecommunication market and the factors to mobile industry ecosystem, predict the direction of mVoIP service and the effect to mobile providers

5. Policy Suggestions for Practical Use

- o Utilize the result of trend analysis of wireless internet service as basic information for the implementation strategy of wireless network
- o Utilize the result of WiFi trend analysis as basic information for the direction of wireless internet service development and fixed wireless convergence strategy
- o Utilize the analysis of mVoIP trend as basic information for mVoIP policy establishment with a review of liable issues by mVoIP
- o Utilize the effects affecting to mobile industry ecosystem as basic information for national policy decision of wireless internet

6. Expectations

- o Understanding the newest trend of national & international WiFi and mVoIP technologies and services, expect to have a systematic solution for market activation and usage promotion
- o With examination of the liable issues by mVoIP technology development in advance, expect to have a solution provided quickly
- o With a review of possible effects due to uniting mVoIP & WiFi technology with other services, expect the attribution in overall development of national wireless services
- o With promotion of various wireless services, the activation of communication & information utilization is expected to have an attribution in the quality enhancement of people's lives

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 배경 및 필요성	1
1. 이동통신인프라 진화	1
2. 전화서비스 진화	2
3. 연구 필요성	3
제 2 장 무선서비스 동향 분석	5
제 1 절 정보통신 환경 변화 (인터넷 트렌드 변화)	5
1. 주기적인 IT트렌드 변화 속에서 모바일 인터넷 시대로 진입	5
2. 무선인터넷 서비스 확대와 모바일 트래픽 증가	7
3. 무선인터넷 서비스 환경 변화 원인 분석	9
제 2 절 시사점	24
제 3 장 WiFi(Wireless Fidelity) 동향분석	27
제 1 절 WiFi 서비스 환경 변화	27
1. WiFi 이용환경 개선	27
2. 전세계 WiFi 가능 지역의 급속한 성장	30
제 2 절 WiFi 기술 동향	33
1. WiFi 표준 전송 능력	33
2. WiFi 기술 개발 동향	34

제 3 절 WiFi 활용 서비스 변화	36
1. 이동통신사업자들의 WiFi서비스 활용	36
2. 유료 WiFi 서비스 제공을 통한 수익 창출	38
3. 광고결합을 통한 신규 가치 창출	38
4. WiFi 기반 무료 서비스 제공을 통한 브랜드 이미지 강화	40
제 4 절 WiFi서비스 이용환경 변화 영향 및 시사점	40
1. 유선인터넷과 결합된 WiFi의 빠른 확산에 따라 이용 편의성 증대	40
2. WiFi 활용 서비스 진화	41
3. WiFi가 무선인터넷 활용에 미치는 영향	42
제 4 장 mVoIP(Mobile Voice over IP) 동향분석	43
제 1 절 음성전화서비스 환경 변화	43
1. 이동전화 서비스 변화	43
2. 유선기반의 인터넷 전화 서비스 활성화	44
3. mVoIP 서비스 등장과 활성화	46
제 2 절 mVoIP 서비스 유형	48
1. 사업자 측면에서 mVoIP 모델 구분	48
2. 이용자(서비스) 측면에서 mVoIP 서비스 구분	50
제 3 절 mVoIP 시장 전망	52
1. VoIP 사업자 실적 (Skype)	52
2. mVoIP 시장 현황 및 전망	53
제 4 절 이동통신사업자의 mVoIP 대응 전략	55
1. mVoIP 서비스를 적극적으로 활용	55
2. mVoIP 서비스 제한	56

제 5 절 mVoIP 서비스 관련 주요 이슈	57
1. 시장 진입 규제	57
2. 식별번호	59
3. 품질보장	60
4. 상호접속	61
제 6 절 mVoIP 서비스 영향 및 시사점	62
1. mVoIP 서비스가 미치는 영향	62
2. mVoIP 활성화에 대한 정책적 검토사항	63
제 5 장 이동통신산업 생태계에 미치는 영향	65
제 1 절 무선통신 서비스 촉진제로서의 WiFi	65
1. 대규모 무선 트래픽이 필요한 영상 콘텐츠 서비스 활성화 기여	65
2. Smart Work을 위한 기반환경 제공	65
3. 유무선 컨버전스 실현	66
제 2 절 mVoIP 서비스가 기존 이동통신서비스에 미치는 영향	67
1. 유무선 요금에 미치는 영향	67
2. 공정경쟁에 미치는 영향	69
3. 연관산업에 미치는 영향	69
4. 소비자 편익에 미치는 영향	70
5. 이동통신 사업과 mVoIP 서비스의 균형있는 발전을 위한 방안	71
제 3 절 mVoIP 발전과 이동통신 서비스 진화	72
1. 소셜네트워크 서비스와 결합된 mVoIP서비스	72
2. 이동통신사업자의 서비스 플랫폼 진화 촉진제 역할의 mVoIP	73
제 6 장 결론	77

- <첨부 1> mVoIP 서비스 활성화 검토 보고서
- <첨부 2> Wi-Fi 활용 증가
- <첨부 3> mVoIP 서비스 유형
- <첨부 4> 국내 이동통신시장 현황('10년 1분기)
- <첨부 5> 해외 인터넷전화 서비스 역무
- <첨부 6> 해외 mVoIP 서비스 제공 사업자 현황
- <첨부 7> 국내 mVoIP 서비스 현황
- <첨부 8> 해외 망중립성 논의 현황
- <첨부 9> mVoIP 유사 서비스 특징
- <첨부 10> 국내 mVoIP 서비스 품질 기준

Table of Contents

Chapter 1. Introduction	1
Section 1. Background and necessity	1
1. Evolution of mobile communication infrastructure	1
2. Evolution of telephone service	2
3. Necessity of the study	3
Chapter 2. Trend analysis of wireless service	5
Section 1. The change of information communication environment	5
1. Entering the mobile internet age in IT trend change cycle	5
2. Expansion of wireless internet service and increase of mobile traffic	7
3. Analysis of the cause for the change of wireless internet service environment	9
Section 2. Suggestion	24
Chapter 3. Analysis of WiFi trend	27
Section 1. The change of WiFi service environment	27
1. Improvement of WiFi utilization environment	27
2. Rapid global expansion of WiFi capable regions	30
Section 2. Trend of WiFi technology	33
1. WiFi standard transaction capability	33
2. Trend of WiFi technology development	34

Section 3. The change of WiFi application services	36
1. Mobile operators' WiFi service utilization	36
2. Make the revenue with offering charged WiFi service	38
3. Create new value by merging with ad	38
4. Strengthen the brand image by offering WiFi based free service	40
Section 4. Effects of WiFi service environment change and its suggestions	40
1. Improve the convenience of use with fast speed of WiFi converged with fixed internet ..	40
2. Evolution of WiFi application service	41
3. WiFi's effects affecting wireless internet utilization	42
Chapter 4. Analysis of mVoIP(Mobile Voice of IP) trend	43
Section 1. The change of voice telephone service environment	43
1. Mobile phone service change	43
2. Promotion of fixed internet phone service	44
3. Emergence of mVoIP service and its promotion	46
Section 2. Types of mVoIP services	48
1. Classification of mVoIP in aspect of provider	48
2. Classification of mVoIP in aspect of user(service)	50
Section 3. Forecast of mVoIP market	52
1. Example of VoIP providers(Skype)	52
2. Status of mVoIP market and its forecast	53
Section 4. Mobile operator's strategy against mVoIP	55
1. Active utilization of mVoIP service	55
2. Limitation of mVoIP service	56

Section 5. Major issues concerning mVoIP service	57
1. Restriction of market penetration	57
2. Identification Number	59
3. Quality assurance	60
4. Inter-connection	61
Section 6. Effects of mVoIP service and its meaning	62
1. Effects of mVoIP service	62
2. Political review items for mVoIP promotion	63
 Chapter 5. Effects affecting mobile industry ecosystem	 65
Section 1. WiFi as catalyst of wireless service	65
1. Attribution to promoting video content services requiring heavy traffic ..	65
2. Evolution of communication for Smart Work	65
3. Realization of fixed wireless convergence	66
Section 2. Effects of mVoIP service affecting the existing mobile services	67
1. Effects to the fixed wireless charging	67
2. Effects to the fair competition	69
3. Effects to the related industry	69
4. Effects to the consumer's convenience	70
5. Solution for a balanced development of mobile business and mVoIP service ..	71
Section 3. mVoIP development and evolution of mobile service	72
1. mVoIP service integrated with social network service	72
2. mVoIP as catalyst for the evolution of mobile provider's service platform ..	73
 Chapter 6. Conclusion	 77

표 목 차

<표 1> 미국 단말기별 모바일 애플리케이션 이용률	16
<표 2> 국내 주요 통신사의 어플리케이션 마켓 전략 및 등록 현황	24
<표 3> 무선 데이터 트래픽 증가 요인	25
<표 4> 국내 이동통신사업자별 주파수 할당 현황	27
<표 5> IEEE 승인 WiFi 표준 전송 능력	34
<표 6> IEEE 승인 WiFi 표준 전송 능력	35
<표 7> 미국 및 일본 이동통신사들의 WiFi 서비스 확대 전략	37
<표 8> 모바일 단말기별 WiFi접속을 통한 광고 접속 건수	39
<표 9> WiFi 비즈니스 모델과 서비스 유형	41
<표 10> 국내 인터넷 전화 발전 동향	44
<표 11> 주요 통신사 가입자 현황	45
<표 12> 회선교환 방식과 3G/4G mVoIP 음성 통화 시간 전망	47
<표 13> mVoIP 서비스와 인터넷전화 서비스 비교	48
<표 14> 서비스 제공 유형별 mVoIP 사업자 유형	49
<표 15> 연도별 Skype 가입자 유형	52
<표 16> KT 시내전화의 착신망별 요금 차등 현황	60
<표 17> mVoIP로 야기되는 정책적 이슈	64
<표 18> 이동전화서비스와 mVoIP서비스 요금 비교 (패킷요금제 기준)	68
<표 19> WiFi 활성화가 미치는 영향 >	78
<표 20> WiFi 활용 비즈니스 모델과 서비스 유형	79
<표 21> mVoIP 등장이 미치는 영향	80
<표 22> mVoIP 서비스 활성화를 위한 검토 사항	83

그 립 목 차

<그림 1> 이동통신 기술진화 로드맵	6
<그림 2> IT트렌드 변화 추이	6
<그림 3> 분기별 가입자 추이 (Morgan Stanley)	7
<그림 4> 모바일 데이터 트래픽 예측	8
<그림 5> 세계 무선통신 시장 규모 현황 및 전망	10
<그림 6> 전세계 스마트폰 판매량 추이	11
<그림 7> 국내 스마트폰 가입자 현황	12
<그림 8> 단말기 유형별 데이터 소비량 및 데이터 트래픽 추이	13
<그림 9> 전세계 3G+ 가입자와 보급률 추이	14
<그림 10> 글로벌 모바일 트래픽 예상치, (2009-2014)	15
<그림 11> 전세계 모바일 데이터 트래픽 예상 추이	17
<그림 12> 방송사(미국) 온라인 서비스 제공 현황	18
<그림 13> 세계 클라우드 컴퓨팅 시장 규모 전망	19
<그림 14> 기업용 무선인터넷 트래픽 증가율 (2009-2014)	20
<그림 15> 어플리케이션 마켓 어플등록 현황	21
<그림 16> 무선시스템의 속도와 이동성 비교	29
<그림 17> 모임장소 선정시 무료 WiFi 서비스 고려 여부>	30
<그림 18> 전세계 WiFi 이용 가능 지역 추이 (2004-2009)	31
<그림 19> WiFi 접속률 증가 추이	32
<그림 20> 인터넷전화와 mVoIP 서비스의 물리적 망 구조	46
<그림 21> mVoIP 분류별 서비스 업체	49
<그림 22> mVoIP 서비스 제공 유형	51
<그림 23> 국외 무선 인터넷전화 가입자 추이 (2009-2010)	54
<그림 24> 무선 인터넷전화 가입자 증가의 주요 요인	54

<그림 25> 유선가입자와 인터넷전화 가입자 년도별 변화 추이	70
<그림 26> 국내이동통신사 매출 구조	73
<그림 27> 이동통신사 순이익 구조(서유럽, 북미)	75
<그림 28> 이동통신사업자의 비즈니스 모델 구조 변화	76
<그림 29> 무선인터넷 환경 변화에 WiFi가 미치는 영향	79
<그림 30> mVoIP 서비스 활성화에 따른 환경변화 시나리오	81
<그림 31> 무선인터넷 환경 변화에 mVoIP가 미치는 영향	82

제 1 장 서 론

제 1 절 배경 및 필요성

1. 이동통신인프라 진화

- '98년 국내 최초 초고속 인터넷 서비스 시작이후 정부와 사업자들의 노력으로 초고속 인터넷 보급 확산
 - '98년 두루넷이 국내 최초 초고속 인터넷 서비스를 시작으로 '04년부터 '10년까지 추진한 BcN구축 기본계획으로 50M-100Mbps 속도로 광대역 서비스와 통신·방송·인터넷 융합서비스를 이용할 수 있는 기반 제공
 - '09년부터 '13년까지 UBcN구축 계획으로 유선 최대 1Gbps , 무선 최대 50Mbps속도로 유·무선인터넷 서비스를 이용할 수 있는 초광대역 네트워크 제공 계획
- 이동통신 기술 발전과 이용자 커뮤니티 문화 확산으로 무선인터넷 이용률이 '10년 9월 59.3%로 '07년 대비 11.6% 증가¹⁾
 - Wibro와 HSDPA의 3.5세대 이동통신 기술등장으로 보다 빠른 속도 (14.4Mbps)로 무선인터넷 서비스 이용 가능
 - 유선기반의 커뮤니티 문화가 시간과 공간에 구애받지 않는 무선의 특징과 결합하여 적극적인 참여 문화 확산에 기여하고,
 - 언제 어디서나 업무를 처리 할 수 있는 기반 마련

1) '10년 무선인터넷 이용실태조사, 한국인터넷진흥원, 만 '12-59세 인구 대상으로 조사

- 음성통화 위주 기능을 제공하던 이동통신단말기가 필요한 어플리케이션을 쉽게 설치하여 개인용 컴퓨터와 유사하게 활용할 수 있는 단말로 진화
 - 어플리케이션을 다운받아 설치 및 제거가 가능한 아이폰 출시 이후 국내외 스마트폰 보급이 급속도로 확산 되어 '10년 스마트폰 예상 판매량이 2억 3600만대로 급속한 성장 예상
 - 무선 어플리케이션 마켓 활성화로 다양한 서비스를 쉽게 구매하여 이용할 수 있는 환경 구축
- 무선 단말기를 통한 자유로운 서비스 이용과 빠른 속도의 무선인터넷 서비스 이용이 가능한 WiFi 보급이 증가하고 있음
 - KT는 '10년 현재 4만 235곳의 Wifi Zone을 구축하고 있으며, SK 텔레콤은 '10년까지 1만 5000개 구축 예정으로 세계 3위 Wifi Zone 보유 국가로 성장
- 급변하는 유·무선인터넷 환경으로 활용 가능한 서비스가 다양해지고, 이로 인한 트래픽 급증이 예상

2. 전화서비스 진화

- 전화선이 아닌 인터넷에 접속하여 음성통화를 이용할 수 있는 인터넷전화 서비스 등장으로 보다 저렴하게 사용자가 음성통화를 이용할 수 있는 기반 마련
 - '95년 보컬텍사가 PC to PC 방식 인터넷 전화도입, '07년 LG 테이콤의 시장 진출이후 시내전화와 인터넷전화간 번호이동제 시행으로 인터넷 전화 가입자 급속한 성장

- KT, SK Broadband, LG U+(구 LG 데이콤)등 주요 유선전화사업자의 인터넷 전화 서비스를 제공으로 인터넷전화 서비스 이용자 증가 급증
- o 스마트폰과 같은 지능형 단말기로 무선인터넷에 접속하여 음성 및 영상 통화 서비스를 제공 받을 수 있는 mVoIP 서비스 등장 및 확산
 - '10년 8월 애플의 아이폰에 Skype 프로그램을 설치하여 WiFi Zone 뿐만 아니라 3G망에서 음성서비스 이용 가능
 - 신규 서비스 제공자들이 등장하여 수다폰, 페이스타임 등 다양한 음성 및 영상통화를 지원하는 어플리케이션 출시와 서비스 제공
- o 스마트폰에 설치된 프로그램을 이용한 mVoIP 서비스의 이용 편의성으로 이동통신사업자에게 미치는 영향이 클 것으로 예측

3. 연구 필요성

- o 급증하는 무선인터넷 트래픽을 효율적으로 관리하기 위한 이동통신사업자들의 전략과 WiFi의 역할을 점검하고,
- o WiFi 기술 및 서비스 발전이 무선통신서비스 발전에 어떠한 영향을 미칠 수 있는가 검토 필요
 - WiFi 기술과 서비스 발달이 이동통신사업자와 서비스 제공자, 그리고 사용자에게주는 영향 검토
- o mVoIP서비스 도입과 함께 지속적인 성장으로 이동통신사업자와 유무선인터넷 서비스에 미치는 영향을 점검하여,

- mVoIP 도입에 따른 이동통신사업자의 대응전략과 서비스제공자의 활용 전략 검토
- o mVoIP 서비스와 관련된 정책 및 제도를 점검하여 이와 연관된 사업자와 활용하는 사용자의 혼란 최소화 필요
- o 이들을 통하여 WiFi와 mVoIP 발전에 따라 전개된 무선통신 서비스 시장을 조망하고, 이동통신사업자들의 비즈니스 모델 변화를 예측 할 수 있는 자료로 활용하고,
- o mVoIP 서비스로 촉발될 수 있는 정책 및 제도를 사전에 검토하여 효과적인 정책 방향을 결정하는 자료로 활용 가능

제 2 장 무선서비스 동향 분석

제 1 절 정보통신 환경 변화 (인터넷 트렌드 변화)

- 유·무선인터넷을 시간과 장소 제약없이 자유롭게 사용할 수 있는 단말 보급 확대와 서비스 확대로 본격적인 모바일인터넷 시대에 진입하였으며, 이로 인한 다양한 서비스 등장과 함께 문제점 야기

1. 주기적인 IT트렌드 변화 속에서 모바일 인터넷 시대로 진입

- 과거 Mainframe Computing시대에서 개인용 컴퓨터를 활용한 Internet 시대를 지나 Mobile Internet Computing 시대 도래
 - '90년대 인터넷을 이용한 커뮤니케이션 발달과 업무 및 마케팅 활용으로 정보통신 시장의 발전 유도
 - 그렇지만 인터넷에 유선으로 접속하는 유선인터넷은 시간과 장소의 제약이 일부 존재
 - 2000년 이후 무선인터넷 기술 발전과 지원 기기의 확산으로 무선인터넷 기반 서비스 확대
 - 현재 3.5세대 기술에 해당되는 이동통신사의 통신망인 HsxPA와 WiBro(Mobile Wimax)기술로 14Mbps, LTE²⁾ 업그레이드 이후 최고 50Mbps 속도로 서비스 이용 가능

2) LTE (Long Term Evolution)

< 그림 1 > 이동통신 기술진화 로드맵

1세대	2세대	3세대	3.5세대	3.9세대	4세대(후보기술)
아날로그	CDMA(미국식) GSM(유럽식)	CDMA EV-Do WCDMA	Rev A Rev B HSxPA	UMB (개발포기) LTE	LTE Advanced
		Mobile Wimax	Mobile Wimax	Mobile Wimax	와이브로 애볼루션
14.4Kbps	144Kbps	2Mbps	14Mbps	50Mbps	1Gbps
1995년	1996년	2006년			2012년

- 스마트폰(아이폰, 갤럭시S 등), 태블릿 PC(아이패드, 갤럭시탭 등)와 같은 다양한 지능형 단말로 블로그, 비즈니스, 뉴스·방송, 교육, 엔터테인먼트 등 다양한 서비스를 시간과 장소 제약없이 이용가능

<그림 2> IT트렌드 변화 추이

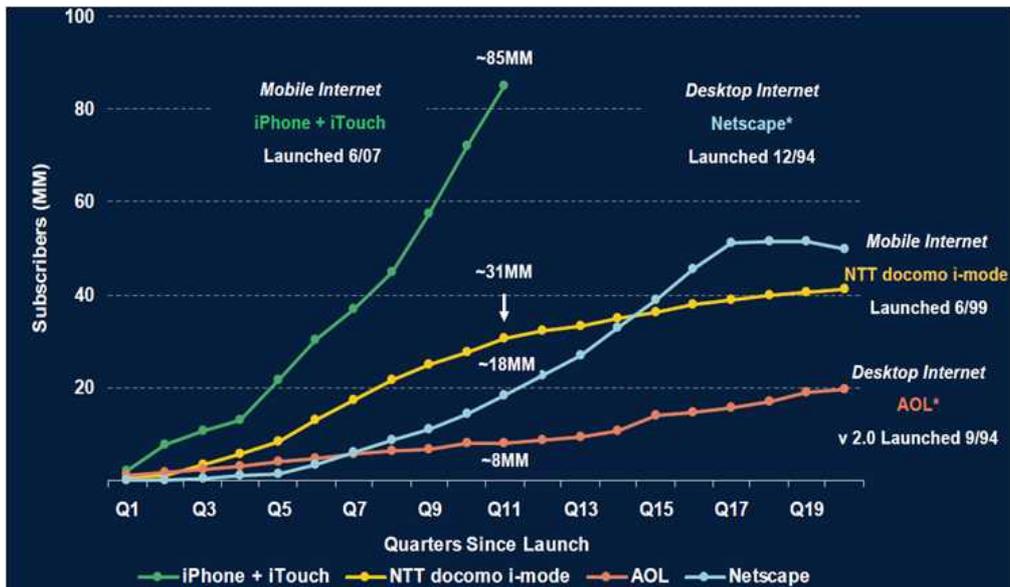


출처 : MorganStanley, 2009

2. 무선인터넷 서비스 확대와 모바일 트래픽 증가

- o 무선인터넷 진입 속도가 유선인터넷의 활성화 속도보다 급격하게 빠른 속도로 진행됨
 - '94년 12월 서비스 시작한 Netscape는 11분기동안 1억 8천만명의 사용자를 모집한 것에 비해, 애플의 iPhone과 iPod 서비스가 2007년 6월 서비스 시작 이후 동기간에 8억 5천만 사용자를 모집하여 4.7배 이상 빠른 추이 기록
 - 이는 무선인터넷 서비스가 유선인터넷 서비스 보다 급격히 빠른 속도로 활성화 되고 있다는 것을 보여줌

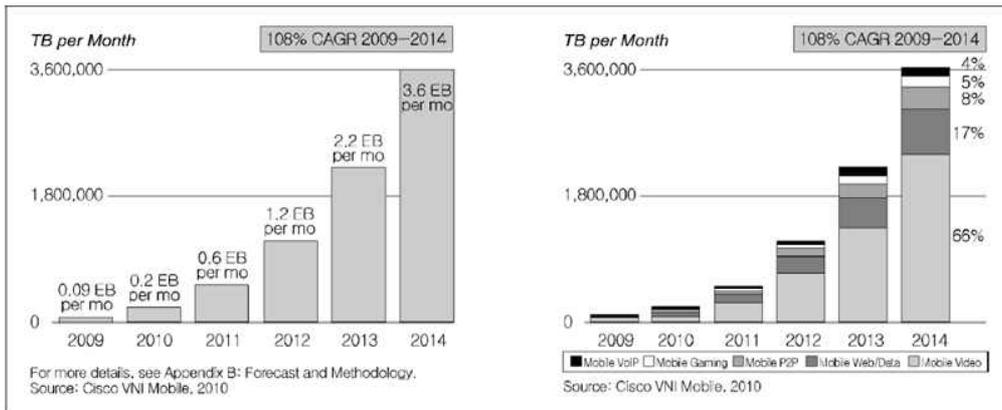
<그림 3> 분기별 가입자 추이 (Morgan Stanley)



출처 : Morgan Stanley

- o 무선인터넷 지원 단말 보급 확대와 이를 활용한 서비스 확대로 무선인터넷 트래픽의 급격한 증가 발생
 - 무선단말기로 무선인터넷에 접속하여 서비스를 이용할 수 있는 환경이 마련 되어야 하기 때문에 모바일 트래픽의 기하급수적인 증가 예상
 - 전세계 모바일 인터넷 가입자 수 가 연평균 50%씩 성장하여 '08년 1억 8천 만명에서 '14년 20억명으로 1024% 증가 예상³⁾
 - 모바일 데이터 월 사용량이 '09년 0.09EB⁴⁾에서 '14년 3.6EB 증가로 연평균 성장률(CAGR)은 108% 증가 예상⁵⁾

<그림 4> 모바일 데이터 트래픽 예측



출처 : CISCO VNI Mobile, 2010

3) ovum, 2009

4) EB(Exa Byte) : 1,073,741,824 Giga byte,

5) Cisco VNI Mobile, 2010

3. 무선인터넷 서비스 환경 변화 원인 분석

가. 무선인터넷 서비스 성장 동인

o 통신·방송 미디어 패러다임 변화로 무선인터넷 시장의 성장 촉진

- 유선 중심에서 무선으로, 하드웨어 중심에서 서비스·소프트웨어·콘텐츠 중심으로 방송통신미디어 분야의 패러다임 변화가 진행중이며,
- 무선 중심의 콘텐츠 산업으로 변화는 글로벌 무선인터넷 산업 시장규모와 이를 이용하는 사용자, 그리고 이용량의 급격한 증가 야기

▶ 무선 데이터 이용량 증가

- 모건 스탠리는 무선 인터넷 이용자 수가 '09년 약 4억명에서 '13년 약 11억 명으로 270% 이상 증가할 것으로 전망되며, Cisco는 '13년에 '09년 대비 약 40%의 무선 데이터 이용량 증가 전망
- 무선인터넷이 가장 활성화 된 일본은 실질 무선인터넷 이용률이라고 할 수 있는 정액 데이터 요금제 가입자 비중이 40%이상 (2009년 기준)

- 기업에서도 무선인터넷 활용이 크게 증가될 것으로 예상되면서 글로벌 통신서비스 제공사업자와 장비제조업자들이 방송통신서비스 활용으로 업무 생산성 향상을 지원하는 통합솔루션 제공

※ BT는 이동형 오피스서비스로 기업업무 종합 솔루션을 제공하고 있으며, 국내 이동통신사업자들의 모바일 오피스 구축을 계획하고 있음

- 이러한 환경 변화로 무선통신기기와 무선통신서비스 시장 규모가 크게 성장할 것으로 전망

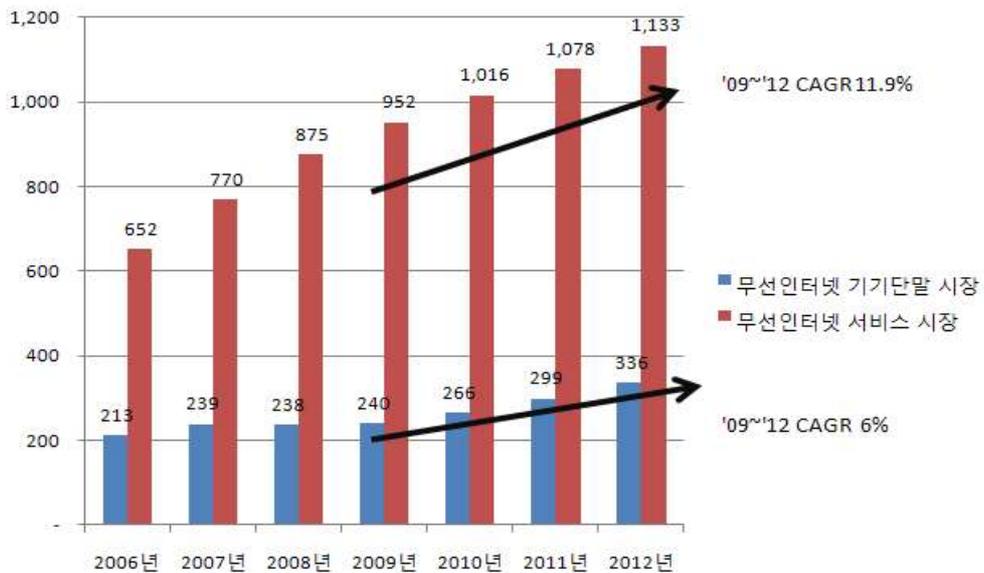
※ '09년까지 정체를 보인 무선통신기기 시장이 '10년 이후 WCDMA 등 3G 부문 투자확대로 '12년에는 3,356억 달러로 성장을 전망함 (Gartner)

※ 무선통신서비스 시장은 '08년 8,748억 달러 수준에서, '12년까지 연평균 6% 성장하여 1조 1,335억 달러에 이를 것으로 전망함

o 무선통신서비스 성장 동인으로는 다양한 어플리케이션 기반의 스마트폰의 보급확대, 3G 보급확대와 WiFi 활성화, 그리고 신흥시장 무선인터넷 시장 성장 등이 꼽히고 있음

<그림 5> 세계 무선통신 시장 규모 현황 및 전망

(단위 :Billion \$)



출처 : Gartner

나. 지능형 단말기 보급 확대

- 스마트폰과 태블릿 PC 등 지능형 단말기 보급 확대로 무선인터넷을 이용할 수 있는 단말의 급격한 진화를 야기함
- Gartner는 '08년~'09년 동안 전체 휴대폰 시장이 8.5% 감소했지만, 스마트폰 시장은 '08년 1억 3,900만대에서 '09년 1억 7,300만대로 전년대비 26% 성장하였으며,
- 이러한 성장세는 지속적으로 확대되어 전세계 스마트폰 시장은 '12년 5억 2,100만대에 이를 것으로 전망함⁶⁾
- Coda Research consultancy 보고서도 '10년 전세계 스마트폰 예상 판매량은 2억 3,600만대에서 2015년에는 24% 상승한 6억 1,900만대 판매량을 예측하여 지속적인 상승 예상

<그림 6> 전세계 스마트폰 판매량 추이

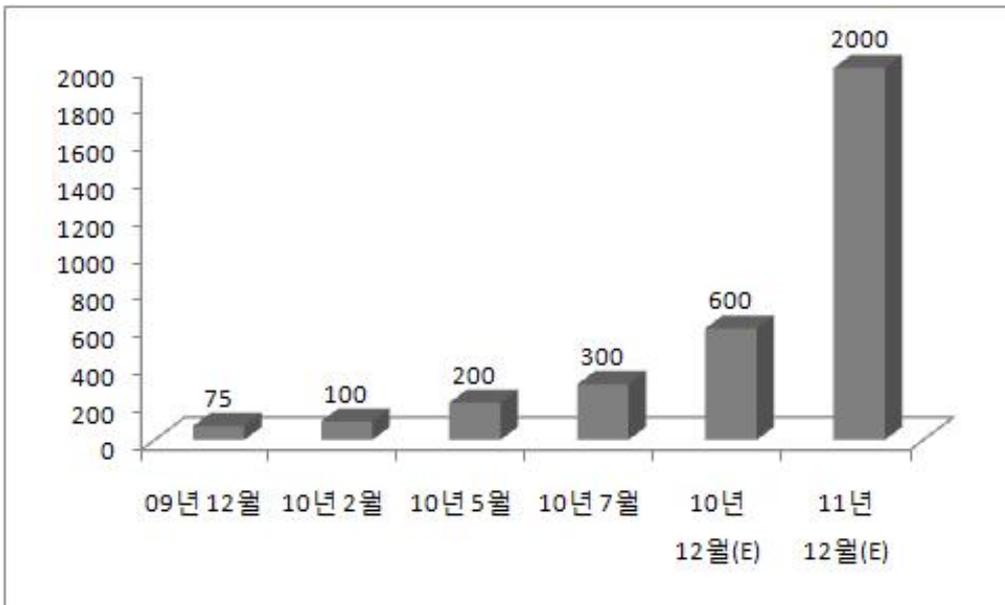


출처: Coda Research Consultancy(2010. 5)

6) <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1224645>

- 국내 이동통신시장도 스마트폰 비율이 확대되고 있으며, 2011년에는 2천만명 가입자 확보 예상
- 국내 스마트폰 사용자는 314만 명으로 SKT 170만, KT 120만, LG U+ 24만 가입자 보유(10년 7월 기준)
- 이는 '09년 12월에 75만명에 불과하던 스마트폰 사용자가 420% 증가한 수치이며
- '11년까지 현재('10년 7월)보다 660% 증가한 2,000만명에 도달할 것으로 예측

<그림 7> 국내 스마트폰 가입자 현황



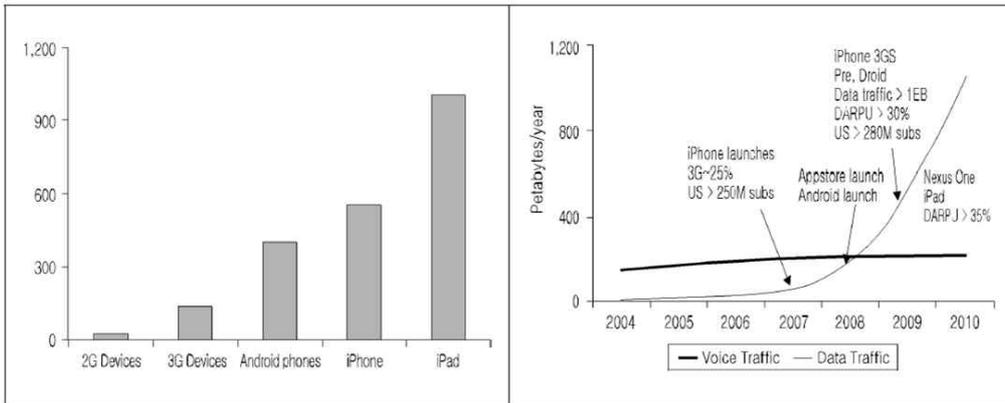
출처 : 문화일보 (2010. 7)

- 이러한 스마트폰 보급 확대로 무선인터넷 활용 가능 서비스가 증가하고, 이들 서비스 이용으로 인한 트래픽 증가

- 어플리케이션의 자유로운 설치가 가능하여 다양한 서비스를 제공 받을 수 있는 스마트폰은 일반 휴대폰보다 많은 무선데이터 트래픽유발

※ 일반휴대폰이 14Mbyte/Month의 무선데이터 트래픽을 유발 하지만 스마트폰 200Mbyte(21배), 그리고 넷북은 2Gbyte 트래픽 유발⁷⁾

<그림 8> 단말기 유형별 데이터 소비량 및 데이터 트래픽 추이



출처 : Cheton sharma consulting, 2010

다. 전세계 3G 보급 확대

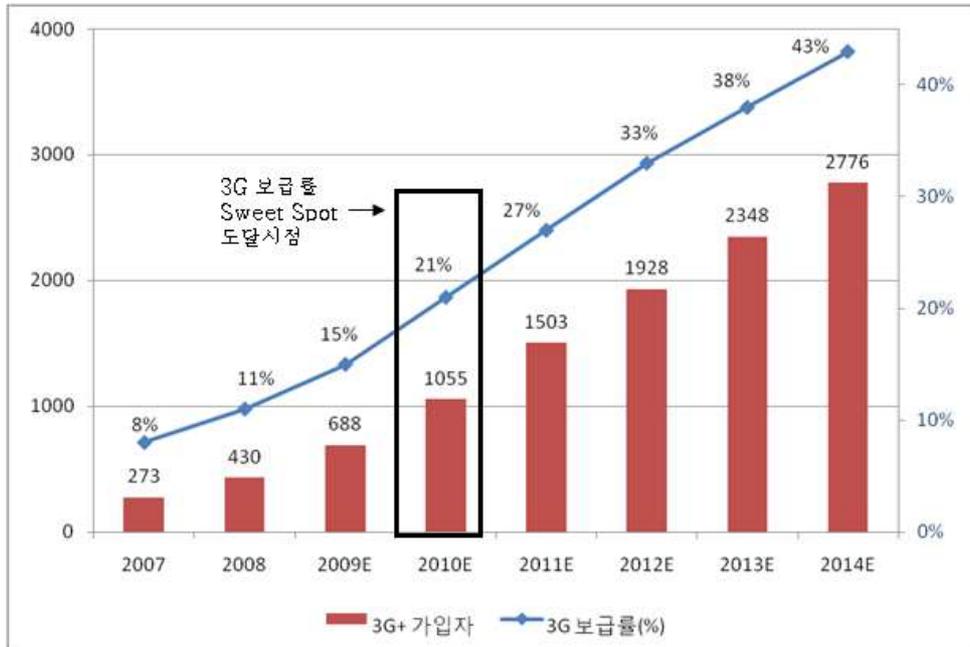
- o 전세계 WCDMA, HSPA, LTE등 3G이상의 기술 보급률이 ‘10년에는 기술의 급격한 성장을 이끌어내는 스위트 스폿⁸⁾에 도달 할 것으로 예상 (Morgan Stanley Research)

- ‘10년에 3G 기술 이용자가 10억 5,500만명에 도달하여 3G 보급률이 20% 이상을 상회하는 스위트 스폿 도달하여 향후 급격한 성장 예상

7) CISCO VNI Mobile 2010 (2009), ITU 재인용

8) 스위트스폿(Sweet Spot) : 특정 기술이나 산업이 과거에 없던 호황을 누리는 시점

<그림 9> 전세계 3G+ 가입자와 보급률 추이



출처 : Ovum Estimates, Morgan Stanley Research

라. 무선인터넷 서비스 콘텐츠 증가

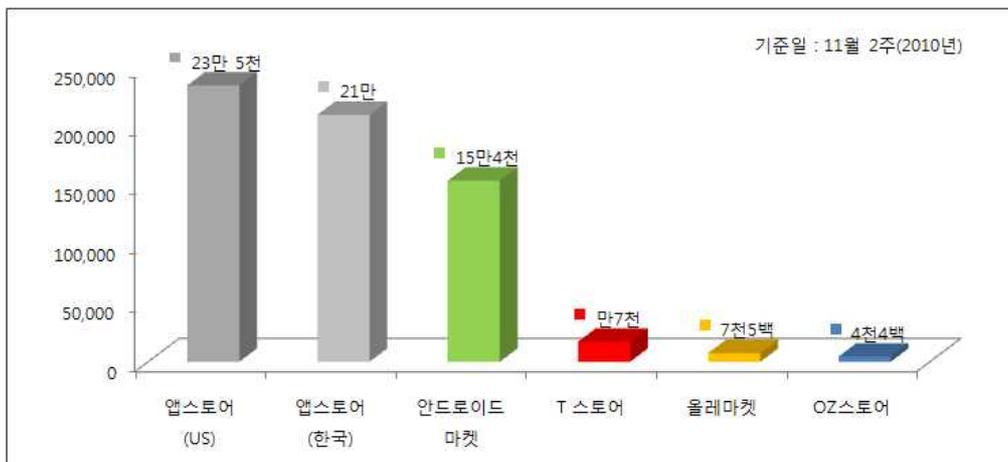
- 어플리케이션마켓 활성화로 스마트폰과 태블릿 PC(아이패드, 갤럭시 탭 등)에서 이용할 수 있는 서비스 증대
 - 스마트폰과 태블릿 PC는 개인용 PC와 같이 프로그램 설치 또는 제거가 용이하여 프로그램 설치로 다양한 서비스 이용이 가능
 - 해외에서는 애플의 앱스토어와 안드로이드마켓 활성화를 통하여 스마트폰용 어플리케이션 마켓이 활성화 되었으며,

- 국내에서도 스마트폰 보급 활성화로 해외 마켓서비스이용 뿐만 아니라 국내 이동통신사들의 자체 마켓을 개설하여 다양한 서비스를 보급하고 있음

※ '09년말 10만개의 어플을 보유했던 애플의 앱스토어가 2010년 11월 23만 5천여개 어플 보유중이며, 안드로이드 마켓은 만5천여개에서 15만 4천여개 어플 보유로 성장률 확대

- '09년 9월 SK텔레콤의 T스토어, 11월 KT의 올레마켓, 그리고 '10년 8월에 LGU+의 OZ스토어를 오픈하여 이동통신사업자 3사 모두가 독자적인 서비스 제공이 가능한 플랫폼 구축

<그림 10> 어플리케이션 마켓 어플등록 현황



출처 : TheApps

- 어플리케이션 마켓을 이용하여 웹검색, 뉴스 및 정보 뿐만 아니라 SNS, 음악 및 동영상 스트리밍, mVoIP 서비스등 다양한 서비스 이용 가능

<표 1> 미국 단말기별 모바일 애플리케이션 이용률

프로토콜	iPhone 이용자	기타 스마트폰 이용자	스마트폰 이외 사용자
음악	65%	35%	12%
게임	61%	48%	21%
SNS	58%	43%	14%
웹검색	52%	40%	12%
IMS	48%	42%	15%
뉴스	40%	31%	9%
동영상	23%	16%	4%
금융	22%	16%	4%
식당가이드	18%	14%	4%
온라인쇼핑	14%	9%	2%

출처 : FCC, 2010

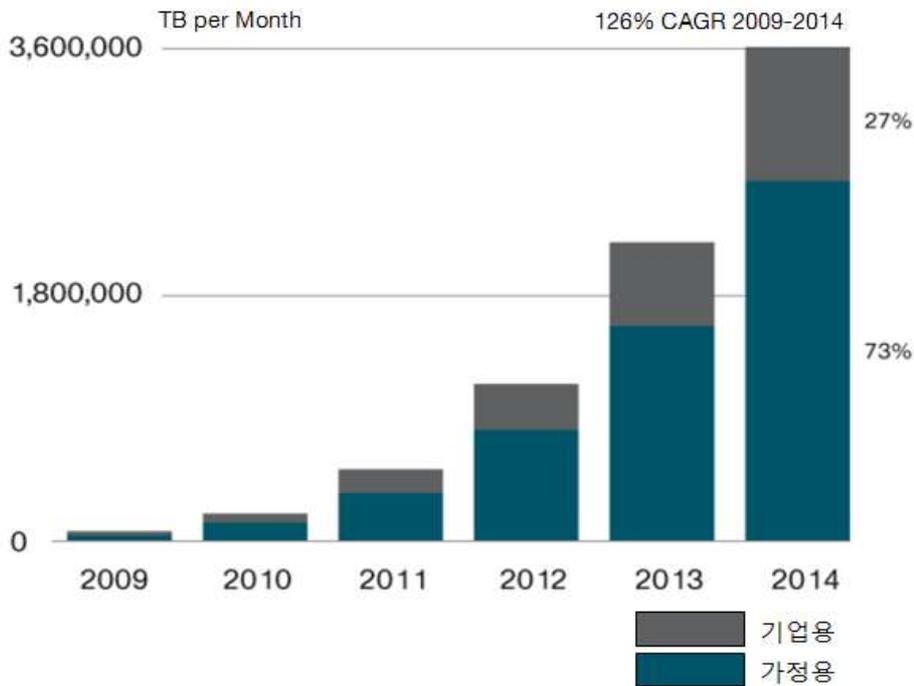
- ComScore가 영국, 프랑스, 독일 이용자들을 대상으로 조사 한 결과 스마트폰 사용자는 뉴스보기, 웹검색, SNS 이용 등을 중심으로 무선인터넷을 활용하는 것으로 나타남⁹⁾
 - 그리고 mVoIP기술을 이용하여 음성통화 뿐만 아니라 영상통화를 가능하게 해주는 어플리케이션 보급으로 이동통신사 음성수익에 큰 영향을 줄 것으로 예상
- ※ 음성통화 위주의 'Skype'와 '수다폰', 영상통화를 가능하게 하는 '페이스타임'과 '탱고 비디오콜스'등을 어플리케이션 시장에서 다운받아 서비스 가능

9) ComScore (2008, 2009), TNS (2009), 영국/프랑스/독일 이용자들을 대상으로 조사

마. 무선인터넷 트래픽 급증

- 무선인터넷 트래픽 증가의 주요 원인으로 다양한 지능형 단말기 보급 확대, 무선인터넷을 이용한 동영상 서비스와 기업의 클라우드 서비스 활용 증가 등이 있음
- 스마트폰 보급 확대와 아이패드, 갤럭시 탭등과 같은 태블릿 PC의 등장으로 글로벌 무선인터넷 트래픽의 급증 예상
 - 스마트폰은 일반 휴대폰보다 10배, 넷북은 1300배 이상의 무선트래픽 유발 시키며 지속적인 트래픽 상승 유발

<그림 11> 글로벌 모바일 트래픽 예상치, (2009-2014)



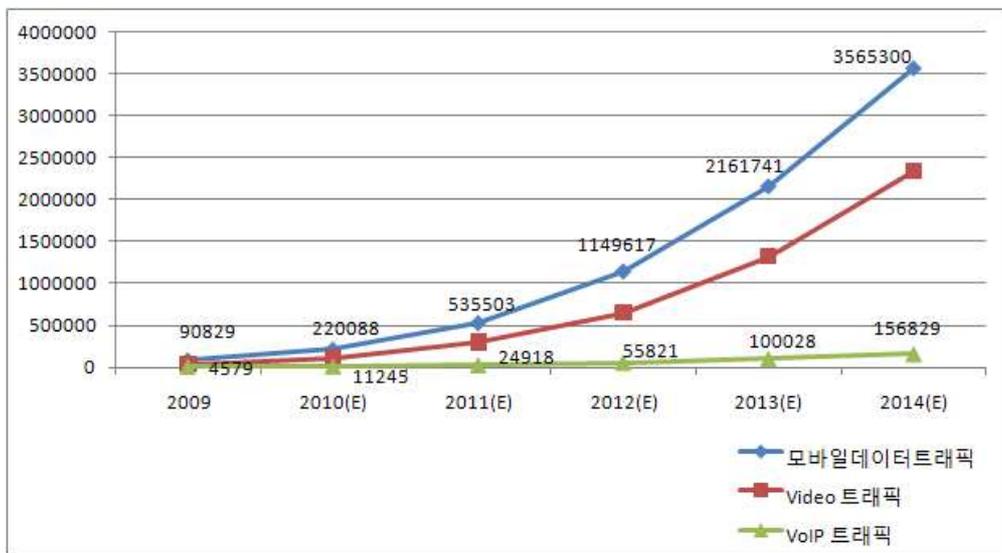
출처 : Cisco VNI Mobile, 2010

o 가정뿐만 아니라 기업에서도 급증이 예상되며, 특히 영상 트래픽은 '14년에는 전체 트래픽 대비 65% 비중 차지

- '09년도에 전체 모바일트래픽에서 음성트래픽이 약 4%, 영상트래픽이 약 40% 차지하고 있지만 '14년에는 영상트래픽이 전체 트래픽(3565295 TB)의 65.5% 예상

<그림 12> 전세계 모바일 데이터 트래픽 예상 추이

(단위 : TB/Month)



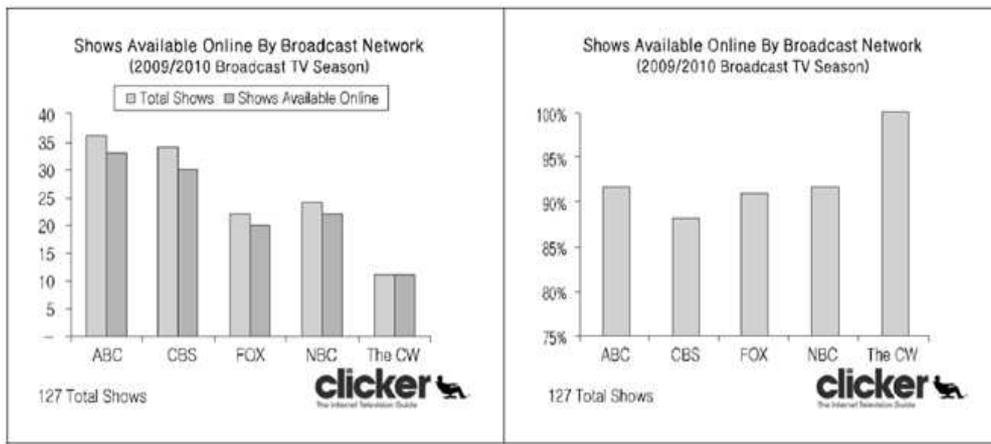
출처 : CISCO VNI Mobile 2010

o 무선인터넷트래픽 중 동영상 서비스로 인한 트래픽이 가장 많은 비중을 차지

- 특히, 모바일데이터트래픽의 10%가 온라인 동영상 사이트인 You Tube에서 발생¹⁰⁾하고 있으며,

- 미국 지상파 TV프로그램의 90%를 인터넷으로 제공¹¹⁾하고 있는 현실에서, 미국 10대 유료 TV방송사업자 중 최소 7개 사업자들은 태블릿 PC용 애플리케이션을 제작¹²⁾하고 있어 무선인터넷을 통한 동영상 트래픽 증가 예상

<그림 13> 방송사(미국) 온라인 서비스 제공 현황



자료: Clicker, 2010

- o 모바일 클라우드 컴퓨팅 시장규모 확대로 개인 뿐만 아니라 기업의 모바일 트래픽 확대 예상
 - 클라우드 컴퓨팅은 유·무선인터넷에 접속하여 다양한 서비스를 제공 받을 수 있기 때문에,
 - 이용자는 모바일 클라우드를 통한 이용 효율성 강화와, 단말 구입 비용 절감 효과가 있으며, 공급자는 새로운 수익 창출 기회와 가입자 유지효과(lock-in) 측면에서 장점을 가지고 있음

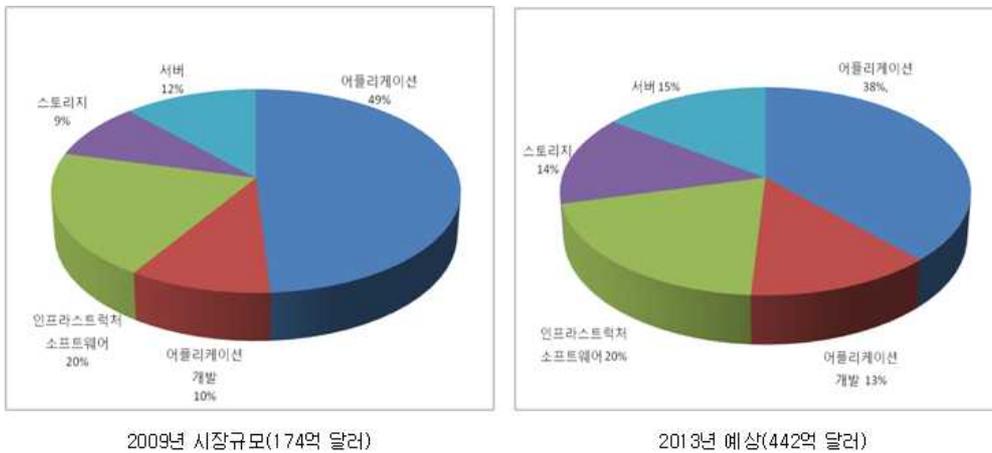
10) Allot, 2010

11) Clicker, 2010

12) Wall Street Journal, 2010

- 전세계 모바일 클라우드 컴퓨팅 가입자 수는 '08년 전체 모바일 가입자중 1.1%인 4,280만명이었는데 '14년에는 19% 성장한 9억 9,800만명으로 예상¹³⁾ 하고 있으며,
- 리서치 전문기업 Juniper는 모바일 클라우드 컴퓨팅 시장규모를 '14년까지 연평균 88%씩 성장하여 95억 달러 규모로 확대될 것으로 전망¹⁴⁾
- IDC는 174억 달러의 '09년 클라우드 컴퓨터 시장 규모가 '13년에는 '09년 대비 2.5배 수준인 442억 달러 시장을 형성할 것으로 전망

<그림 14> 세계 클라우드 컴퓨팅 시장 규모 전망



출처 : IDC

- 국내 이동통신사도 포화된 통신시장에서 새로운 돌파구 찾기 위한 주요 방안 중 하나로 기업용 서비스 사업을 강화를 위해서 클라우드서비스 전략 발표¹⁵⁾

※ LG U+는 마이크로소프트와 같이 별도의 소프트웨어 구매없이 인터넷 접속으로 서비스를 이용할 수 있도록 스마트 SME라는 클라우드 서비스 출시하여 MS의 클라우드 기반 SaaS, 플랫폼과 기업용 소프트웨어를 LG U+의 통신서비스 결합

13) ABI Research, 2009

14) Juniper Research, 2010

15) 전자신문, 이통3사 '클라우드' 경쟁 접화, 2010.11.20

※ KT는 종합적인 클라우드 전략 발표를 통하여 개인용 클라우 서비스 고도화와 IaaS(Infrastructure as a Service)의 일환으로 컴퓨팅서비스(CS), 백업서비스(BS), 스토리지서비스(SS), 데이터서비스(DS) 등 총 4가지 u-클라우드 서비스를 공개 추진 중

※ SK텔레콤은 'T클라우드비즈'라는 클라우드 호스팅과 가상 데스크톱 인프라(VDI)가 결합된 IaaS 서비스 발표했으며, 스토리지 클라우드 서비스인 'T백 서비스'와 SaaS 서비스도 제공 예정

- 이러한 모바일 클라우드 서비스 활성화로 기업 외부에서 데이터와 업무 처리를 언제 어디서나 처리 가능하여 스마트 워크 활성화에 기여

<그림 15> 기업용 무선인터넷 트래픽 증가율 (2009-2014)



출처: Cisco VNI Mobile, 2010

- o 스마트워크 활성화는 기업 무선인터넷 트래픽 증가를 촉발 시킬 수 있음

바. 국·내외 무선인터넷 활성화 현황

- 해외 무선인터넷 선도국들은 무선인터넷을 통한 산업 생태계 이용 활성화를 유도하고 있음
 - 일본과 미국 등 글로벌 무선인터넷 선도국은 무선인터넷 이용 활성화를 기반으로 전체 무선인터넷 산업 생태계 발전 촉진을 유도함
 - 일본은 유선 초고속인터넷 보다 무선인터넷 시장을 활성화하여 다양한 연령층의 이용자 확보와 정액제 정착으로 “무선인터넷 이용량 증가 → 이동통신사 ARPU 및 CP의 수익 확대 → CP수 증가 → 무선인터넷 활성화”의 선순환 생태계 완성
 - 미국은 아이폰 보급으로 시작된 오픈 마켓과 모바일인터넷 광고의 급격한 성장으로 무선인터넷 시장 활성화

▶ 일본의 무선인터넷 환경

- 유선 초고속인터넷 도입은 지연되었으나, 반면 휴대폰에서의 E-mail 서비스 등은 조기에 활성화되는 등 무선인터넷에 익숙한 환경이 상당기간 조성
- 특히 NTT도코모의 적극적인 무선인터넷망 개방을 추진하여 무선인터넷 서비스 초기인 '01년에 3,000만명 이상의 가입자를 확보하는 등 시장 활성화에 기여
- 다양한 연령층의 이용자 확보, 정액제 정착 등을 기반으로 모바일 콘텐츠·광고시장이 발달하여 “무선인터넷 이용량 증가 → 이동사 ARPU 및 CP의 수익 확대 → CP수 증가 → 무선인터넷 활성화”의 선순환 생태계를 구축
- '08년 기준, 전 세계에서 무선인터넷 ARPU(한화 약 25,000원)가 가장 높은 나라이며, CP사이트는 11만 여개가 존재하고 전체 가입자의 88%(약 9,300만명)가 무선인터넷사용으로 무선인터넷 선도국 입지 구축

▶ 미국의 무선인터넷 환경

- '07년 아이폰 출시를 계기로 오픈 마켓 확산, 모바일인터넷 광고 확대 등이 이루어져 스마트폰 시장의 성장에 동반하여 무선인터넷 시장 활성화
- 3G와 WiFi 결합으로 무선 광대역인터넷 직접접속 중심으로 시장이 확대되고 있으며 한화 약 15,000원 수준으로 전세계에서 ARPU가 2번째로 높음

○ 국내에서도 이동통신사업자 뿐만 아니라 정부에서 무선인터넷 서비스 활성화 정책 추진 중

- KT는 산업 역동성을 회복하고 무선인터넷 산업을 활성화시키며, 소비자의 이용편익을 증대시키기 위한 모바일 인터넷 활성화 계획('09년 3월) 추진

▶ 모바일 인터넷 활성화 계획('09년 3월) 주요 내용

- KT 합병 인가('09.4)를 통하여 무선인터넷 접속 체계 완전 개방과, 수익 배분 가이드라인 개선으로 공정경쟁 여건 조성하기 위한 지속적 노력 수행
- '13년까지 무선인터넷 정액이용자비율을 10%에서 40%로 끌어올리고, 풀브라우징이 가능한 스마트폰의 보급비율을 5%에서 20%로 증대시키고, 무선인터넷 콘텐츠 시장규모를 1조원에서 3조원으로 성장시키고자 함

- 무선인터넷 활성화의 필요성에 대한 사회적 관심이 증대되고 있는 상황에서 이동통신사도 자체적으로 전략변화를 시도 중

※ 이동통신사 3사 공통 스마트폰용 전용 요금제 출시와 55,000원 이상 요금제 가입 고객에서 무제한 무선데이터 제공(트래픽 문제 발생 시 제공 용량 제한)

- ※ SK텔레콤과 KT는 55,000원 이상 가입 고객에게 특정 용량의 mVoIP 서비스 이용을 허용하고 있으며,
- ※ LG U+는 스마트폰용 인터넷전화 서비스(3G망에서 통화 불가) 이용 가능한 앱 출시
- 국내 이동통신사업자들의 자체 어플리케이션마켓 구축으로 해외 어플리케이션 마켓에 대응하는 개별 서비스플랫폼 구축 전략을 수행하고 있음

<표 2> 국내 주요 통신사의 어플리케이션 마켓 전략 및 등록 현황

통신사	어플리케이션 마켓 전략	어플리케이션 등록 현황 ('10년11월둘째 주)
SKT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T 스토어 '09년 9월 오픈 ▪ 멀티 플랫폼 전략 (스마트폰 뿐만 아니라 일반 휴대폰도 지원) 	16,000건
KT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SHOW 앱스토어를 11월에 오픈 ▪ 올레마켓으로 이름 변경 (2010년 9월) 	7,500건
LG U+	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OZ 스토어 오픈 (2010년 8월) 	4,400건

제 2 절 시사점

- o 유선인터넷 환경에서는 정보의 습득·활용이 특정 장소, 특정 단말을 통해서만 가능했지만,
- o 무선인터넷 이용이 가능한 다양한 기기들의 등장과 어플리케이션 마켓 활성화로 시간과 장소 제한없이 다양한 서비스 이용 가능

- 스마트폰 보급과 무선기술(3G, WiFi, WiBro 등) 발전을 통한 무선 네트워크 인프라 고도화로 무선인터넷 활용 가능한 다양한 서비스 확대
- o 장소와 단말 제약없이 이용 가능한 동영상 콘텐츠 증가와 스마트워크 보급 확산, 기업 외부에서 업무처리 필요성 증대에 따른 클라우드 컴퓨팅 시장 확산 등으로 모바일 트래픽의 급속한 증가

<표 3>무선 데이터 트래픽 증가 요인

요 인	설 명
지능형 단말기 보급 확산	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 애플의 아이폰 및 안드로이드 OS를 이용한 스마트폰 보급 확산과 아이패드 및 갤럭시 탭과 같은 태블릿 PC의 확산 ▪ 스마트폰은 개인 PC와 같이 프로그램을 쉽게 설치 제거 할 수 있어 원하는 서비스를 자유롭게 이용 가능
어플리케이션 시장 활성화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트폰 및 태블릿 PC에 이용 가능한 어플리케이션 시장의 활성화 ▪ 국내외 이동통신사업자들은 고유의 어플리케이션 시장 오픈 및 플랫폼 구축을 통해 서비스 제공
영상 서비스 증가	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 영상트래픽이 현재 모바일 트래픽의 40%를 점유하고 있으며, 5년 후에는 65% 이상 전망 ▪ 지능형 단말기를 활용한 뉴스/방송, 교육서비스의 급격한 증가 예상
기업 모바일 트래픽 증가	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기업의 클라우드 컴퓨팅에 대한 관심이 고조됨에 따라, 모바일 클라우드 컴퓨팅 시장 확산 및 이에 따른 기업의 모바일 트래픽 증가 예상

- o 급증하는 무선트래픽은 이동통신사업자 네트워크의 부하를 야기하여 음성과 데이터 서비스 제공 품질 악화를 유발 할 가능성 존재
- ▶ 이러한 무선트래픽을 효율적으로 관리할 수 있도록 이동통신사업자의 전략적 방안 마련이 필요

- 또한, 무선인터넷 기반 음성과 영상 서비스를 이용할 수 있는 mVoIP 솔루션 등장으로 이동통신사업자의 음성수익 감소 등 시장 환경 변화 예상
- ▶ mVoIP 서비스 도입 및 확산에 따라 발생 가능한 유무선 요금, 공정경쟁, 소비자 편익, 연관산업 측면의 분쟁을 최소화하는 정책·제도적 기준 마련 필요

제 3 장 WiFi(Wireless Fidelity) 동향분석

제 1 절 WiFi 서비스 환경 변화

1. WiFi 이용환경 개선

- 2G/3G망을 이용한 이동통신 서비스는 특정사업자에게 일정한 범위 주파수 대역에 대한 배타적 권리를 부여하는 규제 프레임워크에서 출발하였지만,
 - 국내는 전파법¹⁶⁾에 의해서 방송통신위원회로부터 할당을 부여받아 서비스 이용 가능
 - 국내 이동통신사업자는 800MHz, 900MHz, 1.8GHz, 2.1GHz, 그리고 2.3GHz 주파수를 할당받아 음성통신 및 무선인터넷 서비스를 제공하고 있음

< 표 4 > 국내 이동통신사업자별 주파수 할당 현황

이동통신사업자	주파수 할당 내역
SK 텔레콤	<ul style="list-style-type: none">▪ 800Mhz : 2세대 이동통신용▪ 2.1Ghz : 3세대 이동통신용▪ 2.3Ghz : 와이브로용
KT	<ul style="list-style-type: none">▪ 1.8Ghz : 2세대 이동통신용▪ 2.1Ghz : 3세대 이동통신용▪ 2.3Ghz : 와이브로용▪ 900Mhz : LTE용
LT U+	<ul style="list-style-type: none">▪ 1.8Ghz : 2/3세대 이동통신용▪ 800Mhz : LTE용

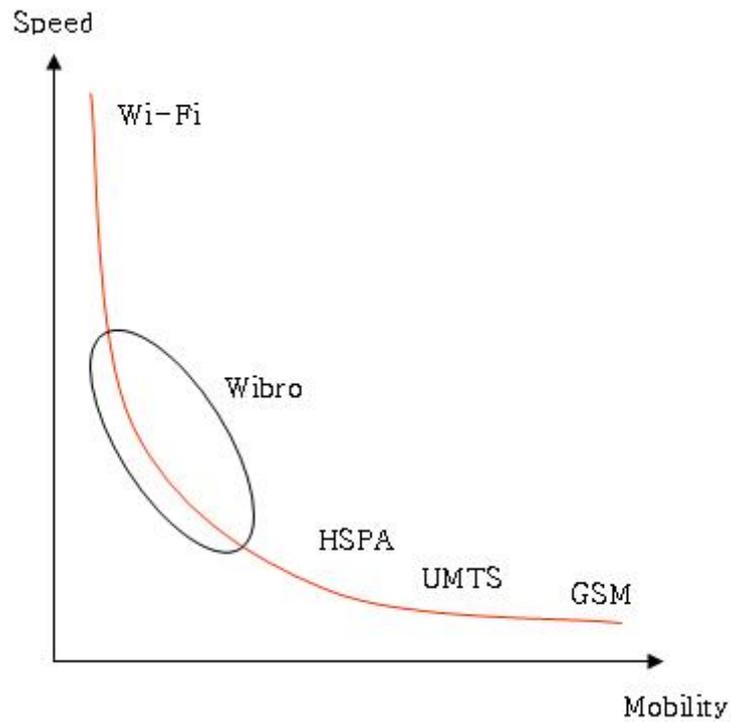
16) 전파법 110조 11조

- WiFi는 주파수 허가 필요없이 IEEE 802.11과 같이 특정한 기술 표준을 기반으로 발전
 - 2.4GHz대역에서 주파수 사용료를 지불하지 않고 일반기업이나 가정에서 임의로 사용할 수 있도록 제공하고 있으며,
 - WiFi Alliance가 주도적으로 WiFi 서비스 품질과 속도 향상을 위한 지속적인 기술 개발

- WiFi가 셀룰러 네트워크 기반 서비스와 경쟁을 하면서도 이들과 기술적 융합을 통해서 보완적인 융합 서비스 제공
 - WiFi 서비스 도입 시점에는 기존 이동통신망을 통한 음성 및 데이터 서비스와 일부 대체 관계에 있어 이동통신사업자의 WiFi 지원 이동전화 단말기 보급에 미온적 대응을 하였지만,
 - 스마트폰 보급 확대 이후, 무선인터넷에 연결하여 서비스 이용이 가능한 WiFi가 기본 탑재된 스마트폰 보급이 급격히 확대되고,
 - 모바일 브로드밴드 트래픽 부담을 해결할 수 있는 해결책 중 하나¹⁷⁾로 WiFi를 적극적으로 활용하려는 이동통신 사업자 등장

17) WiFi, 네트워크 기술적관리, 새로운 요금제, 펌토셀 구축 등 (Telecom Asia, 2009)

<그림 16> 무선시스템의 속도와 이동성 비교



출처 : Wikipedia

- o WiFi를 이용 할 수 있는 장비 확산과 이를 활용하여 쉽고 유용하게 이용 할 수 있는 서비스 증가
 - '12년에는 전세계 십억개 이상의 WiFi Chipset 판매가 예상되며, 이는 '07년 3억가량의 기기보다 3배 이상 증가된 수치이고,
 - '14년에 5억대의 WiFi탑재 휴대폰 판매가 예상되며, 이는 '09년 1억 4,000만대의 3.5배에 해당됨¹⁸⁾

18) ABI Research, 2009

- '09년 이후 출시되는 미국의 대다수 랩탑컴퓨터와 스마트폰에 WiFi 기능이 탑재되어 있으며, 미국 온라인 인구 20% 이상이 WiFi를 이용¹⁹⁾한 인터넷 접속 가능
- 스마트폰, 랩탑컴퓨터, 그리고 테블릿 PC등으로 웹서핑, 멀티미디어, 파일 공유, 음성·영상 통화등의 서비스를 이용 가능

2. 전세계 WiFi 가능 지역의 급속한 성장

- o 미국 모바일 유저 대상 조사에서 오프라인 모임 장소 선정 시 무료 WiFi 서비스 제공을 주요한 판단 기준으로 선정

<그림 17> 모임장소 선정시 무료 WiFi 서비스 고려 여부>

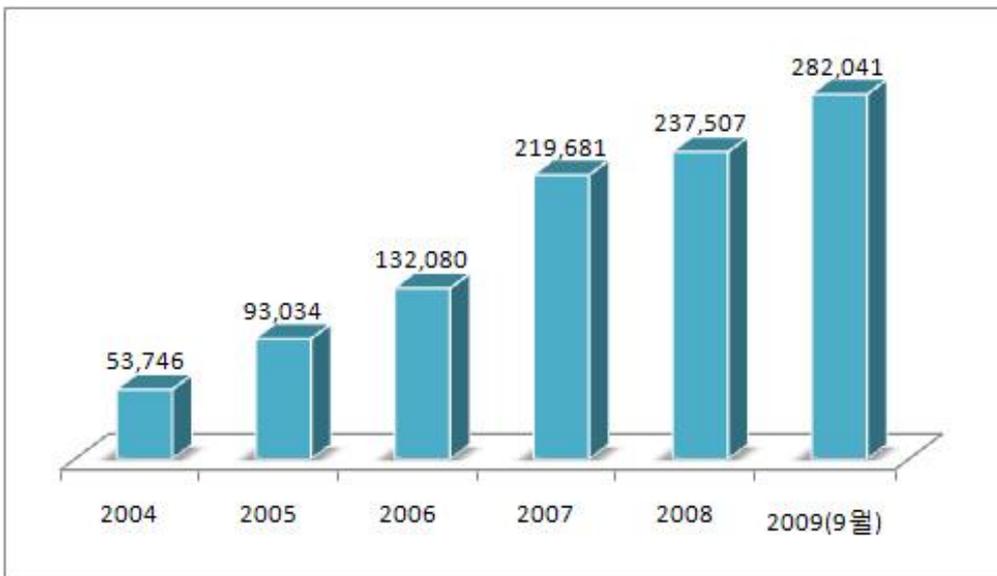


출처 : In-Stat, 2010. 09

19) Jupiter Research

- 전세계 공공 WiFi 이용 가능 지역이 '04년 5만 3천여개 지역에서 '09년 9월 현재 28만 2천개 지역으로 425% 확장됨
- '09년 1분기 대비 3분기까지 평균 성장률이 18.8% 기록하여 향후 수년간 지속적 성장이 예상됨

<그림 18> 전세계 WiFi 이용 가능 지역 추이 (2004-2009)



출처 : Ji-Wire

- 미국 AT&T의 와이파이망 접속률이 증가하는 것은 이를 이용한 서비스가 활성화 되고 있다는 것을 보여주고 있음
- AT&T의 '10년 3분기 WiFi 네트워크 접속건수가 1억 690만건으로 '09년 동기 대비 320% 증가하여 기하급수적인 증가율을 보여줌

<그림 19> WiFi 접속률 증가 추이



출처 : AT&T

- '10년 전세계 WiFi접속건수는 20억건에 달할 것으로 보이며, '14년에는 110억건으로 500%이상 증가할 것으로 예상
- 미국의 핫스팟 확장패턴은 과금형보다 무료 WiFi 서비스가 유명 프랜차이즈 영업소나 공항등을 중심으로 확장하고 있으며, 이러한 확장 배경으로는,
 - 스마트폰 출시와 더불어 데이터 수요의 급증으로 셀룰러 네트워크 트래픽 부담 줄여야 하는 이동통신사의 사업 전략이 대두되고,
 - 기존 가입자에게 편리한 무선 브로드밴드 커버리지 제공으로 가입자 이탈을 방지하여,
 - 사업자의 브랜드 이미지를 높이고 다양한 광고 수익을 확보하는데 있음

- 국내 이동통신사업자들도 WiFi Zone 확대 구축 계획을 발표를 통하여, 데이터 폭증에 효율적 대응 전략을 취함
 - KT는 '10년 1월 1만3천여곳의 WiFi Zone을 '10년 11월 4일 현재 4만 235곳으로 확대 구축하고, '11년까지 10만여 곳으로 확대 구축 예정이며,
 - SK텔레콤은 '10년말까지 전국에 1만5,000개의 WiFi Zone 구축을 계획하여 추진 중
- 이와같이 이동통신사업자의 적극적인 WiFi Zone 구축계획으로 전국 5만5천여곳의 WiFi Zone을 보유하여 미국, 중국에 이은 세계 3번째 WiFi Zone 보유 국가로 성장

제 2 절 WiFi 기술 동향

1. WiFi 표준 전송 능력

- '97년 IEEE 802.11 표준화 정인 승인되면서 WiFi 기술이 계속 발전되었으며 '07년 IEEE 802.11n 출시로 최대 300Mbps/s 속도로 데이터전송 가능
 - HSxPA망보다 다운로드 최대 20배 이상 빠른 속도를 제공하여, 실시간 동영상과 같이 대용량 트래픽이 필요한 서비스 이용이 원활해짐

< 표 5 > IEEE 승인 WiFi 표준 전송 능력

구분	802.11a	802.11b	802.11g	802.11n
표준승인년도	1999	2000	2003	2007
최대전송속도	54Mbit/s	11Mbit/s	54Mbit/s	300Mbit/s
스펙트럼	5.8GHz	2.4GHz	2.4GHz	2.4/5GHz

2. WiFi 기술 개발 동향

가. 802.11n 확산

- o 802.11b와 802.11g와 동일한 2.4GHz대역폭에서 100-200Mbps 이상의 전송 속도에 이르며, 커버리지가 210m-300m로 넓어져서 무선 랜의 효용 증대와 시장 확대에 큰 기여를 하고 있음

나. WiFi 다이렉트 인증

- o 기존 기기간 상호 연동 서비스가 블루투스나 USB를 통해서 이루어졌지만 WiFi Direct 기술을 이용하여 WiFi 지원 기기간 상호 연동가능
 - '10년 10월 WiFi Alliance에서 WiFi 다이렉트 인증된 5개 제품 공개 하였으며, 11월에는 갤럭시 S가 휴대단말로는 처음으로 인증 획득²⁰⁾

20) Electronista, 2010. 11

- o WiFi Direct의 기기간 상호통신이 가능하고, Bluetooth보다 넓은 커버리지에서 많은 정보의 빠른 처리가 가능하기 때문에 블루투스가 가지고 있는 일부 고유 영역에 대한 충돌이 발생 가능함
- WiFi Direct는 기존의 WiFi 단말에서 적용할 뿐 아니라 WiFi 네트워크나 라우터 경유하지 않고 기기간 P2P방식을 활용한 접속이 가능해짐

다. 기타 기술 개발 동향

- o 802.11n과 WiFi 다이렉트 외에도 서비스 안정성과 편의성을 제공하기 위한 지속적인 기술 개발 노력 시행

< 표 6 > IEEE 승인 WiFi 표준 전송 능력

WiFi 기술표준	목 적
802.11e	▪ 음성과 영상등 실시간 서비스를 위한 QoS 기능 지원
802.11f	▪ WiFi AP간 핸드오버 기능 지원
802.11r	▪ 신속한 로밍 지원

제 3 절 WiFi 활용 서비스 변화

o 이동통신사업자의 3G망에 대한 트래픽 분산, 인프라 투자 효율성, 그리고 사용자들의 니즈 충족 등 다양한 측면을 위해 전략적으로 활용

1. 이동통신사업자들의 WiFi서비스 활용

- o 2G/3G 음성기반 중심의 이동통신시장 포화에 따른 사업자 간 경쟁이 치열해짐
 - 사업자간 높은 경쟁으로 접속료 인하와 서비스 가격 하락을 야기하고, 이에 따른 ARPU 감소로 이어짐
- o WiFi를 활용한 데이터 정액제 서비스를 유도하여 무선인터넷 활성화를 통한 수익 창출을 야기
 - KT는 스마트폰 정액 요금제 가입자에게 WiFi를 무료로 사용 할 수 있도록 제공
- o 이동통신사업자들이 전국 규모의 WiFi 핫스팟 구축 계획을 추진하여 3G 트래픽을 WiFi로 분산을유도하여, 빠르고 안정적인 무선인터넷 서비스를 제공하여 가입자 기반의 확대 및 유지 전략으로 활용

< 표 7 > 미국 및 일본 이동통신사들의 WiFi 서비스 확대 전략

국 가	이동통신 사업자	WiFi 서비스 확대 전략
미국	AT & T	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2009년 WiFi 서비스 협력업체인 Wayport 인수 ▪ '10년 2만개의 핫스팟을 제공 중이며 공항, 병원, 스포츠 경기장 등 위주로 WiFi 핫스팟 확대 계획 중
	Verizon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 독립계 Biingo 핫스팟 무료 접속 지원 ▪ 3G 백홀 기반 무선 라우터인 'MiFi' 출시
	Sprint	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3G 백홀 기반 무선 라우터인 'MiFi' 출시
	T-Mobile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '2007년부터 가정용 핫스팟 서비스와 함께 기업용 서비스 제공 ▪ 미국 전역에 1만개 이상 핫스팟 제공 중
일본	KDDI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 독립계 WiFi사업자인 Wi2 인수로 핫스팟 1만 3천개 확보
	소프트뱅크	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가정내 WiFi 무료서비스인 '케이타이 WiFi' 적극 추진
	도코모	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '08년부터 WiFi 접속서비스인 'HomeU' 제공 ▪ WiFi라우터 활용 가능한 3G/WiFi 듀얼모드 스마트폰 출시

출처 : ATLAS DB, 2010.11

- 국내에서는 가장 적극적인 WiFi구축과 마케팅으로 KT가 WiFi를 활용한 전략을 수행하고 있음

2. 유료 WiFi 서비스 제공을 통한 수익 창출

- WiFi망에 접속하여 인터넷 이용을 하기 위해서 이동통신사 또는 사업자가 제공하는 유료 서비스 가입 필요
 - KT는 Netspot 서비스 가입자만이 WiFi망에 접속하여 인터넷 이용이 가능하지만, SK 텔레콤은 전면 개방을 통하여 누구나 사용 가능할 수 있도록 제공
 - ※ 유료서비스를 제공하고 있는 KT도 스마트폰 정액제 서비스에 가입하고 있는 사용자에게 무료로 WiFi를 사용할 수 있는 스마트폰 자동인증 기능 제공
- 유료 WiFi 서비스를 제공하는 이동통신사들도 데이터 정액제 가입 유도 전략으로 적극적으로 활용

3. 광고결합을 통한 신규 가치 창출

- 해외 WiFi벤더들이 적극적인 타겟 광고 제공으로 WiFi 무료제공을 통한 수익성 유지
 - 영국과 미국에서 사업을 운영하고 있는 Icomera는 기존 유료 서비스를 무료로 전환하고 기차나 버스에 구축된 WiFi 핫스팟 접속 사용자들에게 'MoovManage Ads'라는 타겟팅 광고 서비스 제공
 - 영국의 BT의 WiFi서비스인 Openzone은 미국의 JiWire와 제휴로 WiFi네트워크 접속시 광고를 노출하는 'Captive Display'와 제공 장소와 접속 단말에 따라 다른 광고를 보여주는 'Ads for Access' 광고 프로그램 제공

o 스마트폰과 태블릿 PC의 급격한 확산으로 WiFi접속을 통한 모바일 접속건수 급격히 증가

- '10년 5월 한달간 18억건이 WiFi를 통하여 모바일 광고업체인 AdMob의 광고 네트워크에 접속

< 표 8 > 모바일 단말기별 WiFi접속을 통한 광고 접속 건수

제조사	모델명	WiFi접속건수	전체접속량 대비점유율	WiFi접속 단말 트래픽점유율
애플	iPod Touch	1,204,492,268	63%	100%
애플	iPhone	456,513,877	24%	35%
모토로라	Droid	40,126,717	2%	7%
소니	PSP	32,916,190	2%	100%
애플	iPad	31,847,931	2%	91%
HTC	Dream	15,958,823	1%	9%
HTC	Magic	14,372,581	1%	7%
HTC	Here	13,781,436	1%	8%
Palm	Pre	13,581,160	1%	19%
HTC	Droid Eris	11,641,775	1%	7%
전체		1,835,259,758	95%	-

출처 : AdMob Mobile Metrics. 2010.05

4. WiFi 기반 무료 서비스 제공을 통한 브랜드 이미지 강화

- 무료 WiFi서비스 제공 뿐만 아니라 특화된 콘텐츠를 제공하여 차별화된 서비스 제공 전략 제공
 - 커피전문점인 스타벅스는 전 매장에서 무료 WiFi 서비스 제공으로 인터넷을 이용할 수 있게 하고,
 - 자체 제공 WiFi 핫스팟에서만 접속할 수 정보 포털형 서비스인 'Starbucks Digital Network(SDN) 제공으로 고객에게 특화된 서비스 제공
- ※ SDN서비스 제공으로 선별된 업체의 프리미엄 콘텐츠를 배타적으로 제공하여 스타벅스와 서비스제공자, 그리고 고객 모두에게 이익 제공

제 4 절 WiFi서비스 이용환경 변화 영향 및 시사점

1. 유선인터넷과 결합된 WiFi의 빠른 확산에 따라 이용 편의성 증대

- 주파수 허가 없이 기술 표준 인증만으로 서비스 제공이 가능한 WiFi의 경우, 지속적인 기술표준 개발로 꾸준한 발전이 예상
- 이동통신사업자의 사업적 전략에 따라 지속적으로 WiFi 이용 가능 지역 증가와 접속건수의 증가로 확산이 예상
 - KT는 '11년까지 10만개의 WiFi Zone을 구축할 예정이며, '14년에는 WiFi를 통한 110억 이상의 인터넷 접속을 예상

- o WiFi Zone 확대를 통해 빠른 속도의 인터넷 접속 서비스를 이용할 수 있는 기반 마련

2. WiFi 활용 서비스 진화

- o 이동통신사업자들이 3G트래픽을 WiFi로 분산시키면서 빠른 무선인터넷 서비스 제공을 통한 긍정적인 브랜드 제공 전략으로 적극적 활용 중
- o 이에 WiFi를 활용한 다양한 유형의 비즈니스 모델과 서비스 등장 전망
 - 기존에는 가입자에게 유료 WiFi 서비스를 제공하는 단순한 유형의 비즈니스 모델만 있었지만,
 - 무료 WiFi 서비스 제공이나 특화된 서비스로 신규 수익 모델을 발굴하거나 기업 브랜드 이미지를 강화시키는 방향으로 발전

< 표 9 > WiFi 비즈니스 모델과 서비스 유형

요인	설명
유료 WiFi 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가입자를 대상으로 유료 서비스 제공
광고 결합을 통한 가치 창출	<ul style="list-style-type: none"> ▪ WiFi접속 시 타겟 광고 제공으로 무료 WiFi서비스 제공
무료 서비스 통한 브랜드 이미지 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특화된 콘텐츠 제공을 통한 차별화 서비스 제공

3. WiFi가 무선인터넷 활용에 미치는 영향

- WiFi 활성화를 위해서는 이동통신사업자의 적극적인 망 투자와 다양한 수요기반의 유무선 통합서비스 개발이 필요함에 따라, 투자비용 증대는 사업자의 부담으로 작용
- 그러나, WiFi를 활용한 데이터 정액제 유도가 가능하고, 모바일 트래픽의 분산을 유도하여 3G망을 통한 음성 및 데이터의 고품질 서비스 제공 가능
- 또한, 유선인터넷으로 제공됐던 다양한 서비스들을 무선인터넷으로 제공이 가능하여 다양한 콘텐츠 개발을 통한 수익을 기대할 수 있으며,
- 사용자는 유·무선 구분없이 시간과 장소에 구애받지 않고 서비스 이용이 가능해짐에 따라, 편익 증대 및 삶의 질 향상 가능
- 그럼에도 불구하고, 개인정보 유출과 같은 WiFi의 보안 문제가 우려됨에 따라 기술적 해결 방안의 마련이 필요

제 4 장 mVoIP(Mobile Voice of IP) 동향분석

제 1 절 음성전화서비스 환경 변화

1. 이동전화 서비스 변화

- IP기반 설비 확대로 전화선으로만 접근 가능했던 음성서비스를 유선 인터넷과 무선인터넷으로도 이용 가능
 - 인터넷 서비스 발달로 인터넷전화 서비스가 등장하여 저렴한 요금으로 음성 통신 서비스를 제공 받는 것이 가능해짐
- 대부분 선진국 이동통신 시장이 포화 상태에 도달하여 신규가입자 유치가 어려워 기존 가입자 이탈 및 타 통신사 고객 유치를 위한 마케팅 활성화
 - 신규 가입자 유치가 어려워지고 마케팅 비용 증가로 음성 수익 감소 발생
 - 미국의 일부 MVNO사업자들이 음성, 텍스트, 데이터를 무제한으로 사용할 수 있는 정액제 요금제 시행(미국의 Metro PCS 등)
- ※ 미국 Metro PCS 정액제 요금 (\$45) : 국제문자 메시지 교환 인터넷사용료, 미국내 모든통신사 가입자들과 무료 통화 서비스 제공(Unlimited). \$60 정액제 요금 가입 시 국제 전화 무료 서비스 제공
- 스마트폰 보급 확대로 새로운 어플리케이션을 자유롭게 설치가 가능하여 mVoIP 서비스를 쉽게 이용할 수 있는 토대 마련

2. 유선기반의 인터넷 전화 서비스 활성화

- o 국내에는 '95년 보컬텍사가 PC to PC 방식의 인터넷 전화 도입 이후, '07년 LG 데이콤의 시장 진출과 '08년 인터넷전화와 시내전화간 번호이동이 가능하게 되어 급속도로 성장

< 표 10 > 국내 인터넷 전화 발전 동향

년 도	주 요 내 용
1995	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보컬텍사가 PC to PC 방식 인터넷 전화 도입
2000년 1월	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인터넷 전화 서비스 최초 도입 '새롭기술의 다이얼 패드'출시 ▪ 낮은 서비스 품질, 법제도 미비, 착신번호 부재, 비즈니스 모델 부재로 인한 한계 발생
2002년	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정부의 인터넷 전화 활성화 위한 제도 정비 <ul style="list-style-type: none"> - 기간통신 역무로 정의해 규제 대상 서비스로 편입 - 070 식별번호 부여해 착신 서비스 가능 지원 - 최저 품질 기준 마련하여 품질 보장 장치 마련 ※ 새로운 유형의 통신서비스로 인식하였지만, 기존 이동통신 사업자들의 매출 잠식 우려로 서비스 제공에 미온적 태도로 시장 담보 상태
2007년 6월	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LG 데이콤이 국내 최초 가정 고객 대상 인터넷 전화 상품 제공으로 PSTN 시장의 패러다임 변화 제공
2008년 10월	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시내전화 - 인터넷 전화간 번호 이동제를 통한 인터넷 전화 확산 기폭제 (070번호변경에 대한 부담감 제거)
2009년 10월	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 600만명 돌파 (전체 유선전화 가입자의 23%)
2010년 11월	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 900만명 돌파 (전체 유선전화 가입자(1,940만명)의 46%)

- o '07년 유선전화 가입자가 2천 3백만명에서 '10년 1,900만명으로 줄었지만 인터넷전화가입자는 90만명에서 900만명으로 급격히 증가하여 유선전화 시장의 대체제 역할 수행
 - o 가입자수를 살펴보면 전세계 주요 이동통신사업자보다 인터넷 전화 서비스 기업인 Skype 가입자가 월등히 높음
 - 세계 최고의 이동통신사업자인 China Mobile의 경우 4억9,300만명의 가입자를 보유하고 있지만 Skype는 5억 6,000만명²¹⁾으로 가입자 측면에서는 최고 수준으로 증가
- ※ Skype 전체 가입자 가입자 중 1.4%인 810만명이 월평균 유료회원으로 등록되어 있어 음성수익과 직접 관련된 가입자는 미비하지만 잠재적 회원이 많아 간접적 영향력 행사 가능

< 표 11 > 주요 통신사 가입자 현황

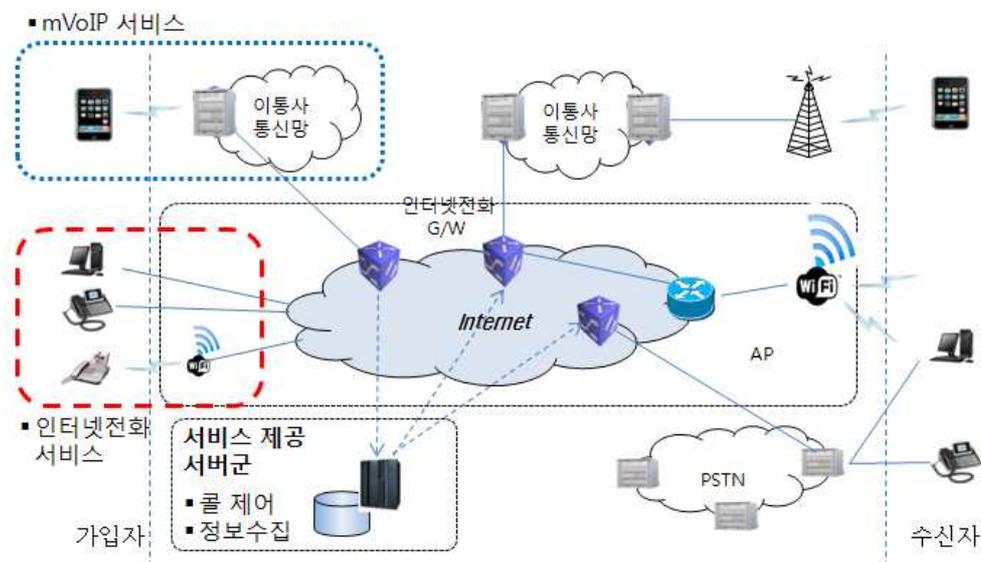
순위	통신사업자	지역	가입자수 (백만명)	ARPU (US\$)
-	Skype(비통신사업자)	-	521	8
1	China Mobile	China	493	11
2	Vodafone	Europe	303	37
3	Telefonica Moviles/O2	Europe/LatAm	206	41
4	Chine Telecom	China	194	11
5	America Movil	LatAm	194	13
6	Telenor	Europe/Asia	172	20
7	T-Mobile	Europe/USA	150	37
16	AT&T mobility	USA	82	51
20	NTT Docomo	Japan	55	61

21) 2010년 상반기 기준 (ARPU : \$8/M), Skype IPO

3. mVoIP 서비스 등장과 활성화

- o 기존 인터넷 전화 서비스 제공 사업자의 모바일 영역으로 진입이 쉽고, 지능형 단말기 보급 확대로 급격한 서비스 발전 예상
- 기존 인터넷 전화 설비 활용이 가능하고 모바일용 어플리케이션 신규 보급으로 진입 가능하며, 스마트폰 사용자는 해당 프로그램을 설치하여 이용 가능

<그림 20> 인터넷전화와 mVoIP 서비스의 물리적 망 구조



- o mVoIP 시장이 확대되고 있으며, 향후 6년 동안 전세계 mVoIP 통화 시간이 150억분에서 4,706억분으로 31배 이상 성장 예상²²⁾
- 회선 교환 방식의 음성통화가 북미에서는 '14년, 서유럽은 '13년을 정점으로 감소될것으로 예상되지만,

22) Juniper, "Mobile Voice Strategies", 2010

- mVoIP서비스는 지속적인 성장으로 '15년에는 4,706억분 이상 통화가 mVoIP 서비스를 이용하여 발생 할 것으로 예상

< 표 12 > 회선교환 방식과 3G/4G mVoIP 음성 통화 시간 전망
(단위 : 억분)

구분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
북미	회선교환	24,284	24,952	25,474	25,875	26,038	25,844
	mVoIP	56	148	278	450	768	1,353
남미	회선교환	9,874	10,624	11,203	11,570	11,824	11,987
	mVoIP	2	6	20	55	132	253
서유럽	회선교환	11,036	11,204	11,310	11,329	11,247	11,043
	mVoIP	38	68	119	218	385	641
중유럽 동유럽	회선교환	10,185	10,873	11,314	11,565	11,693	11,690
	mVoIP	3	7	15	29	56	98
중국, 극동아시아	회선교환	35,485	37,764	39,151	40,010	40,453	40,524
	mVoIP	38	71	124	233	418	736
인도, 동남아시아	회선교환	32,075	36,437	40,019	42,934	45,669	47,864
	mVoIP	1	8	38	145	385	777
기타 아태지역	회선교환	14,724	13,394	14,823	15,983	16,928	17,673
	mVoIP	11	23	52	133	299	546
아프리카, 중동	회선교환	11,695	13,394	14,823	15,983	16,928	17,673
	mVoIP	2	6	18	59	150	303
합계	회선교환	149,359	161,823	171,184	178,082	183,328	186,522
	mVoIP	150	338	663	1,323	2,591	4,706

출처 : Juniper 재구성, 2010

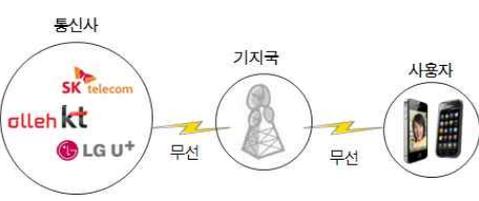
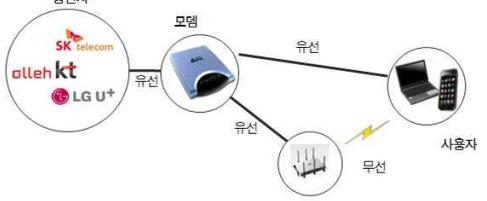
- o mVoIP 시장의 음성 매출도 2010년 9.5억 달러에서 2015년 188.6억 달러로 약 20배 이상 증가 예상

제 2 절 mVoIP 서비스 유형

1. 사업자 측면에서 mVoIP 모델 구분

- 고객 단말(전용 단말기 또는 휴대폰)이 mVoIP 서비스를 제공 받기 위하여 접속되는 채널(서비스 이용채널)과 서비스 제공 업체 기준으로 분류
- 서비스 이용 채널은²³⁾은 통신사 기지국을 통하여 무선인터넷을 이용하는 이동통신망(HSxPA, EV-DO Rev 등)과, 휴대무선인터넷망 (WiBro)으로 구분
 - 고정무선인터넷망(WiFi)은 유선인터넷 회선 기반의 서비스를 이용하고 있기 때문에 이를 이용한 서비스는 인터넷전화 서비스 범주에 해당

<표 13> mVoIP 서비스와 인터넷전화 서비스 비교

mVoIP 서비스	인터넷전화 서비스
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이동통신사 기지국을 통한 무선인터넷 이용으로 이동통신사의 데이터 채널 활용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유선인터넷회선기반 서비스 이용으로 유선인터넷회선 이용에 대한 대가 지불
	

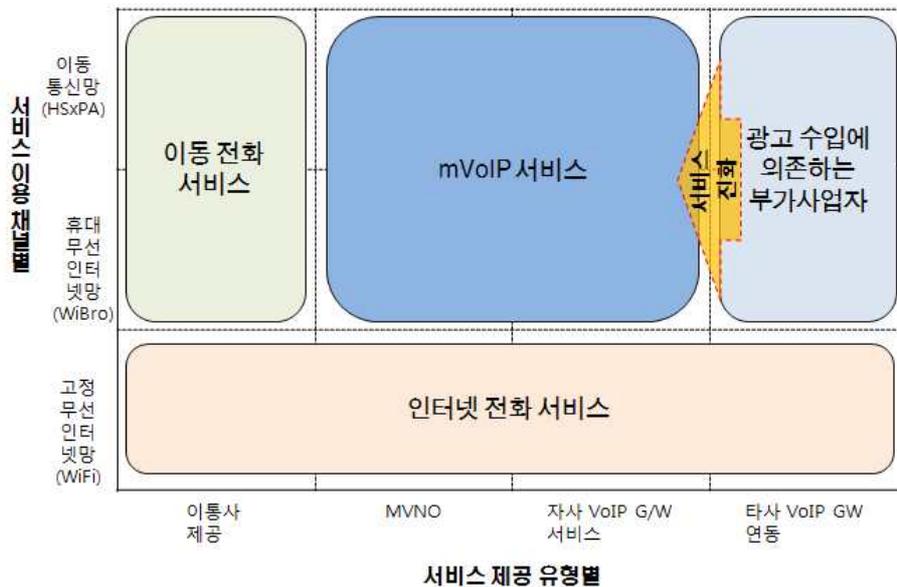
23) Ovum(2005)의 Mobile VoIP분류 재구성

o 망 보유 유무에 의해서 mVoIP 사업자 유형을 다음과 같이 구분

<표 14> 서비스 제공 유형별 mVoIP 사업자 유형

유 형		구 분
망 보유	이통사 자체 제공 (이동전화 서비스)	<ul style="list-style-type: none"> 이동통신사업자가 자사의 이동통신망을 이용하여 서비스 제공(3G)
	MVNO 유형 (망임대)	<ul style="list-style-type: none"> 이동통신사업자와 MVNO 계약을 통하여, 자체 브랜드를 보유하고 고유 요금제를 통한 서비스 제공
망 미보유	자사 VoIP 게이트웨이 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 이동 통신사에 접속료(착신망 대가)만 지불하여 서비스 제공 (자체 VoIP G/W를 이용하여 Dial Out 기능 제공)
	타사 VoIP 게이트웨이 연동 (부가통신역무)	<ul style="list-style-type: none"> 일반전화망으로 직접 전화를 걸 수 없고, 다른 VoIP 사업자의 G/W를 활용하여 Dial Out 기능 제공 (제휴 관계 유지) 자체 VoIP G/W 구축으로 직접 Dial Out 기능 확대 시도

<그림 21> mVoIP 분류별 서비스 업체

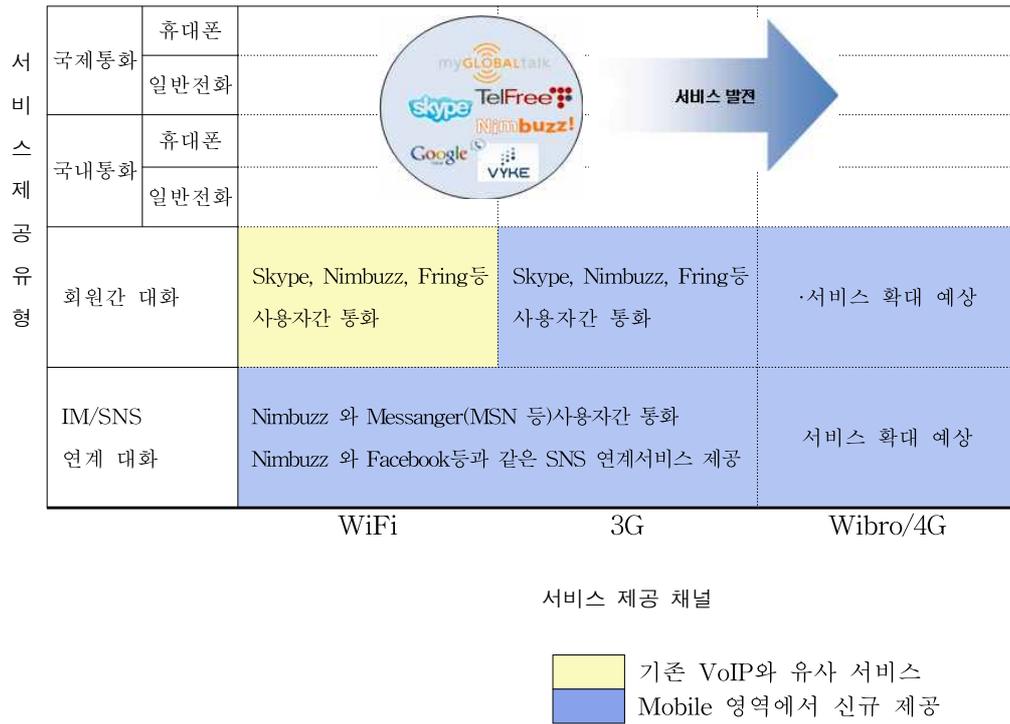


- o 무선인터넷 전화 설비만을 보유하여 mVoIP 서비스를 제공하는 기업들이 주류를 이루지만, 망제공사업자 망을 대여하여 3G망에서 서비스를 제공하는 MVNO 사업자 등장
 - 일본의 EMOBILE이 Jajah와 제휴를 통하여 3G망에서 발신 및 수신 서비스 제공
 - 벨기에의 Mandial Telecom의 자회사인 Cherry가 GSM네트워크와 WiFi 네트워크간 음성 트래픽을 끊임없이 라우팅 해주는 서비스 제공
- o 국내에서도 MVNO 사업자 등장으로 이동통신사업자의 데이터망을 활용한 mVoIP 서비스 진출 가능
 - KT는 음성망 대여에 대한 MVNO 계약을 체결하고 있지 않지만, SKT는 지배적 사업자 지위로 인하여 음성망과 데이터 망 모두 재판매가 이루어짐
- o mVoIP 서비스 제공 사업자와 연동 서비스를 제공하던 사업자(타사 VoIP G/W 연동)들이 장비 확보로 서비스 역량 확대
 - 솔루션 제공으로 광고 위주의 수익을 추구하던 Fring이 VoIP설비 구축으로 서비스 확대

2. 이용자(서비스) 측면에서 mVoIP 서비스 구분

- o 무선망을 통하여 고객에게 제공되는 음성 등의 송수신 제공 서비스 유형은 국내통화, 국제통화, 회원간 통화 뿐만 아니라 다른 사이트 회원 간 통화 서비스 제공이 있음

<그림 22> mVoIP 서비스 제공 유형



o mVoIP기술을 활용하여 인터넷 메신저들간 또는 SNS²⁴⁾와 연계로 사이트간 음성 채팅 서비스가 등장하고, 이들 서비스가 점차 확대 예상

- SNS 최대 사이트인 Facebook과 Skype결함으로 Facebook 회원들간 Skype를 이용한 음성통화가 가능해짐

24) SNS : Social Networking Service

제 3 절 mVoIP 시장 전망

1. VoIP 사업자 실적 (Skype)

- o mVoIP 서비스를 독자적으로 수행하고 있는 국내 기업에 대한 실적 통계는 아직 존재하고 있지 않지만, 전세계에서 가장 많은 VoIP 서비스에 대한 사용자를 보유하고 있는 Skype는,
 - o 전세계 5억 6천만 명의 가입자를 확보하고 있으며, 전세계 국제 전화 통화량의 12% 점유하고 있지만,
 - o 회원간 무료 통화 서비스 제공으로 유료통화 시간에 비해서 무료 통화 시간이 10배 이상 많아,

< 표 15 > 연도별 Skype 가입자 유형

연도	등록 이용자 (백만명)	월평균 접속자 (백만명)	월평균 유료회원 (백만명)	무료 통화시간 (십억분)	요금통화 시간 (십억분)	매출액 (백만달러)	순이익 (백만달러)
2007	217	52	4.6	43.4	4.1	382	-1,405
2008	325	75	5.8	65.5	6.9	551	42
2009	474	105	7.3	113.0	10.7	719	-369
2010 (상반기)	560	124	8.1	88.4	6.4	406	13

- 외형적으로는 커다란 성장을 이루었지만, 유료회원수가 810만명으로 전체 이용자 대비 1.4%에 불과하고 무료통화 시간 대비 7.2%의 유료통화시간을 가지고 있어 외적 규모에 비해 매출액(406백만달러)이 크다고 볼 수 없음

2. mVoIP 시장 현황 및 전망

- 스마트폰 보급 활성화와 다양한 mVoIP서비스 제공 솔루션 출시로 국·내외 mVoIP서비스 시장이 활성화 될 것으로 예상
 - '10년 8월 Skype를 이용한 3G망에서 mVoIP서비스를 이용하게 된 이후 국내 음성 및 영상 통화가 가능한 mVoIP솔루션이 출시되고
 - 스마트폰 보급 확대와 이를 통하여 사용가능한 mVoIP 솔루션 보급이 활성화 되어 글로벌 mVoIP 시장 활성화 예상

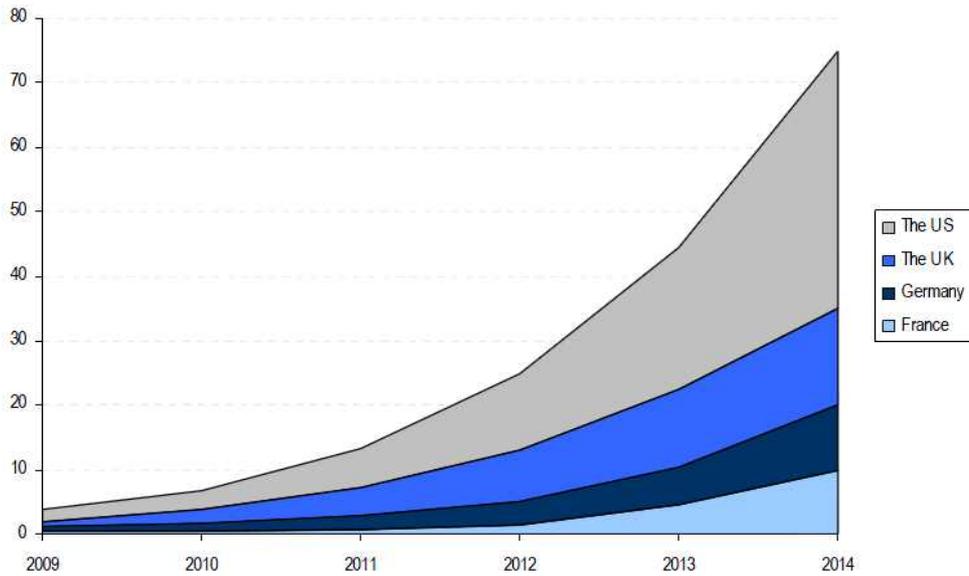
▶ mVoIP 서비스 가입자 예상 증가율

- iDATE는 '14년 미국, 영국, 독일, 프랑스의 Mobile VoIP 가입자 수를 약 7,500만명으로 전망 (iDATE, 2009. 10) ²⁵⁾
- 동 기관은 '09 ~ '14년 기간 동안의 가입자 증가율을 영국 17%, 프랑스 14.5%, 미국 12.5%, 독일 8.5%로 예상

※ 한달에 최소 한번 이상의 무선인터넷을 통해 VoIP를 사용하는 이용자를 mVoIP 이용자로 정의

25) iDATE, Mobile 2010: Market & Trends / Fact & Figures, 2010

<그림 23> mVoIP 서비스 이용자 추이 (2009-2010)



출처: IDATE, (2009. 10)

- o 국가별 가입자 증가의 주요 요인으로 무선시장 경쟁 활성화, VoIP 유선인프라 활용 증가, 무선 단말의 데이터 통화에 대한 규제 완화, 스마트폰 보급 확대, 그리고 MNO의 VoIP 어플리케이션 활용 등에 있음

<그림 24> 무선 인터넷전화 가입자 증가의 주요 요인

	France	Germany	UK	US
Competitiveness of the mobile market				
Uptake of VoIP in the fixed environment				
Trend of unlimited data plans for mobile handsets				
Compatible handset availability				
MNO acceptance of mobile VoIP applications				

출처: IDATE, (2009. 10)

제 4 절 이동통신사업자의 mVoIP 대응 전략

o mVoIP 서비스 초기에는 음성 수익 감소를 우려하여 망이용 제한등과 같은 정책을 취했지만, 최근에는 mVoIP를 활용하려는 방향으로 전환 중

1. mVoIP 서비스를 적극적으로 활용

- o 통신사업자가 기존의 mVoIP서비스 제공자와 협력하여 독자적인 서비스 제공
 - 영국의 3 UK와 일본의 KDDI는 mVoIP서비스 제공업체인 Skype와 협력으로 mVoIP서비스를 활용한 마케팅과 독자적인 서비스 제공으로 가입자 유치 전략 수행
- o 특정 요금제 이상 고객에게만 mVoIP서비스 허용으로 정액제 유도
 - SK 텔레콤은 55,000원 이상 정액제 가입 고객에게 200MB이내 mVoIP서비스 이용 허용
 - KT는 '10년 12월6일부터 특정 요금제(55,000원 이상)에 따라 최소 750MB, 최대 3,000MB 이내에서 mVoIP 서비스 이용을 허용하고, 이외의 요금제에서는 3G망에서 mVoIP 서비스 이용 불가
- o 이동통신사의 mVoIP 서비스 진출 가능성 대두
 - LG U+의 'U+ 070' 앱 출시로 스마트폰에서 인터넷전화 서비스(WiFi영역만 허용) 이용 가능해지고, KT도 인터넷 전화 서비스 제공을 계획 중
 - 향후 서비스 확대 및 가입자 확보를 위한 전략으로 3G망에서도 서비스 제공 가능해 질 수 있음

2. mVoIP 서비스 제한

- o 이동통신사업자의 3G망을 통한 mVoIP 서비스를 개방하지 않아 자체 음성 수익을 보호
 - 이동통신사 음성 수익 감소를 우려하여 mVoIP서비스 등장 초기 많은 이동통신사가 선택한 전략이었지만,
 - AT&T가 Skype의 3G망을 통한 mVoIP서비스를 막아왔지만 망중립성 문제가 대두되어 서비스를 허용하면서 많은 이동통신사들이 동참하는 방향으로 가고 있음
 - 영국 Orange와 일본 NTT Docomo는 원칙적으로 자사 3G망을 통한 mVoIP 서비스 이용 금지
 - 국내 이동통신사업자인 SK텔레콤과 KT도 특정 요금제 이상(55,000원) 가입 고객에게만 mVoIP서비스를 허용하고 있음

제 5 절 mVoIP 서비스 관련 주요 이슈

- 국내 통신시장은 해외(미국, EU, 일본 등)와는 상이한 법적규제를 가지고, 있고 인터넷전화 서비스에 대한 정책적 규제안이 있기 때문에 이에 대한 검토 필요

1. 시장 진입 규제

- mVoIP는 전과법 제10조제1항제1호에 따라 할당받은 주파수를 사용하는 무선 인터넷망에 접속하여 음성 등을 그 내용이나 형태의 변경 없이 송신하거나 수신하게 하는 전기통신서비스
 - 전기통신사업법의 기간통신역무 정의에서 제시한 기준 요건을 충족함에 따라 기간통신역무에 해당

<전기통신사업법 제 2조 11항 ('10년 3월) >

“기간통신역무”란 **전화·인터넷접속 등과 같이 음성·데이터·영상 등을 그 내용이나 형태의 변경 없이 송신 또는 수신하게 하는 전기통신역무** 및 음성·데이터·영상 등의 송신 또는 수신이 가능하도록 전기통신회선설비를 임대하는 전기통신역무를 말한다.
다만, **방송통신위원회가 정하여 고시하는 전기통신서비스(제6호의 전기통신역무의 세부적인 개별 서비스를 말한다. 이하 같다)는 제외한다.**

- 한편, WiFi는 비면허(ISM) 대역인 2.4GHz 대역을 이용하며 초고속인터넷 망을 이용하는 인터넷접속 서비스의 일부라는 점에서,
 - WiFi망을 이용하는 VoIP 서비스는 인터넷전화 서비스에 해당
- 이와 같이 mVoIP 서비스가 기간통신역무에 해당되면 기간통신사업자, 별정통신사업자 또는 MVNO 지위획득 후 서비스 제공 가능

- 2005년 정부는 인터넷전화를 기간통신역무로 편입하며 “동일한 인터넷사이트 가입 회원간에 컴퓨터를 이용”하는 인터넷전화는 부가통신역무로 예외 처리

< 전기통신사업법 시행규칙('05. 10) >

제3조(기간통신역무의 종류와 내용) 법 제4조제2항의 규정에 의한 기간통신역무의 종류와 내용은 다음 각 호와 같다.

- 5. 인터넷접속역무 : 전기통신설비를 이용하여 인터넷접속을 제공하는 전기통신역무
- 5의2. 인터넷전화역무 : 전기통신설비를 이용하여 통화권의 구분 없이 인터넷을 통하여 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 전기통신역무. 다만, **동일한 인터넷사이트에 가입한 회원 간에 컴퓨터를 이용하여 음성 등을 송신하거나 수신하는 것을 제외**한다.

- 이는 착신번호 없이 커뮤니티 내의 통화에 한정하여 서비스를 제공하거나 게임 중 채팅 제공행위는 “1차적 통신수단”이 아님에 따라 전기통신사업법상 권리 및 의무를 적용하지 않기 위함
- “다만, 향후 Web to Web 서비스의 성장 추이 등 향후 시장변화를 고려하여 필요시 기간통신역무에 포함시키는 방안 검토”하기로 함 < 인터넷전화 제도 정립 방안, '03. 12 >

< ‘인터넷전화사업 업무처리지침’(‘04. 10) >

- ‘단, 개인용컴퓨터를 이용하여 회원간에 음성 등을 송신하거나 수신하는 것’이라 함은 메신저 서비스등과 같이 특정사이트에 가입하여, 착신번호 등 여타 전기통신사업법상의 권리 및 의무를 적용하지 않고 회원간에 음성 및 데이터를 송수신 하는 경우를 말함
- 메신저, 회원간 음성채팅 등 PC to PC서비스도 개념상 인터넷전화역무에 해당될 수 있으나, 일반인 대상이 아닌 커뮤니티 내의 통화에 한정할 경우 이는 1차적인 통신수단이 아님

- 기간통신역무에 해당되는 mVoIP서비스 제공을 위해서는 기간통신사업자, 별정통신사업자, 또는 MVNO 사업자 지위 획득이 필요하며, 부가통신역무에 해당되는 서비스는 부가통신사업자 지위 획득 필요
- 이와같이, 국내법상 기간통신역무에 해당되는 서비스와 부가서비스역무에 해당되는 서비스 진입 규제가 다르기 때문에 이에 대한 검토 필요

2. 식별번호

- 인터넷전화는 통화권 구분이 없는 전국 단일통화 등 특성을 감안하여 일정 수준의 통화품질을 전제로 공통서비스 식별번호 070 부여
 - 다만, 통화품질 기준을 충족하는 사업자에 한하여 부여
- 식별번호는 발신자가 수신자 망의 종류를 구분하고 통화요금 수준을 예측하는 주요 수단임에 따라 이를 고려한 식별번호 정책 필요
- 국내 이동통신사의 mVoIP 부분 허용의 경우 이용자가 mVoIP 서비스에 가입하여 070 번호를 이용하더라도
 - 발신자 입장에서는 기존 인터넷전화와 동일한 요금이 발생함에 따라 혼란이 발생하지 않지만, 중복 관리의 불편함 발생 가능
 - 010 번호를 부여 시 중복 관리의 불편함은 없지만, 010번호가 발신번호로 표시되어 저렴한 요금으로 전화를 하려고 하는 소비자에게 혼란을 야기시킬 수 있음
- 향후 LTE 등 신규 데이터망 투자 사업자가 mVoIP 방식으로 음성서비스를 제공할 경우 접속료 등이 망투자비 등에 기초하여 설정됨에 따라

- 발신망 사업자는 해당 망의 가입자에게 거는 통화요금을 현행 인터넷전화로 거는 통화요금과 다르게 책정 가능

<표 16> KT 시내전화의 착신망별 요금 차등 현황

to 시내전화	to 이동전화	to 인터넷전화	to TRS
3분/39원	14.5원/10초	49원/3분	19원/10초

- o 한편, FMC의 경우 인터넷전화를 사용할 때, 기존 이동전화 번호를 발신번호로 표시하는 ‘FMC 단일번호 서비스’를 시행되나,
 - mVoIP의 경우 이동전화사업자와 mVoIP 제공사업자가 분리되어 있고 해외 mVoIP 사업자가 국내 이동전화 식별번호를 사용하게 되는 점 등을 고려하여 신중한 검토 필요
- o 따라서, 단기적으로는 070 번호 사용을 허용하되, 중장기적으로는 mVoIP 사업 유형, 시장 추이 등을 고려하여 이에 부합하는 번호정책 마련 필요

3. 품질보장

- o mVoIP 서비스는 기간통신서비스로 식별번호를 부여받을 경우 품질보장 기준 마련이 필요
- o 국내에서 이동통신망 품질 측정을 위해 사용해온 평가 지표인 PESQ는 망의 종류에 상관없이 실질적인 통화음을 기준으로 평가하기 때문에 mVoIP 서비스 적용에 적합하지만,

- mVoIP 서비스는 초기 단계이고 LTE 등에서의 mVoIP 정책은 아직 결정되지 않은 점 등을 고려하여 중장기적으로 검토 추진

4. 상호접속

가. 발신망 이용대가

- 인터넷전화는 발신망(초고속인터넷망) 이용대가로 가입자당 950원을 기간통신사업자에게 지불
- mVoIP서비스의 무선데이터망 이용 시 망이용대가 지불 여부에 대한 중장기 검토 필요
 - 재판매 제도와 mVoIP간 체계가 정립되지 않은 점, 3G망을 이용한 음성 등 서비스 사업은 재판매 제도를 통하여 정부가 망이용대가를 정하고, LTE 등 신규 무선데이터 망은 재판매 도입 여부 등이 아직 검토되지 않고 있다는 것을 고려

나. 착신망 접속료

- 정부는 음성 서비스를 제공하는 기간통신서비스에 대하여 접속료를 정하고 있음
- 현행 인터넷전화 접속료는 가입자망 및 백본망 이용대가 수준을 반영하여 책정되어 있음에 따라

- mVoIP 부분 허용 시 발생 가능한 불공정 거래등을 미연에 방지하기 위하여 인터넷전화 접속료 재산정 검토 필요
- 해당 mVoIP 서비스가 발생 초기지만 기존 인터넷전화 서비스 제공 사업자들의 참여가 확대되고, 해외 서비스 이용이 자유롭기 때문에 이에 대한 검토가 필요함

제 6 절 mVoIP 서비스 영향 및 시사점

1. mVoIP 서비스가 미치는 영향

- o 이동통신사업자는 mVoIP 서비스를 적극적 마케팅 수단 또는 신규 사업모델 개발의 기반 활용하거나, 타 사업자들의 시장 진입을 제한하는 정책을 추진하는 등 상이한 전략을 추진
- o 이렇게 이동통신사업자들이 서로 다른 전략을 수행하는 이유는 mVoIP 출현에 따른 영향력의 상이한 해석에 기인
- o mVoIP 서비스 도입에 따라 이동통신사업자에게 미치는 영향은 부정적 요인과 긍정적 요인으로 구분

< 부정적 요인 >

- mVoIP 서비스는 스마트폰에 어플리케이션 설치로 쉽게 이용 가능하여 기존 인터넷전화 서비스보다 파급력이 더 클 것으로 예측되며, 이는 음성 수익 감소에 막대한 영향을 미칠 수 있음

< 긍정적 요인 >

- 기존 mVoIP 사업자와 협업 또는 적은 투자비용으로 전략적 마케팅 수단으로 활용하거나 신규 사업모델 개발의 기반으로 활용
- 서비스요금 정액제 유도를 통한 음성수익 보전과 mVoIP 사업자들로부터 망 이용대가 획득 등 수익구조의 다변화 촉진 가능
- ※ 3UK는 기존 mVoIP 사업자(Skype)와 협력하여 차별적인 서비스 제공 및 브랜드 마케팅을 통해 기존 고객 유지와 신규 고객 확보 전략을 추진
- ※ LG U+는 인터넷전화 서비스 앱 출시로 독자적인 mVoIP 서비스 진출 교두보 확보

- o 서비스 제공자는 mVoIP 기술을 활용한 음성 및 영상통화서비스를 발전시켜 컨퍼런스와 같은 다양한 분야에서 활용이 가능
- 게임 및 Social Network 서비스 등과 결합하여 효율적인 커뮤니케이션 수단으로 발전 가능

- o 또한, 사용자는 저렴한 요금 또는 무료로 커뮤니케이션 서비스 이용 가능

- o 따라서, mVoIP의 무선데이터 활용 및 커뮤니케이션 능력은 무선이동통신 생태계에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단되나, 3G망에서의 안정적인 통화품질이 보장과 개인정보 노출등과 같은 보안적인 요소의 사전 해결 필요

2. mVoIP 활성화에 대한 정책적 검토사항

- o mVoIP 서비스 제공 사업자 원활한 사업 추진과 이동통신사업자의 지속적인 망투자를 유인할 수 있는 환경을 조성할 수 있도록 시장에서 발생 가능한 정책적 이슈에 대한 검토가 필요

<표 17> mVoIP로 야기되는 정책적 이슈

이슈	내용
시장진입규제	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mVoIP 서비스를 제공하기 위한 사업자의 지위 필요
식별번호	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인터넷전화 식별번호인 070과 이동전화 서비스에서 이용하고 있는 010번호 체계 사이에서 mVoIP 서비스 식별번호 기준 필요
품질보장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 고객에게 원할한 음성 및 영상 통화를 제공하기 위한 품질 기준 필요
상호접속	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 망 구축 사업자와 서비스 제공 사업자간 균등한 발전을 위해 망 이용에 대한 공정한 상호 접속 기준 필요

- o 이러한 정책적 이슈 검토를 통해 mVoIP 서비스 확대에 인한 부작용을 최소화하고 시장에 긍정적 영향을 줄 수 있는 가이드 필요

제 5 장 이동통신산업 생태계에 미치는 영향

제 1 절 무선통신 서비스 촉진제로서의 WiFi

1. 대규모 무선 트래픽이 필요한 영상 콘텐츠 서비스 활성화 기여

- WiFi 확대 보급과 3G 기술 발달로 무선인터넷으로 영상서비스나 TV서비스와 같이 대규모 트래픽이 요구되는 서비스 이용이 가능해지고,
- 스마트폰이나 태블릿 PC가 같이 휴대가 용이하고 무선 인터넷 서비스 이용이 가능한 단말 보급 확대로 교육과 영상과 같은 서비스 이용이 수월해짐
- 이러한 환경변화로 동영상을 활용한 다양한 콘텐츠가 개발과 확대가 예상됨

2. Smart Work을 위한 기반환경 제공

- 인터넷전화 서비스가 보편화되고 무선인터넷영역에서 빠른 속도의 음성/영상 서비스 이용이 가능해지면서,
 - Skype, 수다폰등 기존의 음성통화 서비스 제공 뿐만 아니라 애플의 ‘페이스타임’과 같은 어플리케이션을 이용하여 음성 및 영상통화 서비스 가능
- 이와 같이 무선인터넷을 통한 커뮤니케이션 지원으로 실시간 화상 토론 및 회의 지원을 통한 스마트 워크 활성화 촉진시킬 수 있는 서비스 제공

- 생산성 향상을 위해서 국내 SMO(Smart Mobile Office) 구축이 확산되고 있으며, 대기업은 물론 공공, 대학, 병원 등 다양한 업종에서 구축 및 운영

※ 대우건설은 그룹웨어와 실시간 커뮤니케이션, 그리고 공사관리/지원 시스템 연계한 아이폰 기반 통합커뮤니케이션 센터 구축

- o 이러한 스마트 워크를 위한 커뮤니케이션 수단으로 활용하기 위해서는 원격지 또는 이동 중 품질 보장 필요

3. 유무선 컨버전스 실현

- o 이러한 다양한 서비스는 핸드오버 기술 발달로 유선과 무선간에 자유로운 서비스 이동이 가능하게 되어
- o 무선으로 제공 받던 서비스가 WiFi지역으로 이동하게 되면 자동으로 WiFi에 접속되어 끊임없고 안정적으로 서비스 이용이 가능해짐
- o 이를 통하여 다양한 콘텐츠와 애플리케이션을 다양한 단말기나 접속 방법에 제약을 받지 않고 서비스 이용 가능
- o 이는 실시간, 이동성, 멀티미디어 기능 제공으로 사용자와 이동통신사업자의 가치 증대에 기여

제 2 절 mVoIP 서비스가 기존 이동통신서비스에 미치는 영향

1. 유무선 요금에 미치는 영향

- 초고속인터넷은 월 2~3만원의 무제한정액제가 일반화되어 있어 인터넷전화 서비스 영향으로 단기간에 요금 수준의 급격한 변동은 발생하지 않음
 - 다만, 시내전화 등 전반적인 수익 감소가 있을 경우 요금인하 여력 위축 또는 초고속인터넷 요금 인상 등이 중장기적으로 발생 가능
- 휴대폰 기본요금과 데이터 패킷요금 기준으로 환산 시, mVoIP를 이용하여 이동전화 착신 서비스를 이용하게 되면 18~22% 수준의 음성 요금 절감 효과를 얻을 수 있지만,
- mVoIP 서비스를 사용하기 위해서는 특정 요금(55,000원) 이상의 정액제 요금제에 가입되어 있어야 함
- 이러한 이동통신사 정책으로 mVoIP 서비스 이용으로 인한 음성수익의 급격한 감소는 발생하지 않겠지만,
- 회원간 무료통화로 인한 음성 수익 손실은 존재 할 것으로 예상됨
 - 스마트폰 가입자들이 Skype나 수다폰과 같은 mVoIP 앱을 이용하여 무료 통화 가능

<표 18> 이동전화서비스와 mVoIP서비스 요금 비교 (패킷요금제 기준)

구 분	기본료 (원)	데이터 요금	음성통화 (5시간)		전 체 요 금	비 고
			음성채널 이용	무선데이터 (3G)사용		
이동통신 사업자	12,000	10,000원 (500M)	32,400원	-	54,400원	▪ 모든데이터(500M) 이용 가능
Skype (이동전화 ²⁶⁾)			-	22,800원	44,800원	▪ 이동통신사업자 대비 18%저렴 ▪ 461M데이터이용가능
Skype (유선전화 ²⁷⁾)			-	6,000원	28,000원	▪ 이동통신사 대비 49% 저렴 ▪ 461M데이터이용가능
수다폰 (이동전화)			-	18,000원	42,000	▪ 이동통신사 대비 23% 저렴 ▪ 기본료 1000원 포함

※ 음성통화요금 1.8원/1초, mVoIP 133Kbyte/1분 기준²⁸⁾

※ Skype 요금 환산 기준 : 휴대폰 분당 : 76원, 유선전화 분당 : 20원

※ 수다폰 요금 환산 기준 : 휴대폰 분당 : 60원

o MVNO사업자가 이동전화 사업에 진출 시 약 20% 저렴한 요금으로 서비스 제공이 가능²⁹⁾하기 때문에 요금 경쟁 유도 측면에서는 긍정적 측면을 가지고 있음

o 그렇지만, Skype와 같은 mVoIP사업자가 요금경쟁을 과도하게 촉발 시, 이동통신사업자의 음성 통신 수익 감소로 기본료 인상, 무선데이터 요금 인하 저해 등의 요인 발생이 가능하므로,

- 과도한 요금경쟁을 막고 공정한 경쟁을 유도하기 위하여 적절한 상호접속 효율에 대한 책정 기준이 필요

26) 착신 상대방이 이동전화일 경우 요금이며 약 39MB 데이터 소진

27) 착신 상대방이 유선전화일 경우 요금이며 약 39MB 데이터 소진

28) www.fring.com 참조

29) 아시아경제(<http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2010090815134212210>) 참조

2. 공정경쟁에 미치는 영향

- 인터넷전화 서비스는 유선시장의 필수설비(가입자선로) 및 시내전화 시장의 독점성(인터넷전화 도입 이전 KT의 시장점유율이 90%에 육박) 등을 완화하는 효과를 기대하여 도입되었음
- 이동전화 시장은 경쟁활성화 수단으로 재판매(MVNO) 제도가 법제화되고, 다양한 mVoIP 솔루션 등장과 Social Network 서비스 및 게임과 연계로 커뮤니케이션 수단으로 활성화 되고 있기 때문에,
- 이를 포괄할 수 있는 세부 규제 방안을 중장기 검토하여 공정경쟁을 유도할 수 있어야 함

3. 연관산업에 미치는 영향

- 교육 및 텔레프리젠테이션 뿐만 아니라 다양한 서비스에서 mVoIP 기술을 이용한 음성 또는 화상 커뮤니케이션이 가능하기 때문에 이를 활용한 서비스 확대와,
- mVoIP 서비스를 이용하기 위한 단말기의 특성으로 무선데이터 사용 확대와 다양한 서비스 창출이 가능
 - 스마트폰 보급 확대로 데이터 및 콘텐츠 수요 증대, 유·무선 융합서비스 강화 등 선순환 구조(Value Chain) 창출을 기대
- mVoIP 서비스 확대는 기존 인터넷전화 서비스 제공 사업자와 경쟁을 야기할 수 있지만(국내통화 보다는 국제통화 위주의 경쟁),
 - 신규 사업체 보다 기존 설비와 회원들을 보유하고 있는 인터넷전화사업자가 mVoIP 서비스 진입이 용이하기 때문에 이들의 mVoIP서비스 진출 확대가 예상됨

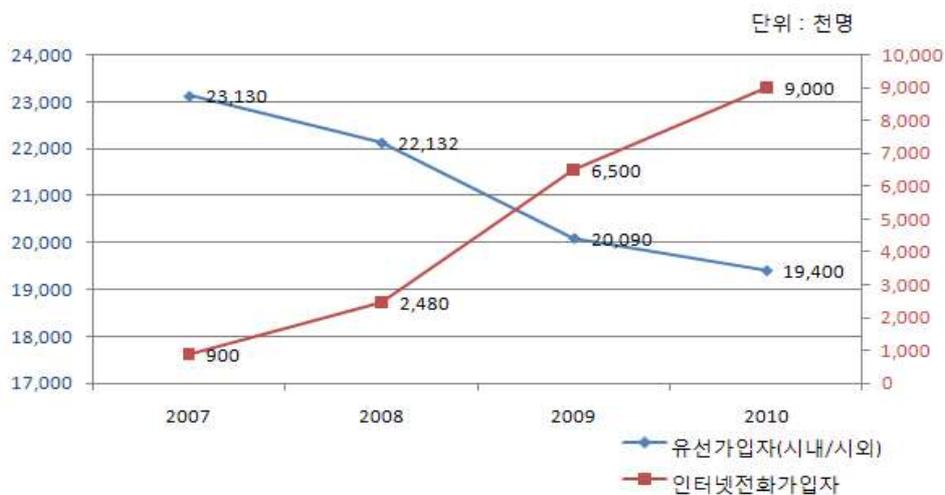
4. 소비자 편익에 미치는 영향

o 음성 측면에서 보면 mVoIP 서비스는 이동전화서비스의 대체재 역할

- mVoIP 서비스는 이동전화서비스와 동일한 음성서비스를 제공하고, 같은 단말에서 두 서비스를 모두 이용할 수 있어서 대체재 관계가 형성
- '07년 이후 번호이동과 기간통신사업자의 적극적 진출로 인터넷전화 서비스의 유선전화 대체 속도가 빠르게 증가했지만 서비스가 정착되기 까지 7년 이상의 시간이 소요

※ '07년 유선전화 가입자가 23,130천명에서 '10년 19,400천명으로 감소하였지만 인터넷전화 사용자는 900천명에서 9,000천명으로 10배 이상 증가

<그림 25> 유선가입자와 인터넷전화 가입자 년도별 변화 추이



출처 : 방송통신위원회(통신사업자보고자료), e-나라지표

- 무선인터넷 측면에서 보면 mVoIP는 이동전화의 일부 보완재적 특성이 있는 것으로 볼 수 있으나 상호 보완재로 보기 어려움
 - mVoIP 서비스로 무선데이터 사용이 발생하나 그 규모가 영상 서비스나 소셜네트워크 서비스 이용 시 발생하는 데이터 사용량에 미비하여 직접적인 보완재 역할보다는, 스마트폰과 같은 지능형 단말기 활성화에 따른 무선 데이터 수익 증가가 예상
- 이동통신 사업자별 차별 전략으로 mVoIP 허용 여부를 결정하고 있기 때문에, 차별화에 따른 소비자 편익의 영향도 분석을 통한 중장기 검토 필요

5. 이동통신 사업과 mVoIP 서비스의 균형있는 발전을 위한 방안

- 시장에서 이동통신사업자 자율적으로 방향성을 가지고 움직이고 있는 시점에서 지속적인 관찰을 통한 가이드 제공의 필요성
 - SKT가 특정 요금제 이상의 고객에게 mVoIP서비스를 허용하고, Facebook과 LG U+와 사업 협력을 통하여 mVoIP가 지속적으로 성장할 토대가 마련되어 있지만,
 - 인터넷전화 서비스를 위해서 유선서비스 제공자에게 부담하는 망이용대가를 무선서비스 사업자에게는 부과하지 않는 형평성 문제가 대두 될 수 있음
 - 이를 위한 적절한 가이드 제공으로 이동통신사업자와 서비스 제공자간의 상호 Win-Win 할 수 있는 토대 마련

제 3 절 mVoIP 발전과 이동통신 서비스 진화

1. 소셜네트워크 서비스와 결합된 mVoIP서비스

- 소셜네트워크 서비스가 활성화되고 이를 통한 고객과 소통 및 협업이 증대되고 있음
 - Gartner는 소셜 미디어 증대로 기업과 개인의 커뮤니케이션과 협업 방식의 변화를 예측³⁰⁾

< Social Network를 통한 협업과 커뮤니케이션 변화 (Gartner) >

- ▶ 비즈니스를 위한 의사소통이 e-mail에서 소셜네트워크서비스로 전환이 예상되며, 특히 20%이상 사업자는 '14년 이내로 예상
- ▶ '12년 이내에 기업이 50%가 마이크로블로그등을 적극적으로 활용
- ▶ PC기반의 협업이나 커뮤니케이션 도구의 70%이상이 '14년 이내에 스마트폰과 같은 기기로 전환이 예상

- 이는 소셜네트워크 서비스가 단순한 메시지 교환이나 정보콘텐츠 공유범주를 벗어나 인맥기반이라는 고유특성과, 위치정보, 게임, 쇼핑 등 다양한 영역으로 전이되고 있음

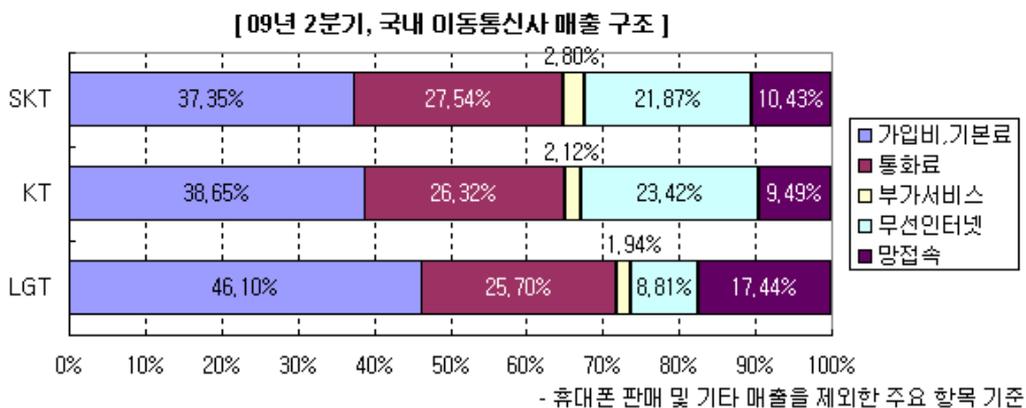
30) Gartner, Social Software is an Enterprise Reality, 2009. 12

- 이러한 흐름의 커다란 축인 Facebook과 mVoIP서비스의 대표주자인 Skype 결합으로 소셜네트워크 서비스 기반의 커뮤니케이션 가속화 촉진
 - 전세계 각 5억명 이상의 회원을 가진 두 거대 사이트 협력으로 Skype회원 뿐만 아니라 Facebook회원간에도 무료 통화 서비스를 제공하여 문자뿐만 아니라 음성등을 통한 커뮤니케이션 가능,
- 이와 같이 mVoIP는 시간과 장소에 제약이 받지 않는 실시간 협업을 지원하는 핵심 커뮤니케이션 수단으로 진화 예상

2. 이동통신사업자의 서비스 플랫폼 진화 촉진제 역할의 mVoIP

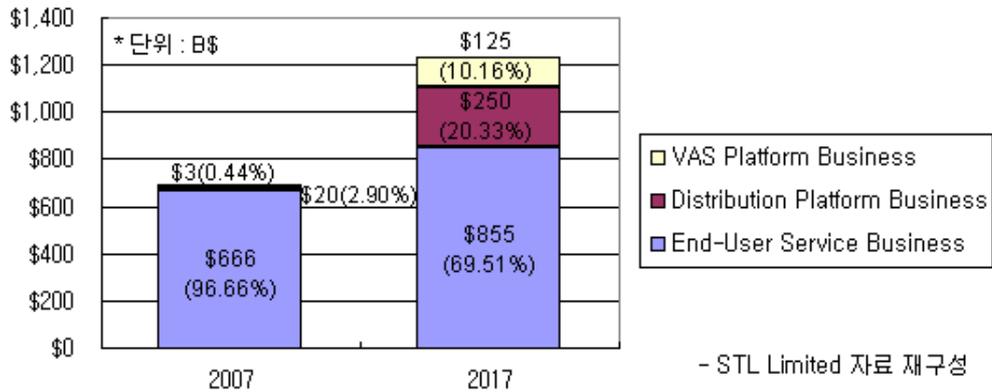
- 이동통신 사업자가 음성 매출 위주의 수익 구조에서 비즈니스 모델을 다각화 하기 위한 자체 노력을 시도하고 있지만,
- 아직까지, 가입비, 통화료와 망접속 등의 통화수익에 의존하는 매출 구조를 국내 이동통신 사업자가 가지고 있음

<그림 26> 국내이동통신사 매출 구조



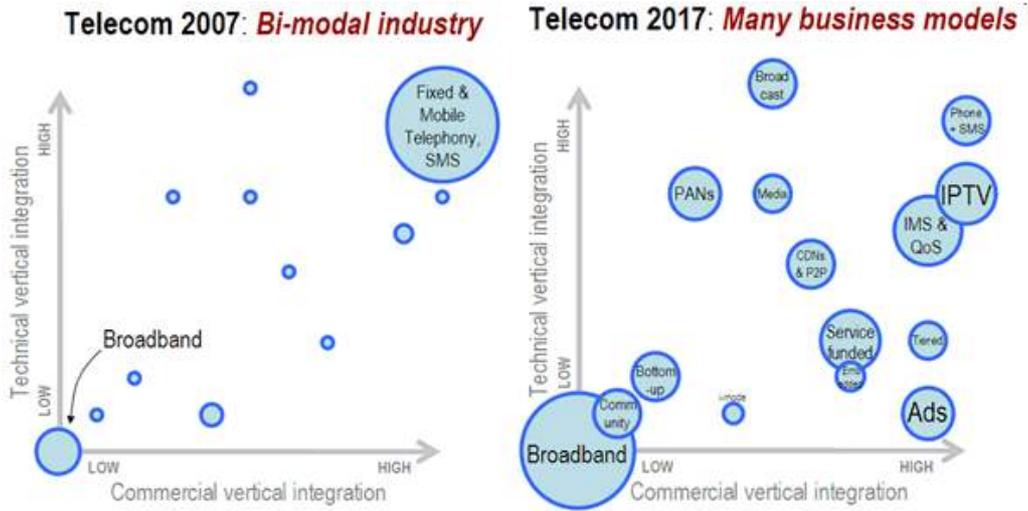
- 음성수익 측면에서 mVoIP 서비스의 소셜 네트워크 서비스와 결합으로 과거 인터넷전화 서비스보다 더 큰 영향을 받을 것으로 예상
 - 이동전화가 가지고 있는 이동성과 소셜 네트워크 사이트가 가지고 있는 회원 규모가 과거 인터넷전화 활성화 시점보다 월등하게 큼
- ※ 국내 200만 이상 회원을 가지고 있는 facebook은 전세계 5억명 이상의 회원을 가지고 있으며, Skype 회원 역시 5억명 이상의 회원 보유('10년 11월 기준)
- 이에 대한 파급력으로 새로운 수익 모델 창출을 위한 이동통신사업자의 노력 가속화가 예상
 - 과거 LG 텔레콤이 음성위주의 서비스에서 벗어나기 위해서 'LG U+'로 사명을 변경하고, 세계 최대 회원수를 보유하고 있는 Facebook과 협력을 통한 서비스를 진행하고 있음
 - 국내 이동통신사업자 모두 자체 웹 스트어를 개발하여 서비스와 콘텐츠 제공을 통한 모바일 콘텐츠 유통 플랫폼을 구축하려고 노력하고 있음
 - KT는 클라우드 데이터 센터를 통한 클라우드 서비스 제공으로 글로벌 클라우드 서비스를 제공하겠다는 전략을 보유하고 있음
- 이러한 이동통신사업자의 신규 비즈니스 모델 도출로 음성통화 기반의 수익 비중을 약 70%로 낮춰 수익구조를 개선하려고 노력하고 있음

<그림 27> 이동통신사 순이익 구조(서유럽, 북미)



- o 또한 소셜네트워크 서비스 확대로 기존 소셜네트워크 서비스 업체와의 협력 또는 자체 구축으로 소셜네트워크서비스 플랫폼 확대 추진 중
 - SKT의 스마트폰 주소록과 Twitter, Facebook을 결합한 ‘피플링’을 런칭
 - 삼성은 소셜네트워크서비스를 통합관리 할 수 있는 ‘소셜허브’를 출시하였으며, KT는 자체 소셜네트워크서비스인 ‘olleh Talk’ 개발하여 서비스를 계획중
- o 이러한 변화가 이동통신사업자들의 서비스 발굴을 촉진시켜 비즈니스 모델 구조 변화를 촉진시킬 것으로 예상함

<그림 28> 이동통신사업자의 비즈니스 모델 구조 변화



- Source : Telco 2.0

제 6 장 결론

- IT에 대한 가치 중심이 하드웨어에서 콘텐츠로 이동하면서 이를 이용할 수 있는 환경도 유선에서 무선으로 변화 중에 있으며
- 이러한 변화의 축에서 스마트폰과 같은 지능형 단말기 보급과 무선통신 인프라 확산으로 언제 어디서나 무선 인터넷을 이용한 서비스를 제공받는 기반이 마련됨
 - 프로그램 설치와 데이터 보관이 자유로운 스마트폰 보급률의 급격한 증가와 아이패드, 갤럭시탭 등과 같은 태블릿 PC 출시로 무선인터넷 활용 가능한 단말 증가
 - WiFi Zone 확대와 LTE, Wibro 등 무선기술의 발달로 무선인터넷 이용 환경 개선
- 무선인터넷 환경 개선과 이를 활용한 다양한 서비스 등장, 그리고 이를 쉽게 활용할 수 있는 환경으로 무선 트래픽 급증
 - 모바일을 활용하여 시간과 장소 제약없이 업무를 수행할 수 있는 환경을 제공하는 클라우드 컴퓨팅 시장 확산
 - 어플리케이션 마켓 활성화로 원하는 서비스를 쉽게 찾아 이용할 수 있는 환경 구축 및 다양한 어플리케이션 증대
 - 동영상과 같은 대용량 콘텐츠 활용 증가로 모바일 트래픽 증가
- 이동통신사업자는 이동통신 인프라 개선과 4G로의 진화계획, 그리고 WiFi 보급 확대로 이러한 환경 변화에 대응하고 있으며,

- 특히, WiFi 활성화는 이동통신사업자와 서비스제공자, 그리고 사용자에게 긍정적인 영향력을 행사

<표 19> WiFi 활성화가 미치는 영향 >

유 형	장 점	단 점
이동통신 사업자	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 정액제를 통한 안정적인 수익 유도 · 대용량 트래픽 분산으로 3G망에서 안정적이고 차별화된 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 망 구축 투자비용 증대
사업자 및 콘텐츠제공자	<ul style="list-style-type: none"> · 고품질·대용량 콘텐츠 활성화를 통한 비즈니스 모델 확대 	<ul style="list-style-type: none"> · 개인정보 유출등 보안 문제 발생 가능
사용자	<ul style="list-style-type: none"> · 시간과 장소에 구애받지 않는 다양한 서비스 이용 가능 	

- 개인정보 유출 등과 같은 보안측면의 문제 발생의 가능성이 존재하지만, [표 18]과 같은 긍정적인 영향으로 인해 이동통신사업자는 적극적인 WiFi 보급 확대 전략을 취하고 있으며, 사업자 및 콘텐츠 제공자는 다양한 서비스 및 콘텐츠, 비즈니스 모델 개발 추진 중

- 이동통신사업자는 3G 대역폭 문제 해소와 브랜드 마케팅 강화를 위한 전략으로 적극적으로 활용하고, FMC 등 다양한 유무선 통합 서비스 및 신규 응용서비스, 특화 서비스 개발을 통해 고객 충성도 향상을 위한 전략으로 활용

- WiFi를 활용한 비즈니스와 서비스 유형은 유료 WiFi 서비스 제공, 광고 제공, 그리고 특화 서비스 제공 등이 있음

<표 20> WiFi 활용 비즈니스 모델과 서비스 유형

요 인	설 명
유료 WiFi 서비스 제공	· 가입자를 대상으로 유료 서비스 제공
광고 결합을 통한 가치 창출	· WiFi 접속 시 타겟 광고 제공으로 무료 WiFi 서비스 제공
특화 서비스 통한 브랜드 이미지 강화	· 특화된 콘텐츠 제공을 통한 차별화 서비스 제공

- 이러한 WiFi 확대보급은 무선통신 서비스에 대한 촉진제로써 중요한 역할을 수행하며, 특히,
 - ▶ 언제 어디서나 서비스를 제공 받을 수 있는 실시간 동영상 콘텐츠 서비스 제작 및 보급에 기여하고
 - ▶ 음성통화 뿐만 아니라 화상통화까지 지원하여 시간과 장소에 구애받지 않고 협업이 가능한 커뮤니케이션 제공으로 스마트워크 활성화 기여
 - ▶ 그리고 핸드오버 기술 발달로 유무선간 자유로운 서비스 이동이 가능하게 되어 유무선 컨버전스의 초석 역할 수행

<그림 29> 무선인터넷 환경 변화에 WiFi가 미치는 영향



- 이와 같이 WiFi가 이동통신서비스 생태계 변화를 촉발시키는 역할을 수행하였다면, mVoIP는 이동통신사의 음성수익에 영향을 주어 이동통신사의 변화의 시기를 앞당기는 역할 수행
- 과거 유선전화의 대체제 역할을 수행하던 인터넷전화 서비스보다 더 큰 파급 효과가 예상되는 mVoIP 서비스의 등장은,
 - 이동통신사업자의 음성수익 감소를 유발시켜 사업자의 비즈니스 모델 다변화를 촉진시키는 요소로 작용하고 있으며,
 - mVoIP 서비스 사업자에게는 음성통화 요금 수익 뿐만 아니라, 확보된 가입자를 기반으로 광고 및 콘텐츠 결합을 통한 다양한 비즈니스 모델 추진을 가능케함

<표 21> mVoIP 등장이 미치는 영향

유 형	장 점	단 점
이동통신 사업자	<ul style="list-style-type: none"> · 음성통화 정액제 유도로 안정적인 수익 확보 · mVoIP 사업자들로부터 받는 망이용 대가로 수익구조 다변화 · 기존 mVoIP사업자와 협업 또는 적은 투자비용으로 신규 사업 추진 	<ul style="list-style-type: none"> · 음성 수익 감소
사업자 및 콘텐츠제공자	<ul style="list-style-type: none"> · 음성과 영상통화 등을 활용한 커뮤니케이션 관련 비즈니스 모델 확대 · 가입자 확보를 통한 광고 확대 	<ul style="list-style-type: none"> · 이동통신사업자 정책에 따라 서비스 제한 가능 · 음성통화 품질 미확보 시 서비스 제한 가능
사용자	<ul style="list-style-type: none"> · 이용환경(스마트폰, Social Media, 게임 등)에 구애받지 않고 저렴한 서비스 이용 	<ul style="list-style-type: none"> · 통화정보 및 개인정보 유출 등 보안 문제 발생

- o 초기 이동통신사업자가 음성 수익 감소를 막기 위해서 정책적으로 막았던 mVoIP 서비스를 적극적으로 활용하여 기업의 특화된 서비스로 활용하거나 신규 사업 진출의 수단으로 활용하는 추세로,
 - ▶ 이는, 이동통신사업자가 기존의 음성 수익에서 벗어나 새로운 서비스 플랫폼 기반의 사업자로 진화하는 촉진제 역할을 수행할 것으로 예상되며,
 - ▶ 소셜 네트워크 서비스와 결합한 다양한 커뮤니케이션 서비스와 협업을 위한 주요 기반 서비스로 mVoIP가 정착 될 것으로 예상

- o mVoIP 서비스 활성화로 시장 과급력이 큰 서비스 등장 가능

<그림 30> mVoIP 서비스 활성화에 따른 환경변화 시나리오



- ① 이동통신사가 mVoIP서비스를 비즈니스 모델로 적극 활용할 경우 mVoIP서비스를 자유롭게 이용 할 수 있는 특화된 정책제 요금 출시 가능
 - 특정 정책제 요금 이상의 가입자만 mVoIP서비스 이용 가능한 환경에서 이동통신사가 mVoIP 특화 요금제 출시 할 경우 기존 mVoIP서비스 제공자의 서비스 제공 위축 야기
 - 이동통신사 서비스 진출 시 mVoIP 서비스 경쟁력 강화를 촉진하기 위해서는 3G망에서 mVoIP서비스의 자유로운 이용 보장 필요

- ② 미국에서 제공하고 있는 Google폰과 같이 국내 통화에 대한 무료 통화 서비스 제공 사업자 등장 가능
 - mVoIP서비스를 이용한 국내 무료 통화 서비스 등장은 이동통신 사업자 뿐만 아니라 mVoIP 서비스 제공자의 사업 불능 야기
 - 건전한 시장 환경 조성을 위해서 정부는 상호접속등과 같은 가이드라인 제공 필요
- 이러한, 변화 추세는 이동통신사업자 뿐만 아니라 서비스 제공자에게도 영향력을 행사하여 변화를 유도하는 촉발자 역할을 수행할 것으로 판단

<그림 31> 무선인터넷 환경 변화에 mVoIP가 미치는 영향



- 이와 같이 급변하는 시장 환경 변화와 발생 가능한 이슈들에 효율적으로 대응하기 위한 정부는 방향성 및 정책적 가이드라인 필요
- mVoIP와 인터넷전화 서비스는 시장 구조 및 규모, 이용자의 특성 등 구분되는 서비스이나, 시스템 측면에서 유사한 기능을 제공하고 동일한 설비와 기술을 이용하는 부분도 존재함에 따라,
- 인터넷전화 서비스 도입당시 고려했던 정책·제도·품질 등과 관련된 이슈를 mVoIP 서비스에서도 점검할 필요성 존재

- mVoIP 서비스를 제공하기 위한 사업자의 지위와 서비스 이용을 위한 번호 체계에 대한 검토 필요
- 서비스 제공자가 안정적으로 서비스를 제공하고, 망 투자자의 지속적인 투자를 유도할 수 있도록 상호접속에 대한 가이드라인과, 이용자가 적정한 수준의 통화 품질을 제공 받을 수 있는 기준 필요

<표 22> mVoIP 서비스 활성화를 위한 검토 사항

검토 항목	내 용	핵심 검토 내용
시장진입	<ul style="list-style-type: none"> · 인터넷전화서비스 제공을 위해서 서비스 유형에 따라 기간/별정통신 사업자 지위 획득 필요 - 단 PC와 PC간 음성통화는 부가통신역무에 해당되기 때문에 자유로운 서비스 제공 가능 · mVoIP 서비스와 인터넷전화 서비스 제공을 위한 사업자의 제도적 구분 필요성 대두 	<ul style="list-style-type: none"> · mVoIP 사업을 위한 지위 · 부가통신역무에 해당되는 mVoIP 서비스
식별번호	<ul style="list-style-type: none"> · 인터넷전화는 070, 이동전화는 010이 번호관리세칙에 의해서 규정됨 · mVoIP서비스를 인터넷전화 번호체계와 동일하게 보아야 할 판단 필요 	<ul style="list-style-type: none"> · mVoIP서비스의 인터넷전화번호체계 유지 검토
상호접속	<ul style="list-style-type: none"> · 모든 전화서비스에 대한 착신망 접속료는 방송통신위원회에서 고시 발표하지만, · mVoIP서비스 이용을 위한 무선인터넷망 접속료 기준 없음 	<ul style="list-style-type: none"> · 무선인터넷망 접속료 기준 검토 필요
품질	<ul style="list-style-type: none"> · 인터넷전화에 대한 품질기준은 존재하지만, · 3G망에서 서비스하는 인터넷전화에 대한 기준 부재 	<ul style="list-style-type: none"> · 무선서비스를 고려한 품질 기준 필요

- o 상호접속, 식별번호와 관련된 이슈는 빠른 시간안에 명확한 가이드라인을 제시하여 시장의 혼란을 줄일 필요가 있으며,
 - 인터넷전화 서비스 제공자와 MVNO 사업자의 착신망 접속료를 기준을 참조하여 mVoIP 관련 상호접속료 산정에 대한 검토 필요
 - 일본과 국내 이동통신사업자는 휴대폰에서 인터넷전화 서비스를 위한 번호와 이동전화 번호를 같이 관리할 수 있는 서비스 제공 중임을 고려한 식별번호 관련 검토 필요

- o 품질과 관련해서는 현재 3G, WiFi, WiBro 등의 데이터망을 기반으로한 mVoIP 서비스 품질 뿐만 아니라, 향후 LTE, 4G 등에서 제공될 mVoIP 서비스를 고려한 종합적 검토가 필요

- o 시장진입 특히 부가서비스영역에 대한 검토는 경제적 타당성 뿐만 아니라 기술적·사회적 파급력을 고려하여 기준 제시가 필요

- o 이와 같은 제도적 이슈에 대한 검토로 시장 혼란을 최소화 하고, 문제 발생 시 빠르게 가이드 할 수 있는 토대 마련

참 고 문 헌

- [1] Business Insights(2010), The Future of Consumer VoIP : Leveraging
Internet advances for profitable consumer voice services
- [2] Cisco(2010.02), Cisco VNI Mobile Data Forecast
- [3] Gartner(2009.12), Social Software is an Enterprise Reality
- [4] iDate(2010), Mobile 2010 Markets&Trends Facts&Figures
- [5] Insights(2009), JiWire Mobile Audience Insights Report
- [6] Juniper(2010), Mobile Voice Strategies, Juniper
- [7] Mind Commerce(2010), Mobile VoIP Technology and Business
- [8] Morgan Stanley(2010.04), Internet Trends
- [9] Vision Gain(2010), mVoIP 2009-2014
- [10] ITX(2009.12), 2009 글로벌 방송통신동향리포트
(모바일 VoIP 서비스 및 규제동향)
- [11] 김민정(2006), 모바일 VoIP 진화와 시사점-이동전화 시장을 중심으로
- [12] 노미진, 김주성(2008), 유무선통합시대의 펌토셀 동향 및
비즈니스 모델
- [13] 나상우(2009), 인터넷전화 활성화에 따른 일본의 보편적서비스
손실보전금 산정방법 변경
- [14] 박재경(2010), 국내외 WiFi 확산 동향 및 시사점
- [15] 박호영, 김진기(2009), 유무선통합(FMC)서비스의 해외 동향 및 확산
- [16] 박창민, 지정훈, 전홍석(2009), 이기종 네트워크간 핸드오버 기술
및 표준화 동향
- [17] 이은곤(2008), 모바일인터넷전화 발전추세, 시장동인 및 시사점
- [18] 이은곤(2008), 모바일 인터넷전화의 국내외 사업자 동향 및 시사점
- [19] 이주영(2009), 해외의 모바일 VoIP서비스 제공현황

- [20] 전종배, 권기영(2009.06), 모션데이터해외사례
- [21] 차성민, 김주성(2002), 통신시장에서의 전략적 제휴에 관한 규제 동향
- [22] 최우용(2010), IEEE 802.11 무선랜의 최근 기술 동향
- [23] 한국인터넷진흥원(2009.12), 국가별 방송통신 현황 2009 글로벌 이슈 리포트
요인 분석
- [24] 한국인터넷진흥원(2010.11), 2010년 무선인터넷 이용실태조사

<첨부 1> mVoIP 서비스 활성화 검토 보고서

목 차

1. 검토 배경	2
2. mVoIP 서비스 개념 및 유형	4
가. mVoIP 서비스 개념	4
나. mVoIP 서비스 유형	5
3. 국내의 현황 및 시사점	7
가. 해외 법제도 및 시장 사례	7
나. 우리나라 인터넷전화 현황	12
다. 국내·외 사례 비교 시사점	13
4. 인터넷전화 서비스와 mVoIP 서비스 특성 비교	15
가. 서비스 차이점	15
5. 바람직한 정책방향	22
가. mVoIP 법적 정의	22
나. 시장 진입 규제	23
다. 식별번호	25
라. 품질보장	27
마. 상호접속	27
바. 국경간 공급되는 mVoIP 서비스 관련 규제 방안	28
6. 결어	29

1. 검토 배경

- 1995년 “보컬택“이 통신ID 또는 IP주소를 활용하여 PSTN을 경유하지 않고 인터넷망을 통한 음성서비스를 제공하면서 VoIP기술을 이용한 서비스 등장
- 2000년 1월 “새롬기술“이 ”다이얼패드” 서비스를 컴퓨터 또는 전용단말기를 이용한 유·무선 전화로 음성서비스를 제공하면서 인터넷전화 서비스 등장
- 기존 전화 서비스와 유사한 인터넷전화 서비스가 시장 진입, 상호연동, 번호 부여 등과 같은 다양한 정책적 혼란을 야기시킴
 - 인터넷전화 서비스에 대한 상호연동 및 번호 부여에 대한 정책 기준 제공
 - Phone to Phone, PC to Phone은 전화역무에 해당 되지만, 음성 및 영상채팅 등의 PC to PC 경우는 부가통신역무로 해석
- 현재 인터넷전화 보급률이 유선전화 사용자의 33%수준으로 활성화 되었으며, 기존 음성전화 사업자들의 적극적인 인터넷전화 사업 참여로 일부 기업의 인터넷전화에 대한 ARPU가 음성전화보다 높이 책정됨
 - LGU+의 경우 인터넷전화 수익(670억원)이 시내전화 수익의 2배를 넘고 ARPU¹⁾(2427원)는 PSTN의 9배 이상임 (LGU+ '10년 2분기 IR)
- 해외에서는 스마트폰 보급 확대로 2007년 이후 휴대폰을 이용한 mVoIP 서비스가 탄생하면서 이동통신사업자와 망중립성 등과 같은 갈등이 야기 되었지만, 이동통신사의 무선망 개방으로 서비스 확대중
 - Skype, Nimbuzz등과 같은 다양한 서비스 등장

1) ARPU : 가입자당 평균 매출액

- 국내에서 2009년 8월 Skype가 iPhone 단말에서 3G망에서 음성통화 서비스를 제공하는 어플리케이션 출시로 mVoIP 서비스가 본격적으로 등장
- VoIP기술 발달과 가입 사이트간 음성통화만이 아니라 사이트간 교류 활성화를 통한 여러 사이트 회원들과 음성·영상 채팅이 가능하게 되어 서비스 측면에서 정책적 가이드 필요성이 대두됨
 - 동일 사이트 회원 간 채팅은 부가통신역무로 분류 되어있지만, 여러 사이트 회원간 연계 채팅에 대한 분류 기준 없음
- 국내 이동통신사들의 mVoIP에 대한 추진방향이 상이하고, mVoIP 서비스 도입 초기 단계로 서비스 제공사업자들과 소비자들의 혼란을 야기할 수 있기 때문에, 사업자/소비자 측면에서 정책적 방향 설정이 필요함
 - 국내 이동사의 특정 요금제 이상 가입자(55,000원)에게만 3G망을 통한 mVoIP 서비스 허용
 - 특정 요금제 미만 가입자에게 3G망에서 mVoIP 서비스를 불법으로 규정하고 있지만, 어플리케이션 설치가 가능한 단말기(iPhone, Galaxy S 등) 이용하여 서비스 가능

2. mVoIP 서비스 개념 및 유형

가. mVoIP 서비스 개념

- (기술적 개념) 무선인터넷망에서 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 통신 서비스 기술
 - mVoIP(mobile Voice over Internet Protocol) : 음성 데이터를 인터넷 프로토콜 데이터 패킷으로 변환하여 무선인터넷망에서 통화를 가능하게 하는 통신서비스 기술

< 전기통신설비의 상호접속 기준 >

제3조 (정의) ① 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

19. “무선인터넷서비스”라 함은 이동전화망 설비 등을 이용하여 휴대형 단말기로 인터넷 정보 등을 송수신하는 무선인터넷 접속서비스 등을 말하며, “무선인터넷망”이라 함은 무선인터넷서비스의 제공을 위해 필요한 이동전화 사업자의 통신망을 말한다.

- (서비스 개념) mVoIP 기술을 사용하여 무선인터넷망에 접속하여 음성 등을 송신 또는 수신하는 서비스
 - 다만, 3세대 이동통신망까지는 음성과 데이터가 구분되나 WiBro·LTE·4G 등은 데이터 전용망이기 때문에, 이들 망에서 음성 서비스를 제공할 경우 mVoIP 기술방식을 사용하게 됨
 - 그렇지만, 안정적인 음성서비스 품질 보장을 위해 음성전용채널을 데이터 채널과 분리하여 관리가 필요함
 - 이러한 사항들을 고려하여, 4G, LTE, Wibro 등 데이터 전용망에서 제공되는 음성 등의 서비스에 대한 이동전화 서비스 또는 mVoIP 서비스 분류 여부 검토 필요

나. mVoIP 서비스 유형

1) 무선망 보유 여부별 분류

- 무선망 보유하고 직접 mVoIP 서비스를 제공하는 유형과 이동전화 사업자의 무선망을 이용하여 mVoIP를 제공하는 유형으로 구분됨
- 무선망 미보유의 경우 MVNO 유형, mVoIP 게이트웨이 설치 여부에 따른 유형으로 구분됨

< 무선망 보유 여부별 유형 >

구분		내용	사례
무선망 보유	이통사 자체 제공	· 이통사가 자사 이동망에서 mVoIP 제공 - 데이터 전용망을 구축한 이통사가 제공	eMobile
	MVNO 유형	· 이통사와 MVNO 계약 체결하고 mVoIP 제공 - 데이터 MVNO 사업자가 제공	Truphone ²⁾
무선망 미보유	자사 게이트웨이 보유	· mVoIP 게이트웨이를 직접 설치하고 자체 마케팅으로 서비스 제공 ³⁾	skype Nimbuzz
	타사 게이트웨이 이용	· 타사 mVoIP 게이트웨이를 이용하여 서비스 제공	Fring

※ Skype, Nimbuzz 등 자사 게이트웨이 보유 사업자들은 이동전화 사업자와 분쟁 최소화 및 이익 극대화를 위하여 국제전화 서비스 위주의 사업 진행

2) 영국 Vodafone과 MVNO계약으로 3G망을 통하여 서비스 제공

3) 이동전화 사업자별 정책에 따라 mVoIP 서비스를 일부 또는 모두 제한을 하고 있음

2) 서비스 내용별 분류

- o 인터넷전화(VoIP 서비스)와 동일하게, 회원간 통화, 일반전화⁴⁾로의 발신통화, 일반전화로부터 착신통화 등으로 분류됨
- 회원간 통화의 경우 동일한 인터넷 사이트에 가입한 회원간 통화 및 서로 다른 인터넷 사이트의 회원간 통화로 분류됨

< 서비스 내용별 유형 >

구분	회원간 통화		일반전화	
	서로 다른 인터넷 사이트 회원간 통화	동일 인터넷 사이트 회원간 통화	발신통화	착신통화
Truphone	○	○	○	○
Skype	×	○	○	○
Nimbuzz	○	○	○	×
Fring	○	○	×	×

※ WiBro, LTE, 4G등 데이터망에서 제공되는 음성 등의 전달서비스가 이동 전화 서비스에 포함된다는 가정에서 정의함

※ Skype는 Dial Out뿐만 아니라 Dial In기능을 제공하여 상대방이 Skype 사용자 고유 번호(070)로 전화를 걸 수 있는 기능 제공

4) 일반전화는 인터넷전화, 유·무선전화를 의미함

3. 국내외 현황 및 시사점

가. 해외 법제도 및 시장 사례

1) 영국

- (역무) 기간통신역무(Publicly Available Telephone Service)로 분류
 - VoIP 서비스(인터넷전화)와 mVoIP 서비스를 구분하지 않음
 - ※ 영국의 정보통신 규제 기관인 Ofcom에서 인터넷전화 서비스를 Broadband 뿐 아니라, WiFi, 3G 등을 이용하는 음성 서비스도 포함⁵⁾
- (시장 진입 방식) 특정 면허 취득이 아닌 일반 진입규제를 적용받아 신고만으로 서비스 제공 가능
- 상호접속
 - (발신망 구성) 정부의 별도 제도화 없음
 - (착신망 구성) 이동전화사업자와 VoIP 사업자간 자율 협상으로 결정
- (번호) 유선전화와 같은 지리적 번호(Geographic number)와 전국적으로 사용 가능한 비지리적 번호(non-Geographic number, 056) 모두 부여 가능하며 번호이동 가능

5) Regulation VoIP Service, p13-p16. 2006. 5, Ofcom

- 단, 비지리적 번호는 이동전화서비스에서는 사용 제한

※ 056 번호대역이 할당되는 ‘Location independent electronic communication services’의 조건 :

※ ① 056 번호를 사용하는 사업자의 서비스 제공에 있어서 “위치”가 특별한 중요성을 갖고 있지 않을 것,

※ ② 이용자의 통화 종료 지점(network termination point) 특정한 위치에 고정되어 있을 필요가 없을 것,

※ ③ 호를 소통함에 있어 지리적 번호로 인식될 필요가 없을 것,

※ ④ 이동전화서비스가 아닐 것

o (mVoIP 현황) 이동통신망을 이용하여 mVoIP 서비스를 제공하려면 이동통신사업자와의 계약 또는 이동통신사업자의 동의 필요

- Ofcom은 이동통신사업자에 대하여 VoIP 허용을 강제하지 않으며 이동통신사업자가 허용 여부를 자율적으로 결정

※ Vodafone은 특정 데이터요금제 이상 사용자에게 mVoIP 서비스를 허용하지만, 3UK는 Skype와 제휴를 맺어 마케팅 전략으로 적극 활용

※ 3UK의 마케팅 전략 : Skype 폰을 출시하여 Skype User들간 무료 통화 서비스제공과 Skype를 이용한 저렴한 국제통화 서비스⁶⁾ 이용

6) 3UK에 별도 요금 지불하지 않고, Skype Credit 구입을 통하여 Skype 국제통화 요금제 적용

< 영국 주요 이동통신사 데이터요금제와 mVoIP 허용 사례 >

이동통신사	음성 최저 정액료	데이터 요금		mVoIP 허용 여부
	월 정액료	데이터 사용 한도		
Vodafone	£15(스마트폰정액제)		250MB	별도요금 청구(£2/MB)
	£35(스마트폰정액제)		750MB	허용 (900분 무료통화 대상)
3 UK	£10	£15	5GB	허용
Orange	£30(스마트폰정액)		500MB	불가
O2	£30(스마트폰정액)		500MB	허용

2) 미국

- (역무) 부가통신역무(Information Service)로 분류
 - VoIP(인터넷전화) 서비스와 mVoIP 서비스를 구분하지 않음
- (시장 진입 방식) 인터넷서비스 사업자들이 신고를 통한 서비스 제공이 가능하고, 설비접근권과 같은 권리와 상호접속, 요금약관제출등의 의무가 적용됨
- 상호접속
 - (발신망 구성) 정부의 별도 제도화 없음
 - (착신망 구성) FCC는 시내전화사업자에게 인터넷전화 서비스와의 상호접속을 명령('07. 3)

※ 미국 통신법은 상호접속을 통신서비스 사업자간 권리·의무로 규정하고 있어 VoIP(Information Service)가 상호접속 권리·의무가 있는지 논란 존재

o (번호) 시내전화와 동일 번호 할당

o (mVoIP 현황) FCC는 이동통신사업자에 대하여 VoIP 허용을 강제하지 않으며 이동통신사업자가 허용 여부를 자율적으로 결정

- Verizon은 특정 데이터요금제 이상 사용자에게 mVoIP 서비스를 허용하고 있지만 AT&T는 데이터 요금에 상관없이 모두 허용

< 미국 주요 이동통신사 데이터요금제와 mVoIP 허용 사례 >

이동통신사	음성 최저 정액료	데이터 요금		mVoIP 허용 여부
		월 정액료	데이터 사용 한도	
T Mobile	\$39.99	\$24.99	200MB	사용 가능 (사용 가능성에 대한 명확한 입장 없음)
		\$49.99	무제한 (5GB초과 속도제한)	
Verizon	\$39.99	\$9.99	25MB	불가
		\$29.99	무제한	허용
AT & T	\$39.99	\$15.00	200MB (200MB 추가시 15\$)	허용 ⁷⁾ (2G 및 3G 모두 허용)
		\$25.00	2G (1G추가시 10\$)	

2010.11월 기준

7) AT&T Response to Wireless Telecommunications Bureau Letter, 2009. 07. 31

3) 일본

○ (정의) 통신서비스로 분류

- VoIP 서비스(인터넷전화)와 mVoIP 서비스를 구분하지 않음

○ (시장 진입 방식) VoIP 신고서식 작성후 제출함으로 서비스 제공 가능하고 상호접속과 요금약관 제공등의 의무 적용됨

○ 상호접속

- (발신망 구성) 정부의 별도 제도화 없음
- (착신망 구성) 통신사업자와 VoIP 사업자간 협의로 결정

○ (번호) 시내전화 번호 및 VoIP 식별번호(050) 부여

○ (mVoIP 현황) 총무성은 이동통신사업자에게 VoIP 허용을 강제하지 않으며 이동통신사업자가 허용 여부를 자율적으로 결정

< 일본 주요 이동통신사 데이터요금제와 mVoIP 허용 사례 >

이동통신사	mVoIP 허용 여부
NTT 도코모	불가
KDDI	허용 (Skype와 전략적 연계 통한 전용 서비스 제공)
소프트뱅크	허용 (트래픽 품질을 위해서 제한 가능) - mVoIP서비스 뿐만 아니라 영상 및 이미지 포함

나. 우리나라 인터넷전화 현황

- 정부는 전기통신사업법 시행규칙 개정을 통하여 인터넷역무를 기간통신역무를 편입
- 법체계(인터넷접속역무 정의 아래에 인터넷전화역무 배치), 역무 정의(통화권 구분 없이) 등을 통하여 인터넷전화역무는 유선 인터넷망을 사용하는 서비스로 구분

< 전기통신사업법 시행규칙(정보통신부령 제182호) >

- 5. 인터넷접속역무 : 전기통신설비를 이용하여 인터넷접속을 제공하는 전기통신역무
- 5의2. 인터넷전화역무 : 전기통신설비를 이용하여 통화권의 구분 없이 인터넷을 통하여 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 전기통신역무. 다만, 동일한 인터넷사이트에 가입한 회원 간에 컴퓨터를 이용하여 음성 등을 송신하거나 수신하는 것을 제외한다.

< ‘인터넷전화사업 업무처리지침’(04. 10) >

- ‘통화권 구분없이’는 인터넷전화의 기술특성을 감안하여, 전기통신사업법상 유선전화에 대하여 정보통신부 장관이 지정하여 고시한 시내·외 통화권 구분을 적용하지 않는다는 의미임, 따라서 국제전화는 이에 해당하지 않음
- 국내에도 mVoIP 서비스에 대한 규제가 없어 이동통신사에서 자율적으로 판단하여 처리 중
 - 국내 이동통신사는 특정요금제(55,000원)이상 가입자에게만 서비스 개방

- 특정 이용제 미만 가입자도 관련 프로그램(Nimbuzz, Skype 등)을 설치하면, 해당 서비스를 이용할 수 있어 소비자에게 혼란을 야기함

다. 국내·외 사례 비교 시사점

- o 현재까지 국내·외 모두 인터넷전화 서비스에 초점을 맞춰 정책 방향성을 제공하고 있지만,
- o 해외의 경우 ‘발신망 구성’에 ‘시장 자율’ 원칙을 적용함에 따라
 - 이동통신사업자는 mVoIP 허용 여부를 자율적으로 결정하고 규제기관은 ‘번호’ 등의 제도는 VoIP에 적용한 제도를 준용하며 시장 추이 등을 살펴볼 수 있음
 - 반면, 우리나라는 VoIP 발신망 구성 등을 제도화함에 따라 정책적 논란 발생 가능

< 주요간 VoIP 규제 현황 비교 >

구분	영국	미국	일본	한국
VoIP 주요 통신망	초고속인터넷망			
역무	기간통신역무	부가통신역무	통신서비스 (역무 단일화)	기간통신역무 (일부 부가)
번호	시내전화번호 + 독자 식별번호	시내전화번호	시내전화번호 + 독자 식별번호	독자 식별번호
발신망 구성	시장 자율	시장 자율	시장 자율	제도화 (망이용대가 포함)
착신망 구성	시장 자율	통신사업자에게 접속 의무 부여	시장 자율	제도화 (접속료 포함)
mVoIP 시장 현황	이동통신사업자가 mVoIP 허용 여부를 자율적으로 판단			

- o mVoIP 서비스가 최근 부각되고 있지만 이러한 제도적 차이로, 해외에서는 인터넷전화 서비스와 mVoIP 서비스에 대한 구분 필요성 등의 검토 사례 없음
 - 이는, mVoIP 허용 여부를 이동통신사업자가 자율적으로 판단하도록 하고 있는 등 현 시점에서 이들을 별도 구분할 정책적 요인을 발견하지 못했기 때문으로 판단됨

- o 국내에서는 VoIP와 mVoIP의 특성 차이를 분석하고 이를 기반으로 역무분류, 시장 진입규제, 식별번호, 상호접속(발신망 및 착신망 구성), 품질보장 등의 측면에서 정책적 검토 필요

4. 인터넷전화 서비스와 mVoIP 서비스 특성 비교

가. 서비스 차이점

1) 유무선 데이터 통신망의 특성 및 효율

○ (통신망 특성) 유선 초고속인터넷은 대용량의 데이터 전송기술을 기반으로 무제한 정액제가 일반화된 반면,

- 무선 데이터망은 주파수 제약, 유선 대비 낮은 전송 속도 등 Resource 한계로 인하여 무제한 정액제 일반화가 미흡하지만

- 국내에서는 특정요금제 이상 가입자에게 부분 무제한 정액제⁸⁾ 서비스를 제공하고 있음

※ AT&T는 초기 무제한 정액제(30\$)를 도입하였으나, 네트워크 품질 문제로 취소한 사례 있으며, 국내 이동통신 사업자도 트래픽 증가에 따른 망 부하시 사용량 제한

○ (서비스 효율) 유선망은 콘텐츠의 데이터 양과 관계없이 빠르고 자유로운 서비스 이용이 가능

- 무선망은 유선망 대비 전송속도가 느리고 이용 가능한 데이터 양에 제한이 있지만,

- 휴대성이 편하여 언제 어디서나 정보를 획득·제공 측면에서 효율성 높음

8) 평상시 무제한 제공하지만, 데이터 트래픽 집중 시 사용량 제한

< 유무선 데이터망 전송속도 비교 >

유선망		무선망 (최대)		
ADSL	FTTH	3G	Wibro	LTE
100 Mbps	1Gpbs	2~2.4Mbps	16Mbps	100Mbps

- (종합) 유선망은 빠른 속도로 안정적인 서비스 제공이 가능하지만 이동성이 부족하고, 무선망은 상대적인 전송 속도는 느리지만 정액 요금제와 망 특성으로 언제 어디서나 원하는 정보를 쉽게 활용 할 수 있다는 측면에서 서로 다른 효용성을 제공하고 있음

2) 통신망별 비용/수익 구조

- (통신망 교체 주기) 유선망은 광케이블 등 1회 구축으로 장기간 운용되고 기존 망과 혼용하며 단계적인 전국망 구축이 가능
 - 무선망은 급속한 통신기술 진화·정부의 망고도화 정책 등을 고려하여 4~5년 주기로 신규 전국망이 투자되고 있음
- (단말기 특성) VoIP용 단말기는 PC용 헤드셋·전용 단말기 등 음성통화 제공 위주의 저가인 반면
 - mVoIP 이용 가능 단말기는 스마트폰과 같은 지능형 단말기⁹⁾로 내부 연산 처리 및 그래픽 처리를 위한 고가의 부품을 사용하여 단말기 가격이 인터넷 전화 단말기에 비하여 고가임

9) 중앙처리 장치와 주변장치와 연계가 되고, 프로그램 설치 삭제가 가능해야 함 (컴퓨터 정의와 동일)

- (단말기 공급) 인터넷전화 서비스에 비해 고가의 단말기를 사용하는 mVoIP 서비스의 단말기 보조 비용이 높음
 - 신규 망 투자 시 효율성 제고 등을 위하여 이동전화사업자는 보조금을 지급하며 새로운 단말기 보급 필요
 - 단말기 교체를 위한 보조금 등 마케팅비용 규모는 통신망 투자비에 육박하는 등 보조금도 핵심 투자비의 일부이지만,
 - 음성통화 서비스만이 아닌, 스마트폰 보급 확대를 통한 유무선 통합 서비스 확대 보급으로 신규 수익원 창출을 위한 전략적 마케팅 수단임
- (종합) 서비스 제공을 위한 통신망 설비(가입자망) 비용, 마케팅 투자 비용, 그리고 단말기로 활용 가능한 서비스와 수익 구조가 서로 상이하여 이들을 종합적으로 고려한 통신비 원가 계산이 필요함

3) 통신망 이용대가

- 인터넷전화는 ‘초고속인터넷 망이용대가’가 제도화(상호접속 고시)되어 있고 정상적인 대가를 지불
- mVoIP 사업자의 이동통신망(무선인터넷망) 이용 관련 제도가 없고, 대가 관련 검토 시 설비투자 비용, 마케팅 비용등의 고려가 필요함
- 특히, 이동통신망을 이용하여 이동전화사업(음성통화 포함)을 영위할 경우 망이용 대가는 재판매 제도에서 정해지기 때문에 이들을 모두 고려한 검토 필요

4) 유무선 요금에 미치는 영향

- o 초고속인터넷은 월 2~3만원의 무제한정액제가 일반화되어 있어 인터넷전화 서비스 영향으로 단기간에 요금 수준의 급격한 변동은 발생하지 않음
 - 다만, 시내전화 등 전반적인 수익 감소가 있을 경우 요금인하 여력 위축 또는 초고속인터넷 요금 인상 등이 중장기적으로 발생 가능

- o mVoIP 서비스를 이용하면 최고 49%까지 절감 효과를 얻을 수 있지만, 이동전화 착신 비중이 월등히 높기 때문에 약 18% 수준의 음성 사용 절감 효과를 얻을 수 있음

< 이동전화서비스와 mVoIP서비스 요금 비교 >

구 분	기본료 (원)	데이터 요금	음성통화 (5시간)		전체 요금	비고
			음성채널 이용	무선데이터 (3G)사용		
이동통신사	12,000	10,000원 (500M)	32,400원	-	54,400원	· 모든데이터(500M) 이 용가능
Skype (이동전화 ¹⁰⁾)			-	22,800원	44,800원	· 이동통신사 대비 18%저렴 · 461M데이터이용가능
Skype (유선전화 ¹¹⁾)			-	6,000원	28,000원	· 이동통신사 대비 49%저렴 · 461M데이터이용가능

※ 음성통화요금 1.8원/1초, mVoIP 133Kbyte/1분 기준¹²⁾

※ Skype 요금 환산 기준 : 휴대폰 분당 : 76원, 유선전화 분당 : 20원

10) 착신 상대방이 이동전화일 경우 요금이며 약 39MB 데이터 소진

11) 착신 상대방이 유선전화일 경우 요금이며 약 39MB 데이터 소진

12) www.fring.com 참조

- MVNO사업자가 이동전화 사업에 진출 시 약 20% 저렴한 요금으로 서비스 제공이 가능¹³⁾하기 때문에 요금 경쟁 유도 측면에서는 긍정적 측면을 가지고 있음
- 그렇지만, Skype와 같은 mVoIP사업자가 요금경쟁을 과도하게 촉발 시, 이동통신사의 음성 통신 수익 감소로 기본료 인상, 무선데이터 요금 인하 저해등의 요인 발생이 가능하므로,
 - 과도한 요금경쟁을 막고 공정한 경쟁을 유도하기 위하여 적절한 상호접속 요율에 대한 책정 기준이 필요함

5) 공정경쟁에 미치는 영향

- 인터넷전화 서비스는 유선시장의 필수설비(가입자선로) 및 시내전화 시장의 독점성(인터넷전화 도입 이전 KT의 시장점유율이 90%에 육박) 등을 완화하는 효과를 기대하여 도입되었음
- 이동전화 시장은 경쟁활성화 수단으로 재판매(MVNO) 제도가 법제화되고 있기 때문에 이를 포괄할 수 있는 세부 규제 방안을 증장기 검토하여 공정경쟁을 유도할 수 있어야 함

6) 연관산업에 미치는 영향

- 인터넷전화(VoIP) 허용 여부와는 무관하게 월 2~3만원 수준의 무제한 정액제가 일반화되어 있어

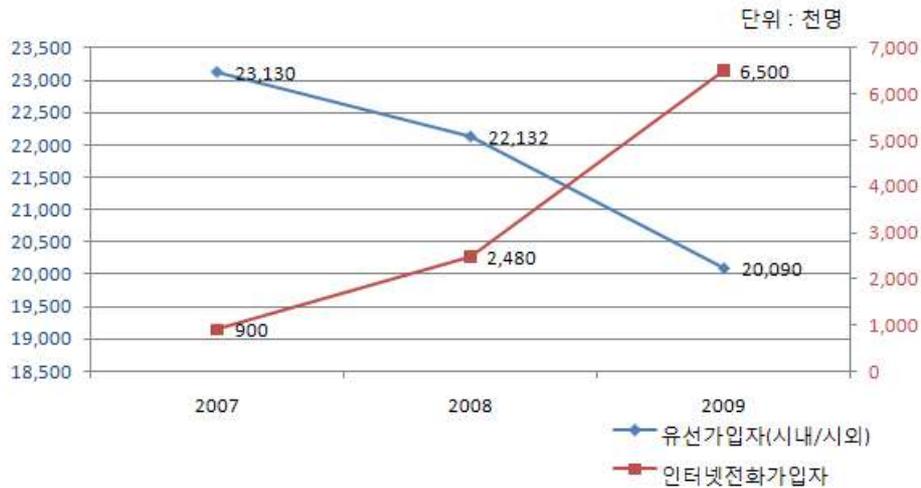
13) 아시아경제(<http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2010090815134212210>) 참조

- 인터넷전화(VoIP) 허용이 콘텐츠 등 연관산업에 미치는 영향은 크지 않음
- o mVoIP 서비스 역시 연관산업에 직접적인 영향은 주지 않지만, 이를 이용하기 위한 단말기의 특성으로 무선데이터 사용 확대와 다양한 서비스 창출이 가능함
- 스마트폰 보급 확대로 데이터 및 콘텐츠 수요 증대, 유·무선 융합서비스 강화등 선순환 구조(Value Chain) 창출을 기대함

7) 소비자 편익에 미치는 영향

- o 음성 측면에서 보면 mVoIP 서비스는 이동전화서비스의 대체재 역할
 - mVoIP 서비스는 이동전화서비스와 동일한 음성서비스를 제공하고, 같은 단말에서 두 서비스를 모두 이용할 수 있어서 대체재 관계가 형성됨
 - 2007년 이후 번호이동과 기간통신사업자의 적극적 진출로 인터넷전화 서비스의 유선전화 대체 속도가 빠르게 증가했지만 서비스가 정착되기까지 7년 이상의 시간이 소요됨
- ※ 2007년 유선전화 가입자가 23,130천명에서 2009년 20,090천명으로 감소하였지만 인터넷전화 사용자는 900천명에서 6,500천명으로 7배 이상 증가함

<그림> 유선가입자와 인터넷전화 가입자 년도별 변화 추이



< 출처 > 방송통신위원회(통신사업자보고자료), e-나라지표

- 무선인터넷 측면에서 보면 mVoIP는 이동전화의 일부 보완재적 특성이 있는 것으로 볼 수 있으나 상호 보완재로 보기 어려움
 - mVoIP 서비스로 무선데이터 사용이 발생하나 그 규모가 영상 서비스나 SNS이용시 발생하는 데이터 사용량에 미비하여 직접적인 보완재 역할 보다는, 스마트폰과 같은 지능형 단말기 활성화에 따른 무선데이터 수익 증가가 예상됨
- 이동통신 사업자별 차별 전략으로 mVoIP 허용 여부를 결정하고 있기 때문에, 차별화에 따른 소비자 편익의 영향도 분석을 통한 중장기 검토 필요

5. 바람직한 정책방향

- mVoIP 서비스와 인터넷전화 서비스는 시장 환경, 기술의 차이가 존재하기 때문에 서로 다른 규제 방안 검토가 필요

가. mVoIP 법적 정의

- mVoIP는 전파법 제10조제1항제1호에 따라 할당받은 주파수를 사용하는 무선 인터넷망에 접속하여 음성 등을 그 내용이나 형태의 변경 없이 송신하거나 수신하게 하는 전기통신서비스
- 전기통신사업법의 기간통신역무 정의에서 제시한 기준 요건을 충족함에 따라 기간통신역무에 해당

<전기통신사업법 제 2조 11항 ('10년 3월) >

“기간통신역무”란 **전화·인터넷접속 등과 같이 음성·데이터·영상 등을 그 내용이나 형태의 변경 없이 송신 또는 수신하게 하는 전기통신역무** 및 음성·데이터·영상 등의 송신 또는 수신이 가능하도록 전기통신회선설비를 임대하는 전기통신역무를 말한다.

다만, **방송통신위원회가 정하여 고시하는 전기통신서비스(제6호의 전기통신역무의 세부적인 개별 서비스를 말한다. 이하 같다)**는 제외한다.

- 한편, WiFi는 비면허(ISM) 대역인 2.4GHz 대역을 이용하며 초고속인터넷 망을 이용하는 인터넷접속 서비스의 일부라는 점에서,
- WiFi망을 이용하는 VoIP 서비스는 인터넷전화 서비스에 해당

나. 시장 진입 규제

- mVoIP는 기간통신역무법에 따라 기간통신사업 허가 또는 별정통신사업 등록 필요
- 다만, mVoIP의 경우 인터넷전화 사례와 같이 부가통신역무로 예외할 대상이 있는지 여부 검토

1) 주요 현황

- 2005년 정부는 인터넷전화를 기간통신역무로 편입하며 “동일한 인터넷사이트에 가입한 회원간에 컴퓨터를 이용”하는 인터넷전화는 부가통신역무로 예외 처리

< 전기통신사업법 시행규칙('05. 10) >

제3조(기간통신역무의 종류와 내용) 법 제4조제2항의 규정에 의한 기간통신역무의 종류와 내용은 다음 각 호와 같다.

5. 인터넷접속역무 : 전기통신설비를 이용하여 인터넷접속을 제공하는 전기통신역무

5의2. 인터넷전화역무 : 전기통신설비를 이용하여 통화권의 구분 없이 인터넷을 통하여 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 전기통신역무. 다만, 동일한 인터넷 사이트에 가입한 회원 간에 컴퓨터를 이용하여 음성 등을 송신하거나 수신하는 것을 제외한다.

- 이는 착신번호 없이 커뮤니티 내의 통화에 한정하여 서비스를 제공하거나 게임 중 채팅 제공행위는 “1차적 통신수단”이 아님에 따라 전기통신사업법상의 권리 및 의무를 적용하지 않기 위함

- “다만, 향후 Web to Web 서비스의 성장 추이 등 향후 시장변화를 고려하여 필요시 기간통신역무에 포함시키는 방안 검토”하기로 함 < 인터넷전화 제도 정립 방안, '03. 12 >

< ‘인터넷전화사업 업무처리지침’(’04. 10) >

- o ‘단, 개인용컴퓨터를 이용하여 회원간에 음성 등을 송신하거나 수신하는 것’ 이라 함은 메신저 서비스등과 같이 특정사이트에 가입하여, 착신번호 등 여타 전기통신사업법상의 권리 및 의무를 적용하지 않고 회원간에 음성 및 데이터를 송수신 하는 경우를 말함
 - 메신저, 회원간 음성채팅 등 PC to PC서비스도 개념상 인터넷전화역무에 해당될 수 있으나, 일반인 대상이 아닌 커뮤니티 내의 통화에 한정할 경우 이는 1차적인 통신수단이 아님

2) 검토의견

- o 인터넷전화 서비스에서 부가역무로 구분하고 있는 서비스에 대하여 시장과 기술적 환경이 다른 상황에서, mVoIP서비스에도 동일한 기준으로 적용해야 하는지 여부는 검토할 필요가 있음
- o 먼저, 인터넷전화는 단말기가 PC와 인터넷전화 전용단말기로 구분되고 PC에서 제공되는 서비스의 일부를 부가통신역무로 예외
 - 반면, mVoIP 서비스 단말기는 음성을 처리하는 전화기와 컴퓨터가 하나의 단말기에서 제공되어 인터넷전화와 같은 단말기 구분이 어려움
- o 인터넷전화 역무 정의과정에서 “개인용컴퓨터를 이용하여 회원간에 음성 등을 송·수신 하는 것”은 개념상 인터넷전화역무에 해당 될 수 있으나, 커뮤니티 내의 통화에 한정할 경우 이는 1차 적인 통신수단이 아니므로 부가통신역무로 분류하였지만,

- 이동전화 단말기를 이용한 mVoIP 서비스의 이용편리성으로 동일 또는 연계된 인터넷 사이트 회원간 mVoIP서비스의 급격한 확대에 의하여 기간 통신 사업자의 수익 창출 및 투자 구조에 영향을 미칠 수 있음

- 위의 내용을 고려하여 부가통신역무로 분류할 서비스를 검토할 필요가 있음

※ Fring · Nimbuzz 등은 MSN · Skype · Yahoo 등의 회원간 음성통화 서비스 제공

o 따라서, mVoIP 서비스중 부가통신역무 예외 대상의 존재 여부 및 필요성 등은 향후 mVoIP 및 인터넷전화 서비스의 추이, 해외 사례 등을 종합적으로 고려한 중장기적 검토가 바람직함

다. 식별번호

o 인터넷전화는 통화권 구분이 없는 전국 단일통화 등 특성을 감안하여 일정 수준의 통화품질을 전제로 공통서비스 식별번호 070 부여

- 다만, 통화품질 기준을 충족하는 사업자에 한하여 부여

o 식별번호는 발신자가 수신자 망의 종류를 구분하고 통화요금 수준을 예측하는 주요 수단임에 따라 이를 고려한 식별번호 정책 필요

o 최근 SK텔레콤이 시행한 mVoIP 부분 허용의 경우 이용자가 mVoIP 서비스에 가입하여 070 번호를 이용하더라도

- 발신자 입장에서는 기존 인터넷전화와 동일한 요금이 발생함에 따라 혼란이 발생하지 않지만, 중복 관리의 불편함이 발생함
 - 010 번호를 부여 시 중복 관리의 불편함은 없지만, 010번호가 발신번호로 표시되어 저렴한 요금으로 전화를 하려고 하는 소비자에게 혼란을 야기시킬 수 있음
- 향후 LTE 등 신규 데이터망 투자 사업자가 mVoIP 방식으로 음성서비스를 제공할 경우 접속료 등이 망투자비 등에 기초하여 설정됨에 따라
- 발신망 사업자는 해당 망의 가입자에게 거는 통화요금을 현행 인터넷전화로 거는 통화요금과 다르게 책정 가능

< KT 시내전화의 착신망별 요금 차등 현황 >

to 시내전화	to 이동전화	to. 인터넷전화	to. TRS
3분/39원	14.5원/10초	49원/3분	19원/10초

- 한편, FMC의 경우 인터넷전화를 사용할 때, 기존 이동전화 번호를 발신번호로 표시하는 ‘FMC 단일번호 서비스’를 시행되나,
- mVoIP의 경우 이동전화사업자와 mVoIP 제공사업자가 분리되어 있고 해외 mVoIP 사업자가 국내 이동전화 식별번호를 사용하게 되는 점 등을 고려하여 신중한 검토 필요
- 따라서, 단기적으로는 070 번호 사용을 허용하되, 중장기적으로는 mVoIP 사업 유형, 시장 추이 등을 고려하여 이에 부합하는 번호정책 마련 필요

라. 품질보장

- mVoIP 서비스는 기간통신서비스로 식별번호를 부여받을 경우 품질보장 기준 마련이 필요함
- 국내에서 이동통신망 품질 측정을 위해 사용해온 평가 지표인 PESQ는 망의 종류에 상관없이 실질적인 통화음을 기준으로 평가하기 때문에 mVoIP 서비스 적용에 적합하지만,
- mVoIP 서비스는 초기 단계이고 LTE 등에서의 mVoIP 정책은 아직 결정되지 않은 점 등을 고려하여 중장기적으로 검토 추진

마. 상호접속

1) 발신망 이용대가

- 인터넷전화는 발신망(초고속인터넷망) 이용대가로 가입자당 950원을 기간통신 사업자에게 지불
- mVoIP도 무선데이터망 이용시 망이용대가를 지불하는 것이 타당하나 중장기적으로 검토함이 바람직
 - 재판매 제도와 mVoIP간 체계가 정립되지 않은 점, 3G망을 이용한 음성 등의 서비스 사업은 재판매 제도를 통하여 정부가 망이용대가를 정하는 점, LTE 등 신규 무선데이터 망은 재판매 도입 여부 등이 아직 검토되지 않은 점 등을 고려

2) 착신망 접속료

- 정부는 음성 서비스를 제공하는 기간통신서비스에 대하여 접속료를 정하고 있음
- 현행 인터넷전화 접속료는 가입자망 및 백본망 이용대가 수준을 반영하여 책정되어 있음에 따라
 - mVoIP 부분 허용 시 발생 가능한 불공정 거래등을 미연에 방지하기 위하여 인터넷전화 접속료 재산정 검토가 필요함
 - 해당 mVoIP 서비스가 발생 초기이고 이동통신사가 자체적으로 허용하고 있는 점 등을 고려한 접속료 재산정 검토 필요

바. 국경간 공급되는 mVoIP 서비스 관련 규제 방안

- mVoIP의 특성상 국내와 국제의 구분이 어려우나,
 - 기간통신역무의 국경간 공급은 협정 및 국제정산 등에 관한 국가간 분쟁의 소지가 있으므로 규정에 의한 별도 관리가 필요함

< 전기통신사업법 관련 규정 >

제86조(국제전기통신업무에 관한 승인) ① 국제전기통신업무에 관하여 정부가 가입한 조약이나 협정에 따로 규정이 있으면 그 규정에 따른다.
② 전기통신사업자는 대통령령으로 정하는 국제전기통신업무에 관한 협정을 체결하려는 경우에는 대통령령으로 정하는 요건을 갖추어 방송통신위원회의 승인을 받아야 한다. 이를 변경하거나 폐지하려는 때에도 또한 같다.

제87조(기간통신역무의 국경 간 공급) ① 국내에 사업장을 두지 아니하고 국외에서 국내로 기간통신역무를 제공(이하 “기간통신역무의 국경 간 공급”이라 한다)하려는 자는 같은 기간통신역무를 제공하는 국내의 기간통신사업자나 별정통신사업자와 기간통신역무의 국경 간 공급에 관한 협정을 체결하여야 한다.

6. 결어

- 인터넷전화는 시내·외 통화권 구분없이 제공되어 기존 전화역무로 수용하는 것이 불가능하고, 당시 전기통신사업법 기간통신역무를 시행규칙에서 세분화하도록 규정되어 있어 별도 역무로 신설하였지만,
 - 현행 전기통신사업법은 ‘기간통신역무’를 통합함에 따라 mVoIP는 별도 역무의 신설 없이, 세부 규제단위별로 규제방향 설정 필요
- VoIP와 mVoIP의 구조적 차이점, 해외와 달리 인터넷전화는 발신망 이용대가까지 제도화된 점 등, 향후 세부 정책 논의 및 결정과정에서의 혼란 방지 등을 고려하여
 - mVoIP서비스에 대한 세부 규제단위별 정책방향 검토가 바람직함

< 세부 규제 단위별 검토 내용 >

세부규제단위	검 토 내 용
진입규제	· 부가통신역무 대상에 대한 중장기적 검토 필요
식별번호	· 단기 070번호 부여, 장기에 대한 검토 필요 · 회원간 통화를 기간통신역무로 분류 시 번호 부여 방안
품질	· 이동통신망 품질 측정 지표 사용 여부 · LTE 및 4G 정책방향에 따른 중장기 품질 보장 기준 검토
상호접속	· 상호접속 효율 책정시 고려할 사항(설비, 마케팅, 서비스) · mVoIP 서비스 이용을 위한 상호접속기준 마련
국경간 공급	· 국경간 분쟁 막기 위한 규정 별도 관리를 위한 중장기적 검토 필요

첨부 2. Wi-Fi 활용 증가 (미국사례)

1. WiFi를 통한 인터넷 접속 건수 증가

- o 스마트폰, 태블릿, 넷북 등 Wi-Fi 접속 기능 탑재한 모바일 단말 확산과, 이동통신사들이 가입자들을 위한 무료 Wi-Fi 핫스팟 공급 확대로 다양한 생활공간에서 저렴한 Wi-Fi 네트워크 서비스 이용 증가
- o 모바일 광고업체인 AdMob은 '10년 5월 한달간 Wi-Fi를 통한 자사 광고 네트워크 접속건수가 18억건에 육박하며, 애플 iPhone을 통한 접속량이 24%를 차지함
 - 미국에서 iPhone 공급중인 AT&T의 '10년 3분기 자체 Wi-Fi 접속건수가 지난해 동기 대비 300%이상 급증

< 미국 WiFi 접속단말 및 접속 건수 추이 ('10.5) >

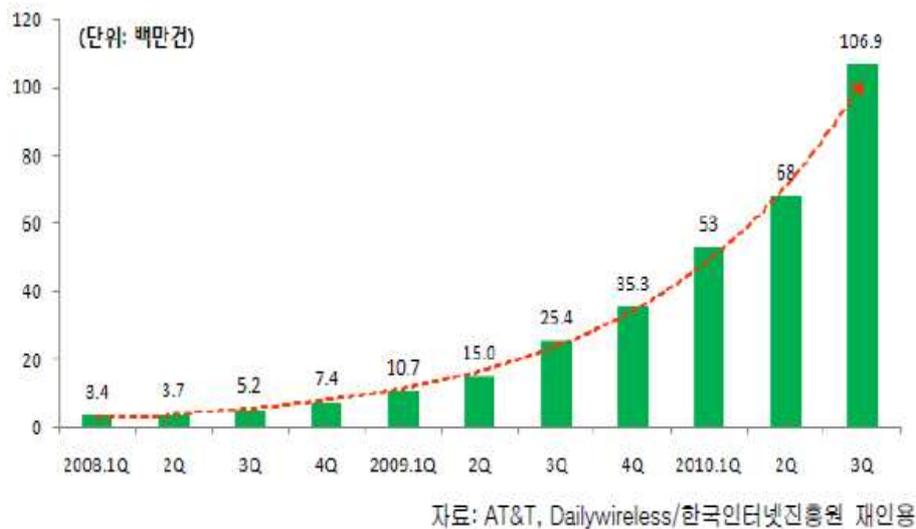
제조사	모델명	WiFi 접속건수	전체 접속량 대비 점유율	WiFi 접속 단말 트래픽 점유율
애플	iPod Touch	1,204,492,268	63%	100%
애플	iPhone	456,513,877	24%	35%
모토로라	Droid	40,126,717	2%	7%
소니	PSP	32,916,190	2%	100%
애플	iPad	31,847,931	2%	91%
HTC	Dream	15,958,823	1%	9%
HTC	Magic	14,372,581	1%	7%
HTC	Hero	13,781,436	1%	8%
Palm	Pre	13,581,160	1%	19%
HTC	Droid Eris	11,641,775	1%	7%
전체		1,835,259,758	95%	-

자료: AdMob Mobile Metrics, 2010.05

2. 미국 AT&T의 WiFi 활용 마케팅 강화로 접속건수 증가 예상

- o '10년3분기 Wi-Fi 네트워크 접속건수가 1억 690만건으로 '09년 3분기 대비 320% 증가
- o 스마트폰 뿐만 아니라 태블릿, eReader, 길고 넷북 등의 단말이 증가중이며, 이러한 제품의 모바일 환경 제공에 Wi-Fi가 중요한 역할 수행중이므로, AT&T 내부에서 Wi-Fi부문은 컨슈머와 비즈니스 영역 모두에게 주요 서비스로 자리 잡고 있음
- Wi-Fi이용자 전체로부터 수익이 2억달러정도로 추산(Angie Wiskocil AT&T WiFi 서비스부문 전무 인터뷰 중)

< AT&T의 WiFi 접속건수 추이 >

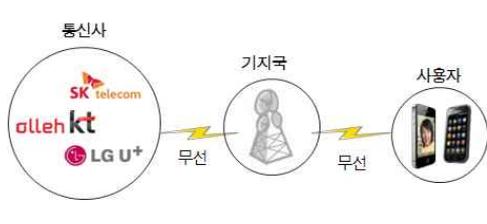
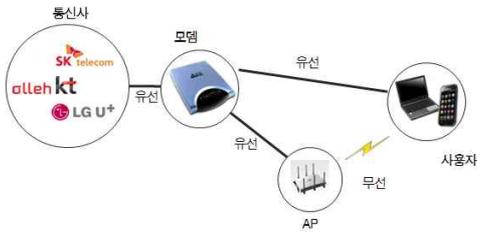


첨부 3. mVoIP 서비스 유형

1. 사업자 측면에서 mVoIP 모델 구분

- o 고객 단말(전용 단말기 또는 휴대폰)이 mVoIP 서비스를 제공 받기 위하여 접속되는 채널(서비스 이용채널)과 서비스 제공 업체 기준으로 분류
- o 서비스 이용 채널은¹⁴⁾은 통신사 기지국을 통하여 무선인터넷을 이용하는 이동통신망(HSxPA, EV-DO Rev 등)과, 휴대무선인터넷망 (WiBro)으로 구분
 - 고정무선인터넷망(WiFi)은 유선인터넷 회선 기반의 서비스를 이용하고 있기 때문에 이를 이용한 서비스는 인터넷전화 서비스 범주에 해당

<표 13> mVoIP 서비스와 인터넷전화 서비스 비교

mVoIP 서비스	인터넷전화 서비스
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이동통신사 기지국을 통한 무선인터넷 이용으로 이동통신사의 데이터 채널 이용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유선인터넷회선기반 서비스 이용으로 유선인터넷회선 이용에 대한 요금 지불
	

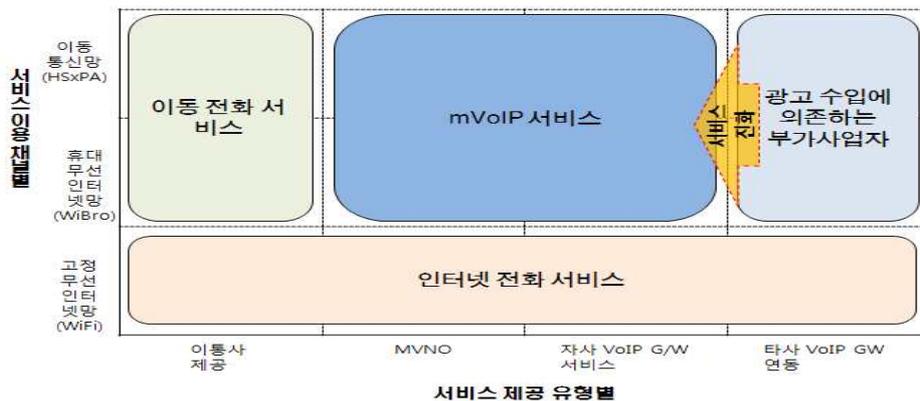
14) Ovum(2005)의 Mobile VoIP분류 재구성

o 서비스 제공 유형별

유 형		구 분
망 보유	이통사 자체 제공 (이동전화 서비스)	· 이동통신사가 자사의 이동통신망을 이용하여 서비스 제공(3G, WiBro, LTE, 4G)
	MVNO 유형	· 이동통신사와 MVNO 계약을 통하여, 자체 브랜드를 보유하고 고유 요금제를 통한 서비스 제공
망 미보유	자사 VoIP 게이트웨이 서비스	· 이동 통신사에 접속료(착신망 대가)만 지불하여 서비스 제공 (자체 VoIP G/W를 이용하여 Dial Out 기능 제공)
	타사 VoIP 게이트웨이 연동 (부가통신역무)	· 일반전화망으로 직접 전화를 걸 수 없고, 다른 VoIP 사업자의 G/W를 활용하여 Dial Out 기능 제공 (제휴 관계 유지) · 자체 VoIP G/W 구축으로 직접 Dial Out 기능 확대 시도

o 서비스 이용 채널별 사업자 유형 구분

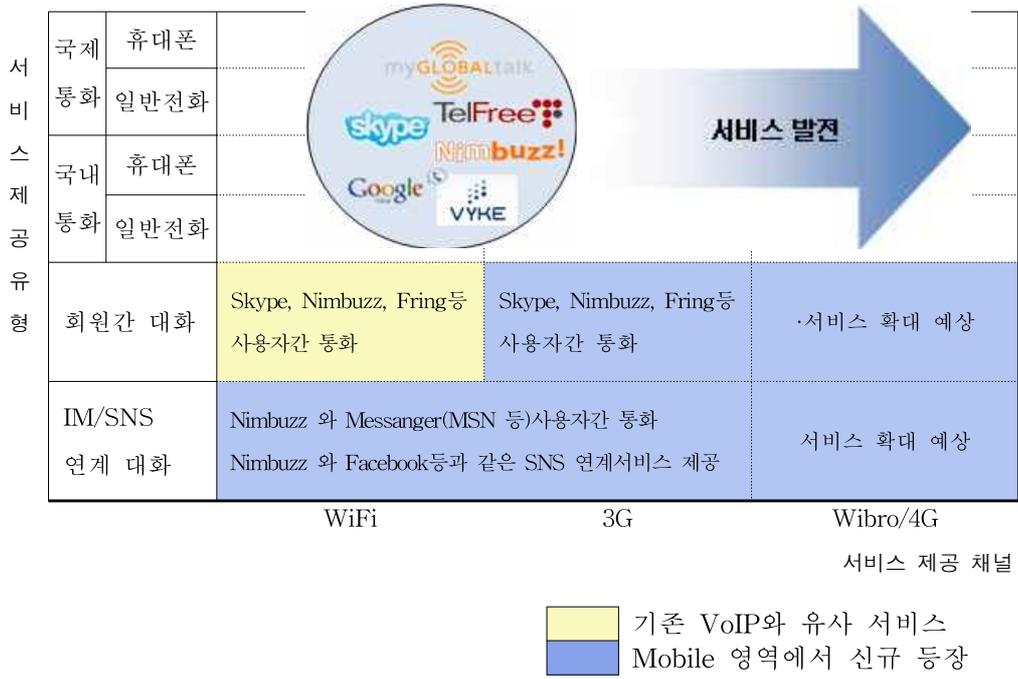
< mVoIP 분류별 서비스 업체 >



- o 무선인터넷 전화 설비등을 이용하여 mVoIP 서비스를 제공하는 기업(Skype, Nimbuzz 등)들이 주류를 이루지만, 이동통신사의 3G망을 임대한 MVNO사업자가 mVoIP를 이용한 서비스 제공
 - 일본 Softbank와 MVNO 계약을 맺은 EMOBILE이 Jajah와 제휴로 3G망에서 발신 및 수신 서비스 제공
 - 벨기에의 Mandial Telecom의 자회사인 Cherry가 GSM네트워크와 WiFi 네트워크 간 음성 트래픽 중단없이 라우팅 해주는 서비스 제공
- o 국내 SK Telecom과 음성망 사용에 관련한 MVNO 계약체결로 이동통신사의 음성망을 활용한 mVoIP 서비스 진출 가능
 - SKT는 지배적 사업자 지위로 음성망과 데이터망 모두 재판매가 이루어져야 하지만, KT는 데이터망만 제공 하고 있음

2. 이용자(서비스) 측면에서 mVoIP 서비스 구분

- o mVoIP 서비스를 이용하여 고객에게 제공 되는 서비스는 국내외 유·무선 통화, 동일사이트 회원통화, 그리고 타 사이트 제휴를 통한 그룹내 통화 서비스 제공이 있음



- 기존에는 동일 사이트 회원 간 문자교환·음성·영상통화만 존재 했지만, 기술 발달과 서비스 제공 기업들의 영향력 강화를 위한 전략으로 타 사이트(메신저, SNS¹⁵⁾)와 연계한 음성등의 송·수신 서비스 제공

15) Social Networking Service

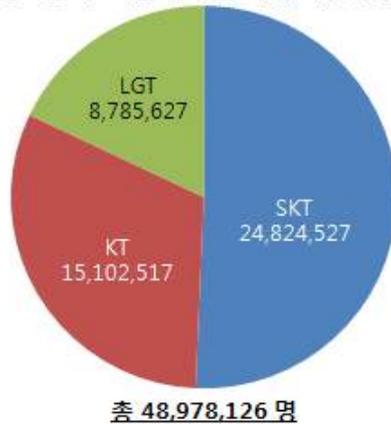
첨부 4. 국내 이동통신시장 현황('10년 1분기)

1. 사업자 측면에서 mVoIP 모델 구분

o 2010년 1분기 실적 기준 국내 무선인터넷 시장 현황

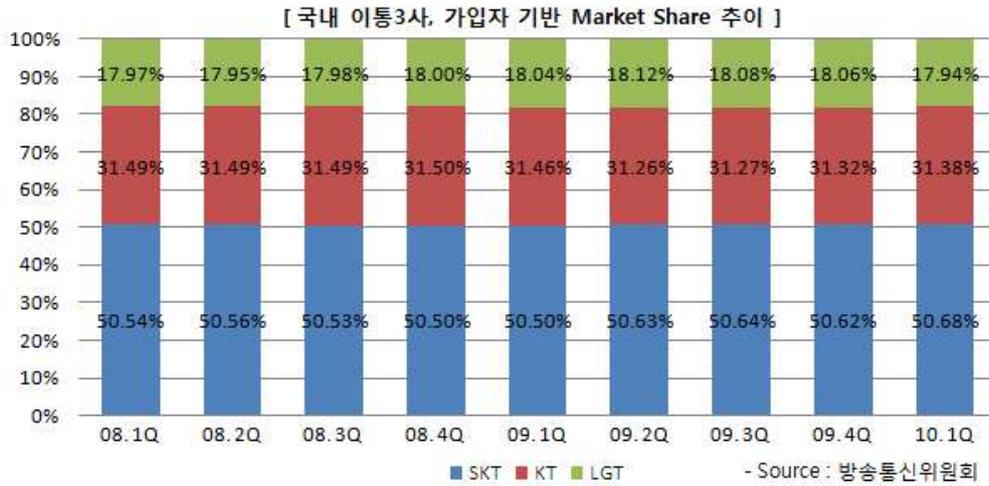
- '10년 1분기 기준, 국내 이동통신 가입자는 총 48,978,126명이다. SKT 50.68%, KT 31.38%, LGT 17.94% 를 차지

[2010년 1분기, 가입자 기반 국내 이동통신 M/S]

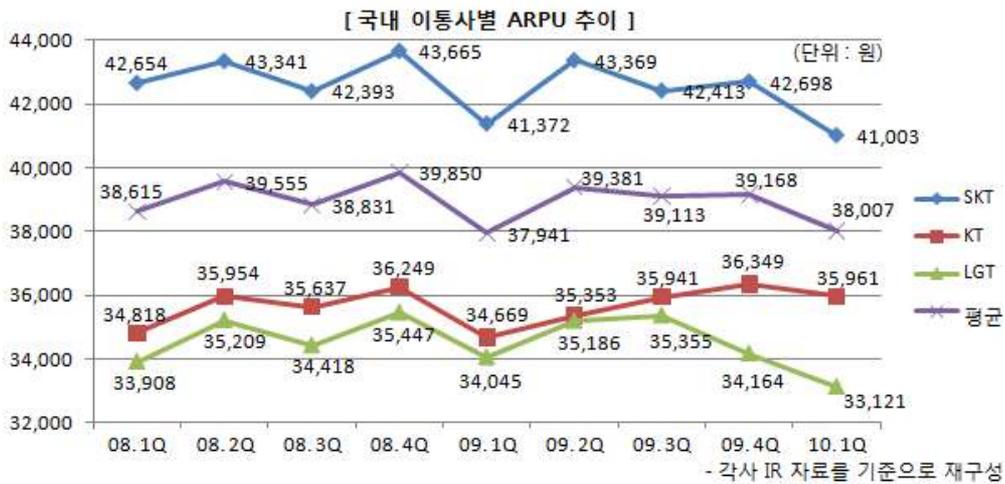


- Source : 방송통신위원회

- LG U+가 18%대에서 17.94%로 소폭 하락한 가운데 SKT의 50% 넘는 시장 점유율 유지

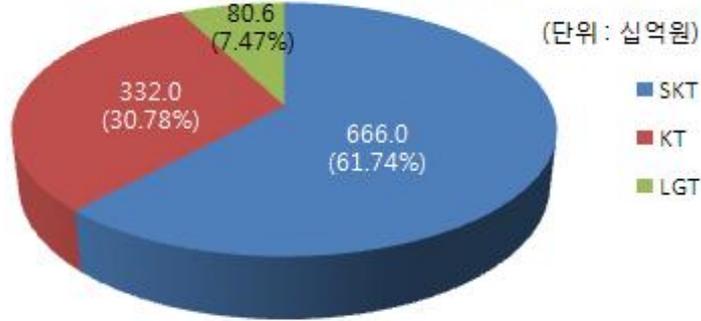


- '10년 1분기 ARPU의 전반적 하락 추세이며 국내 이동통신 시장 전체 ARPU는 38,007원임



- 국내 무선 인터넷 관련 전체 수익은 1조 7백8십6억원이다. SKT가 61.74%, KT 30.78%, LGT 7.47%의 비중을 차지

[2010년 1분기, 국내 이통사별 무선인터넷 수익]

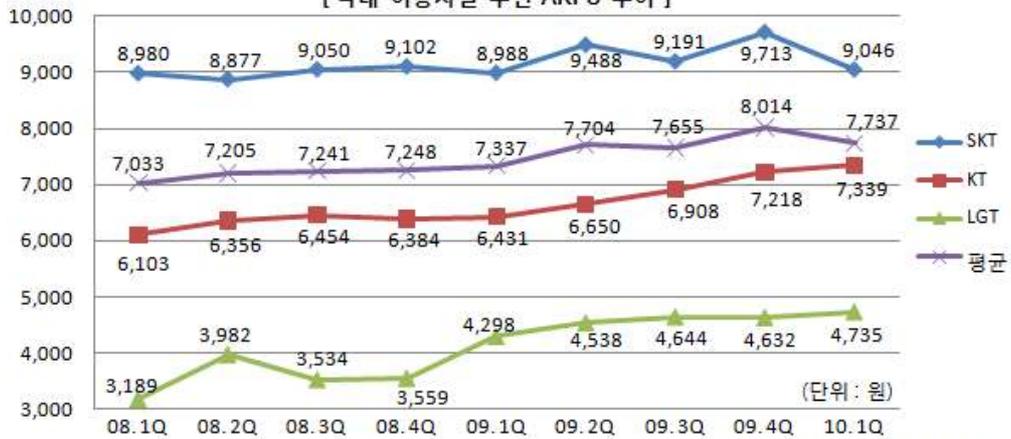


총 1,078.6 (십억원)

- 각사 IR 자료를 기준으로 재구성

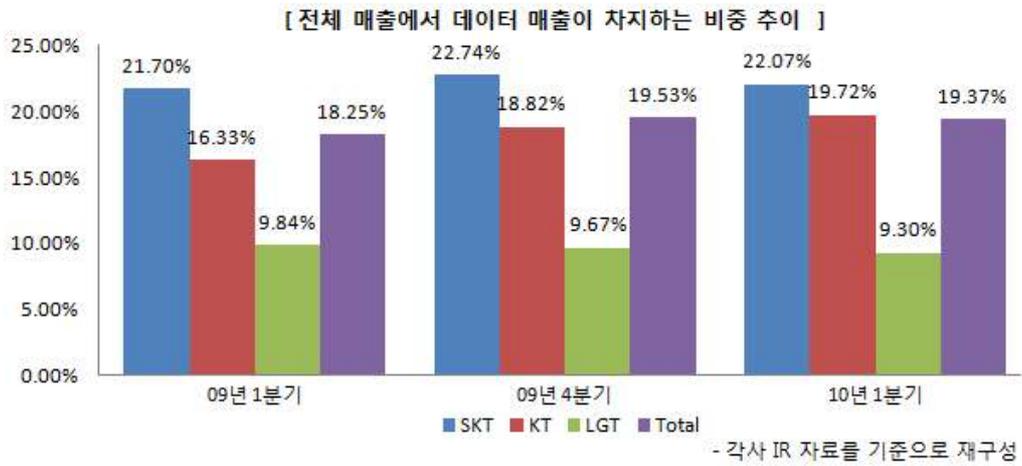
- 스마트폰으로 촉진된 무선인터넷 활성화로 무선 ARPU 증가세 유지
- KT는 7,339원, LGT 4,735원으로 전분기 대비 상승하였지만, SKT는 스마트폰 선점을 놓치면서 9,046원으로 하락

[국내 이통사별 무선 ARPU 추이]



- 각사 IR 자료를 기준으로 재구성

- 전체 매출에서 데이터가 차지하는 비중이 전년동기대비 모두 증가하였으나, 전분기 대부 소폭 감소
- 전체 시장의 19.37%를 데이터 매출이 차지하였고, 이통사별로는 SKT 22.07%, KT 19.72%, LGT 9.30% 등이 데이터 비중을 차지



첨부 5. 해외 인터넷전화 서비스 역무

1. 주요국 VoIP 관련 역무와 사업 수행 방법

o EU 사업분류 체계

- 통신과 방송을 전송(transmission)사업과 콘텐츠(contents)사업으로 구분

구분	주요 내용
전송사업	· 전자 커뮤니케이션 서비스와 전자 커뮤니케이션 네트워크 포괄
콘텐츠 사업	· 전자 커뮤니케이션 서비스 상에서 이용되는 콘텐츠를 제공하거나, 이러한 콘텐츠에 대한 편집을 제공하는 서비스

- VoIP 사업은 전송사업에 해당하지만 허가없이 신고를 통한 서비스 제공과 설비 설치 가능

- 서비스 제공에 대한 의무사항이 존재하면 이를 준수해야 함

▶ 사업진입 조건 : 사업자 등록 후 서비스 수행

- EU 회원국에서는 개별 면허 제도 폐지되고 일반인가(General Authorization)을 통하여 누구나 허가없이 신고를 통하여 모든 서비스 제공과 설비 설치 가능

▶ 일반인가 및 이용권에 대한 의무

- 보편적 역무 부담금, 서비스의 상호운용성, 네트워크 상호접속, 접근성 및 번호 이동성, 프라이버시 보호, 소수자 보호, 환경적·지역적 요구 사항 충족, 행정요금 부과, 불법콘텐츠 방송 제한등 과 같은 의무가 부여됨

o 일본 사업분류 체계

- 기존 시설 보유 유무로 역무 구분하던 제1종 및 제2종 사업 구분을 철폐 (2004년 4월 1일)하고 허가제도를 모두 등록 및 신고제로 전환
- 기존 음성전송, 데이터전송, 전용역무 분류를 전기통신역무로 통합
- 사업 수행을 위한 전기 사업자 신고만으로 서비스 수행 가능
- 현재 Skype는 현지사무소 개소 후 설비 보유 기업과 계약 체결 후 서비스 제공중 임

▶ 전기통신사업 신고서 양식종류

- | | | |
|----------------|------------------------------|------------------|
| 1. 가입전화 | 11. FTTH 접속 서비스 | 19. 공중무선LAN접속서비스 |
| 2. 종합디지털통신서비스 | 12. DSL 접속서비스 | 20. BWA접속서비스 |
| 3. 중계전화 | 13. FWA 접속서비스 | 21. IP-VPN서비스 |
| 4. 국제전화 등 | 14. CATV 접속서비스 | 22. 광역 이더넷 서비스 |
| 5. 공중전화 | 15. 휴대전화,PHS단말기,
인터넷접속서비스 | 23. 전용역무 |
| 6. 휴대전화 | 16. 휴대전화, PHS팩트 | 24. 부가가치서비스 |
| 7. PHS | 17. 휴대전화, PHS팩트 | 25. 인터넷관련서비스 |
| 8. IP전화 | 18. 통신 접속서비스 | 26. 전보 |
| 9. FMC 서비스 | 17. 프레임릴레이 서비스 | 27. 상기이외 서비스 |
| 10. 인터넷 접속 서비스 | 18. ATM 교환서비스 | |

o 미국 사업분류 체계

- 미국의 통신서비스는 설비 보유 여부와 무관하게 Telecommunication Service와 Information Service로 구분

구분	주요 내용
Telecommunication Service	<ul style="list-style-type: none"> · 설비와 무관하게 요금을 받고 공중에 전기통신서비스를 제공하는 서비스 · 시장 진입을 위해서는 FCC의 허가 필요
Information Service	<ul style="list-style-type: none"> · 전기통신을 통하여 정보를 생산·획득·저장·변형·처리·검색 등을 하는 서비스 · 신고를 통하여 시장 진입 가능

※ VoIP 서비스는 Information Service에 해당함

- VoIP 서비스 제공하기 위해서 신고만으로 비즈니스 수행 가능하며, 설비 보유 기업과 계약을 통하여 서비스 제공 중

o 호주사업분류 체계

- Carrier와 Service Provider 역무로 구분되며 VoIP사업을 위해서는 Service Provider 역무지위 획득 필요
- VoIP 서비스를 하기위한 진입 규제가 없기 때문에 계약을 통한 서비스 제공 중

첨부 6. 해외 mVoIP 서비스 제공 사업자 현황

1. 자사 VoIP 게이트웨이 서비스 제공 유형

o Skype

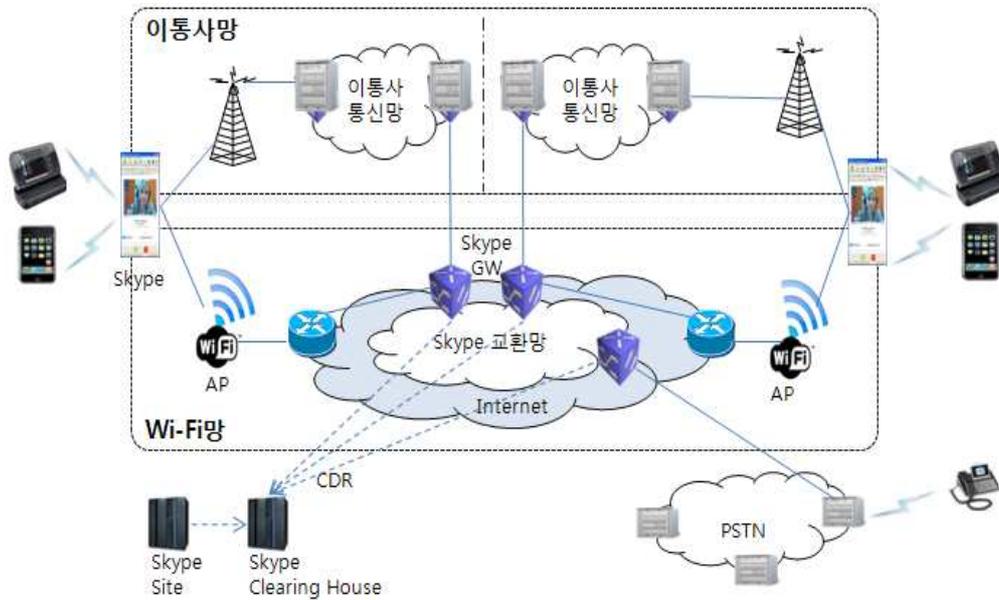
- 인터넷 전화 서비스 제공 사업자 중 가장 규모가 큼
(4억 5백만 가입자 확보, 연간 551백만달러 매출액, 2008년 말 기준)
- 독자 라우팅 방식과 암호화 기술 적용하여 서비스 제공 (IETF 표준 등재 위한 준비 중)
- WiFi에서 VoIP 서비스 제공 뿐만 아니라 3G에서 서비스 제공

< Skype 제공 서비스 특징 >

구 분	서비스 내용	비 고																		
통화서비스	<ul style="list-style-type: none"> · 회원간 - Skype User간 무료 통화 제공 - WiFi뿐만 아니라 3G를 이용한 음성 통화 지원(iPhone) 	무료																		
	<ul style="list-style-type: none"> · 이통사, 제조사와 연계한 서비스 제공(인터넷 전화 기능을 단말기에 정착, 3 UK) 	3 UK+Nokia Verzon(US)																		
요금	<ul style="list-style-type: none"> · 정액제 	국제통화시 접속료 99원																		
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>요금제</th> <th>금액(원)</th> <th>비 고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>유무선 300</td> <td>14,100</td> <td>(휴대폰통화 대비56% 할인)</td> </tr> <tr> <td>유무선 600</td> <td>28,200</td> <td>(휴대폰통화 대비56% 할인)</td> </tr> <tr> <td>유무선 900</td> <td>40,100</td> <td>(휴대폰통화 대비58% 할인)</td> </tr> <tr> <td>유무선1200</td> <td>53,455</td> <td>(휴대폰통화 대비58% 할인)</td> </tr> <tr> <td>유무선1500</td> <td>66,827</td> <td>(휴대폰통화 대비58% 할인)</td> </tr> </tbody> </table>		요금제	금액(원)	비 고	유무선 300	14,100	(휴대폰통화 대비56% 할인)	유무선 600	28,200	(휴대폰통화 대비56% 할인)	유무선 900	40,100	(휴대폰통화 대비58% 할인)	유무선1200	53,455	(휴대폰통화 대비58% 할인)	유무선1500	66,827	(휴대폰통화 대비58% 할인)
	요금제		금액(원)	비 고																
	유무선 300		14,100	(휴대폰통화 대비56% 할인)																
	유무선 600		28,200	(휴대폰통화 대비56% 할인)																
	유무선 900		40,100	(휴대폰통화 대비58% 할인)																
유무선1200	53,455	(휴대폰통화 대비58% 할인)																		
유무선1500	66,827	(휴대폰통화 대비58% 할인)																		

	<ul style="list-style-type: none"> 충전식으로 사용 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>유선</th> <th>무선</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>국내통화</td> <td>20원</td> <td>76원</td> </tr> <tr> <td>국제통화(한국-일본)</td> <td>34원</td> <td>161원</td> </tr> <tr> <td>국제통화(한국-미국)</td> <td>22원</td> <td>22원</td> </tr> </tbody> </table>	구분	유선	무선	국내통화	20원	76원	국제통화(한국-일본)	34원	161원	국제통화(한국-미국)	22원	22원	
구분	유선	무선												
국내통화	20원	76원												
국제통화(한국-일본)	34원	161원												
국제통화(한국-미국)	22원	22원												
기타 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 메신저와 연계를 통한 Click to call기능 온라인 자동 결제 기능 미디어 공유 기능 제공 화상통화 기능 Call Transfer 기능 제공(PSTN 및 Mobile로 전환 가능) 													

< Skype 서비스 구성도 >



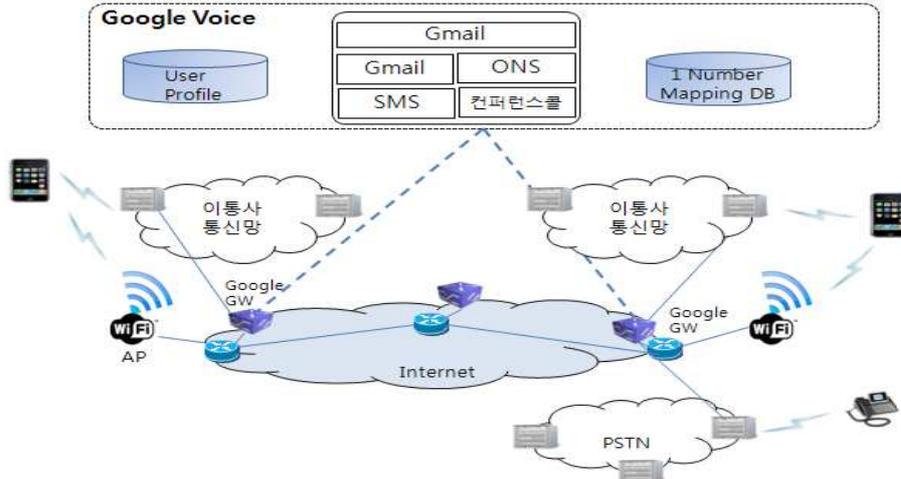
o Google

- 미국내에서 Google Voice 솔루션을 이용한 음성통화 서비스 제공
- Gmail 서비스에 Google Voice 기능을 추가하여 음성통화 서비스 제공
- ※ Skype등 다른 VoIP 서비스는 인터넷전화번호를 통하여 음성통화를 연결하지만 Google Voice는 일반전화 번호를 부여 받아 서비스 제공
- ※ One Number Service 기능을 통하여 특정번호로 등록된 다른 전화번호와 호전환 및 동시 dialing이 가능함

< Google Voice 제공 서비스 특징 >

구 분	서비스 내용	비고
통화서비스	<ul style="list-style-type: none"> · Google Voice User간 무료 통화 제공 · Google Voice 프로그램과 Gmail에서 음성 및 화상 통화 제공 · 미국내에서만 통화 기능 제공 중 	국내이용불가
기타 서비스	<ul style="list-style-type: none"> · 무료 컨퍼런스콜 · 보이스메일 텍스트변환 및 Gmail 전송 기능 제공 · 콜 관리 기능 제공 (특정 전화 번호 블록 기능 등) 	

< Google Voice 서비스 구성도 >



※ Voice Traffic : 발신 -> PSTN(PLMIN) -> Google G/W -> Google G/W -> PSTN(PLMIN) -> 착신

※ Signaling Traffic : Google G/W <--> ONS¹⁶⁾ <--> Google G/W

o Nimbuzz

- Skype Out을 통해 유무선 통화 가능하며, Gizmo5, Vyke, SIPgate와 같은 글로벌 SIP라우팅 업체들과 제휴로 WiFi/3G를 통한 VoIP 서비스 제공
- 여러 메신저 또는 SNS들과 계정 공유를 통한 커뮤니티 형성으로 이들간 자유로운 음성 서비스 제공 가능

구분	서비스 내용	비고
통화서비스	<ul style="list-style-type: none"> · Nimbuzz User간 무료 통화 제공 · Nimbuzz 사용자 뿐만 아니라 다른 메신저(MSN, Skype 등) 사용자와 음성 통화 제공 	회원간 무료

16) ONS : One Number Service

요 금	구분	유선 (센트)	무선 (센트)
	국내통화	2	6.3
	국제통화(일본)	2	14.4
	국제통화(미국)	2	2

o MyGlobalTalk

- 이동통신망의 데이터 채널을 통하여 자사 VoIP 접속 장비를 경유하여 트래픽 처리
- 통화연결 시 다른 망에 접속한 각 사업자의 가입자 인증과 세션별 인증
- 가입자 위치 정보 및 번호 이동성 기능과 사업자 간 정산을 위한 통화 기록 저장하고 있는 클리어링 하우스 운용

< MyGlobalTalk 제공 서비스 특징 >

구 분	서비스 내용	비고												
통화서비스	데이터 채널만 이용하여 서비스 제공													
요금	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>유선 (센트)</th> <th>무선 (센트)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>국내통화</td> <td>3.92</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>국제통화(한국-일본)</td> <td>3.92</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>국제통화(한국-미국)</td> <td>2.5</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table>	구분	유선 (센트)	무선 (센트)	국내통화	3.92	7	국제통화(한국-일본)	3.92	18	국제통화(한국-미국)	2.5	2.5	분당요금
구분	유선 (센트)	무선 (센트)												
국내통화	3.92	7												
국제통화(한국-일본)	3.92	18												
국제통화(한국-미국)	2.5	2.5												
기타 서비스	· 인터넷을 통한 Softcall은 제공하고 있지 않지만 향후 제공 예정													

o Vyke

- 영국내 아시아 이민자를 타겟으로 하여 서비스 제공(국제 전화)

< Vyke 서비스 특징 >

구분	서비스 내용	비고												
통화서비스	· Wi-Fi 네트워크 상에서 Vyke 고객간 무료서비스 제공													
요금	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>유선 (센트)</th> <th>무선 (센트)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>국내통화</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>국제통화(한국-일본)</td> <td>3</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>국제통화(한국-미국)</td> <td>4</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	구분	유선 (센트)	무선 (센트)	국내통화	4	4	국제통화(한국-일본)	3	15	국제통화(한국-미국)	4	9	분당요금
구분	유선 (센트)	무선 (센트)												
국내통화	4	4												
국제통화(한국-일본)	3	15												
국제통화(한국-미국)	4	9												
특징	· 콜백서비스 제공													

o Yeigo (Telfree)

- 통화, 메신저, 메일 및 SMS 서비스 제공
- 정액제 가입고객에게 계정 사용자간 무료 통화 서비스 제공

< Telfree 서비스 특징 >

구분	서비스 내용					비고
요금	요금제	가입 금액	유선 (센트)	무선 (센트)	기타	분당
	Basic	0	15	32	User간 7센트	
	Professional	\$8.5	15	32	User간 무료	
	Ultimate	\$17.5	9	24	User간무료 300분무료통화제공	
특징	<ul style="list-style-type: none"> · 메신저와 연동을 통한 대화 상대 상태 표시 · 예상 통화 품질 정보 제공 					.

2. MVNO 유형

o 서비스 특징

- 상호 접속 계약 형태로 자체 인증 및 과금 기능을 보유하여 독자 요금제 제공 가능

<상호접속 계약 형태>



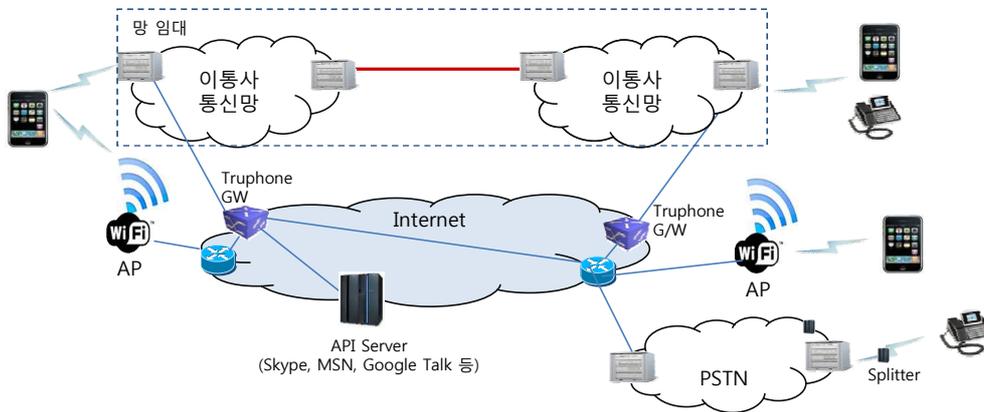
o 대표 사업자 (Truphone)

- WiFi 또는 이동망을 경유하여 자사 VoIP 게이트웨이를 통한 트래픽 처리
- 국제 로밍 요금 절감 서비스(Local Anywhere) 제공을 위하여 영국 Vodafone과 MVNO 계약 체결
- 전용 SIM카드를 이용하여 해외에스 Truphone 표준요금으로 통화 가능 서비스 제공(Local Anywhere)
- Truephone Anywhere는 휴대단말에서 Truphone서버까지는 이동전화망을 경유해 음성을 그대로 전송

< Truphone 제공 서비스 >

구 분	서비스 내용	비고
통화서비스	<ul style="list-style-type: none"> Truphone 가입자간 무료 서비스 제공 AIM과 Skype등 인터넷 메신저와 결합하여 음성 서비스 및 메신저 기능 제공 현재 상태 정보 제공으로 통화 가능 여부 파악 	WiFi영역
수익모델	<ul style="list-style-type: none"> 통화료(제휴 IM사업자와분배), 부가서비스료 	

< Truphone 서비스 구성도 >



o 일본 MVNO 사례

- 일본 내 유선 ISP업체인 Internet Initiative Japan(IJ)와 NTT 회선 이용한 모바일 접속 서비스 실시 (2008. 1)
 - ※ NTT 전용 단말(3G, FOMA)을 활용한 3.6Mb급 인터넷 접속 서비스 실시
 - ※ 기업용 데이터 통신 서비스 제공

- 일본통신(JCI)와 NTT 회선 이용한 모바일 접속 서비스 실시
 - ※ Layer 2접속으로 모바일 VoIP 제공
 - ※ 일본통신 직원과 법인용 고객에 대한 전용선 접속 서비스를 제공
 - ※ NTT 전용 단말(3G, FOMA)을 활용한 3.6Mb급 인터넷 접속 서비스 실시
 - ※ 기업용 데이터 통신 서비스 제공

- 가격 비교 사이트 EC Navi가 일본내 2위 이통 사업자인 KDDI와 MVNO 체결하여 서비스
 - ※ 휴대폰 가입자기 쇼핑 사이트에서 상품 구매 시 포인트 적립을 통한 차별화

- 일본 최대 쇼핑몰 업체인 라쿠텐이 퓨전커뮤니케이션즈와 함께 월컴의 PHS 회선을 이용하여 ‘라쿠텐 모바일 for Business’ MVNO 사업 추진
 - ※ 법인 기업을 대상으로 사업 수행

- EMOBILE이 Jajah와 제휴를 통하여 3G망에서 발신 및 수신 서비스(전화 받을 수 있도록 DID 번호 부여) 제공
 - ※ 윈도우 모바일 6.0채택하고 있는 EM-ONE단말 사용하고 HSDPA, WiFi지원

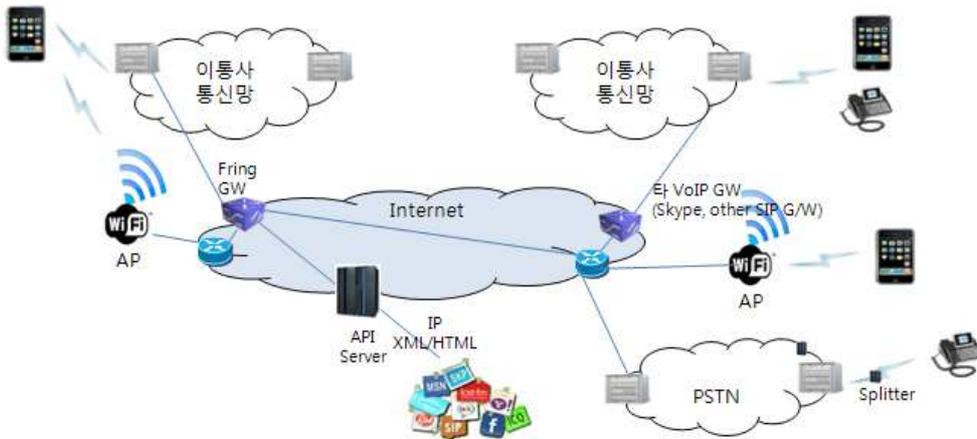
- o 유럽 MVNO 사례
 - 벨기에의 Mandial Telecom의 자회사인 Cherry가 GSM 네트워크와 Wi-Fi 네트워크 간 음성 트래픽을 끊임없이 라우팅 해주는 서비스 제공
 - Wi-Fi존에서 발신 구분에 따라 14유로, 26유로, 42 유로이며 무료 시간 초과 시 분당 0.159유로(Wi-Fi), 0.222유로(GSM망)

3. 타사 VoIP 게이트웨이 서비스 연동

o Fring

- 음성통화는 다른 VoIP서비스 제공 사업자의 게이트웨이 연동으로 제공하여, Gateway구축 투자보다는 유저확보를 통한 광고 사업에 치중
- 모바일 인터넷서비스와 커뮤니티 제공(MSN, Google Talk, ICQ, Twitter, Yahoo, Facebook 등)

< Fring 서비스 구성도 >



첨부 7. 국내 mVoIP 서비스 현황

1. 이동통신사의 mVoIP 방향

- o mVoIP서비스 도입 초기 이동통신사 3사 모두 3G망을 통한 mVoIP서비스를 원칙적으로 금지하였지만,
 - SK텔레콤이 특정요금제(55,000)원 이상 정액제 가입자에게 아무런 대가 없이 서비스 허용함으로써 이동통신사 3사간 정책적 차별성이 나타났으며,
 - 3G망에서 mVoIP서비스를 금지하고 있는 이동통신사 사업자도 스마트폰에 특정 프로그램(Skype, Nimbuzz 등)을 설치하면 서비스 이용 가능

▶ mVoIP 등장 초기 3G망 허용 불가 사유 (이동통신사)

- 음성통화 품질 보장하면서 데이터 트래픽 관리 가능 기술이 없이는 불가함
- 데이터 무제한 요금제 출시하면 데이터 트래픽 폭주 -> 3G망에서 인터넷 전화 품질 보장 불가함

- o LG U+는 mVoIP 솔루션을 제공으로 적극적으로 mVoIP서비스를 비즈니스 모델로 활용
- o mVoIP 서비스 초기에는 이동통신사업자들이 음성수익 축소 우려로 서비스 이용에 제한을 둘 수 있지만, 향후 타 서비스 확산/결합과 다양한 부가기능 제공을 위해서 적극적인 활용을 예상함

- o SK 텔레콤의 도매제공 의무자 선정으로 이동통신망과 데이터망 모두 제공하여야 하지만, KT와 LG Telecom은 회사 정책에 따라 망 개방을 자율적으로 결정
 - KT 데이터망을 임대한 MVNO 사업자 등장하였으며, SKT의 음성망을 임대한 MVNO사업자 등장할 경우 약 20% 저렴한 음성 서비스 제공 사업자 등장 가능함

- o 즉, MVNO의 음성통신 시장 진출을 통한 이동통신 사업자와 음성매출 경쟁이 활성화 되어 MVNO나 순수 mVoIP 서비스 제공자와는 차별화된 비즈니스 전략 수립 예상됨

2. 국내 별정통신사업자 mVoIP 서비스 현황

- 서울 등 8개 시의 962개 별정통신사업자 중 352개 업체가 인터넷 전화 서비스를 역무에 등록 (2009년 9월 현재, www.kcc.or.kr 참조)
- mVoIP 관련 사업 추진 기업으로 4개의 별정통신사업자가 조사됨 (2010년 11월 현재)

서비스 제공사	주요 서비스 및 내용
큰사람컴퓨터(주)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ U&D 플레이어를 통한 Wi-Fi 및 Wibro영역에서 VoIP 서비스 제공 ▪ 제공서비스 : 금융특화 서비스(뱅킹, 증권, 카드, 간편 쇼핑등) 및 네비게이션(아이나비) 기능 제공
(주)에스비인터랙티브	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '수다폰' 어플리케이션을 이용하여 회원간 무료 전화 통화 및 채팅 서비스 제공
(주)이베이옥션	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skype를 이용한 모바일 VoIP 서비스 제공
애플	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 영상통화 서비스인 Facetime 서비스를 받기 위해서 별정통신 사업자 지위 획득

- 별정통신사업자 지위를 획득하고 있지는 않지만, 스마트폰 앱으로 mVoIP 서비스 이용 가능

- Nimbuzz, Truphone, Fring, Viber 등

첨부 8. 해외 망중립성 논의 현황

1. FCC 망중립성 동향

o 분쟁별 동향

구분	분쟁 주체	주요내용	진행상황	비고
유선	ComCast vs. Bit Torrent	<ul style="list-style-type: none"> Comcast가 Bit Torrent를 이용한 데이터 업로드를 일부 방해·지연한 것으로 확인되어 FCC의 공식적 조사 착수 	<ul style="list-style-type: none"> FCC조사결과 Comcast의 트래픽차단이 망중립성원칙위배, 소비자접근권침해, 시장내공정경쟁 위배된다고 최종 결정 후 시정명령 내림 Comcast은 FCC의 시정명령이 권한 없는 것으로 주장하여 미법원에 제소 연방항소법원의 FCC의 Comcast제재안은 권한남용이라며 Comcast에 승소 	2008.8 2010.4
	Google	<ul style="list-style-type: none"> 구글이 대형 케이블 전화 사업자들에게 자사 콘텐츠 전용 고속 전송로(fast lane) 개설 요청함. 반대측은 edge caching이 망중립성을 깨고 구글의 지배력을 강화하려는 수순이라며 강한 우려 표명 구글은 Edge Caching은 콘텐츠 전송 네트워크의 일환으로 통상적으로 적용하는 캐싱기술이며, 이는 망중립성 위반이 아니라고 주장 	<ul style="list-style-type: none"> 구글은 지속적인 망중립성을 지지하고 있고, 인터넷 콘텐츠가 고의적으로 지연되거나 유통이 막히고 있는지 추적할 수 있는 도구인 measurement lab을 사용자들에게 제공 	2008
	ComCast	<ul style="list-style-type: none"> 자사 웹사이트에 Comcast의 VoIP 서비스는 공중망 대신 별개의 네트워크로 서비스되어 트래픽 제한 정책에 영향 받지 않는다고 발표 네트워크 병목이 발생하는 곳에서 VoIP 서비스 이용시 음성통화의 품질을 저해할 수 있기 때문에 VoIP를 별도 네트워크로 서비스할 필요가 있다는 입장 	<ul style="list-style-type: none"> 타 VoIP 서비스 업체를 차별할 가능성이 있다고 보고 FCC 조사 착수 	

무선	AT&T등 이동통신 사업자	<ul style="list-style-type: none"> AT&T등 이동통신사업자들이 Skype의 iPhone용 어플리케이션이 3G기반 VoIP 서비스를 지원하지 못하도록 배척 이통사들이 Skype의 iPhone용 VoIP서비스를 배척한 것은 세물리망 기반의 기존 음성통화 매출을 방어하기 위한 경합서비스에 대한 견제책으로 보이나, 이는 망 중립성 원칙에 정면 위배되는 것이라는 강한 비판이 제기됨 	<ul style="list-style-type: none"> AT&T, Verizon등 자사 이동통신 망을 통한VoIP 서비스 허용발표 iPhone용 Skype 출시 	2009.10 2010.05
	Apple vs. Google	<ul style="list-style-type: none"> App store 심사에서 google voice 어플리케이션 탈락시킴 심사과정에서 AT&T가 관여했다는 등의 소비자 불만이 제기되며 모바일 브로드밴드의 망중립성 문제가 제기됨 	<ul style="list-style-type: none"> FCC가 Apple, AT&T, Google에 심사를 위한 질문서 발송하여 조사 결과, AT&T의 무혐의를 밝히면서 사건 종료 	2009
	AT&T vs. Google	<ul style="list-style-type: none"> Google이 Google voice를 이용하여 통화료 및 접속료가 비싼 일부 농촌지역에서 통화서비스를 차단하고 있다는 혐의로 AT&T가 Google을 FCC에 제소 	<ul style="list-style-type: none"> FCC는 지역계 통신사업자의 접속요율에 따른 통화료 징수를 일시적으로 중지하고 트래픽 펌핑을 영구히 금지하는 규칙을 제안 	2009

※ Google과 Verizon이 망중립성 제도화하는 입법을 미국 의회에 공동 청원 인터넷접속 서비스 제공회사가 특정 웹사이트 접속 차단하거나 선택적 접속 속도 늦추는 행위 금지 (유선통신망에 대해서만 한정) (2010.08)

o 제도화 동향

구분	주요 내용	이슈 날짜
망중립성 법안제정 절차 착수	<ul style="list-style-type: none"> · 통신사업자들의 수익성에 의거하여 특정 콘텐츠에 대한 임의 차단을 규제하는 망중립성 법안 제정 절차 착수 	2009.10.22
전송부문의 공중통신서비스화	<ul style="list-style-type: none"> · 정보서비스법인 타이틀I의 규제대상인 광대역 통신망을 통신법인 타이틀II안에 넣으려는 작업 추진 중 · Common Carrier Service로 분류시 강력한 통제 가능 	
광대역 사업의 Common Carrier Service 반대를 위한 법안 제출	<ul style="list-style-type: none"> · FCC가 광대역 사업을 Common Carrier Service로 분류하기 위해서는 사전에 자세한 비용혜택 분석을 제출하도록 요구하는 법안 제출 (공화당 주도, 클리프 스티스 의원) 	2010.05.11
FCC위주의 망중립성 추진에 대한 의회의 제동	<ul style="list-style-type: none"> · FCC의 의도대로 광대역서비스 재분류시 광대역 서비스를 많은 전통적 전화서비스에 적용된 규제에 종속시키게 되므로 이에 대한 중지 필요 (공화당 하원의원 171명, 민주당 하원 74명, 공화계 상원 37명) 	2010.05.28
FCC의 방향 (원안 고수)	<ul style="list-style-type: none"> · 광대역통신망 서비스 규제를 어떻게 바꿀 것인지에 대한 차기 모임 추진 예정 · 광대역통신망을 통신법 규제를 받는 타이틀II로 재분류해 전통적 전화서비스와 같은 대상으로 만들어 광대역통신망 규제 필요 	2010년 06월 현재

첨부 9. mVoIP 유사 서비스 특징

1. Apple의 FaceTime 특징과 분류

- o 애플 자체 기술 기반으로 아이폰4 기기간 WiFi영역에서 무료 영상통화 제공하는 어플리케이션
- o 기술적으로 WiFi망에서 SIP 게이트웨이를 통하여 음성 및 영상 서비스를 제공하기 때문에 3G, Wibro, 4G에서 서비스를 제공하는 mVoIP서비스는 아니지만 향후 서비스 확대 가능성 있음

구 분	주 요 특 징
해외에서 성공이유	<ul style="list-style-type: none"> · KT의 쇼와 SK Telecom의 T서비스는 3G 단말기간 영상 통화 제공(UMTS 프로토콜 사용) 중이지만 고가의 서비스요금 필요 · Facetime은 아이폰4 기기를 Wi-Fi영역에서 아이폰 4기기를 통하여 통화 제공 (SIP 프로토콜 사용, VoIP 기술 활용함) AT&T에서는 기존 영상통화 서비스 제공 하고 있지 않음¹⁷⁾ · WiFi망에서 무료로 사용할 수 있는 신규 서비스에 호기심을 느끼면서 성공
향후 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> · WiFi망에서 SIP Gateway를 통한 Voice + Video 서비스 제공 · SIP표준을 사용하고 소스 공개 예정이므로 망에구분없이 다양한 유사 서비스 개발 예상됨

17) AT&T는 videoShare, 라는 단방향 비디오 서비스 제공

2. Google Voice와 Google Talk

o 제공 서비스

유 형	기본 제공 기능
Google Talk	<ul style="list-style-type: none"> · 텍스트 Message 제공 (채팅) · 회원간 음성/영상 통화, voice 메일 => PSTN 또는 이동통신망으로 호가 연결 안됨 · 사용자 ID/이름 기준으로 정보 관리
Google Voice	<ul style="list-style-type: none"> · SMS, 유선전화·무선전화, Voice Mail 기능 제공 · 전화번호/이름 기준으로 주소록 개념으로 정보 관리

o Google Voice 서비스 특징

- Google Voice 어플리케이션 뿐만 아니라, GMail상에서 Google Voice 기능을 다운 받아 설치 후, GMail 회원간 또는 미국/캐나다 유저에게 무료 통화 제공
- 미국/캐나다에서 국제전화통화를 할 때 국가별 고유 통화체계를 통한 서비스 제공하지만,
 - ※ 미국/캐나다에서 대한민국으로 국제전화 : 0.02\$ / min
- 다른 국가에서는 서비스를 제공하고 있지 않음

첨부 10. 국내 mVoIP 서비스 품질 기준

- o 인터넷전화를 기간통신역무로 정의함에 따라 호접속 및 통화품질 보장이 요구되어,
 - ITU-T의 E-Model을 기반으로 한 R값을 통화품질 기준으로 선정하고, 지연과 호 성공률을 품질기준으로 확정하였으며,
 - 번호관리세칙에 번호부여에 필요한 품질요건으로 반영
- ※ 통화품질 기준을 만족한 사업자에 한하여 인터넷전화 착신번호 부여

품질 지표		품질 기준
통화품질	R값	70 이상
	종단간 지연(End-to-End Delay)	150ms 이하
접속품질	호 성공률	95% 이상

- ※ R값 : ITU-T G.107에 따라 E-Model의 결과로써 종합 음성 전송 품질
- ※ 종단간지연(End-to-End Delay) : 단말 및 인터넷망을 포함한 단방향의 평균지연시간(ms)
- ※ 호 성공률 : 전체 발생된 호 개수 중 정상 연결된 호 개수의 비율

- o mVoIP도 기간통신서비스로서 식별번호 부여 및 사업자 구분·평가 등을 위해 품질보장의 기준이 필요하며,
 - 동종망 및 이종망 간의 핸드오버를 포함한 이동환경과 전송속도 등 유무선 인터넷망의 근본적인 차이를 고려하여 품질요건 반영 여부 및 수준 등을 검토 추진

- o 한국정보통신기술협회(TTA)는 '09년 12월 mVoIP에 대한 국내표준(“모바일 인터넷전화 통화품질 기준”)을 제정
 - mVoIP의 통화품질 기준은 ETSI TIPHON의 품질 분류 등급을 참조하여 Medium과 Acceptable의 두 가지 수준으로 구분하며,
 - PESQ 점수인 MOS-LQO값을 R값으로 환산한 후 사용자 편의성(무선, 이동성)에 따른 가산점 A를 차등 적용하여 등급 분류
 - ※ Advantage factor (A) 값은 망의 특성을 고려하여 망 설계자가 반영하여 가점을 줄 수 있는 요소 : 이동환경, 이동에 따른 핸드오버, 이종망간 핸드오버 등을 고려하여 가점 적용 가능
 - PESQ는 국내에서 이동통신망의 품질 측정을 위해 사용해온 평가 지표로서 망의 종류에 관계없이 실질적인 통화음을 기준으로 평가하기 때문에 mVoIP 적용에 적합

< mVoIP 통화품질 기준 >

항 목		품질기준	R값 환산	Advantage(A) 값	A값 적용된 최종 R값(MOS)	
PESQ (MOS-LQO)	정지	Medium	3.35 이상	65	5	70(3.6)
		Acceptable	2.32 이상	45	5	50(2.5)
	이동	Medium	3.10 이상	60	10	70(3.6)
		Acceptable	2.06 이상	40	10	50(2.5)
End-to-End 지연		300ms 이하				
호 성공률		95% 이상				

※ 단대단 지연 (end-to-end delay)이 300ms 이내인 경우 acceptable한 것으로 알려져 있으며, 이동통신(CDMA, WCDMA) 음성통화의 단대단 지연은 약 260~280ms 수준

- ▶ ITU-T에서는 종단간 음성서비스 품질을 평가하기 위해 주관적 평가 방법으로 음성 품질을 5단계로 나누어 그 평균치를 품질로 나타내는 MOS (Mean Opinion Score)값으로 표준화하여 사용
 - 주관적인 평가 방법의 단점을 보완하기 위해 객관적 평가 방법을 연구하고 있으며, PSQM, PESQ, E-Model 등의 평가 방법으로 세분화

< PESQ와 E-Model의 장단점 비교 >

	PESQ	E-Model
특징	<ul style="list-style-type: none"> o End-to-End 측정 o 음질의 직접 실측 (원음과 왜곡음 비교) o PESQ값은 MOS-LQO(객관적 청취 품질)로 환산 	<ul style="list-style-type: none"> o IP Network 구간 측정 o MOS의 간접 추정(네트워크 성능/품질을 측정하여 음성품질을 예측) o R값은 MOS-LQE(추정된 청취 품질) 혹은 MOS-CQE(추정된 대화 품질)값으로 환산
장점	<ul style="list-style-type: none"> o Mouth-to-Ear 구간 전체 반영 o 실제 청취 체감 품질 측정 <ul style="list-style-type: none"> - 발/착신자의 입에서 귀에 이르는 단대단 구간 (IP망구간, 무선구간, 단말구간 등) 모든 품질저하요소가 반영 	<ul style="list-style-type: none"> o 측정 편의성 및 객관성 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 단순한 IP 망구간 품질 항목(loss, delay, jitter 등) 측정을 통한 R값 산출 및 MOS로 추정이 가능 o 양방향의 대화 품질 측정 가능
단점	<ul style="list-style-type: none"> o 청취 품질(MOS-LQO)만 측정가능 (대화 품질은 측정 불가) 	<ul style="list-style-type: none"> o IP 망구간 내 전송품질만 확인 가능 o 서킷망으로 핸드오버 이후 측정 불가

- o mVoIP는 이동통신사업자가 자율적으로 허용 여부를 결정하는 등 규제 여부를 판단하지 않고 있으며, 정책적으로 구분되어 있지 않음