

통신서비스 비수용의 영향요인에 관한 연구

김문구*, 박종현*, 지경용*

* 한국전자통신연구원(ETRI)

* { mkkim ,stephanos, kyjee}@etri.re.kr

Factors Affecting Intention to Reject Telecommunication Service

Moon-Koo Kim*, Jong-Hyun Park*, Kyoung-Yong Jee*

* Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI)

요 약

2002년 이후 한국에서 유무선 통합(fixed-mobile convergence)을 주도하고 새로운 성장동력의 혁신적 유망서비스로 각광을 받아온 공중 무선랜(Public Wireless LAN) 서비스는 일종의 캐즘(chasm)이라 할 수 있는 수요확산이 정체상태에 처해있다. 즉, 공중 무선랜 서비스 초기에는 전국의 도심지역에 무선랜 이용가능 지역인 hotspot 지역을 설치하고 가입자 확보를 위한 집중적인 마케팅 활동을 펼쳐왔다. 그러나 초기에 급증하던 가입자 규모는 증가추세가 둔화되어 최근에는 오히려 감소하는 상황이다. 이에 본 논문에서는 지각된 서비스 특성과 지각된 개인특성, 지각된 서비스 비효용성을 중심으로 일반인이 공중 무선랜을 채택하지 않는 요인들을 구조방정식을 통하여 실증적으로 규명하였으며, 공중 무선랜의 새로운 성장을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

1. 서 론

2002년 이후 한국에서 유무선 통합(fixed-mobile convergence)을 주도하고 새로운 성장동력의 유망 통신으로 주목되었던 공중 무선랜(Public Wireless LAN) 서비스는 일종의 캐즘(chasm)이라 할 수 있는 수요확산의 정체현상이 상당기간 진행되고 있다. 한국에서 공중 무선랜 서비스는 유선 통신사업자를 중심으로 전국의 주요 도심지역에 무선랜 이용가능 지역인 hotspot 지역을 설치하고 가입자 확보를 위한 집중적인 마케팅 활동을 펼쳐왔다. 그러나 초기의 급증하던 가입자 규모는 증가추세가 점차 둔화되다가, 2005년 말에는 오히려 일부 감소하는 실정에 처해 있다. 현재 공중 무선랜은 기술진화를 바탕으로 전송속도를 강화하여 새로운 도약의 기회를 모색하고 있으나, 2006년 상반기에 상용화가 예정되어 있는 휴대인터넷(portable Internet)인 와이브로(WiBro)에 의해 완전 또는 부분 대체가 나타날 위기상황에 처해 있다.

1990년대 이후 한국에서 급격한 통신기술의 발전에 힘입어 많은 혁신적인 통신서비스가 등장 하였으나 통신사업자의 적극적인 투자에도 불구하고 초기시장(early market) 단계에서 수요확대가 정체되거나 다른 혁신 서비스에 의해 대체되거나 퇴출되는 서비스가 대부분이었다[1]. 혁신적 통신서비스의 실패는 단지 통신사업자의 손실이나 비즈니스 실패를 넘어 국민후생과 국민경제에 나쁜 영향을 미치는 경우가 많다.

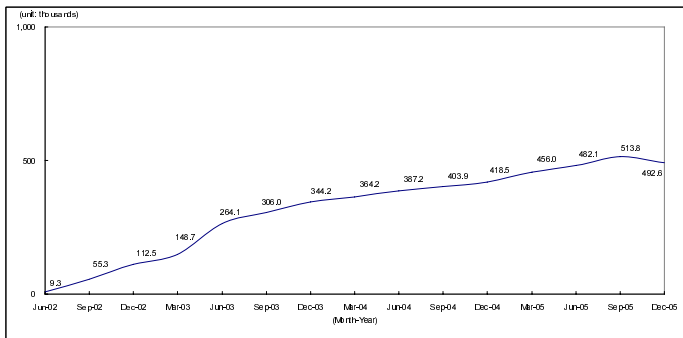
통신서비스를 비롯하여 혁신적 서비스의 확산에 관한 선행연구들을 살펴보면, 혁신적 서비스 채택(adooption)의 영향요인들을 규명하는데 집중이 되어 왔다. 반대로 혁신적 서비스의 시장에서 비확산에 영향을 미치는 요인들을 체계적으로 규명한 연구는 미비한 실정이다. 유망한 혁신서비스의 수요 비확산 또는 정체 현상을 분석하는 것은 다음과 같은 의의를 지니게 된다. 무엇보다, 소비자 측면에서 혁신 서비스의 비채택의 복합적인 원인 요인들을 파악하게 됨으로써, 기술 추동(technology-pull)을 넘어, 이용자의 근원적 욕구나 채택과정에 적합한, 즉 이용자 지향적인 서비스 개발과 제공에 기여하게 된다. 이는 거대 투자가 발생하여 일종의 위험산업인 신규 통신서비스의 시장실패 가능성을 축소시키는 데 도움이 된다.

이에 본 연구에서는 기회와 위기의 상황에 동시에 처해있는 공중 무선랜 서비스를 중심으로 혁신적 통신서비스의 비채택에 영향을 미치는 요인들을 규명하고자 하였다. 이를 통하여 공중 무선랜의 새로운 성장을 위한 시사점을 제시하며 혁신적 서비스의 비채택에 대한 이론적 이해를 강화하고자 한다.

2. 국내 공중무선랜의 현황 및 전망

한국에서 공중 무선랜은 유선 초고속인터넷을 실외나 외부에서 이용할 수 있어 유무선 통합(fixed-mobile convergence) 시대를 촉진할 것으로 기대를

모으며 2002년 KT와 하나로텔레콤의 사업자에 의해 상용화가 되었다. 한국의 주요 연구기관의 수요예측에 의하면, 공중 무선랜 서비스는 2002년 이후 연 평균 58.3% 이상 성장을 통하여 수요기반이 크게 확대되어 2007년도에는 200만명 이상의 가입자를 확보할 것으로 전망되었다[3]. 이에 한국의 통신사업자는 국내 주요 도심에 hotspot 지역을 설정하고 가입자 확보를 위해 적극적인 투자와 마케팅 활동을 수행해왔다. 그런데 한국의 무선랜 서비스의 가입자 추세를 살펴보면, (그림 1)과 같이 나타났으며, 2005년 말 49.2만명의 가입자를 확보하는데 그치고 있으며 2005년 이후 가입자 확보가 정체되거나 일부 감소하고 있다¹.



자료: 한국 정보통신부 홈페이지
(그림 1) 한국의 공중 무선랜 가입자 증가추세

이에 한국에서는 현 2.4GHz 주파수 대역(band)뿐만 아니라 5GHz 대역에서도 공중 무선랜 서비스를 제공하며 전송속도와 이동성, 실내(in-door) 이용환경 개선, 대용량의 멀티미디어 서비스 제공의 비즈니스 모델 수립을 통하여 새로운 비즈니스 기회를 창출하고자 노력하고 있다. 그러나 2006년 상반기에 상용화가 예정되어 있는 광대역 무선인터넷(mobile broadband) 서비스인 와이브로가 등장함에 따라, 두 서비스간 유사성으로 인해 공중 무선랜 가입자의 전부 또는 일부 대체가 전망되는 위기국면에 처해 있다[2].

3. 실증분석

3.1 연구모형과 변수

본 연구는 (그림 2)와 같이 선행연구를 기반으로 지각된 서비스 특성, 지각된 개인특성, 지각된 서비스 비효용이 혁신적 통신서비스인 공중 무선랜의 비채택 의도에 미치는 영향을 구조방정식을 통하여 실증 분석하고자 하였다. 이를 위하여 독립변수인 지각된

서비스 특성은 비용부담 지각, 이용지역의 제한성 지각, 위험 지각, 낮은 품질 지각, 대체 서비스 등장 가능성 지각, 지각된 개인특성은 혁신에 대한 수용성, 정보기술 활용능력, 지각된 서비스 비효용성과 종속변수인 서비스 비채택 의도 역시 각각 3개 문항으로 리커트 7점 척도를 이용하여 측정하였다.



(그림 2) 연구모형

3.2 자료수집 및 분석방법

본 연구의 모집단은 전국 도시지역에 거주하고 있으며 현재 공중 무선랜을 이용하고 있지 않는 10~40대 650명을 대상으로 전문 조사기관에 의뢰하여 2005년 10월에 걸쳐 수행한 설문조사의 데이터를 이용하였다. 표본 추출은 2000년도 전국 센서스 자료에 근거하여 연령별 비율에 맞추어 층화 추출법을 사용하였으며 구조화된 설문지를 이용하여 일대일 개별 면접을 실시하는 조사방식을 사용하였다. 수집된 설문에 대하여 누락항목의 수, 일정 응답란에 연속적으로 대답하는 등 불성실한 응답을 제외하고 총 629개의 유효설문을 확보하였다. 최종적으로 선택된 표본의 인구통계적 특성과 통신서비스 이용특성은 모집단의 특성과 거의 일치하는 것으로 나타났다. 본 설문 자료들에 대한 기본 통계분석, 요인분석, 신뢰성분석, 구조방정식 분석 등을 위하여 SPSS 11.0과 AMOS 4.0 패키지를 사용하였다.

3.3 타당성과 신뢰성 분석

본 연구에서는 구성 타당성을 측정하기 위하여 독립변수에 대하여 직각회전방식인 varimax rotation에 의한 주성분방법(principal component method)을 통해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 또한 내적 일관성 여부를 파악하기 위하여 신뢰성분석을 수행하였다. 요인분석에서 요인적재량은 0.6 이상, 신뢰성 계수인 Cronbach α 는 0.7이상을 기준으로 하였다[5].

¹ 2005년 말 시점에서 한국의 공중 무선랜 가입자는 유선 초고속인터넷 총 가입자의 3.9%, 이동전화 총 가입자의 1.3%에 그치고 있다.

<표 1>과 같이 본 연구에서 설정된 7개 독립변수에 대해 요인분석을 실시한 결과, 의도한 대로 총 7개 요인으로 분류되었다. 이들 요인의 설명력은 75.5%였으며, 추출된 요인의 아이겐 값(eigen value)이 1이상으로 나타나 구성 타당성을 만족하는 것으로 판단되었다. 또한 신뢰성 계수역시 모두 0.7 이상으로 나타나 내적 일관성을 지니는 것으로 확인되었다.

또한 본 조사에서 사용된 요인들간의 수렴타당성을 검증하기 위하여 확인적 요인분석을 실시하였으며 적합성 평가지수들은 모두 권장 기준치를 만족하는 것으로 나타났다.

<표 1> 독립변수에 대한 요인분석과 신뢰성 분석 결과

	COST	COVE	RISK	QUAL	ALTV	INNO	ABIL
요인1	0.864	0.867	0.878	0.908	0.842	0.899	0.901
요인2	0.815	0.823	0.836	0.881	0.827	0.868	0.832
요인3	0.810	0.766	0.748	0.844	0.701	0.859	0.761
적재량	11.285	8.997	6.853	23.161	5.418	13.545	6.215
아이겐값	2.370	1.889	1.439	4.864	1.138	2.845	1.305
신뢰성 계수	0.841	0.838	0.806	0.878	0.774	0.859	0.793

4. 연구결과

본 연구모형의 전반적인 적합도를 검증한 결과는 <표 2>와 같았으며 GFI, AGFI, RMR, NFI, NNFI, CFI, RMSEA의 지수들은 모두 적합도 권장 기준치를 만족시켰으며 이는 본 연구모형은 구조방정식 분석에 적합한 모형임을 알려주고 있다².

<표 2> 연구모형의 적합도 지수

기준	χ^2	자유도	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CFI	RMSEA
연구모형	835.003***	280	0.918	0.889	0.071	0.909	0.921	0.937	0.056

*: <0.1, **: <0.05, ***:<0.01

구조방정식을 이용한 연구모형의 분석결과는 <표 3>과 같았다.

지각된 서비스 특성 가운데, 비용부담 지각, 이용지역 제한성 지각, 위험 지각은 지각된 서비스 비효용성에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 지각된 서비스 특성 가운데 낮은 품질

² 본 연구에서 사용한 적합성 지수와 권장기준은 다음과 같다(Bentler, 1990; Browne and Cudeck, 1993). GFI(≥ 0.90), AGFI(≥ 0.80), RMR(≤ 0.08), NFI(≥ 0.90), χ^2 에 대한 값($\geq \alpha=0.05$, 다만 응답자수가 200 이상인 경우에 χ^2 은 비정상적으로 증가하는 것으로 알려져 있으며, 이에 따라 유의수준은 중요하게 생각하지 않는다.)

지각, 대체 서비스 등장 가능성 지각과, 지각된 개인 특성을 구성하는 모든 변수들은 지각된 비효용성에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 그리고 지각된 서비스 비효용성은 서비스 비채택 의도에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 3> 연구모형의 구조방정식 분석결과

경로	estimate	S.E.	C.R.	P-value
비용부담 지각 → 지각된 서비스 비효용성	0.149	0.076	1.963	0.050
이용지역의 제한성 지각 → 지각된 서비스 비효용성	0.230	0.075	3.074	0.002
위험 지각 → 지각된 서비스 비효용성	0.258	0.064	4.006	0.000
낮은 품질 지각 → 지각된 서비스 비효용성	0.040	0.064	0.631	0.528
대체 서비스 등장 가능성 지각 → 지각된 서비스 비효용성	0.090	0.087	1.038	0.299
혁신에 대한 수용성 → 지각된 서비스 비효용성	-0.041	0.049	-0.840	0.401
정보기술 활용능력 → 지각된 서비스 비효용성	-0.031	0.064	-0.492	0.623
지각된 서비스 비효용성 → 서비스 비채택 의도	0.565	0.041	13.934	0.000

5. 결론

본 연구에서는 혁신적 통신서비스로 각광을 받아온 공중 무선랜 서비스가 캐즘과 같은 시장정체기에 처해 있는 상황에서, 일반인들이 공중 무선랜을 채택하지 않은 요인들을 규명하고자 하였다. 이를 위하여 공중 무선랜에 대한 일반인의 서비스 특성 지각과 개인 특성, 서비스에 대한 비효용성 지각을 중심으로 서비스 비채택 의도와의 관계를 구조방정식을 통하여 실증 분석하였다. 본 연구 결과를 요약하고 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 공중 무선랜 서비스에 대한 낮은 효용성 지각은 서비스 비채택의도에 가장 근본적인 원인으로 작용하였다. 따라서, 공중 무선랜을 비롯하여 혁신적 통신서비스의 시장확산을 위해서는, 서비스의 효용을 높이는 것이 가장 주요한 요인이 된다.

둘째, 공중 무선랜 서비스의 시장성장을 장애하는 요인으로 비용에 대한 부담이 작용하였다. 이에 다른 서비스와의 결합 상품 개발에 따른 요금 할인, 이용자의 라이프 스타일에 적합한 요금제도, 정액제와 종량제의 혼합 요금상품 등을 마련하여 이용자의 비용부담을 경감시켜 주는 것이 관건이 된다.

셋째, 서비스가 처음 시장에 출시된 이후, 일반인의 불편함(예: 서비스 이용지역 제약)을 가중시키거나 치명적인 서비스 장애요인(예: 보안과 같은 위험 요소) 등은 서비스의 성장을 멈추게 하는 직접적 요인이 된다. 따라서 서비스의 기본적 기능요소뿐만 아니라 서비스 이용의 편리성을 제고하고 치명적인 단점을 해결하는 것이 필요하다.

마지막으로, 한국에서는 개인적 특성은 공중 무선랜 서비스 시장확산에 영향을 미치지 못하는 것으로

나타났다. 이는 정보통신 기술 채택에 있어 한국의 문화적 상황으로 설명될 수 있다. 한국에서는 혁신적 통신서비스가 소비자의 니즈(needs)를 충족시키거나 서비스 기능이 완비된다면, 개인의 라이프 스타일이나 성향에 크게 영향을 받지 않으며, 매우 빠르게 확산되는 특성을 가지고 있다. 이는 이동전화, 유선 초고속인터넷이나 이동전화 기반 무선인터넷이 단기간에 급속한 시장확대를 가져온 것이 좋은 사례가 된다.

참고문헌

- [1] J. H. Ahn, M. S. Kim, and D. J. Lee, "Learning from the Failure: Experiences in the Korean Telecommunications Markets," *Technovation*, vol. 25, no. 1, 2005, pp. 69-82.
- [2] M. K. Kim, and K. Y. Jee, "Characteristics of Individuals Influencing Adoption Intentions for Portable Internet Service," *ETRI Journal*, vol.28, no.1, Feb. 2006, pp.67-76.
- [3] 한국전자통신연구원, The Prospects for the IT Industry, 2003
- [4] <http://www.mic.go.kr>
- [5] Hair, J. F. Jr., R. E. Anderson, R. L. Tatham, and W. C. Black. *Multivariate Data Analysis*. 5th Edition, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1998.