

무선인터넷서비스 수용의 영향요인 분석: 플로우이론을 가미한 기술수용모델의 확장*

장 정 무**, 김 종 욱***, 김 태 응****

Factors Influencing Mobile Internet Service Acceptance: Extension of Technology Acceptance Model Using The Flow Theory

Chung-Moo Chang, Jonguk Kim, Tae Ung Kim

The current study investigates major factors which influence the acceptance of mobile internet services based on the theoretical backgrounds of the technology acceptance model(TAM) and the flow theory. This research extended the Davis' TAM model(1989) by including the flow concept as another major factor towards the intention to use the mobile device in order to explain the acceptance of divers mobile services. According to the marketing studies(Ghani & Desphande, 1994; Novak, Hoffman & Yung, 2000), flow is regarded a psychological state in which one is absorbed in something he or she is doing, and is known to be widely adopted in explaining one's acceptance in the area of game, sports, and even hobby.

This study developed a research model to explain the use of mobile services employing usefulness, ease of use and flow as major research variables, and collected 221 survey responses from the high school students who had experiences with such mobile services as game and audio file download. The results of the current research indicates that usefulness and flow influence the intension to use mobile services, but the effect of ease of use did not appear significant to the intention to use. It was also found that flow affects both usefulness and ease of use, and then ease of use next influences usefulness.

Keywords : Mobile Internet Service, Flow Theory, TAM, Usefulness, Structural Equation Modeling

* 이 논문은 2003년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음.(KRF-2003-005-B00022)

** 성균관대학교 대학원 경영학부 박사과정수료

*** 성균관대학교 경영학부 부교수

**** 성균관대학교 경영학부 교수

I. 서론

월드와이드웹(WWW)으로 상징되는 인터넷이 각광을 받기 시작한 것은 이제 얼마 지나지 않은 1990년대 중·후반의 일이지만 인터넷은 이미 사회, 경제, 정치적인 측면에서 인류의 삶에 새로운 패러다임의 변화를 촉진하고 있다. 이제 인터넷없는 생활은 상상하기 힘들 정도로 인터넷은 생활의 일부로 인식되고 있는 현실이다.

또한 최근에 들어 인터넷이라는 용어에 이어서 유선이 아닌 무선을 통한 인터넷사용을 의미하는 무선인터넷이라는 용어가 등장하고 있다. 무선인터넷은 데이터통신의 한 방법으로 전화선이나 전용선 등의 유선을 이용한 인터넷에 비해 무선단말기나 무선모뎀을 통해 인터넷을 사용하는 것으로써 사용자가 이동 중 무선망(wireless network)을 통해 인터넷서비스를 제공받을 수 있는 환경과 기술을 말한다.

21세기 정보화사회로의 급속한 발전이 예상되고 있는 가운데 마이크로소프트의 빌게이츠 회장, NTT도코모의 게이지 다찌가와 회장 같은 정보통신분야의 지도자들은 일찍이 무선인터넷시대가 도래할 것을 예견하였고, 실제로 무선통신망의 발전과 함께 무선인터넷은 우리의 생활 속으로 더욱 빠르고 깊숙이 파고들고 있다. 무선인터넷서비스는 이러한 사회·문화적 패러다임의 변화를 가져올 뿐만 아니라 새로운 산업을 형성하고 있다. 무선인터넷 시장규모를 볼 때 1999년 전 세계 무선인터넷 이용자수는 3,100만 명으로 유선인터넷이용자수 2억 4,100만 명의 13%에 불과하였으나 2004년경에는 유선인터넷이용자수를 추월하는 7억 5,000만 명에 시장규모도 450억 달러에 이를 것으로 전망되고 있고 성장률 또한 매우 높다. 국내의 경우 2002년 10월 기준으로 3,232만 명이 이동전화에 가입하고 있고 이중 무선인터넷이 가능한 이동전화가 2,883만 대에 이르고 있다. 국내 무선인터넷컨텐츠시장은 크게 멀티미디어형 서비스, 다운로드형 서비스, 모바일

일게임, 정보제공형 서비스 등 4개의 카테고리를 형성하고 있는데 시장규모는 2001년 380억 원 규모에 이어 2002년에는 약 2,580억 원으로 확대되었다[한국인터넷백서, 2002, 2003].

무선인터넷컨텐츠의 이용현황을 보면, 가장 많이 이용하는 무선인터넷컨텐츠는 캐릭터, 멜로디 다운로드서비스로 전체 응답자의 30.7%를 차지하였고 게임은 20.5%, 이메일은 14.6%로 나타나 2001년의 이용현황과 유사하게 2002년에도 캐릭터, 멜로디, 게임 및 전자우편 등의 컨텐츠가 강세를 나타내고 있지만 2001년에 비해 캐릭터, 멜로디의 이용비중이 상대적으로 감소하고 방송, 연예, 스포츠, 뉴스, 쇼핑, 예매 등 다양한 분야의 컨텐츠이용비중이 점차 증가하고 있는 추세를 보이고 있다[한국인터넷백서, 2003].

그러나 이렇듯 급격하게 성장하고 있는 새로운 통신기술인 무선인터넷에 대한 연구는 사회과학분야에서 아직 거의 이루어지지 않고 있으며, 지금까지 수행된 소수의 연구들도 무선인터넷의 현황을 파악하고 발전추이를 전망해 보는 것에 한정되었다[이제홍, 2001; 이상무, 2002]. 따라서 향후 사회과학적 또는 경영학적 관점에서 무선인터넷서비스에 대한 보다 체계적인 학문적 접근이 이루어져야 할 필요가 있다.

본 연구에서는 장치 인터넷시장을 주도할 무선인터넷의 이용에 영향을 미치는 주요 요인들을 고찰하고, 무선인터넷의 활성화를 위한 방안을 제시하고자 한다. 이를 위한 이론적 근거로서 경영정보학분야에서 많은 연구자들에 의해 지지되고 확장되어온 기술수용모델(TAM: technology acceptance model)과 최근 마케팅 분야에서 활발히 연구되고 있는 플로이론(Flow theory)을 이용하고자 한다. TAM모형은 새로운 정보기술을 수용함에 있어 개인의 태도 및 이용의도에 가장 영향력 있는 변수로 지각된 유용성(perceived usefulness)과 지각된 용이성(perceived ease of use)이라는 두 가지 신념변수를 제시하고 이에 영향을 주는 선행요인들에 대한 탐색을 주요

한 연구주제로 하여 많은 연구가 이루어져 왔다 [Agarwal & Karahanna, 2000; Agarwal & Prasad, 1999; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1992; Gefen & Straub, 1997; Jackson, Chow, & Leitch, 1997; Igbaria et al., 1997; Straub, Limayem, Karahanna-Evaristo, 1995; Venkatesh & Davis, 1996; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000].

플로우이론은 1977년 Csikzentmihalyi에 의해 개발되어, 마케팅분야에서 소비자의 구매, 재방문, 유보의 동인을 설명하는 이론으로 스포츠, 업무, 쇼핑, 게임, 취미, 컴퓨터사용 등 많은 분야에 사용되고 있으며, 특히 인간과 컴퓨터 간의 상호작용을 묘사하는데 유용한 개념으로 주지되어 왔다[Ghani & Desphande, 1994; Marr, 1998]. 국내에서도 플로우이론은 온라인쇼핑이나 온라인게임분야에서 주요 개념으로 폭넓게 이용되고 있다[두정완, 2003; 한상린, 박천교, 2000].

본 연구에서는 무선인터넷서비스라는 새로운 정보통신기술을 개인이 수용하는데 지각된 유용성과 지각된 용이성이라는 두 가지 신념변수만을 고려한 TAM모형에 플로우이론을 통합하고자 한다. 무선인터넷서비스는 다양한 콘텐츠들로 구성되는데, 개인은 무선인터넷서비스를 통하여 이 콘텐츠들과 상호작용을 하면서 느끼는 인지적 감정인 플로우에 따라 무선인터넷 사용행위에 영향을 받을 것이다[Ghani & Desphande, 1994]. 따라서 본 연구에서는 플로우이론의 플로우와 TAM모형의 지각된 유용성과 지각된 용이성이 공통적으로 개인의 행위에 영향을 주는 감정적, 인지적 반응을 제공할 것이라는 가정 하에, TAM모형과 플로우이론을 하나의 상호보완적 연구로 통합하여 무선인터넷이라는 새로운 기술의 사용을 설명하고자 한다.

II. 문헌연구

본 연구는 하나의 사회현상을 설명하는 이론

과 모델을 바탕으로 이를 또 달리 설명하는 다른 이론을 가미함으로써 무선인터넷의 수용과 사용이라는 사회현상을 더욱 효과적으로 설명하고자 하였다. TAM모형을 근간으로 하면서 다른 이론을 가미 또는 통합한 연구로 Dishaw와 Strong [1999]은 정보기술연구에서 이론적 토대가 정립된 TAM모형과 기술적합모델(TTF: task-technology fit model)을 이용하여 TAM모형과 TTF모형이 완전히 다른 모형이 아니라 상당한 중복되는 의미를 지니고 있다고 보고, 이 두 모형을 통합함으로써 더욱 강력한 설명력을 갖는 정보시스템 사용모델이 만들어짐을 보였다. 또한 Koufaris [2002]는 온라인상의 소비자를 쇼핑객임과 동시에 컴퓨터사용자로 인식하고, 온라인쇼핑몰에 처음 방문한 소비자의 감정적 인지적 반응이 재방문과 비계획적 구매에 어떻게 영향을 미치는가를 검증하였는데 TAM모형, 소비자행동이론, 플로우이론, 그리고 환경심리학이론으로부터 도출되는 구성개념들을 온라인 소비자행동의 통합적인 프레임워크에서 검증한 결과 지각된 유용성과 쇼핑의 즐거움이 소비자의 재방문을 강하게 예측하고 있음을 밝혔다.

본 연구에서는 무선인터넷을 이용하는 소비자들의 무선인터넷 이용의도에 영향을 미치는 요인들을 도출하기 위하여 TAM모형과 플로우이론을 이용하였다. 먼저 무선인터넷이라는 신기술의 소비자수용에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위하여 TAM모형을 이용하고, 무선인터넷의 수용과 동시에 사용의 활성화에 영향을 미치는 요인을 도출하는 데에 플로우이론을 이용하여, 별개의 모형으로 보이는 TAM모형과 플로우이론을 하나의 상호보완적 연구로 통합하였다. Koufaris[2002]는 플로우이론의 변수인 쇼핑의 즐거움, 지각된 통제, 집중 등과 TAM모형의 변수인 지각된 유용성과 지각된 용이성 등이 공통적으로 개인의 행위에 영향을 주는 감정적, 인지적 반응을 제공한다는 관점에서 이 두 모형을 통합하고 검증한 바가 있다. 따라서 본 연구에서도

무선인터넷의 사용의도라는 공통의 종속변수를 설정하여 TAM모형을 근간으로 플로우이론의 통합을 시도하고 각 독립변수와 무선인터넷의 사용의도 간의 인과관계를 검증하고자 한다.

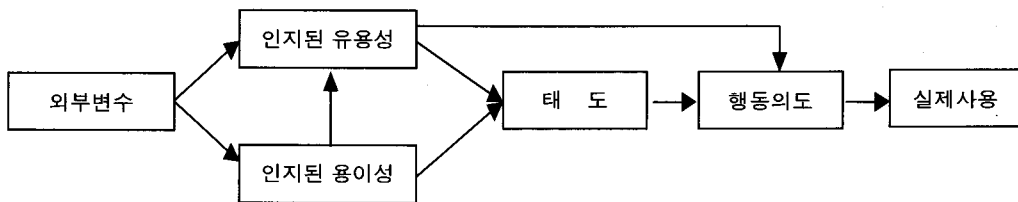
2.1 TAM 모형

Davis[1989]는 MIS 연구들이 근본적으로 사용자들의 정보기술에 대한 태도 및 이용의도에 가장 영향력 있는 변수가 무엇인지를 탐색하여야 하나, 당시의 연구들은 이를 발견하지 못하였다고 주장하였다. 이에 Davis는 기대이론, 행동의 사결정이론, 혁신확산이론, 자기효능이론, 인간과 컴퓨터관계이론, 마케팅 등의 방대한 문헌조사를 통해 지각된 유용성과 지각된 용이성이라는 두 신념변수가 중요하게 사용자의 정보기술 태도 및 이용행동의도와 크게 관련성이 있음을 식별하였다. 지각된 유용성의 의미는 “조직 환경에서 특정한 응용시스템이 사용자의 직무성공을 증대시킬 것이라는 사용자의 주관적 확률”로 정의하였고, 지각된 용이성은 “사용자가 목표한 시스템을 많은 노력을 들이지 않고도 이용할 수 있는 기대정도”로 정의하고 있다.

여기에서 태도와 행동의도변수는 사용자의 실

제이용을 가장 잘 예측하는 변수이고, 그 이론적 배경으로 사회심리학자들은 Ajzen과 Fishbein [1975]이 주장한 합리적 행동이론(TRA: theory of reasoned action)을 근간으로 하고 있다. TRA는 Fishbein[1963]의 기대-가치(expectancy-value)이론을 확장하여 정립된 이론으로 사회심리학에서 널리 지지되어 인간행동을 예측하는데 이용되었다[Ajzen & Fishbein, 1975, 1980]. TRA에서 사람의 행동은 행동의도에 의해 결정되는데, 이 행동의도는 태도와 주관적 규범에 의하여 결정된다고 주장한다.

TAM모형은 정보기술의 수용과정을 설명한 이론으로서, 기술수용에 대한 사람들의 행동의도는 지각된 유용성과 지각된 용이성에 의해 결정되고 행동의도에 대한 외부적 변수들의 영향은 지각된 유용성과 지각된 용이성에 의해 매개된다고 파악하였다[Venkatesh & Davis, 2000]. 이후 Davis[1989]와 Davis et al.[1989]의 연구는 기술수용모델로 명명된 이후 많은 MIS연구자들에 의해 지지되고 확장되었다[Agarwal & Karahanna, 2000; Agarwal & Prasad, 1999; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1992; Gefen & Straub, 1997; Jackson, Chow, & Leitch, 1997; Igarbia et al., 1997; Venkatesh & Davis, 1996; Venkatesh & Davis, 2000].



<그림 1> 기술수용모델

2.2 플로우 이론

플로우는 “최적 경험의 과정이다[Csikzentmihalyi, 1990]”라고 간단히 정의될 수 있으며, 이

는 마치 운동선수들이 운동에 몰두하고 있을 때의 심리적 상태와 비슷하게 비유될 수 있다 [Novak, Hoffman & Yung, 2000]. 플로우개념은 1977년 Csikzentmihalyi에 의해 개발되어 스포

츠, 업무, 쇼핑, 게임, 취미, 컴퓨터사용 등 많은 분야에 사용되었다. 이후 플로우개념은 인간과 컴퓨터간의 상호작용을 묘사하는데 유용한 개념으로 주지되어 왔으며[Ghani & Deshpande, 1994;

Marr, 1998], Novak과 Hoffman[1996]은 하이퍼 미디어 컴퓨터 매개환경에서 인터넷 사용자의 네트워크 항해모형을 제시하면서 플로우개념을 설명하였다.

<표 1> 플로우개념의 정의에 대한 기존연구들

저 자	개념적 또는 조작적 정의
Csikzentmihalyi[1977]	“인간이 완전한 참여의식을 지니고 행동할 때 느끼는 전반적인 감각(p. 36)”으로 플로우상태란 인간이 자신의 활동에 집중할 때 빠져드는 일관된 형태의 경험으로 의식의 폭이 좁혀지고 자의식이 상실되는 등의 특징을 보인다(p. 72).
Prevette & Bundrick [1987]	플로우는 절정의 경험과 성취와 유사한 본질적으로 즐거운 경험으로 정의된다. 플로우는 최적의 즐거움이나 성취를 의미하는 것이 아니라 이들을 포함하고 있다(p. 316).
Csikzentmihalyi & Csikzentmihalyi[1988]	플로우경험은 도전감과 숙련도가 어느 수준을 능가하고 균형을 이룰 때에만 시작된다(p. 260).
Mannell, Zuzanek & Larson[1988]	플로우는 감정, 잠재력, 집중력, 도전감과 숙련도에 대한 균형의 인지를 측정함으로써 조작화되어 진다(p. 292).
LeFevre[1988]	일정한 수준을 능가하는 도전감과 숙련도의 균형잡인 비율을 말한다(p. 307).
Csikzentmihalyi[1990]	플로우상태는 행위에 매우 극도로 몰입하는 상태로 다른 것들을 의식하지 않는 상태를 말한다(p. 3).
Ghani, Supnick & Rooney[1991]	플로우에 대한 두 가지 중요한 특성은 행위로의 완전한 집중과 행위로부터 도출된 즐거움이다. 플로우의 선행조건으로는 주어진 상황에서 지각된 도전감과 개인이 지닌 숙련도의 균형이다(p. 230).
Webster, Trevino & Ryan[1993]	플로우 상태는 1) 사용자가 컴퓨터 상호작용을 능가하는 조절감각을 지각할 경우, 2) 사용자가 그들의 주의가 상호작용에 집중된다고 지각할 경우, 3) 상호작용이 일어나는 동안 사용자의 호기심이 자극되어질 경우, 4) 사용자가 상호작용이 본질적으로 흥미로움을 발견하는 경우의 네 가지 차원으로 특정지워 질 수 있다(p. 413).
Ellis, Voelkl & Morris [1994]	주어진 상황에서 도전감(challenge)과 숙련도(skill)에 대한 개인의 지각으로부터 발생하는 최적의 경험이다(p. 337).
Ghani & Deshpande [1994]	플로우의 두 핵심특성은 1) 활동에 완전한 집중과 2) 활동으로부터 도출되는 즐거움이다. 이는 어떤 숙련도수준에 상응하는 최적의 도전감수준이다(p. 383).
Lutz & Guiry[1994]	심리학자들은 플로우란 용어를 어떠한 사건, 대상 또는 행위에 깊게 몰입하는 상태를 묘사하기 위해 사용한다.
Novak & Hoffman[1996]	컴퓨터를 매개로 한 환경에서 플로우 경험은 1) 기계적 상호작용에 의해 촉진되는 응답의 지속적인 과정에 의해 특정지워지고, 2) 본질적으로 즐겁고, 3) 자의식의 손실에 의해 동반되며, 4) 자기강화인 네트워크 항해동안 발생하는 상태이다

출처: Novak, Hoffman & Yung[1998]

먼저 플로우의 개념을 이해하기 위하여 플로우개념의 정의에 대한 기존연구들을 <표 1>에서 요약하였다. 이를 통하여 플로우에 대한 직관

적인 이해를 제공하고자 한다.

Csikzentmihalyi[1977]는 플로우를 인간이 완전한 참여의식을 지니고 행동할 때 느끼는 전반적

인 감각이라고 정의하였고, Ghani와 Deshpande [1994]는 플로우의 두 가지 핵심특성으로 활동에 완전한 집중과 활동으로부터 도출되는 즐거움을 지적하면서 플로우는 어떤 숙련도(skill)수준에 상응하는 최적의 도전감(challenge)수준이라고 정의하고 있다. 즉, 기존연구에서 플로우개념은 크게 도전감과 숙련도라는 두 가지 선행요인에 의하여 설명되어질 수 있다. Csikzentmihalyi [1997]는 '숙련도와 도전감의 조화' 개념의 플로우 정의를 바탕으로 하는 '플로우의 채널구분모델'을 제시하고 높거나 낮은 숙련도와 도전감의 가능한 조합으로 플로우의 설명을 시도하였다. 이러한 협의의 초점은 이 두 가지 개념의 역할에 대한 깊은 이해를 제공하고 있다.

초기의 3채널 플로우 모델에서는 개인은 높은 도전감과 낮은 숙련도에서는 두려움을, 높은 도전감과 숙련도 또는 낮은 도전감과 숙련도에서는 플로우를, 낮은 도전감과 높은 숙련도에서는 지루함을 지각하는 것으로 개념화되었다. 그러나 실증적 분석에서 두려움과 지루함은 3채널 플로우 모형과 같이 정의되거나 플로우는 높은 도전감과 숙련도에서만 정의되고 낮은 도전감과 숙련도에 대하여는 무관심이라는 새로운 개념이 도입되면서 4채널 플로우 모형이 주장되었다. 이후 중간수준의 숙련도와 도전감의 개념을 추가함으로써 4채널 플로우 모형을 확장하여 <그림 2>와 같은 8채널 플로우 모형이 주장되어지고 있다[Novak, Hoffman & Yung, 2000].

High 도전감 (challenge)	두려움 (Anxiety)	격려 (Arousal)	Flow
	불안 (Worry)		통제 (Control)
Low	무관심 (Apathy)	편안함 (Relaxation)	지루함 (Boredom)
	Low		High

숙련도
(skill)

<그림 2> 8채널 플로우모형

플로우의 개념적 모델에 대한 이해를 위해서는 Csikzentmihalyi[1997]가 제시한 플로우의 8요소를 이해하는 것이 필요하다. 플로우의 8가지 요소로는 (1) 분명한 목적, (2) 피드백, (3) 도전과 기술의 조화, (4) 집중, (5) 통제, (6) 자의식의 상실, (7) 시간왜곡, (8) 활동의 자기목적화(autotelic: 가치있는 일을 하고있다는 인식)를 들 수 있는데, 각 요소간의 구조적 관계가 분류되지는 않지만 플로우의 선행요인으로 (1) 분명한 목적, (2) 피드백, (3) 도전과 기술의 조화가, 플로우의 특징으로는 (4) 집중과 (5) 통제가, 그리고 플로우의 결과로 (6) 자의식의 상실, (7) 시간왜곡, (8) 활동의 자기목적화가 그룹지어질 수 있다.

플로우개념을 이용한 연구로, Ghani et al. [1991]은 컴퓨터매개 상호작용에 대한 연구에서 통제와 도전감이 플로우를 예측하고 통제와 플로우가 실제 사용을 예측함을 밝혔다. Ghani와 Deshpande[1994]는 후속 연구에서 사업장의 개별적 컴퓨터 사용에서 플로우는 숙련도와 도전감 간에서 발생한다는 것을 찾았는데 흥미있는 것은 숙련도가 통제를 이끌어내고, 통제가 플로우를 이끌어 내며, 숙련도와 인식된 도전감 또한 플로우에 직접적 영향을 주는 것으로 나타났다. Trevino와 Webster[1992]는 이메일과 음성메일에서 상호작용 동안 작업자의 플로우에 대한 인식 연구에서 플로우에 대한 다른 조작적 정의를 사용하였다(통제, 집중, 호기심, 내재된 관심을 측정하는 네 항목으로 구성). 연구결과 숙련도는 측정되었으나 도전감은 측정되지 않았고, 숙련도와 플로우간 매개변수로 사용의 용이성이 식별되었다.

이외에도 플로우에 대한 많은 연구가 이루어져 왔지만 플로우의 선행요인과 플로우의 결과요인에 대한 관계가 통일되게 정의되지 않고 있다. 이에 <표 1>의 선행연구들에서 사용된 플로우의 구성개념들을 정리하면 <표 2>와 같다.

이상의 플로우의 채널구분모델과 선행연구들을 바탕으로 Hoffman과 Novak[1996]은 플로우의 일반적인 개념적 모델을 <그림 3>과 같이 제

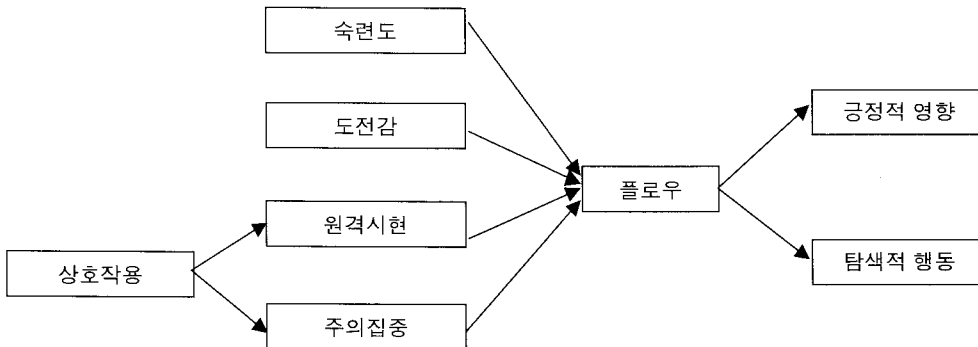
안하고 후속연구[Novak et al., 2000]에서 실증적으로 검증을 수행하였다. 이 모델의 핵심은 플로우는 높은 도전감과 숙련도, 주의집중(focused

attention)에 의하여 결정되고, 상호작용(interactivity)과 원격시현(telepresence)에 의하여 강화된다는 것이다.

<표 2> 선행연구에서 사용된 플로우는의 구성개념

	도전감	통제	주의 집중	상호 작용	참여	긍정적 영향	숙련도	원격 시현	시간 왜곡
Csikzentmihalyi[1977]		○	○	○	○				
Prevette & Bundrick[1987]						○			
Csikzentmihalyi & Csikzentmihalyi[1988]	○			○			○		
Mannell, Zuzanek & Larson[1988]	○	○	○		○	○	○		
LeFevre[1988]	○						○		
Csikzentmihalyi[1990]		○	○		○	○			
Ghani, Supnick & Rooney[1991]	○	○	○			○	○		
Webster, Trevino & Ryan[1993]		○	○						
Ellis, Voelkl & Morris[1994]	○				○	○	○		
Ghani & Deshpande[1994]	○	○	○			○	○		
Lutz & Guiry[1994]			○						○
Novak & Hoffman[1996]	○		○	○			○	○	○

출처: Novak, Hoffman & Yung[1998] .



<그림 3> Hoffman과 Novak[1996]의 개념적 모델을 단순화한 모델

Ⅲ. 연구모형과 가설

3.1 연구모형

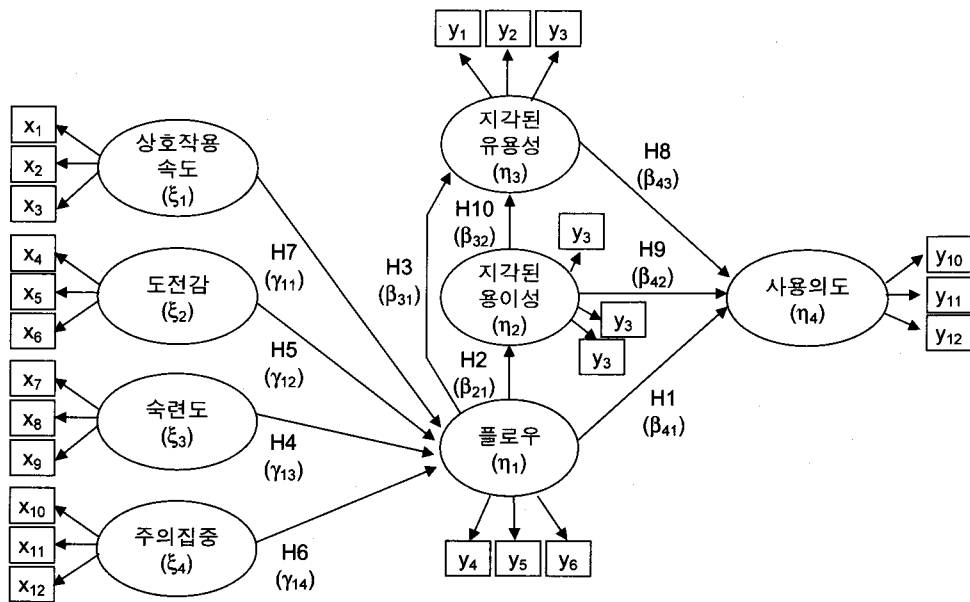
본 연구에서는 TAM모형과 TTF모형을 통합함으로써 더욱 강력한 설명력을 갖는 모델이 만

들어짐을 보인 Dishaw와 Strong[1999]의 연구와, 온라인상 소비자들의 행동을 검증하는데 TAM 모형, 소비자행동이론, 플로우이론, 그리고 환경심리학이론으로부터 도출되는 구성개념들을 사용한 Koufaris[2002]의 연구를 바탕으로 연구모형을 개발하였다. 따라서 무선인터넷을 이용하

는 소비자들의 무선인터넷 이용의도에 영향을 미치는 요인들을 도출하기 위하여 TAM모형에 플로우이론을 가미한 연구모형을 개발하고 이를 검증하였다.

무선인터넷이라는 신기술을 소비자들이 수용하는데 대한 지각된 유용성과 지각된 용이성을 포함하는 기본적인 TAM모형에 플로우가 어떻게 영향을 미치는지 조사하기 위하여 플로우이론을 가미하였다. 또한 무선인터넷의 사용의도에 미치는 플로우를 심층적으로 연구하기 위하

여 플로우에 영향을 미치는 선행변수로 숙련도, 도전감, 주의집중, 상호작용속도 등의 요인을 모형에 포함하였다. 이렇게 함으로써 플로우이론의 플로우와 TAM모형의 지각된 유용성과 지각된 용이성이 공통적으로 개인의 행위에 영향을 주는 감정적 인지적 반응을 제공한다는 관점에서 TAM모형과 플로우이론이 하나의 상호보완적 연구모델로 통합되었다. 본 연구에서 제안된 플로우이론을 가미한 확장된 TAM모형은 <그림 4>와 같다.



<그림 4> 확장된 TAM모형

3.2 변수의 조작화

소비자의 무선인터넷 사용의도는 무선인터넷기술의 수용에 영향을 미치는 중요요인인 지각된 유용성과 지각된 용이성에 더하여 무선인터넷에서 서비스하고 있는 콘텐츠들에 대한 소비자들의 인식에 의해 많은 영향을 받을 것이다. 소비자의 무선인터넷 사용의도는 모든 기업의 중요한 경영목표중의 하나인 기존

고객에 대한 고객유보의 동인이 됨과 동시에 새로운 고객유인의 동인이 된다. 따라서 본 연구에서는 고객유보 및 유인의 동인이 되는 무선인터넷의 사용의도를 최종 종속변수로 사용하였다.

계획된 행동이론[Ajzen, 1991]과 합리적 행동이론[Ajzen & Fishbein, 1975]에 따르면 행동의도변수는 사용자의 실제행위를 가장 잘 예측하는 변수로서, 고객의 무선인터넷 사용의도는 실

제 사용행위에 직접적인 영향을 미치는 변수가 된다. 또한 Davis et al.[1989]은 초기 TAM모형에서 태도변수의 매개적 역할이 미약하고, 지각된 용이성은 유용성과 함께 행동의도에 직접적으로 영향력이 있음을 발견하였다. 이에 이들은 태도를 생략한 TAM모형을 제안하였다. 따라서 본 연구모델에서는 초기 TAM모형에서 태도변수를 생략한 소비자의 사용의도변수를 최종 종속변수로 이용하였다.

본 연구모형의 최종 종속변수인 소비자의 무선인터넷 사용의도에 영향을 주는 변수로는 지

각된 유용성과 지각된 용이성 그리고 플로우를 설정하였다. 연구모형에서 사용의도와 지각된 용이성과 유용성은 Venkatesh와 Davis[2000]를 비롯한 많은 기존의 TAM연구에서 사용되어온 변수들이고, 플로우와 플로우에 영향을 미치는 선행요인인 숙련도와 도전감, 주의집중, 상호작용속도는 Novak, Hoffman 그리고 Yung[2000]을 비롯한 많은 기존의 플로우 연구에서 사용되어온 변수들을 이용하였다.

이상 본 연구에서 사용된 변수들의 측정항목과 각 항목의 출처를 밝히면 <표 3>과 같다.

<표 3> 변수들의 측정항목 및 출처

변수명	측정항목	연구자들
지각된 유용성	PU1	Agarwal & Prasad[1999], Agarwal & Karahanna[2000], Davis, Bagozzi & Warshaw[1992], Gefen & Straub[1997], Igarria et al.[1997], Straub, Limayem & Karahanna[1995], Venkatesh & Davis[1996], Venkatesh & Davis[2000], Venkatesh & Morris[2000]
	PU2	
PU3		
지각된 용이성	PEU1	Agarwal & Prasad[1999], Agarwal & Karahanna[2000], Davis, Bagozzi & Warshaw[1992], Gefen & Straub[1997], Igarria et al.[1997], Straub, Limayem & Karahanna[1995], Venkatesh & Davis[1996], Venkatesh & Davis[2000], Venkatesh & Morris[2000]
	PEU2	
	PEU3	
상호작용속도	SPEED1	Csikzentmihalyi[1977], Csikzentmihalyi & Csikzentmihalyi[1988], Novak & Hoffman[1996], Novak, Hoffman & Yung[2000]
	SPEED2	
	SPEED3	
도전감	CHALLENGE1	Csikzentmihalyi & Csikzentmihalyi[1988], Mannell, Zuzanek & Larson [1988], LeFevre[1988], Ghani, Supnick & Rooney[1991], Ellis, Voelkl & Morris[1994], Ghani & Deshpande[1994], Novak & Hoffman[1996], Novak, Hoffman & Yung[2000]
	CHALLENGE2	
	CHALLENGE3	
숙련도	SKILL1	Csikzentmihalyi & Csikzentmihalyi[1988], Mannell, Zuzanek & Larson [1988], LeFevre[1988], Ghani, Supnick & Rooney[1991], Ellis, Voelkl & Morris[1994], Ghani & Deshpande[1994], Novak & Hoffman[1996], Novak, Hoffman & Yung[2000]
	SKILL2	
	SKILL3	
주의집중	ATTENT1	Csikzentmihalyi[1977], Mannell, Zuzanek & Larson[1988], Csikzentmihalyi [1990], Ghani, Supnick & Rooney[1991], Webster, Trevino & Ryan[1993], Ghani & Deshpande[1994], Lutz & Guiry[1994], Novak & Hoffman[1996], Novak, Hoffman & Yung[2000]
	ATTENT2	
	ATTENT3	
사용의도	INTUSE1	Venkatesh & Davis[2000]
	INTUSE2	
	INTUSE3	
플로우	FLOW1	Novak, Hoffman & Yung[2000]
	FLOW2	
	FLOW3	

3.3 연구가설

3.3.1 플로우

Novak et al.[2000]은 소비자의 웹항해 동안의 플로우에 초점을 두고 실제 행동에 영향을 미치는 플로우요인을 연구하였다. 이들은 Novak과 Hoffman[1996]의 연구에서와 같이 웹에서의 플로우를 “높은 수준의 기술과 통제, 높은 수준의 도전과 각성, 주의집중, 그리고 상호작용과 원격 시현에 의해 결정되는 온라인 항해동안 경험된 인식상태”로 정의하고있다. 이러한 인식상태는 ‘최적 경험[Csikzentmihalyi, 1977]’, ‘본질적 즐거움[Privette & Bundrick, 1987]’으로 특정지워 지기도 하였다. 선행연구들에서 다양한 플로우의 결과들이 도출되었는데, 플로우는 ‘탐색적 행위[Webster et al., 1993; Ghani & Deshpande, 1994]’, ‘긍정적 주관적 경험[Webster et al., 1993; Csikzentmihalyi, 1977]’ 등의 실제 행동을 증진하는데 유의한 영향을 미치는 것으로 증명되었다. 또한 Hsu와 Lu[2003]는 플로우가 통제(control), 집중(attention), 호기심(curiosity), 내재적 흥미(intrinsic interest), 즐거움(enjoyment) 등의 다차원적인 구성개념으로 쓰여지고 있어, 너무 많은 개념들을 포함하고 있고 개념이 명확하게 정의되지 못하고 있다고 주장하면서, 자신들의 연구에서는 플로우를 매우 즐거운 경험(extremely enjoyable experience)로 정의하고 엔터테인먼트지향의 테크놀로지인 온라인게임에 이를 적용한 바가 있다. 이들은 IT기술을 수용하는 데 있어 직무지향의 IT기술과 엔터테인먼트지향의 IT에는 이용의 목적(purpose)과 사용(operation)에 차이가 있다고 주장하였다. 직무지향의 IT는 이용의 주요목적이 업무효율성이나 생산성의 향상인 반면 엔터테인먼트지향의 IT는 일 이상의 기능을 수행한다는 것이다. 즉 야후와 같은 웹사이트들은 엔터테인먼트지향의 웹사이트라는 Ng et al.(1998)의 주장과 같이 사람들은 웹사이트나

온라인게임을 여가 또는 즐거움을 위하여 이용하고 있다는 것이다. Hsu와 Lu[2003]는 그들의 연구에서 엔터테인먼트지향의 IT이용은 직무지향의 IT이용과는 달리 지각된 유용성과 용이성보다 플로우경험과 같은 다른 변수들이 중요하다고 주장하고 이를 검증하였다. 이에 더하여 태도이론을 바탕으로 Davis et al.[1992]은 정보기술에서 즐거움요인이 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 검증하였고, Venkatesh[1999]도 즐거움요인이 있어야 정보기술에 대한 사용자들의 이용훈련은 더 효과적임을 검증하였다. Compeau와 Higgins[1995]도 정보기술의 이용과 감정요인이 직접적인 인과관계가 있음을 검증한 바가 있다.

그리고 Venkatesh[2000]는 TAM에서 중요변수인 지각된 용이성의 선행요인에 대한 연구에서 통제(control), 내재적 동기(intrinsic motivation), 감정(emotion)요인을 고려한 바가 있다. 그는 이 논문에서 “행위수행으로부터의 즐거움과 만족에 대한 인식[Vallerand, 1997]”으로 정의되는 내재적 동기는 컴퓨터사용환경에서는 컴퓨터사용재미(computer playfulness)로 볼 수 있는데, 사용자가 재미를 느낄수록 새로운 시스템을 더 쉽게 여긴다는 것이다. 다시 말해 더 재미를 느끼는 사람은 그렇지 않은 사람보다 새로운 시스템의 사용에 노력이 적게 들고 쉬울 것으로 인식한다는 의미이다. 그는 실증분석을 통하여 시스템의 이용초기에는 재미요인이 지각된 용이성에 유의한 영향을 미치는 것을 검증하였고, 이후 시스템사용의 경험이 축적되면서 “시스템사용의 결과와 상관없이 사용 그 자체에서 오는 즐거움[Davis et al., 1992]”으로 정의되는 지각된 즐거움(perceived enjoyment)이 지각된 용이성에 영향을 미치게 된다는 것을 검증한 바가 있다.

또한 본 연구의 연구대상인 무선인터넷은 아직까지 웹과 같이 멀티미디어와 하이퍼텍스트가 구현되지는 않고 있지만 초기의 인터넷과 같이 텍스트기반의 웹서핑과 유사한 형태로 서비스가

이루어지고 있다. 따라서 무선인터넷이 어느 정도의 제약은 있지만 엔터테인먼트테크놀로지로 판단하여 연구를 진행하였다. 엔터테인먼트테크놀로지의 특성상 사람들은 이를 이용할 때 보통 'kill time'과 '재미'를 목적으로 하는 경우가 많다. 따라서 이 'kill time'과 '재미'는 사람들이 엔터테인먼트테크놀로지로부터 얻고자 하는 중요 목적이 될 수 있어 지각된 유용성의 영향요인이 될 수 있을 것이다.

지금까지 TAM모형에 다양한 변수들을 통합하려는 시도는 많이 이루어 졌지만 플로우이론을 TAM모형에 통합하려는 시도는 Koufaris[2002]의 연구와 Hsu와 Lu[2003]의 연구가 전부이고, Koufaris[2002]의 연구는 TAM모형과 플로우이론의 구성개념간 인과관계를 검증하지는 못하고 있고 Hsu와 Lu[2003]의 연구도 지각된 유용성과 용이성 그리고 플로우를 핵심변수로 하고 있으나 이들의 선행요인들을 고려하지 못한 한계를 보이고 있다.

따라서 위의 선행연구들을 기초로 본 연구에서는 '최적 경험', '본질적 즐거움' 등으로 특정지워지는 플로우가 사용자의 동기 또는 감정요인으로 작용하고 있고, 기존의 TAM모형에 대한 연구에서 비록 플로우의 개념 중 일부분만을 대표하는 재미와 즐거움요인이 정보기술의 이용의도와 이용훈련의 효과성을 증진한다는 기존연구들을 바탕으로 하여, 플로우가 무선인터넷 사용의도의 선행요인으로 작용할 뿐만 아니라 무선인터넷 사용의도에 영향을 미치는 지각된 유용성과 지각된 용이성에도 영향을 미칠 것으로 판단하여 다음의 연구가설을 설정하였고 플로우에 영향을 미치는 선행요인들을 추가적으로 고려하였다.

H1: 무선인터넷 사용자의 플로우경험은 사용의도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

H2: 무선인터넷 사용자의 플로우경험은 지각된 용이성에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

H3: 무선인터넷 사용자의 플로우경험은 지각된 유용성에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.3.2 플로우의 선행요인

플로우에 영향을 주는 선행요인으로 본 연구에서는 Novak과 Hoffman[1996] 그리고 Novak et al.[2000]의 연구에서 사용된 숙련도(skill), 도전감(challenge), 주의집중(focused attention), 그리고 상호작용속도(interactive speed)를 고려하였다.

(1) 숙련도와 도전감

초창기에 만들어진 Csikzentmihalyi[1975]의 최적경험에 대한 플로우모형에서 도전감과 숙련도 간에 동등한 조화를 지각한 경우 플로우가 일어나는 것은 주지되어진 사실이다. 또한 많은 선행연구에서도 개인의 숙련도와 도전감이 플로우의 가장 중요한 예측변수로 주장되어 왔다 [Csikzentmihalyi, 1975 & 1977; Trevino & Webster, 1992; Webster et al., 1993; Ghani & Deshpande, 1994; Novak & Hoffman, 1996; Novak et al., 2000]. Csikzentmihalyi[1990]는 도전감을 "컴퓨터를 매개로 한 환경에서 소비자에게 가능한 행위에 대한 기회"로 정의하고, 숙련도를 "인터넷 사용행위에 대한 소비자의 숙달된 능력"이라 정의하면서 이 두 요소가 직접적으로 플로우에 영향을 준다고 주장하였다. 따라서 본 연구에서는 웹에서와 같이 무선인터넷에서도 숙련도와 도전감이 플로우에 직접적인 영향을 미칠 것으로 판단하여 다음의 연구가설을 설정하였다.

H4: 무선인터넷 사용자의 숙련도는 플로우에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

H5: 무선인터넷 사용자의 도전감은 플로우에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

(2) 주의집중

주의집중은 "제한된 자극에 주의를 집중하는

것[Csikzentmihalyi, 1977]"으로 언급된다. Webster et al.[1993]은 제한된 자극으로서 컴퓨터의 기능을 언급하며 컴퓨터매개상호작용을 하는 동안 사용자들이 때로된다는 것을 검증한 바가 있고, Hoffman과 Novak[1996]은 플로우경험을 위한 선행요인으로 숙련도와 도전감의 일치가 지각되어야 하고 주의집중이 존재하여야 한다고 주장하고 후에 이를 검증하였다[Hoffman, Novak & Yung, 2000]. 따라서 본 연구에서는 무선인터넷에서도 주의집중은 플로우에 직접적인 영향을 미치는 중요한 선행요인이 될 것으로 판단하고 다음의 연구가설을 설정하였다.

H6: 무선인터넷 사용자의 주의집중은 플로우에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

(3) 상호작용속도

Novak et al.[2000]은 소비자가 웹을 향해하는 동안 상호작용속도가 주의집중, 시간왜곡(time distortion), 그리고 플로우와 관련이 있을 것이라 가정하고 실증분석을 한 결과, 예상대로 상호작용속도가 플로우에 유의한 영향을 미침을 검증하였고, 주의집중이나 시간왜곡에는 영향을 미치지 못함을 검증하였다. 현재 무선인터넷에서도 상호작용속도가 무선인터넷 활성화의 가장 큰 제약요인중의 하나이다. KRNIC의 무선인터넷 이용현황조사[2002]에서도 무선인터넷 활성화 선결요건 중 으뜸인바 다음으로 전송속도의 향상을 들고 있다. 또한 무선인터넷 사용자들이 정보검색 과정에서 한 단계 더 나아갈 경우 검색을 지속할 확률은 대개 50% 이하로 떨어지기 때문에, 전송속도의 향상은 무선인터넷 활성화에 무엇보다 중요한 요인이 된다. 따라서 본 연구에서도 상호작용속도를 플로우에 유의한 영향을 미치는 변수로 판단하여 다음의 연구가설을 설정하였다.

H7: 무선인터넷의 상호작용속도는 플로우에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3.3 지각된 유용성과 지각된 용이성

TRA를 근간으로 하여 제안된 TAM모형은 정보기술의 수용과정을 가장 잘 설명하는 모델로 알려져 있다. Davis[1989]는 지각된 유용성과 지각된 용이성이라는 두 신념변수가 주요하게 사용자의 정보기술이용 태도 및 행동의도와 크게 관련성이 있음을 식별하였다. 뒤이어 Davis et al.[1989]는 WriteOne이라는 워드프로세서를 이용하여 MBA학생 사용자를 대상으로 TAM모형과 이의 근간이론인 TRA와의 비교연구를 실시한 결과, TAM모형에서 태도변수의 매개적 역할이 미약하고 지각된 용이성은 지각된 유용성과 함께 행동의도에 직접적으로 영향력이 있음을 발견하고 태도를 생략한 TAM모형을 제안하였다. 이후 태도를 생략한 TAM모형이 주로 이용되고 있다.

본 연구에서도 태도를 생략한 TAM모형을 이용하여 지각된 유용성이 사용의도에 직접적으로 영향을 미치고, 지각된 용이성은 지각된 유용성과 함께 행동의도에 직접적으로 영향력이 있음을 검증하고자 한다.

H8: 무선인터넷 사용에 있어 지각된 유용성은 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H9: 무선인터넷 사용에 있어 지각된 용이성은 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H10: 무선인터넷 사용에 있어 지각된 용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

IV. 실증분석 및 결과

4.1 표본설계 및 자료수집

본 연구에서 제시된 확장된 TAM모형에 대한 실증분석을 위한 연구표본은 무선인터넷 이용자

이 가장 높은 연령층인 서울소재 고등학교 학생을 대상으로 하여 설문조사를 실시하였다.¹⁾ 2003년 4월 25일부터 300부의 설문지를 배부, 5월 20일까지 235부의 설문지가 회수되어 78.3%의 높은 회수율을 보였다. 설문지 형식으로 일반현황을 제외한 모든 설문문항은 리커트척도(7점 척도)를 이용하였다. 회수된 235부의 설문지 중 응답자의 동질성 확보를 위하여 현재 무선인터넷서비스에 가입되어 있지 않은 응답자의 설문 14부는 분석에서 제외하고 나머지 221부의 설문을 실증분석에 이용하였다.²⁾

실증분석을 위하여 SAS 8.0 및 LISREL 8.30을

이용하였다. 빈도분석, 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석에는 SAS 8.0을 이용하였고, 확인적 요인분석 및 각 요인에 대한 공변량 구조분석에는 LISREL 8.30을 각각 사용하였다.

4.2 표본의 일반적 특성

설문조사 결과 나타난 표본의 일반적 특성은 <표 4>와 같다. 실증분석에 이용된 응답자의 수는 221명이고, 이중 남성응답자는 156명으로 전체의 70.6%를 차지하였고 여성응답자는 65명으로 전체의 29.4%를 차지하였다.

<표 4> 표본의 일반적 특성

구 분		빈도(명)	비율(%)	구 분		빈도(명)	비율(%)	
연 령	15세	3	1.4	가 입	011	91	41.2	
	16세	123	55.7		이동통신사	016	67	30.3
	17세	93	42.1			017	6	2.7
	18세	2	0.9			018	9	4.1
					019	48	21.7	
연간가계 소득수준	1000만원 이하	55	25.7	통신요금 (월평균)	2만원 이하	25	11.3	
	1000~1500만원	26	12.1		2~3만원	90	40.7	
	1500~2000만원	29	13.6		3~5만원	65	29.4	
	2000~3000만원	52	24.3		5~10만원	37	16.7	
	3000~5000만원	36	16.8		10만원 이상	4	1.8	
5000만원 이상	16	7.5						
유선인터넷 사용유무	사 용	205	94.2	주 요 이용목적	의사소통	101	50.5	
	미사용	12	5.8		정보이용	60	30.0	
통신기기 종 류	휴대폰	199	99.5		엔터테인먼트	36	18.0	
	PDA	1	0.5	상거래	3	1.5		

응답자의 연령분포는 설문조사대상을 고교생

- 1) 한국인터넷정보센터(KRNIC)의 '2002년 무선인터넷 이용현황 및 실태조사'에 조사된 바에 따르면 12~19세 연령층의 무선인터넷 이용률이 73.5%로 가장 높았다.
- 2) 공변량구조분석을 위한 표본의 크기에 대하여 정확한 범위는 없지만 100~200 정도면 무난한 표본 크기라고 할 수 있고[Hair et al., 1998], 일반적으로 표본크기 200은 모델검증에 필요한 표본수의 임계치로 제안되고 있다[Hoelster, 1983].

을 대상으로 하였기 때문에 전체의 98%가 17~18세로 나타났다. 무선인터넷을 이용하는 학생들의 94% 이상이 유선인터넷을 이용하고 있는 것으로 나타났다. 가장 성공적인 무선인터넷의 확산 사례인 일본의 경우, 무선인터넷의 빠른 확산 요인으로 낮은 PC 및 유선인터넷 이용률로 인하여 일본인들은 인터넷에 접속하고 이메일을 이용할 수 있는 저렴한 방법으로 무선인터넷(NTT DoCoMo의 i-Mode)을 인식하기 때문이라고 주

장되기도 한다[Norman Sadeh, 2002]. 하지만 국내의 경우에는 초고속인터넷 보급의 일반화로 일본의 경우와는 달리 기존의 유선인터넷이용자가 무선인터넷으로 전환하는 형태임을 알 수 있다. 이는 차후 무선인터넷 서비스(컨텐츠)를 개발할 때 개발자들이 반드시 참고해야할 현상이다. 무선인터넷을 사용하는 학생들 대부분은 휴대폰을 이용하여 무선인터넷에 접속하고 있고, 무선인터넷서비스를 이용하고 있는 이동통신사로는 SKT를 가장 많이 이용하고 있고 다음으로 KTF, LGT순이다. 이동통신이용에 지불하는 비용으로는 70% 이상이 월평균 2~5만원 정도를, 18.5%가량이 5만원 이상을 지불하고 있는 것으로 나타났다. 무선인터넷을 이용목적은 의사소통이 가장 높은 비율로 나타났다. 이는 고유의 무선인터넷서비스를 이용하는 것이 아니라 메시징서비스를 무선인터넷서비스로 인식하고 응답한 것으로 판단된다. 다음으로는 정보이용, 엔터테인먼트, 상거래 순의 중요도 인식을 보여주고 있다.

4.3 요인분석 및 신뢰도 · 타당도 검증

본 연구에는 구성개념의 타당도(validity)와 신뢰도(reliability)를 검증하기 위하여 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)과 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 병용하였다.

개념적으로는 동일한 요인을 측정하는 문항으로 간주되더라도 경험적 자료를 사용한 요인분석 결과에서는 다른 요인을 측정하는 문항으로 묶일 수도 있다. 따라서 개념적으로도 동일한 요인으로 간주되는 문항들 중에서 어떤 문항들이 통계적으로도 함께 묶이는지를 알아낼 필요가 있어, 연구모형의 구성개념을 측정하는 설문문항들 중 어떤 문항들이 통계적으로도 같은 요인으로 묶이는지를 확인하기 위하여 탐색적 요인분석을 수행하였다.

그러나 어떤 요인이 존재할 것이라는 가정 또

는 기존의 연구가 있을 경우에는 자료를 통해 확인해보는 요인분석이 필요하게 된다. 확인적 요인분석은 이미 설계되고 가설화된 요인구조 혹은 이론구조를 경험적 자료에 적용시켜 부합여부를 검증하는 것으로, 본 연구에서는 연구모델의 구성개념을 측정하기 위한 설문항목에 대한 탐색적 요인분석의 결과로부터 측정모델을 설정하고 이에 대하여 확인적 요인분석을 실시하였다.

또한 연구모형을 구성하고 있는 구성개념들의 타당도를 확보하기 위해 측정문항의 단일차원성(unidimensionality), 수렴타당도(convergent validity), 판별타당도(discriminant validity) 등을 검증하고, 신뢰도를 확보하기 위하여 내적일치도계수(Cronbach α)를 구하여 검증하였다.

4.3.1 탐색적 요인분석과 타당도 · 신뢰도 분석

수렴타당도를 만족하기 위하여 각 연구단위별로 직각회전방식(varimax rotation)에 의한 주성분방법(principal component method)에 의거한 요인분석을 실시하였다. 이때 평가기준으로서 고유값 1.0이상, 요인적재값 0.4이상, 공통성추정치 0.4이상을 설정하였다.

요인분석결과 고유값기준에 의하여 요인의 개수는 8개로 도출되었고, 모든 변수의 요인적재값과 공통성추정치가 0.4 이상을 만족하고 있다.

<표 5>에서 보는 바와 같이 본 연구에서 설정된 8개의 구성개념을 측정하는 모든 관찰변수에 대해 요인분석을 실시한 결과, 의도한 대로 지각된 유용성(PU), 플로우(FLOW), 상호작용속도(SPEED), 숙련도(SKILL), 도전감(CHALLENGE), 사용의도(INTUSE), 주의집중(ATTENT), 지각된 용이성(PEU)으로 묶였다. 이를 통하여 8가지의 구성개념들을 측정하는 각각의 문항들이 해당개념을 적절하게 측정하고 있음이 입증되어 구성개념들의 수렴타당도가 확보되었다.

또한 각 요인에 적재된 항목들에 대한 신뢰도(내적 일관성)를 측정하기 위하여 Cronbach α 계

<표 5> 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석결과

요인명	측정변수	구 성 요 소								공통성 추정치	Cronbach α
		요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5	요인 6	요인 7	요인 8		
지각된 유용성	PU2	.901	.029	.036	.101	.152	.084	.111	.066	.872	.892
	PU1	.875	.038	.041	.149	.099	.119	.085	.062	.826	
	PU3	.836	.058	.033	.118	.119	.151	.105	.022	.766	
플로우	FLOW2	.025	.880	.011	.092	.126	.148	.189	.030	.861	.892
	FLOW1	.092	.872	.020	.033	.041	.218	.127	.075	.841	
	FLOW3	.018	.832	.047	.127	.160	.148	.192	-.096	.805	
상호작용 속도	SPEED2	.083	.073	.910	.096	.109	.060	-.031	.092	.867	.871
	SPEED3	.090	.068	.875	.073	.172	-.026	.075	.025	.820	
	SPEED1	.013	-.065	.830	.062	.173	.100	.028	.010	.739	
숙련도	SKILL1	.057	.108	.130	.833	.031	.104	.097	.224	.797	.855
	SKILL2	.215	.112	.127	.818	.011	.083	.153	.176	.806	
	SKILL3	.140	.033	.010	.788	.184	.140	.150	.156	.741	
도전감	CHALLENGE3	-.016	.068	.224	.111	.802	.094	.170	-.046	.750	.837
	CHALLENGE2	.237	.156	.121	.108	.798	.222	.074	-.022	.799	
	CHALLENGE1	.286	.140	.225	.005	.761	.216	.046	.025	.781	
사용의도	INTUSE2	.137	.149	.037	.120	.106	.836	.095	-.014	.776	.812
	INTUSE1	.181	.208	.061	.109	.142	.766	.274	.101	.784	
	INTUSE3	.089	.198	.107	.099	.257	.762	-.102	.059	.726	
주의집중	ATTENT2	.071	.134	.026	.045	.083	.035	.908	.037	.861	.788
	ATTENT1	.230	.173	.018	.218	.044	.141	.755	.168	.750	
	ATTENT3	.050	.198	.030	.146	.132	.050	.692	-.176	.594	
지각된 용이성	PEU2	.052	.094	.042	.317	.037	-.041	-.020	.824	.796	.710
	PEU3	.183	.128	.123	.194	.089	-.010	-.052	.749	.675	
	PEU1	-.058	-.152	-.023	.048	-.149	.102	.066	.728	.596	

수를 계산한 결과 모든 요인에서 일반적 수용기준인 0.7이상을 만족하고 있다[Hair et al., 1998].

4.3.2 확인적 요인분석과 타당도·신뢰도 분석 및 상관관계분석

이론적 측정모형의 확인적 검증을 위해서 확인적 요인분석을 실시하였다. 구조방정식모형에서는 적합도를 평가한 다음 각 개념에 대한 단일차원성과 신뢰도를 평가한다. 단일차원성은 각 개념의 지표들이 단일요인모델에 의해 수용할 수 있는 적합도를 보이는 것을 의미하고[Fornell

& Yi, 1992; Anderson & Gerbing, 1984], 단일차원성과 신뢰도는 별개의 개념으로 Cronbach α 가 높다고 단일차원성이 있다고 주장할 수 없다. 또한 구조방정식모형에서 제공되는 요인적재량들이 통계적으로 유의하다면 수렴타당도가 있다고 평가할 수 있으며[Anderson & Gerbing, 1988], 단일차원성이 확보된다고 평가할 수 있다[Devaraj, Fan & Kohli, 2002].

확증모형의 적합도를 평가하기 위하여 미국 심리학회에서 권장하는 적합도 정보인 χ^2 값(작을수록 바람직), χ^2 값에 대한 p값(≥ 0.05 바람직), TLI(Turker-Lewis Index 또는 Non-Normed Fit

무선인터넷서비스 수용의 영향요인 분석

<표 6> 측정모형에 대한 확인적 요인분석³⁾

요인		설문문항	요인 적재량	t-값	개념 신뢰도	평균 분산 추출값
지각된 유용성	PU1	무선인터넷을 사용함으로써 나는 더 많은 일을 할 수 있을 것이다	1.59	15.28	0.90	0.75
	PU2	무선인터넷을 사용함으로써 내가 하는 일을 더욱 효율적으로 할 수 있을 것이다	1.57	16.92		
	PU3	무선인터넷을 사용함으로써 내가 하는 일을 더욱 잘 할 수 있을 것이다	1.24	13.44		
지각된 용이성	PEU1	나는 무선인터넷을 사용하는데(예: 메뉴의 사용)에 많은 노력이 필요하지 않다	0.72	6.61	0.76	0.54
	PEU2	나는 무선인터넷의 사용방법이 명확하고 이해하기 쉽다고 생각한다	1.36	14.22		
	PEU3	나는 무선인터넷의 사용이 편리하다고 생각한다	1.02	10.10		
상호 작용 속도	SPEED1	나는 무선인터넷 속도가 만족스러운 편이다	1.33	12.07	0.88	0.71
	SPEED2	나는 무선인터넷의 화면이 전환되는 동안의 시간이 길지 않다고 생각한다	1.59	16.25		
	SPEED3	나는 무선인터넷이 화면이 전환되는 동안 지루하지 않다	1.43	14.67		
도전감	CHALLEN1	나는 무선인터넷을 사용하는 것은 나의 기술을 시험하는 좋은 기회라 생각한다	1.29	14.01	0.84	0.64
	CHALLEN2	나는 무선인터넷을 사용함으로써 나의 능력이 증진된다는 것을 알게 되었다	1.32	14.35		
	CHALLEN3	나는 스포츠나 운동을 할 때와 비교하더라도 무선인터넷을 하는 것이 도전적이라고 생각한다	1.07	10.85		
숙련도	SKILL1	나는 무선인터넷을 사용하는 데 필요한 충분한 기술을 가지고 있다	1.33	13.98	0.85	0.66
	SKILL2	나는 무선인터넷에서 정보를 검색하는 기술에 대한 충분한 지식을 가지고 있다	1.26	14.76		
	SKILL3	다른 사람보다 무선인터넷을 더 잘 사용할 수 있다	1.14	12.06		
주의 집중	ATTENT1	나는 무선인터넷을 사용하는 동안 매우 집중한다	1.27	13.37	0.80	0.58
	ATTENT2	나는 무선인터넷을 사용하는 동안 다른 생각은 하지 않는다	1.32	13.25		
	ATTENT3	나는 무선인터넷을 사용할 때 주위의 소음을 느끼지 않는다	0.92	8.61		
사용 의도	INTUSE1	나는 여러 가지 무선인터넷 서비스를 사용해 볼 것이다	1.50	13.96	0.82	0.61
	INTUSE2	나는 종종 호기심으로 무선인터넷을 사용할 것이다	1.29	12.63		
	INTUSE3	나는 새로운 서비스가 제공된다고 들었을 때 무선인터넷을 접속하여 확인해볼 것이다	1.27	10.76		
플로우	FLOW1	나는 무선인터넷을 사용하는 동안 무선인터넷에 깊이 몰입한 경험이 있다	1.63	15.13	0.85	0.69
	FLOW2	나는 운동선수가 게임에 완전히 집중하듯이 무선인터넷에 완전히 집중한 경험이 있다	1.68	16.37		
	FLOW3	나는 무선인터넷을 사용하는 동안 플로우(flow)를 경험한 때가 있었다	1.44	14.30		

주) $\chi^2(224, N = 221) = 368.48, p < 0.00, TLI = 0.93, CFI = 0.95, Normed \chi^2 = 1.645, GFI = 0.88, RMSEA = 0.051$

3) 설문에서 플로우에 대한 문항은 다음의 설명을 읽게 한 후 응답토록 하였다.

“플로우(flow)라는 말은 ‘어떤 행동에 깊이 몰입한(빠져있는) 사람들의 심리상태’를 뜻합니다. 예를 들면, 운동선수들이 다른 생각은 하지 않고 완전히 게임에 집중하는 상태로, 이때 이 선수는 완전하게 게임에 몰입되어 있다고 할 수 있습니다. 다시 한 번 설명을 드리자면 사람이 일정시간동안 완전하게 어떤 활동에만 사로잡혀있는 상태입니다. 이 상태는 짧을 수도 길 수도 있습니다.”

Index: ≥ 0.9 바람직), CFI(Comparative Fit Index: ≥ 0.9 바람직)에 더하여 표준 χ^2 Normed χ^2 : 일반적으로 2~3을 초과하지 않으면 적합한 모델로 평가), GFI(Goodness-of-Fit Index: ≥ 0.9 바람직), RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation: ≤ 0.08 바람직) 등을 보충적으로 이용하였다.

상기 적합도 평가지수 중 전반적 적합도의 가장 기본이 되는 측정치는 χ^2 통계량이라 할 수 있으며, 이는 구조방정식모델에서 적합도를 평가하는데 이용되는 지수 가운데 유일하게 통계적 기초가 되는 측정치이다[Jöreskog and Sorbom, 1993]. 이 통계량은 자료에 대한 정규분포를 토대로 계산되며, 자료가 비교적 큰 경우에(150~ 200) 좋은 통계적 검증력(statistical power)을 가지는 반면 표본크기가 이 범위를 벗어날 때에는 χ^2 은 신뢰하기가 어

렵다[Hair et al., 1998]. 따라서 이런 경우에는 χ^2 을 자유도(degrees of freedom)로 나눈 Normed χ^2 을 대용할 수 있다. 이때 Normed χ^2 에 대하여 Carmines와 McIver[1981]는 2.0~3.0 이하이면 적합하다고 하였고, Jöreskog[1970]은 5.0 이하이면 적합하다고 주장하였다. 본 연구의 경우 Normed χ^2 의 값이 1.645로 나타나 모형의 적합도가 우수한 것으로 나타났다.

측정모형에 대한 확인적 요인분석결과는 <표 6>과 같다. 먼저 측정모형의 적합도는 $\chi^2=368.48$, d.f= 224, $p < 0.00$, TLI = 0.93, CFI = 0.95, Normed $\chi^2 = 1.645$, GFI = 0.88, RMSEA = 0.051로 나타나 GFI만 한계지지(marginal support) 되고 있고 다른 적합도 평가지수는 모두 기준을 만족하는 것으로 나타나 본 측정모형이 대체로 적합하다고 할 수 있다.

<표 7> 개념상관과 평균분산추출

구성개념	평균분산 추출(AVE)	개 념 상 관													
지각된 유용성	0.75	1.00													
지각된 용이성	0.54	0.17 (0.07) ^a 2.30 ^b	1.00												
상호작용 속도	0.71	0.12 (0.07)	0.15 (0.07)	1.00											
도전감	0.64	1.64	2.09	0.45 (0.06)	0.07 (0.08)	0.41 (0.07)	1.00								
숙련도	0.66	6.95	0.96	6.22	0.38 (0.07)	0.52 (0.06)	0.27 (0.07)	0.30 (0.07)	1.00						
주의집중	0.58	5.55	8.49	3.77	4.08	0.35 (0.07)	0.14 (0.08)	0.11 (0.08)	0.33 (0.07)	0.43 (0.07)	1.00				
사용 의도	0.61	5.06	1.76	1.37	4.40	6.23	0.39 (0.07)	0.12 (0.08)	0.18 (0.08)	0.55 (0.06)	0.38 (0.07)	0.40 (0.07)	1.00		
플로우	0.69	5.62	1.59	2.36	8.95	5.35	5.60	0.19 (0.07)	0.13 (0.07)	0.14 (0.07)	0.38 (0.07)	0.29 (0.07)	0.45 (0.07)	0.50 (0.06)	1.00
		2.59	1.81	1.82	5.58	4.03	6.38	8.13							

주) ^a standard error, ^b t-value

다음으로 요인적재량(추정치)들이 모두 통계적으로 유의한 t값을 가지는 것으로 나타났다. 따라서 각 구성개념간의 수렴타당도와 단일차원성이 확보되고 있고, 지표의 내적 일관성을 측정하는 각 구성개념에 대한 개념신뢰도(construct reliability)가 모두 수용가능수준인 0.70을 훨씬 상회하고 있기 때문에 신뢰도가 확보되고 있다 [Hair et al., 1998]. 마지막으로 신뢰도의 다른 측정치로 평균분산추출을 들 수 있는데, 이 측정치는 잠재개념에 대해 지표가 설명할 수 있는 분산의 크기로서 0.5이상이어야 신뢰도가 있는 것으로 판단한다[Fornell & Lacker, 1981]. 따라서 본 연구의 모든 개념의 평균분산추출값이 0.5를 상회하기 때문에 신뢰도가 확보되고 있다.

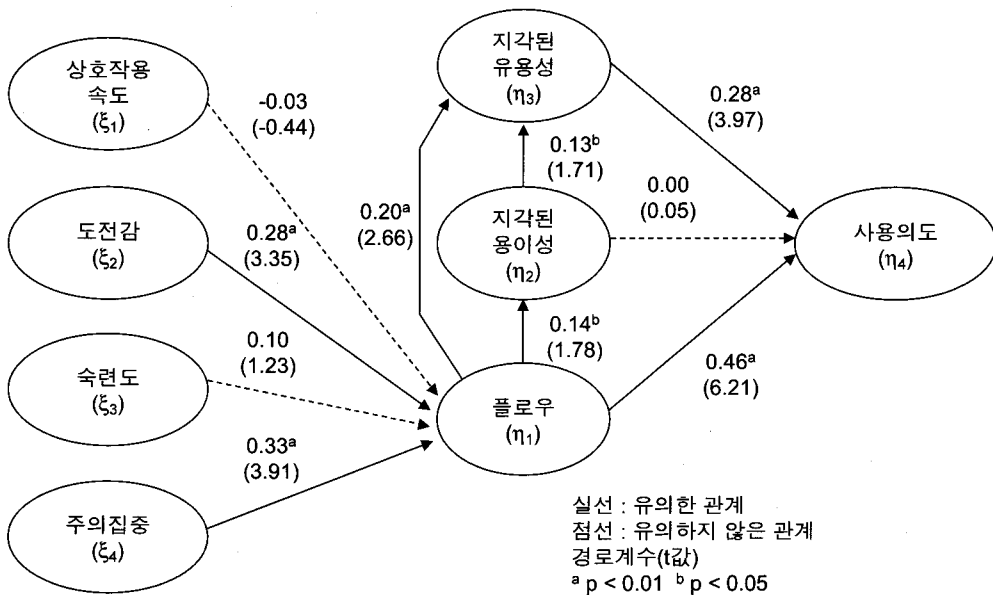
또한 평균분산추출(AVE: average variance extracted)값이 개념간 상관계수의 제곱값을 상회하는지 여부를 검토하였다[Fornell & Lacker, 1981]. <표 7>에서 사용의도와 도전감 간의 개념상관이 0.55로 가장 큰 개념상관을 보이고 있다. 이를 제곱하면 0.30으로 평균분산추출값이 이를 초과하기 때문에 본 연구에서 사용된 모든 구성

개념들은 판별타당도가 있다고 할 수 있다. 또한 각 요인간의 관계의 방향과 관계의 정도를 개념상관으로 판단할 수 있다. <표 7>에서 나타난 바와 같이 모든 연구단위들 간의 관계는 정(+의)관계로 나타났다. 따라서 연구모형과 연구가설에서 제시한 변수들 간의 관계의 방향성은 일치하는 것으로 나타났다.

4.4 연구모형의 적합도평가 및 연구가설의 검증

4.4.1 연구모형의 검증

본 연구에서 제시한 전체적 구조모형(overall model)을 검증한 결과, 적합도는 $\chi^2=488.22$, d.f = 236, $p < 0.00$, TLI = 0.89, CFI = 0.91, Normed $\chi^2 = 2.07$, GFI = 0.85, RMSEA = 0.066으로 나타나 TLI와 GFI는 한계지지(marginal support)되고 있고 다른 적합도 평가지수는 기준을 만족하여 전반적으로 적합한 것으로 평가되었다.



<그림 5> 구조모형 분석결과

4.4.2 연구가설의 검증

과관계는 <그림 5>와 같이 분석되었다.

(1) 연구가설(직접효과)의 검증

먼저 플로우에 영향을 미치는 선행변수에 대한 가설을 검증해 보면, 숙련도(ξ_3)가 플로우(η_1)에 영향을 미치는가에 대한 가설 4(H4)을 검증

연구모델에서 제시된 각각의 구성개념간 인

<표 8> 연구모형의 직접효과와 간접효과

가설	경로	직접효과		간접효과	
		경로계수	t 값	경로계수	t 값
H1	플로우(η_1) → 사용의도(η_4)	0.46	6.21 ^a		
H2	플로우(η_1) → 지각된 용이성(η_2)	0.14	1.78 ^b		
H3	플로우(η_1) → 지각된 유용성(η_3)	0.20	2.66 ^a	0.02	1.28 ^c
H4	숙련도(ξ_3) → 플로우(η_1)	0.10	1.23		
H5	도전감(ξ_2) → 플로우(η_1)	0.28	3.35 ^a		
H6	주의집중(ξ_4) → 플로우(η_1)	0.33	3.91 ^a		
H7	상호작용속도(ξ_1) → 플로우(η_1)	-0.03	-0.44		
H8	지각된 유용성(η_3) → 사용의도(η_4)	0.28	3.97 ^a		
H9	지각된 용이성(η_2) → 사용의도(η_4)	0.00	0.05	0.04	1.57 ^c
H10	지각된 용이성(η_2) → 지각된 유용성(η_3)	0.13	1.71 ^b		
	플로우(η_1) → 사용의도(η_4)			0.06	2.35 ^a
	상호작용속도(ξ_1) → 지각된 유용성(η_3)			-0.01	-0.43
	상호작용속도(ξ_1) → 지각된 용이성(η_2)			0.00	-0.43
	상호작용속도(ξ_1) → 사용의도(η_4)			-0.02	-0.44
	도전감(ξ_2) → 지각된 유용성(η_3)			0.06	2.21 ^b
	도전감(ξ_2) → 지각된 용이성(η_2)			0.04	1.58 ^c
	도전감(ξ_2) → 사용의도(η_4)			0.15	3.07 ^a
	숙련도(ξ_3) → 지각된 유용성(η_3)			0.02	1.13
	숙련도(ξ_3) → 지각된 용이성(η_2)			0.01	1.01
	숙련도(ξ_3) → 사용의도(η_4)			0.05	1.21
	주의집중(ξ_4) → 지각된 유용성(η_3)			0.07	2.35 ^a
	주의집중(ξ_4) → 지각된 용이성(η_2)			0.04	1.63 ^b
	주의집중(ξ_4) → 사용의도(η_4)			0.17	3.48 ^a
	R ² (지각된 유용성)	0.06			
	R ² (지각된 용이성)	0.02			
	R ² (사용의도)	0.35			
	R ² (플로우)	0.29			
	모형적합도	$\chi^2 = 488.22$, d.f = 236, p < 0.00, TLI = 0.89, CFI = 0.91, Normed $\chi^2 = 2.07$, GFI = 0.85, RMSEA = 0.066			

주) ^a p < 0.01, ^b p < 0.05, ^c p < 0.10

한 결과 경로계수값 = 0.10, $t_{값} = 1.23$ 으로 유의수준 0.05에서 가설 4는 기각되었다. 도전감(ξ_2)이 플로우(η_1)에 영향을 미치는 가에 대한 가설 5(H5)를 검증한 결과 경로계수값 = 0.28, $t_{값} = 3.35$ 로 유의수준 0.01에서 도전감이 플로우에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 5는 지지되었다. 주의집중(ξ_4)이 플로우(η_1)에 영향을 미치는 가에 대한 가설 6(H6)을 검증한 결과 경로계수값 = 0.33, $t_{값} = 3.91$ 로 유의수준 0.01에서 주의집중은 플로우에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 6은 지지되었다. 상호작용속도(ξ_1)가 플로우(η_1)에 영향을 미치는 가에 대한 가설 7(H7)을 검증한 결과 경로계수값 = -0.03, $t_{값} = -0.44$ 로 유의수준 0.05에서 기각되었다.

다음으로 TAM모형과 플로우모형을 통합한 구조모델에 대한 가설을 검증한다.

먼저 TAM모형에서 지각된 유용성(η_3)과 지각된 용이성(η_2)이 사용의도(η_4)에 영향을 미치는 가에 대한 가설 8(H8)과 가설 9(H9)를 검증한 결과 가설 8은 경로계수값 = 0.28, $t_{값} = 3.97$ 로 유의수준 0.01에서 지각된 유용성이 사용의도에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 지지되었고, 가설 9는 경로계수값 = 0.00, $t_{값} = 0.05$ 로 유의수준 0.05에서 기각되었다. 또한 지각된 용이성(η_2)이 지각된 유용성(η_3)에 유의한 영향을 미치는가에 대한 가설 10(H10)을 검증한 결과 경로계수값 = 0.13, $t_{값} = 1.71$ 로 유의수준 0.05에서 지각된 용이성이 지각된 유용성에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 지지되었다.

다음으로 이 논문의 핵심요인인 무선인터넷 사용자의 플로우(η_1)경험이 사용의도(η_4)에 유의한 영향을 미치는가와 지각된 용이성(η_2) 및 지각된 유용성(η_3)에 유의한 영향을 미치는가에 대한 가설 1(H1), 가설 2(H2), 가설 3(H3)을 검증한 결과, 가설 1은 경로계수값 = 0.46, $t_{값} =$

6.21로 유의수준 0.01에서 플로우는 사용의도에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 가설 2는 경로계수값 = 0.14, $t_{값} = 1.78$ 로 유의수준 0.05에서 플로우는 지각된 용이성에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 가설 3은 경로계수값 = 0.20, $t_{값} = 2.66$ 으로 유의수준 0.01에서 플로우는 사용의도에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1, 가설 2, 그리고 가설 3은 지지되었다.

(2) 간접효과분석

이상에서는 어떤 원인변수가 결과변수에 직접적으로 영향을 주는 효과인 직접효과(direct effect)를 살펴보았다. 여기서는 원인변수가 하나 이상의 다른 변수들을 거쳐서 결과변수에 영향을 주는 효과인 간접효과(indirect effect)를 살펴보기로 한다.

분석된 간접효과 중 유의한 간접효과만을 보면, 플로우(η_1)가 지각된 유용성(η_3)과 사용의도(η_4)에, 지각된 용이성(η_2)이 사용의도(η_4)에, 도전감(ξ_2)이 지각된 유용성(η_3)과 지각된 용이성(η_2) 및 사용의도(η_4)에, 주의집중(ξ_4)이 지각된 유용성(η_3)과 지각된 용이성(η_2) 및 사용의도(η_4)에 다른 변수를 경유하여 간접적으로 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉, 지각된 유용성(η_3)과 플로우(η_1)가 사용의도(η_4)에 직접적으로 영향을 미치기도 하지만 플로우(η_1), 도전감(ξ_2), 그리고 주의집중(ξ_4) 또한 다른 요인을 경유하여 사용의도에 영향을 미친다는 의미이다.

추가적으로 내생잠재변수인 지각된 유용성, 지각된 용이성, 재사용의도, 플로우의 제곱다중상관(R^2 : squared multiple correlation)은 각기 0.06, 0.02, 0.35, 0.29로 산출되었다. 예를 들어, 플로우의 29%는 선행요인인 상호작용속도, 도전감, 숙련도, 그리고 주의집중에 의해 설명이 되고, 나머지 71%는 오차변수에 의해 설명이 되고 있다는 의미이다.

V. 결 론

5.1 연구결과

무선인터넷 사용의도에 영향을 주는 요인들을 식별하기 위하여 TAM모형과 플로우이론을 통합한 모형을 구축하고 구조방정식을 통하여 요인간의 인과관계를 검증하였다. 지금까지 분석한 연구가설에 대한 실증분석결과를 근거로 현실적 상황에 비추어 해석하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 핵심은 과연 유선인터넷 분야에서 웹항해동안 경험된 인식적 상태인 '최적 경험'[Csikszentmihalyi, 1977] 또는 '본질적 즐거움'[Privette & Bundrick, 1987]으로 특징지어지는 플로우가 무선인터넷에서도 동일하게 최종 종속 변수인 사용의도와 기존의 TAM모형에서의 이용의도에 영향을 미치는 중요요인인 지각된 유용성과 지각된 용이성에 영향을 미치고 있는가를 검증하는 것이다. 실증분석결과 본 연구에서의 의도한대로 플로우가 사용의도와 지각된 유용성과 용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 플로우는 사용의도에 영향을 미치는 요인으로 가정된 요인 중 가장 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났고 지각된 용이성과 유용성에도 유의한 영향을 미치는 중요한 요인이 되고 있음을 확인할 수 있었다.

둘째, 기존의 TAM모형과 동일하게 지각된 용이성이 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치고 있고, 지각된 유용성이 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 지각된 용이성이 가정과는 달리 사용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 설문 의 표본에 따른 문제인 것으로 판단된다. 본 연구에서는 표본을 서울에 소재하고 있는 고등학교학생을 대상으로 하였다. 무선인터넷을 가장 많이 이용하는 계층을 대상으로 하여 본 연구를 수행하고자 하였던 취지와는 달리 고등학교학생들의 특성상 휴대폰이라는 무선인터넷기기의 사

용에 숙달된 계층만을 연구에 사용하게 되었다. 따라서 이들은 이미 무선인터넷기기의 사용에 숙달되었기 때문에 지각된 용이성이라는 요인이 사용의도에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 판단된다. 앞으로 연구의 일반화를 위해서는 무선인터넷을 이용하는 전체계층을 대상으로 연구를 수행하여 표본의 선정에 따른 연구의 한계점을 보완함이 필요하다.

셋째, 초기의 최적경험에 대한 플로우모형에서 도전감과 숙련도 간에 동등한 조화를 지각한 경우 플로우가 일어나고, 또한 많은 선행연구에서도 숙련도와 도전감이 플로우의 가장 중요한 예측변수로 주장되어 왔으나, 실증분석결과 기존의 선행연구와 같이 도전감은 플로우에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나 숙련도는 플로우에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이 또한 두 번째 경우와 같이 표본선정에 따른 결과인 것으로 판단된다. 무선인터넷기기의 사용에 숙달된 고교생들을 대상으로 하였기 때문에 숙련도가 마찬가지로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 추정된다. 따라서 전체계층을 포함하는 대표성이 있는 표본을 선정하여 이 분석결과에 대한 추가적인 확인이 필요하다. 또한 플로우에 영향을 줄 것으로 판단된 중요 요인인 주의집중과 상호작용속도에 대한 검증결과 주의집중은 플로우에 유의한 영향을 미치고 있으나 상호작용속도는 유의한 영향을 미치지 못하고 있다. 이는 아직 무선인터넷에서 제공되어지고 있는 콘텐츠들이 비교적 단순하고 용량이 적은 데에 기인한 것으로 판단된다. 전술한 바와 같이 무선인터넷 사용자들이 정보검색 과정에서 한 단계 더 나아가갈 경우 검색을 지속할 확률은 대개 50%이하로 떨어진다는 연구결과에 따라 아직 콘텐츠 제공자들이 사용자들의 대기시간의 단축을 위하여 현재의 전송속도가 커버할 수 있는 상대적으로 단순한 형태의 서비스를 제공하는 까닭이라고 판단된다. 즉, 현재 서비스 되고 있는 무선인터넷 콘텐츠들에 대해서는 고

교생들이 상호작용속도에 크게 불만을 가지지 않고 있는 것으로 볼 수 있다.

마지막으로 플로우에 유의한 영향을 미치고 있는 도전감과 주의집중요인은 사용의도에 상당한 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 도전감과 주의집중요인이 플로우에 중요한 영향을 미치는 변수인 동시에 플로우를 통하여 사용의도에 상당한 영향을 미치고 있다. 이는 무선인터넷 서비스를 개발할 때 상당한 관심이 필요한 요인임을 재강조하는 결과라고 할 수 있다.

5.2 연구의 시사점

본 연구의 결과가 시사하는 바를 이론적 측면과 경영적 측면으로 나누어보면 다음과 같다.

먼저 이론적 측면에서 본 연구는 무선인터넷이라는 새로운 기술이 수용되는 과정을 기존의 경영정보학 분야에서 많이 연구되어진 TAM모형에 마케팅 분야에서 많이 연구되어진 플로우이론을 통합하여 더욱 발전된 기술수용과정을 설명하고 더불어 TAM모형의 이론적 발전을 이루고자 하였다. 특히 Koufaris[2002]는 기존의 TAM모형의 변수에 플로우이론의 변수를 추가함으로써 웹사이트의 재방문과 비계획적구매와 같은 종속변수에 미치는 영향을 도출하고자 하였지만 본 논문은 기존의 TAM모형과 플로우이론에 관련된 문헌연구를 통하여 TAM모형에 가미된 플로우경험이 모형에서 어떠한 역할을 수행하는가를 설명하고 검증하였기 때문에 더욱 의미가 있다고 할 수 있다.

실증분석결과 몇 개의 가정은 통계적으로 유의한 결과를 도출하지 못했지만, 새로운 기술이 수용되는 과정인 TAM모형에 플로우이론을 도입하여 유의한 결과를 도출한 것은 상당히 의미 있는 일이라고 할 수 있다. 특히 플로우가 기존의 TAM모형의 중요변수인 지각된 유용성과 용이성보다 사용의도에 더욱 강력한 영향을 미친다는 것은 플로우가 상대적으로 더 중요한 변수

가 될 수 있음을 시사하고 있다.

경영적 측면에서 본 연구가 시사하는 바는 다음과 같다. 정보통신기술의 빠른 발전으로 기존의 유선인터넷에서 서비스되던 다양한 콘텐츠들이 무선인터넷에서 구현되고 있다. 또한 무선인터넷의 주 이용수단인 이동통신단말기의 성능이 강화되어 복합이동단말기로 변모하고 있고, 이동통신인프라도 3세대 통신기술이 상용화되고 있으며, 본격적인 무선인터넷 서비스구현을 위한 망개방이 추진되고 있다. 나아가 2010년경에 구현될 것으로 예상되는 4세대 통신기술의 상용화 시기가 조기에 달성될 것이라는 예측이 속속 발표되고 있어 조만간 유선전화와 무선전화로 대체되듯이 무선인터넷이 유선인터넷을 대체하는 시기를 점쳐 볼 수 있게 되고 있다. 따라서 본 연구는 장치 인터넷시장을 주도하게 될 무선인터넷의 이용에 영향을 미치는 주요 요인들을 식별하여 사용자가 요구하는 서비스를 개발·제공토록 기여함으로써 무선인터넷을 활성화함과 동시에 무선인터넷시장에서 경쟁적 이점을 얻을 수 있는 시사점을 제공하고 있다.

세부적으로 무선인터넷이라는 새로운 기술을 사용자가 수용하는 데에 플로우라는 요인이 강력한 영향을 미친다는 것이다. 즉, 통신기술의 발전에 따라 서비스되어질 무선인터넷 콘텐츠를 개발시 사용자들로 하여금 플로우를 느낄 수 있도록 하여야 한다는 것이다. 또한 새로운 기술의 수용에 강력한 영향을 미치는 플로우를 유발하기 위해서는 사용자로 하여금 도전감을 느끼게 하고, 주의집중을 유발하도록 무선인터넷 콘텐츠를 개발하는 것이 중요하다는 것을 확인할 수 있었다.

5.3 연구의 한계 및 향후 연구

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 경영정보학 분야에서 이미 많은 연구가 수행되어진 TAM모형에 마케팅 분야에서 많은 연구가 이루어지고 있는 플로우이론을 가미하여

더욱 향상된 연구모형을 도출하였지만 요인의 측정항목에 대한 파일럿 테스트를 수행하지 않아 일부 가설이 기각되는 결과를 초래하였다. 비록 각각의 연구분야에서 충분히 검증된 측정항목을 이용하였지만 좀더 향상된 연구를 수행하기 위해서는 본 연구를 바탕으로 하여 더 좋은 측정 도구를 개발·적용함이 필요하다.

둘째, 플로우의 선행변수 중 도전감과 주의집중만 유의하게 나타나고 상호작용속도와 숙련도는 유의하게 나타나지 않았다. 그 이유는 데이터의 변동성이 충분하지 않고 사용영역이 아직 충분하지 않은 이유 때문으로도 풀이될 수 있는데, 모바일 인터넷의 속도가 사용자가 지각하기에 충분히 빠르고, 사용서비스의 다양성이 아직 충분하지 않아 이러한 현상이 나타났다고도 할 수 있을 것이다. 따라서 추후 다양한 서비스가 제공되고 또 속도 등의 차별성이 나타나면 이들의 영향력이 유의할 수 있으므로 추후연구가 필요할 것으로 예상된다.

셋째, 무선인터넷의 주이용층인 청소년층 중 특히 고교생만을 표본으로 선정하여 연구를 수행하였다. 따라서 청소년층만을 대표하기 때문에 일반화에 어려움이 있었다. 앞으로의 연구에서는 일반화를 보장하기 위하여 전체 모집단을 대표할 수 있는 표본을 선정하여 본 연구의 결과를 확인해 봄이 필요하다.

넷째, 본 연구는 처음으로 플로우이론과 TAM 모형의 통합을 시도하였지만 초기의 연구이기 때문에 각 이론에 대한 선행연구에서 고려된 구성개념 중 일부만을 이용하였다. 따라서 향후 연구에서는 본 연구에서 고려하지 못한 각 이론의 구성개념들을 포함하도록 연구모형을 확장할 필요가 있다. 또한 각 분야의 선행연구에서 고려된 플로우의 선행변수와 TAM모형의 지각된 유용성과 용이성의 선행변수가 일부 중복된 의미를 내포하고 있어 이들 간의 관계를 검증해 봄으로써 TAM모형과 플로우이론의 진정한 통합을 이룰 수 있는 것으로 판단된다.

〈참 고 문 헌〉

- [1] 2002 한국인터넷백서, 한국전산원, 2002.
- [2] 2003 한국인터넷백서, 한국전산원, 2003.
- [3] 두정완, "Flow 개념과 인터넷 상의 소비자 구매의도와의 관계 및 Flow 유형에 따른 구매행동 차이 분석," *경영학연구*, 제32권 제1호, 2003, pp. 87-118.
- [4] 이제홍, "무선인터넷을 활용한 M-Commerce 성공전략과 활성화 방안," *한국창업정보학회지*, 제4권 제1호, 2001.
- [5] 이상무, "무선인터넷기반의 Mobile Commerce 활성화 정책방향," *한국전자거래학회지*, 제7권 제3호, 2002.
- [6] 한상린, 박천교, "Flow 개념을 이용한 인터넷 환경에서의 소비자 구매 의도 결정 요인 분석," *마케팅연구*, 제15권 제1호, 2000, pp. 187-204.
- [7] 한국인터넷정보센터(KRNIC), '2002년 무선인터넷 이용현황 및 실태조사,' 2002.
- [8] Agarwal, R. and Prasad, J., "Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies?," *Decision Sciences*, Vol. 30, No. 2, 1999, pp. 361-391.
- [9] Agarwal, R. and Karahanna, E., "Time Flies When You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs About Information Technology Usage," *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 4, 2000, pp. 665-694.
- [10] Ajzen, I. and Fishbein, M., *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, 1975.
- [11] Ajzen, I. and Fishbein, M., *Understanding*

- the Attitudes and Predicting Social Behavior*, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall Inc, 1980.
- [12] Ajzen, I., The theory of planned behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 1991, pp. 179-211.
- [13] Anderson, J.C. and Gerbing, D.W., "The Effect of Sampling Error on Convergence, Improper Solution, and Goodness-of-Fit Indices for Maximum Likelihood Confirmatory Factor Analysis," *Psychometrika*, 49, 1984, pp. 155-173.
- [14] Anderson, J.C. and Gerbing, D.W., "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach," *Psychological Bulletin*, 103, 1988, pp. 411-423.
- [15] Carmines, E. and J., McIver, "Analysing Models with Unobserved Variables: Analysis of Covariance Structures," In G. Bohrnstedt and E. Borgatta(eds.), *Social Measurement: Current Issues*, Beverly Hills, Calif.: Sege, 1981.
- [16] Chin-Lung Hsu and Hsi-Peng Lu, "Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience," *Information and management*, August 2003.
- [17] Compeau, D.R. and Higgins, C.A., "Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skills," *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 2, 1995, pp. 118-143.
- [18] Compeau, D.R. and Higgins, C.A., "Computer Self-efficacy: Development of a Measure and Initial Test," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, 1995, pp. 189-211.
- [19] Csikszentmihalyi, M., *Beyond boredom and anxiety 1st edition*, San Francisco, CA, Jossey-Bass, 1975.
- [20] Csikszentmihalyi, M., *Beyond Boredom and Anxiety*, second printing, San Francisco, CA, Jossey-Bass, 1977.
- [21] Csikszentmihalyi, M. and Csikszentmihalyi, I., "Introduction to Part IV," in *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*, Mihaly Csikszentmihalyi and Isabella Selega Csikszentmihalyi, eds., Cambridge, Cambridge University Press, 1988.
- [22] Csikszentmihalyi, M., *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, New York, Harper and Row, 1990.
- [23] Csikszentmihalyi, M., *Finding Flow: The Psychology of Engagement With Everyday Life*, Basic Books, New York, 1997.
- [24] Davis, F.D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *Mis Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-340.
- [25] Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R. "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, Vol. 35, 1989, pp. 982-1003.
- [26] Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R., "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace," *Journal of Applied Social Science*, Vol. 35, No. 8, July 1992, pp. 1111-1132.
- [27] Devaraj, S., Fan M. and Kohli R., "Antecedent of B2C Channel Satisfaction and Preference: Validating e-Commerce Metrics," *Information Systems Research*, Vol. 13, No. 3, September 2002, pp. 316-333.
- [28] Dishaw, M.T. and Strong, D.M., "Extend-

- ing the Technology Acceptance Model with Task-technology Fit Constructs," *Information and Management*, Vol. 36, 1999, pp. 9-21.
- [29] Ellis, G.D., Voelkl, J.E. and Morris, C., "Measurement and Analysis Issues with Explanation of Variance in Daily Experience Using the Flow Model," *Journal of Leisure Research*, Vol. 26, No.4, 1994, pp. 337-356.
- [30] Fishbein, M., "An Investigation of the Relationships Between Beliefs about an Object and the Attitude toward That Object," *Human Relations*, Vol. 16, No. 3, 1963, pp. 233-240.
- [31] Fornell, C. and D.F., Lacker, "Evaluating Structural Equation Model with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, 18, February 1981, pp. 39-50.
- [32] Fornell, C. and Yi, Y., "Assumption of the Two-Step Approach to Latent Variable Modeling," *Sociological Methods and Research*, 20, 1992, pp. 291-320.
- [33] Gefen, D. and Straub, D.W., "Gender Differences in the Perception and Use of E-Mail: An Extension to the Technology Acceptance Model," *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 4, 1997, pp. 389-400.
- [34] Ghani, J.A., Supnick, R. and Rooney, P., "The Experience of Flow in Computer-Mediated and in Face-to-Face Groups," *Proceedings of the Twelfth International Conference on Information Systems*, DeGross, J.I, I. Benbasat, G. DeSanctis, and C.M. Beath, Eds., New York, New York, December 1991, pp. 16-18.
- [35] Ghani, J.A. and Deshpande, S.P., "Task Characteristics and the Experience of Optimal Flow in Human-Computer Interaction," *The Journal of Psychology*, Vol. 128, No. 4, 1994, pp. 381-391.
- [36] Hair, J.F., Jr., R.E. Anderson, R.L. Tatham and W.C. Black, *Multivariate Data Analysis 9ed.*, Prentice Hall, 1998.
- [37] Hoelter, J.W., "The Analysis of Covariance Structures: Goodness-of-Fit Indices," *Sociological Methods and Research*, 11, 1983, pp. 325-344.
- [38] Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P. and Cavaye, A.L.M., "Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms: A Structural Equation Model," *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 3, 1997, pp. 279-305.
- [39] Jackson, C.M., Chow, S. and Leitch, R.A., "Towards an Understanding of the Behavioral Intention to Use an Information System," *Decision Sciences*, Vol. 28, No. 2, 1997, pp. 357-389.
- [40] Jöreskog, K.G., "A General Method for Analysis of Covariance Structures," *Biometrika*, 57, 1970, pp. 239-251.
- [41] Jöreskog, K.G. and D., Sorbom, LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language, Mooresville, Ill.: Scientific Software, 1993.
- [42] Koufaris, M., "Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Customer Behavior," *Information Systems Research*, Vol. 13, No. 2, 2002, pp. 205-223.
- [43] LeFevre, J., "Flow and the Quality of Experience During Work and Leisure," In M. Csikszentmihalyi and I. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*, New

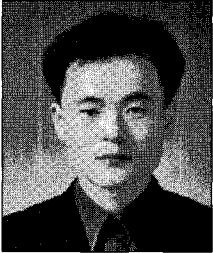
- York, Cambridge University Press, 1988.
- [44] Lutz, R.J. and Guiry, M., "Intense Consumption Experiences: Peaks, Performances, and Flows," Winter Marketing Educators Conference, St. Petersburg, FL, February, 1994.
- [45] Mannell, R.C., Zuzanek, J. and Larson, R., "Leisure States and Flow Experiences: Testing Perceived Freedom and Intrinsic Motivation Hypotheses," *Journal of Leisure Research*, Vol. 20, No. 4, 1988, pp. 289-304.
- [46] Marr, A.J., "The Flow Experience: Or What Occurs When Bad Science Happens to Good Observations," Wrking paper, 1998.
- [47] Ng, H., Pan, Y. and T. Wilson, "Business use of the world wide web: a report on further investigations," *International journal of Information Management*, Vol. 18, No. 5, 1998, pp. 291-314.
- [48] Norman Sadeh, *M-Commerce: Technologies, Services, and Business Model*, Wiley computer publishing, 2002.
- [49] Novak, T.P. and Hoffman, D.L., "Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations," *Journal of Marketing*, 60, July 1996, pp. 50-68.
- [50] Novak, T.P., Hoffman, D.L. and Yung, Y.F., "Measuring the Flow Construct in Online Environments: A Structural Modeling Approach," Working paper, May 1998.
- [51] Novak, T.P., Hoffman, D.L. and Yung, Y.F., "Measuring the Customer Experience in Online Environments: A Structural Modeling Approach," *Marketing Science*, Vol. 19, No. 1, 2000, pp. 22-42.
- [52] Privette, G. and Bundrick, C.M., "Measurement of Experience: Construct and Content Validity of the Experience Questionnaire," *Perceptual and Motor Skills*, 65, 1987, pp. 315-332.
- [53] Straub, D.W., Limayem, M. and Karahanna-Evaristo, E., "Measuring System Usage: Implications for IS Theory Testing," *Management Science*, Vol. 41, No. 8, 1995, pp. 1328-1342.
- [54] Trevino, L.K. and Webster, J., "Flow in Computer-Mediated Communication," *Communication Research*, Vol. 19, No. 5, 1992, pp. 539-573.
- [55] Vallerand, R.J., "Toward a Hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation," *Adv. Experiment. Soc. Psych.*, 29, 1997, pp. 271-360.
- [56] Venkatesh, V. and Davis, F.D., "A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test," *Decision Sciences*, Vol. 27, No. 3, 1996, pp. 451-481.
- [57] Venkatesh, V., "Creation of Favorable User Perceptions: The Role of Intrinsic Motivation," *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 3, 1999, pp. 239-260.
- [58] Venkatesh, V., "Determinants of Perceived Ease of Use : Integration Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model," *Information Systems Research*, Vol. 11, No. 4, Dec. 2000, pp. 342-365.
- [59] Venkatesh, V. and Davis, F.D., "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol. 46, 2000, pp. 186-204.
- [60] Venkatesh, V. and Morris, M.G., "Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their

Role in Technology Acceptance and Usage Behavior," *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 1, 2000, pp. 115-139.

[61] Webster, J., Trevino, L.K. and Ryan, L.,

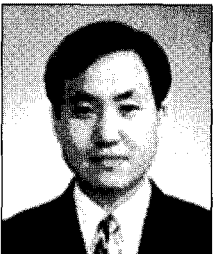
"The Dimensionality and Correlates of Flow in Human Computer Interactions," *Computers in Human Behavior*, Vol. 9, No. 4, Winter 1993, pp. 411-426.

◆ 저자소개 ◆



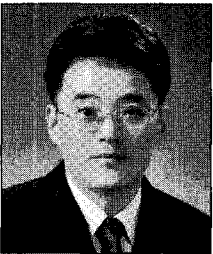
장정무 (Chang, Chung-Moo)

해군사관학교를 졸업하고 성균관대학교에서 석사학위를 취득하였으며 성균관대학교 경영학과 박사과정을 수료하였다. 현재 해군소령으로 복무중이고 주요 관심분야는 인터넷비즈니스, 온라인게임, 모바일게임 등이다.



김중욱 (Kim, Jonguk)

서울대학교에서 산업공학으로 학사, 미국 Georgia State University에서 경영정보학으로 박사학위를 받았다. 쌍용정보통신과 BASF Korea Ltd.에서 시스템 개발업무를 담당하였으며, Clark Atlanta University에서 멀티미디어 연구원으로 재직하였다. 주요 관심분야는 정보시스템 통합과 ERP, 인터넷 소비자 행동, 정보시스템 평가 등이며, 현재 성균관대학교 경영학부에 재직하고 있다.



김태웅 (Kim, Tae Ung)

현재 성균관대학교 경영학부 교수로 재직 중이며 성균관대학교 IT경영연구센터 산하의 IT기술경영연구소의 소장을 맡고 있다. 서울대학교를 졸업하고 인디애나대학교에서 MBA, 퍼듀대학교에서 경영학 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 제조정보시스템, 무선인터넷기술 및 콘텐츠, 공급망관리 등이다.

◆ 이 논문은 2004년 2월 11일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2004년 6월 15일 게재확정되었습니다.