

가상현실 모션센싱 입력장치에 대한 혁신 저항과 수용 *

Innovation resistance and adoption regarding a virtual reality motion-sensing input device

박현정 (Hyun-jung Park)

이화여자대학교 경영연구소(sparrowpark@ewha.ac.kr)

최재원 (Jaewon Choi) **

순천향대학교 경영학과(jaewonchoi@sch.ac.kr)

신경식 (Kyung-shik Shin) **

이화여자대학교 경영학과(ksshin@ewha.ac.kr)

ABSTRACT

With the advancement of virtual reality technology, virtual reality contents and devices are being competitively released. This research deals with an early stage adoption model of a motion-sensing input device which enhances the user experience of these virtual reality contents and devices. In contrast to the previous research on the adoption or resistance of innovative products, this work compares and analyzes the antecedents in MIR(Model of Innovation Resistance) of resistance-perspective as well as those in UTAUT2(Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) and IDT(Innovation Diffusion Theory) of adoption-perspective, and suggests a resistance-incorporated adoption model from a new viewpoint. The analysis of questionnaire data indicates the following results: Performance expectancy, effort expectancy, price value, hedonic motivation in UTAUT2 and visibility in IDT have a significant negative influence on innovation resistance. Compatibility in IDT and MIR exerts a positive influence on perceived value. Social influence and hedonic motivation in UTAUT2 positively relates to perceived value. Higher innovation resistance results in lower perceived value, with innovation resistance and perceived value negatively and positively affecting intention to use, respectively.

Keywords: Innovation Resistance, Innovation Adoption, Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, Model of Innovation Resistance, Virtual Reality, Leap Motion

* 이 논문(또는 저서)은 2013년도 정부재원(교육부)으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2013S1A3A2054667).
본 연구는 순천향대학교 학술연구비 지원으로 수행하였음.

** 공동 교신저자

I. 서론

마우스와 키보드, 터치패드, 음성인식과 같은 사용자 인터페이스(User Interface)는 정보통신 기기와 사람이 커뮤니케이션 하는 것을 가능하게 해준다. 애플 아이폰의 성공 사례는 이러한 사용자 인터페이스의 중요성을 단적으로 증명해준다. 아이폰 첫 버전이 출시된 2007년 당시, 시장에는 아이폰보다 더 빠른 프로세서, 더 큰 메모리 용량, 더 선명한 디스플레이를 탑재한 고성능 기기가 이미 존재하고 있었다. 그러나, 소비자들은 아이폰의 단순하고 직관적인 사용자 인터페이스에 열광했던 것이다¹⁾. 최근 온오프라인의 경계가 사라지고 ICT 기기들이 빠른 속도로 지능화되면서 사용자 인터페이스는 더욱 중요한 산업 키워드로 부상하고 있다. 그리고, 이제는 직관적인 터치방식 차원을 넘어 3D, 음성인식, 모션인식을 향해 진화해가고 있다.

미국 스타트업(start-up) ‘립모션’이 개발한 립모션 컨트롤러(Leap Motion Controller, 이하 립모션)²⁾는 적외선 센서로 손가락의 위치와 움직임을 감지해 하드웨어 기기로 감지된 신호를 전달함으로써 모션인식 사용자 인터페이스를 제공한다. 크기 3cmx8cmx1.3cm의 작은 USB연결기기로 윈도우(Windows), 맥(Mac), 리눅스(Linux)에서 관련 SDK를 설치하면, 근방 약 60cm이내의 손과 손가락 동작을 100분의 1mm 단위까지, 속도는 초당 290프레임까지 인식할 수 있다. 립모션 앱스토어 에어스페이스³⁾에는 2015년 11월 현재, 229개의 다양한 무료 또는 유료 전용 앱들이 있고, 전 세계에서 약30만명이 립모션 기기를 사용하는 앱을 개발하고 있다. 이러한 립모션 앱들은 텍스트 입력뿐만 아니라, 가상·증강현실을 적용한 게임, 교육, 음악, 여행, 디자인 등 다양한 콘텐츠를 지원한다. 립모션을

통해 손가락의 상대적인 3차원 공간좌표를 읽어 한글 텍스트 입력을 가능하게 하는 가상 키보드도 개발되었는데, 기존 키보드 보다 좋은 효과를 낼 것으로 기대되고 있다(김소정 외 2014). 특히, 가상 객체(object)와 실제 세계에서 하는 것처럼 교감하거나, 현실의 법칙을 뛰어넘는 방식으로 상호작용하는 것을 가능하게 함으로써 게임의 사용자 경험뿐만 아니라 에듀테인먼트 콘텐츠의 학습효과를 극대화할 수 있다(김민재 외 2014; 김준성 외 2015). 최근 출시되거나 출시계획이 발표되고 있는 오쿨러스, 삼성 등의 가상현실 기기 와도 연동될 수 있다. 립모션의 CEO 마이클 버크월드(Michael Buckwald)는 2015년 10월 국내 일간지와 의 한 인터뷰에서, 영화 ‘마이너리티 리포트’에 나오는 주인공처럼 허공에 손을 움직여 컴퓨터 화면 위의 이미지와 데이터를 불러내어 작업하고, 스마트폰, TV, 냉장고, 에어컨, 조명 등을 작동시키는 시대가 5년 안에 열릴 것이라고 예측했다⁴⁾.

이처럼 립모션의 모션인식 사용자 인터페이스는 텍스트 작업뿐만 아니라, 게임, 교육, 사물인터넷(IoT) 등을 포함하는 다양한 가상·증강현실 상황에 광범위하게 적용될 가능성을 보여주고 있다. 대용량 콘텐츠의 초고속·초저지연 전송이 가능해지는 5G 시대가 도래하면, 실감형 멀티미디어 기술들이 다양한 산업 분야에서 더욱 본격적으로 활용될 것이며⁵⁾, 정말로 가상의 세계와 현실의 세계를 구별하기 어려운 정도의 사용자 경험을 제공할 것으로 예측된다. 그런데, 립모션의 초기 버전이 2012년 5월 출시된 이후, 현재까지의 확산 속도는 의외로 그렇게 빠르지 못한 편이다. 정확한 트래킹(tracking)을 요하는 전문적인 작업을 위해서는 지속적인 보완이 필요하다는 립모션 성능 분석 관련 연구(Bachmann et al. 2015; Guna et al. 2014) 외에

1) <http://www.etnews.com/201010260206>

2) <https://www.leapmotion.com/>

3) <https://apps.leapmotion.com/>

4) http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2015/10/29/2015102902540.html

5) http://app.chosun.com/site/data/html_dir/2015/10/16/2015101601484.html

립모션의 수용 및 확산에 관한 연구도 매우 부족한 실정이다.

본 연구는 립모션과 같은 모션센싱 입력장치의 본격적인 활용을 앞두고, 혁신제품의 시장진입 초기 수용의도에 영향을 미치는 주요 요인 및 이들의 역학관계를 분석하여, 학문적·실용적 시사점을 도출하는 것을 목적으로 한다. 막대한 투자액에도 불구하고 80% 이상의 혁신제품이 시장 실패로 사라지는 것이 무한 경쟁의 현실이다(박운서와 이승인 2007). 따라서, 기존의 수용관점 또는 저항관점의 일방적 접근이 아닌 종합적인 재검토를 통해 혁신제품의 성공적인 확산 전략을 모색하려는 시도는 꼭 필요하다고 판단된다. 이에 따라 본 연구는 수용관점과 저항관점의 이론 및 모형을 함께 고려하여 수용의도에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 종합적으로 규명하고, 설문조사를 통해 영향요인과 수용의도의 관계를 분석한다. 특히, 수용관점과 저항관점의 선행요인들을 비교 및 분석하여 수용 과정에서 발생할 수 있는 인지 프로세스에 대한 새로운 관점의 모형을 제안한다. 이 모형에서는 기존의 수용 모형 선행요인이 저항에, 저항모형 선행요인이 수용에 실제로 유의한 영향력을 미칠 수 있음을 확인할 수 있다. 그리고, 지각된 가치(Perceived Value) (Yang and Peterson 2004; Zeithaml 1988)가 저항과 함께 어떻게 수용의도에 영향을 미치는지를 살펴볼 수 있다.

본 연구를 가상현실을 지원하는 립모션과 같은 혁신제품을 통해 수행하는 것은 모든 영역에서의 변화가 진행되고 있는 초연결 가상화 시대이기 때문에 더욱 의미가 있어 보인다. 본 연구에서 설정한 구체적인 연구질문을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 혁신제품의 시장진입 초기 저항 및 지각된 가치에 영향을 미치는 선행요인들은 무엇인가? 둘째, 기존의 대표적인 수용 및 저항 모형에 포함된 선행요인들 간에는 어떤 관계가 있는가? 셋째, 저항과 지각된 가치는 혁신제품의 시장진입 초기 수용의도에 어떠한 영향을 미치는가?

II. 개념적 배경

2.1 통합기술수용이론(UTAUT)

Venkatesh et al.(2003)은 기술수용에 관한 수많은 모형 중에서 하나의 모형을 선택해야하는 어려움과 선택되지 않은 모형에 속한 다른 유의한 요인들이 있음에 주목하였다. 그리고, 다양한 컨텍스트에 적용가능한 통합적인 모형으로 UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)를 제시하였다. UTAUT는 기존의 대표적인 8가지 정보기술 수용 및 이들의 확장 모형들을 비교분석하고 종합하여 고안되었다. 그리고, 이질적인 기술, 산업, 및 자발적(voluntary)·강제적(mandatory)인 사용 특성을 가진, 초기 도입부터 6개월 동안의 통시적인(longitudinal) 데이터에 대해 검증되었다. UTAUT로 통합된 8가지의 정보기술 수용모형은 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action, TRA), 기술수용 모형(Technology Acceptance Model, TAM), 동기 부여모형(Motivational Model, MM), 계획행동이론(Theory of Planned Behavior, TPB), 기술수용모형(TAM)과 계획행동이론(TPB)의 결합모형, PC 활용 모형(Model of PC Utilization, MPCU), 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory, IDT), 사회인지이론(Social Cognitive Theory, SCT)이다. 기존의 각 모형은 기술수용의도를 17%에서 53%까지 설명하는 반면에, UTAUT는 69%에서 70%까지 설명력을 제공했다. 그리고, 기술수용을 촉진하기 위해 훈련, 마케팅 등의 중재(intervention) 전략을 수립하는데 효과적인 도움을 주었다.

UTAUT는 행위의도(Behavioral Intention)에 영향을 미치는 3개의 변수, 즉, 성과기대(Performance Expectancy), 노력기대(Effort Expectancy), 사회적 영향(Social Influence)과, 사용행위(Use Behavior)

에 직접적으로 영향을 미치는 1개의 변수, 즉, 촉진 조건(Facilitating Conditions)으로 구성된다. 그리고, 이들 영향 관계에 대한 4가지 조절변수, 즉, 성(gender), 나이(age), 경험(experience), 사용자발성(voluntariness of use)이 고려된다. 행위의도는 사용 행위에 영향을 미친다. UTAUT의 타당성은 현재까지 많은 연구들에 의해 검증되었다(김병현 외 2011; 김영채 외 2013; 박상철 외 2012; 박일순 외 2012; 장성희 외 2011; 장예민 외 2013; Zhou et al. 2010).

2.2 확장된 통합기술수용이론(UTAUT2)

UTAUT는 기술수용모형(TAM)의 인지된 유용성(Perceived Usefulness)에 대응되는 성과기대와 인지된 용이성(Perceived Ease of Use)에 대응되는 노력기대 외에 주요 지인들의 의견(사회적 영향)이나 지원 상황(촉진조건)을 고려하고 있다. 그런데, 이러한 4가지 변수 모두 조직 상황(organizational context)에서 기술의 기능적인 특성 측면에서 접근하고 있어, 개인의 인지나 심리적인 상태가 기술수용 의도에 미치는 영향을 반영하지 못한다. UTAUT2(Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)는 소비자 상황(consumer context)의 관점에서 3가지 인지적·심리적 변수로서 쾌락적 동기(Hedonic Motivation), 가격가치(Price Value), 습관(Habit)을 UTAUT에 추가하였다(Venkatesh et al. 2012). UTAUT2는 기술수용의도를 56%에서 74%까지, 기술사용행위를 40%에서 52%까지 설명한다(Venkatesh et al. 2012). 이 모형은 교사의 학습관리 소프트웨어 수용연구(Raman & Don 2013), 온라인 항공권 구매행동연구(Escobar-Rodriguez and Carvajal-Trujillo 2013), 온라인 음악서비스 수용연구(Martins 2013) 등 다양한 분야에서 적용되고 있다.

2.3 혁신저항모형

(Model of Innovation Resistance)

기술수용 이론 및 모형들에서는 수용의도 또는 사용행위를 종속변수로 설정하고 이러한 종속변수에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 변수들의 역학관계를 분석하고 있다. 그러나, 기존 연구들의 상당한 설명력에도 불구하고 혁신을 채택의 관점에서만 바라보기 때문에 수반되는 근본적인 한계점들이 존재한다. 첫째, 혁신에 대한 반감이나 저항과 같은 부정적인 반응이 현실적으로 분명히 존재함에도 불구하고, 채택이라는 개념에는 부정적 의미가 포함되지 않는다(김문선 외 2010; 이호규 외 2012; Ram 1987). 예를 들어, 5점 척도에서 수용의도가 최저인 1이라도, 이것은 수용의도가 없다는 것을 의미할 뿐이지 수용하지 않음을 의미하는 것은 아니다. 그럼에도 수많은 혁신 제품이나 서비스들이 소비자들의 부정적인 반응 때문에 실패하고 있다(Ram 1987). 둘째, 제품 수용에만 집중하여 수용에 영향을 미치는 요인 외에 저항의 선행요인들이 간과되고 있다. 일반적으로 변화를 의미하는 혁신에는 유사한 기능을 제공하는 기존 방식이 존재한다. 따라서, 사용자에게는 혁신을 채택하려는 욕구와 기존 방식을 유지하려는 욕구가 공존하게 된다. 그러므로, 채택 욕구에 대한 선행요인 외에 유지 및 저항 욕구에 대한 선행요인의 분석도 필요하다.

혁신에 대한 저항관점 연구의 토대가 되는 이론으로 지각된 위험 이론(Theory of Perceived Risk)(Bauer 1960)과 현상유지 편견 이론(Status Quo Bias Theory)(Samuelson and Zeckhauser 1988)이 있다. 지각된 위험 이론의 관점에서 효용 중심의 경제 원리만으로는 소비자의 행동을 충분히 설명할 수 없기 때문에 상품의 소비와 관련된 위험의 정도도 효용과 함께 고려해야 한다. 즉, 지각된 위험이 효용보다 크면 소비단계로 진행하지 않는다. 현상유지 편견 이론은 사람들은 현상 유지를 위한 심리적인 편견을 가지고 있어 기존 방식을 옹호하고 새로운 변화에 저항하

려는 경향이 있음을 제시하고 있다. 현상유지 편견은 득보다는 실을 훨씬 심각하게 지각하는 위험 회피 성향에 의한 인지 오류와 기존의 방식 혹은 제품에 대한 심리적 애착 때문에 발생한다. 따라서 혁신에 대한 저항관점의 연구는 사용자가 혁신에 저항하려는 경향을 가지고 있으며 이는 혁신으로 인한 혜택과 위험을 함께 고려하고 있음을 반영한다.

혁신저항모형(Model of Innovation Resistance, MIR) (Ram 1987; Ram and Sheth 1989)은 혁신 저항관점의 대표적인 이론이다. 소비자의 혁신저항 요인은 혁신특성(innovation characteristics), 소비자특성(consumer characteristics), 전파메커니즘(propagation mechanisms)으로 구분할 수 있다. 혁신 저항을 수용의 반대 개념이 아니라 수용 및 확산 과정에서 발현되는 태도 개념으로 보고 혁신 저항이 극복되면 수용이 발생한다고 주장한다. 혁신 특성은 상대적 이점(relative advantage), 적합성(compatibility), 인지된 위험(perceived risk), 복잡성(complexity), 유의한 다른 혁신의 채택에 대한 영향(effect on adoption of other beneficial innovations) 등 개별 소비자에 따라 인지 반응이 달라질 수 있는 5개의 소비자-종속적인(consumer-dependent) 변수와 시용성(trialability), 분할가능성(divisibility), 반복가능성(reversibility), 실현성(realization), 의사소통성(communicability), 혁신형태(form of innovation) 등 모든 소비자에 대해 동일한 6개의 소비자-독립적인(consumer-independent) 변수로 구성된다.

이와 함께 소비자특성은 인지(perception), 동기부여(motivation), 개성(personality), 가치지향성(value orientation), 신념(beliefs), 태도(attitude), 혁신경험(previous innovative experience) 등 7개의 심리적인 변수와 나이(age), 교육(education), 수입(income) 등 3가지의 인구통계학적 변수로 구성된다. 전파메커

니즘은 마케팅의 통제가능성 및 개인적인 접촉성 차원에 의해 결정되는 전파메커니즘의 유형과 해당 전파메커니즘에 의한 전달 정보의 특성으로 이루어져있다. 그러나, 전파메커니즘 관련 요인들은 혁신저항과 수용의 관계를 분석하는 경험적인 연구에서는 대부분 제외되고 있다(유필화와 이승희 1994).

III. 연구모형과 가설

3.1 연구모형

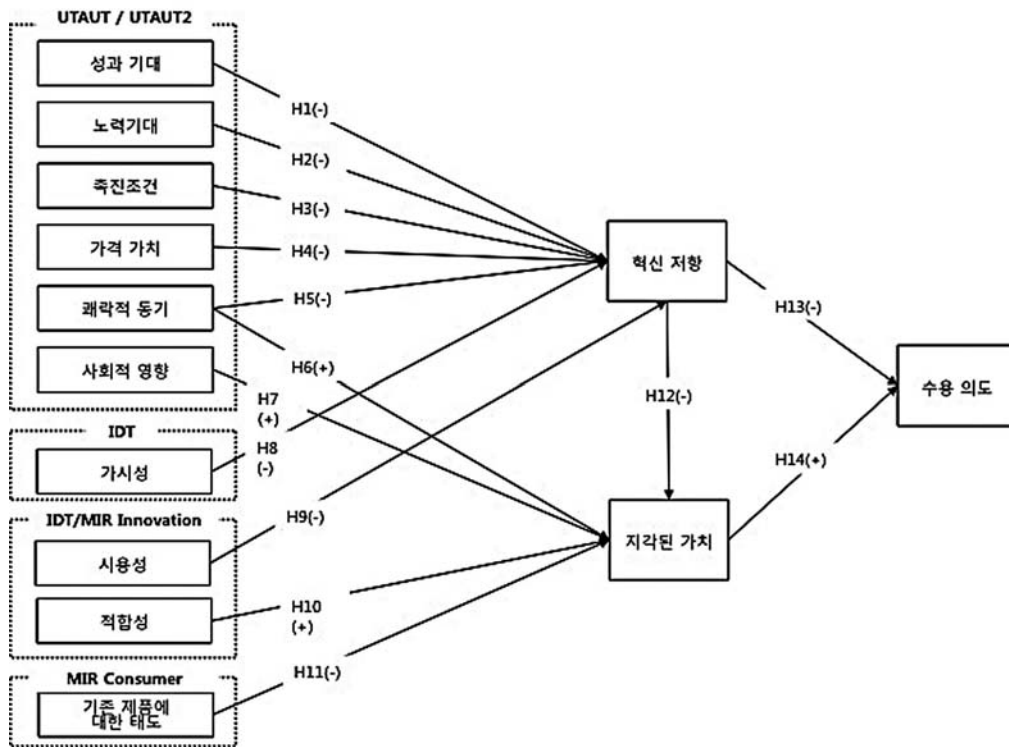
서론에서 제시된 연구질문을 해결하기 위한 기본적인 연구모형 설정 방향은 다음과 같다. 첫째, 립모션의 수용과 저항에 영향을 미치는 선행요인을 모두 고려할 필요가 있다. 수용과 저항은 혁신 기간 내내 공존할 수 있고(Ram 1987), 혁신저항이 극복될 때 수용과 확산이 일어나기(Ram 1987; Rogers 1983) 때문이다. 이를 해결하기 위하여 본 연구는 다양한 수용모형들을 종합한 통합기술수용이론(UTAUT), UTAUT를 립모션 수용과 같은 소비자 상황으로 확장한 확장통합기술수용이론(UTAUT2), 혁신저항모형(MIR)을 비교 분석하여 현재 립모션의 도입 단계에서 필요할 것으로 판단되는 요인들을 선정하였다.

둘째, 기존 연구에서는 채택관점 모형에 포함된 선행요인은 수용의도로, 저항관점 모형에 포함된 선행요인은 사용자 저항으로 연결하여 상관관계를 분석하는 것이 하나의 연구 패러다임이었다. 그런데, 혁신저항모형(MIR)의 상대적 이점은 UTAUT의 성과 기대와, 복잡성은 노력기대와 유사한 의미를 가지고 있다. 혁신확산이론(IDT)의 적합성은 혁신저항모형(MIR)의 적합성과, 혁신확산이론의 시용성은 혁신저항모형의 시용성과 유사한 정의 및 측정문항을 사용하고 있다. 그리고, UTAUT에서 사회적 영향을 중요시한 것처럼 혁신저항모형(MIR)에서는 혁신 제품에

대한 의견을 다른 사람에게 말할 수 있는 정도인 전파성(communicability)을 제시하고 있다. 또, 혁신저항모형(MIR)에서 명시적으로 언급되지는 않았지만, UTAUT2의 가격가치와 유사한 개념인 비용 합리성(expense rationality)도 혁신특성의 상대적 이점이나 소비자특성의 인지(perception)와 관련된 저항 관점의 요인이다(박윤서와 이승인 2007). 결과적으로, 이러한 유사성은 수용에 영향을 미치는 요인이 저항에도 영향을 미칠 수 있고, 그 반대의 경우도 가능할 수 있음을 생각해 보게 한다.

셋째, 수용과 저항, 모두를 고려하는 균형적인 관점을 유지하되, 사용자 저항에 좀더 비중을 두어 저항

이 지각된 가치와 수용의도에 미치는 영향 및 지각된 가치가 수용의도에 미치는 영향을 분석하였다. 이것은 립모션이 초기 시장 진입 단계이고, 확산이 지연되고 있는 점을 반영한 것이다. 혁신제품은 강약의 차이는 있더라도 모두 사용자 저항에 직면할 수 밖에 없다. 혁신에 대한 저항이 너무 강하면 혁신성 또한 약화되어 최종적으로 수용이 이루어질 수 없다(Ram 1987). 한편, 지각된 가치(perceived value)는 개인의 인지과정, 태도, 행동의지에 영향을 미치고, 인간 행위의 기준이 되며 행위를 정당화 시키는 특징을 가지고 있다(Carman 1978). 지각된 가치는 최근 심리학, 사회학, 인류학 등의 사회과학 분야에서 고객 행동, 애호도, 물



<그림 1> 연구 모형

입 등을 설명하려는 목적으로 많이 연구되고 있다.

3.2 연구가설

UTAUT의 성과기대(Performance Expectancy)는 ‘시스템을 사용하는 것이 작업성과를 향상시키는데 도움이 될 것으로 믿는 정도로 정의된다(Venkatesh et al. 2003). 이것은 기술수용모형(TAM)의 지각된 유용성(perceived usefulness) (Davis 1989), 동기부여모형(MM)의 외재적 동기부여(extrinsic motivation) (Davis et al. 1992), PC활용모형(MPCU)의 직무적합(job-fit) (Thompson et al. 1991), 혁신확산이론(IDT)의 상대적 이점(relative advantage) (Moore and Benbasat 1991), 사회인지이론(SCT)의 결과기대(outcome expectation) (Compeau et al. 1999)가 상호 유사성에 의해 통합된 컨스트럭트(construct)이다. 한편, 혁신저항모형의 혁신특성인 상대적 이점(relative advantage)은 TAM의 지각된 유용성과 관련되며 (이호규 외 2012), 혁신확산이론의 상대적 이점과도 유사하므로 UTAUT의 성과기대와의 유사하다. 하지만 혁신저항모형의 관점에서 혁신의 상대적 이점에 대한 인식도가 낮을수록 혁신저항은 커진다(Ram 1987). 또, 영상통화(김윤환과 이재은 2010), IPTV(김윤환과 최영 2009), 모바일상거래 서비스(송희석과 김경철 2006)의 상대적 이점에 대한 인식도가 높을수록 혁신에 대한 저항감은 감소한다. 그러므로, 립모션 사용을 통해 얻을 수 있는 성과기대와 혁신저항 간에도 음의 관계가 성립할 것이다.

H1: 성과기대(Performance Expectancy)는 혁신저항에 부정적 영향을 미친다.

UTAUT의 노력기대(Effort Expectancy)는 ‘시스템 사용의 용이성 정도로 정의된다(Venkatesh et al. 2003). 노력기대는 기술수용모형(TAM)의 지각된 사용용이성(perceived ease of use) (Davis 1989), PC

활용모형(MPCU)의 복잡성(complexity) (Thompson et al. 1991), 혁신확산이론(IDT)의 사용용이성(ease of use) (Moore and Benbasat 1991)이 통합된 컨스트럭트이다. 한편, 혁신저항이론의 복잡성은 TAM의 지각된 사용용이성(이호규 외 2012)이나 PC활용모형의 복잡성과 유사하므로, UTAUT의 노력기대와의 상통한다고 할 수 있다. 그런데, 혁신저항모형에 의하면, 혁신의 복잡성이 높을수록 혁신저항은 커진다(Ram 1987). 또, IPTV에 대해 지각된 복잡성이 클수록 혁신에 대한 저항감은 커진다(김윤환과 최영 2009). 따라서, 립모션 사용을 위해 필요한 노력 정도에 대한 기대와 혁신저항 간에도 양의 관계가 존재함을 알 수 있다.

H2: 노력기대(Effort Expectancy)는 혁신저항에 부정적 영향을 미친다.

UTAUT의 촉진조건(Facilitating Conditions)은 ‘새로운 시스템의 사용을 지원하는 조직적·기술적 인프라가 존재한다고 믿는 정도’로 정의된다(Venkatesh et al. 2003). 이것은 계획행동이론(TPB)의 지각된 행동통제(perceived behavioral control), PC활용모형(MPCU)의 촉진조건(facilitating condition), 혁신확산이론(IDT)의 적합성(compatibility)을 종합한 개념이다. 이중 지각된 행동통제는 혁신의 초기 단계에 수용의도에 유의한 영향을 미치다가 시스템이 도입되고 사용됨에 따라 영향력이 사라지는 경향이 있다(Venkatesh et al. 2003). 또, 조직 상황의 UTAUT에서 통합적 개념의 촉진조건은 성과기대와 노력기대가 선행요인으로 설정된 경우에는 수용의도에 직접적인 영향이 없을 것이라 간주하여 촉진조건과 수용의도 간에 직접적인 관계를 설정하지 않았다(Venkatesh et al. 2003). 반면에, 소비자 상황의 UTAUT2에서는 촉진조건의 차이가 커질 수 있고, 다른 조건이 동일하다면, 좀더 양호한 촉진조건이 존재할수록 새로

운 기술을 사용하려는 의도가 강해질 것이므로, 촉진조건과 수용의도 간에 직접적인 관계를 추가하였다(Venkatesh et al. 2012). 소비자 상황의 촉진조건은 계획행동이론의 지각된 행동통제와 더욱 유사해지며, 수용의도와 사용행위 모두에 영향을 미칠 수 있다(Ajzen 1991; Venkatesh et al. 2012). 한편, 지각된 행동통제와 유사한 자기효능감(self-efficacy)이 높을수록 전자책에 대한 혁신저항은 감소한다(이애리 외 2012).

H3: 촉진조건(Facilitating Conditions)은 혁신저항에 부정적 영향을 미친다.

UTAUT2의 가격가치(Price Value)는 ‘기술 사용으로 인한 혜택과 금전적 비용의 상대적인 크기 비교에 대한 인지적 판단’으로 정의된다(Venkatesh et al. 2012). 조직의 종업원들과 달리, 소비자는 혁신 제품이나 서비스 구매에 수반되는 금전적 비용을 스스로 감수해야 하므로, 가격가치가 유의한 요인으로 작용한다(Venkatesh et al. 2012). 중국에서 단문 메시징 서비스(SMS)가 확산된 이유는 다른 모바일 인터넷 서비스에 비해 SMS의 가격이 저렴하기 때문이라는 연구 결과가 있다(Chan et al. 2008). 또, 가격가치가 수용의도에 긍정적인 영향을 미친다는 최근의 연구들도 있다(Escobar-Rodriguez et al. 2013; Martins 2013). 한편, 소비자들이 필요 이상의 비용을 투자하였다고 생각할 때 선택에 대한 부정적인 느낌을 가지게 되며(Gabarino and Edell 1997), 모바일 인터넷 서비스의 비용 합리성(expense rationality)이 사용자 저항을 완화한다는 결과도 제시된 바 있다(박윤서와 이승인 2007). 결론적으로, 금전적 비용에 비해 혁신 제품의 품질이 우수하여 가격가치가 커지면, 혁신저항은 감소할 것이다.

H4: 가격가치(Price Value)는 혁신저항에 부정적 영향을 미친다.

UTAUT2의 쾌락적 동기(Hedonic Motivation)는 ‘기술을 사용함으로써 얻는 재미나 즐거움’으로 정의된다(Venkatesh et al. 2012). 쾌락적 동기가 혁신 기술이나 제품 및 서비스의 수용의도 또는 즉각적인 이용을 결정하는 매우 중요한 요인임은 여러 연구들에 의해 입증되었다(Brown and Venkatesh 2005; Thong et al. 2006). 최근에는 교사의 학습관리 소프트웨어(Raman and Don 2013)와 온라인 음악 서비스(Martins 2013)의 수용의도에 대한 유의한 영향 요인으로 보고된 바 있다. 립모션은 영화의 주인공처럼 가상현실·증강현실 상황을 재현하고 경험의 몰입감과 즐거움을 제고하는 측면이 강하므로, 쾌락적 동기가 혁신저항과 지각된 가치에 미치는 영향력이 명확할 것이다.

H5: 쾌락적 동기(Hedonic Motivation)는 혁신저항에 부정적 영향을 미친다.

H6: 쾌락적 동기(Hedonic Motivation)는 지각된 가치에 긍정적 영향을 미친다.

UTAUT의 사회적 영향(Social Influence)은 ‘중요한 지인들이 자신이 새로운 시스템을 사용해야 한다고 믿고 있는 것으로 지각하는 정도’로 정의된다(Venkatesh et al. 2003). 이것은 합리적 행동이론(TRA)과 계획행동이론(TPB)의 주관적 규범(subjective norm), PC활용모형(MPCU)의 사회적 요인(social factors), 혁신확산이론(IDT)의 이미지(image)가 통합된 컨스트럭트이다. 사회적 영향은 타인으로부터 획득한 정보를 현실에 대한 증거로 받아들이는 내면화(internalization) (Deutsch and Gerard 1955)에 의해, 행동의도에 긍정적인 영향을

미친다(Gupta et al. 2008; Wang and Wang 2010). 즉, 상급자 또는 동료의 특정 제품이 좋다고 평가하면 그것이 실제로 좋다고 믿는 경향이 있다는 것이다. 사회적 영향은 제품에 대한 의견을 실시간으로 폭넓게 공유할 수 있는 초연결 네트워크 사회에서 전략적으로 중요한 선행요인이라고 할 수 있다. 그런데, 촉진 조건과 비슷하게, 조직 상황의 혁신 초기에 사회적 영향이 수용의도에 미치는 영향력은 유의한 반면, 시간이 지남에 따라 사용 경험이 많아지면서 영향력이 사라진다는 연구결과들이 있다(Venkatesh and Davis 2000; Venkatesh et al. 2003). 본 연구는 립모션 도입 초기를 대상으로 하므로 사회적 영향의 유의성이 확보될 수 있다. 모바일 인터넷 서비스의 사용자 저항에 관한 연구에서는 사회적 영향이 유의하지 않았다(박윤서와 이승인 2007).

H7: 사회적 영향(Social Influence)은 지각된 가치에 긍정적인 영향을 미친다.

혁신확산이론(IDT)의 가시성(Visibility)은 '새로운 시스템을 다른 사람들이 사용하는 것을 볼 수 있는 정도'로 정의된다(Moore and Benbasat 1991). 혁신확산이론이 UTAUT에 통합되었지만, 가시성은 UTAUT의 전체적인 측정문항에서 찾아볼 수 없다. 반면에, 혁신확산이론에서는 가시성이 채택의도에 유의한 영향력을 미치며(Moore and Benbasat 1996), 소매상인과 도매상인을 대상으로 한 스마트카드 전자지불 시스템의 채택의도에 관한 연구에서 유의한 선행요인으로 입증되었다(Plouffe et al. 2001). 기존 제품과 다른 차원의 모션인식을 제공하는 립모션은 혁신성이 강하다고 할 수 있으며, 이런 경우, 다른 사람들이 립모션을 사용하는 것을 보는 것은 혁신저항을 완화시킬 것이다.

H8: 가시성(Visibility)은 혁신저항에 부정적 영향을 미친다.

시용성(Trialability)은 '혁신 제품이나 서비스를 채택하기 전에 사용해보기 수월한 정도'로 정의된다(Ram 1987; Compeau et al. 2007). 시용성은 혁신확산이론(IDT)과 혁신저항모형(MIR)에 포함된 선행요인이다. 앞에서 언급된 소매상인과 도매상인을 대상으로 한 스마트카드 전자지불 시스템의 채택의도에 관한 연구에서 시용성은 유의한 선행요인으로 입증되었다(Plouffe et al. 2001). 저항관점에서는 시용성이 낮을수록 혁신저항은 강해진다고 간주하고 있다(Ram 1987). 본 연구에서는 립모션과 같이 불연속적인 혁신 제품의 초기 저항에 초점을 맞추어 다음과 같은 가설을 설정하였다

H9: 시용성(Trialability)은 혁신저항에 부정적 영향을 미친다.

적합성(Compatibility)은 '혁신이 잠재적 수용자의 기존 가치, 니즈, 과거 경험과 일치하는 것으로 지각되는 정도'로 정의된다(Moore and Benbasat 1991; Rogers and Shoemaker 1971). 앞에서 언급한 바와 같이, UTAUT가 발표된 논문(Venkatesh et al. 2003)에서 제시된 촉진조건(Facilitating Conditions)의 측정항목을 보면(<표 1> 참조), 혁신확산이론의 적합성 개념이 제대로 반영되지 않은 것을 확인할 수 있다. 적합성은 UTAUT에서 고려하지 않은 혁신저항이론에서도 주요한 컨스트럭트이며, 개념은 혁신확산이론의 적합성과 유사하다(Venkatesh et al. 2003; Ram 1987). 즉, 적합성은 수용의도(Moore and Benbasat 1991)와 혁신저항(Ram 1987; 윤수경 외 2014)에 모두 영향을 미칠 가능성이 있다. 그런데, 립모션은 최근 애플러스, 삼성, 소니 등의 가상현실 기기와 사물인터넷(IoT)에 대한 관심이 고조되고 있는 상황에서 이들

을 활용하는 라이프 스타일과의 적합성이 높고, 이동성과 편리함을 향한 사용자 니즈와도 부합하는 정도가 높을 것으로 예측된다. 그리고, 이러한 적합성은 지각된 가치에 더욱 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H10: 적합성(Compatibility)은 지각된 가치에 긍정적 영향을 미친다.

혁신저항모형(MIR)의 사용자특성에 해당하는 기존제품에 대한 태도(Attitude towards Existent Alternatives)는 ‘혁신제품 이외의 기존 일반제품에 대한 긍정적 또는 부정적 태도’로 정의된다(Kelly and Kranzberg 1978; Rosenberg et al. 1960). 립모션과 같이, 기존 제품과 차원이 다른 불연속적인 혁신 제품의 수용에는 기존 제품에 대한 만족 정도가 높을수록 혁신에 대해서는 부정적인 경향이 있다(Ram 1987; 송희석과 김경철 2006). 이것은 위험 회피 성향과 기존 방식에 대한 심리적 애착에 의한 현상유지 편견 이론(Samuelson and Zeckhauser 1988)에 의해 설명된다. 그런데, 기존제품에 대한 만족도가 높으면 혁신제품의 가치에 대한 긍정적인 지각 정도가 약해질 것이다.

H11: 기존제품에 대한 태도(Attitude towards Existent Alternatives)는 지각된 가치에 부정적 영향을 미친다.

혁신저항(Innovation Resistance)은 ‘혁신 제품이나 서비스에 대한 거부감의 정도’로 정의된다(Ram 1987; Ram and Sheth 1989). 혁신저항이 극복될 때 수용과 확산이 일어나므로(Ram 1987; Rogers 1983), 소비자가 혁신제품에 대해 가지는 거부감의 정도가 강하다면, 혁신제품의 가치에 대한 인식은 희미할 것이다. 또, 소비자가 느끼는 혁신에 대한 저항감의 정도가 강할수록 혁신제품에 대한 수용의도는 감소한다는

결과를 제시한 연구들이 있다(윤수경 외 2014; 이예리 외 2012).

H12: 혁신저항은 지각된 가치에 부정적 영향을 미친다.

H13: 혁신저항은 수용의도에 부정적 영향을 미친다.

지각된 가치(Perceived Value)는 ‘제품이나 서비스의 효용과 관련하여 얻은 것과 잃은 것에 대한 인식에 근거한 전반적인 평가’로 정의된다(Yang and Peterson 2004; Zeithaml 1988). 소비자가 모바일 호텔 예약서비스와 관련하여 잃은 것보다 얻은 것이 많다고 평가하면, 행동의도에 긍정적인 영향을 미치게 된다(Wang and Wang 2010). 또, TV 여행상품 쇼핑서비스에서도 지각된 가치는 만족도와 충성도에 매우 유의한 영향요인으로 보고되었다(Chen and Tsai 2008). 이 외에도 지각된 가치가 행동의도에 미치는 긍정적인 영향력을 제시한 연구들은 많다(Hellier et al. 2003; Kim et al. 2007). 립모션의 경우에도 지각된 가치와 수용의도 간에 분명한 양의 관계가 존재할 것으로 판단된다.

H14: 지각된 가치가 클수록 수용의도는 강해진다.

IV. 연구 방법

4.1 측정도구 및 분석방법

앞서 제시한 가설과 연구모형을 실증적으로 검증하기 위해서 변수의 조작적 정의를 수행하였다. 본 연구의 설문항목은 기존 연구들을 참고하되 연구 목적에 맞게 일부 수정 및 보완하여 개발되었고 설문조사를 통해 확보된 자료를 바탕으로 실증연구를 수행하였다.

가상현실 기반 제품에 대한 소비자의 이용 가능성에 대한 저항 및 지각된 가치를 확인하기 위해서 본 연

구에서는 설문지법을 통해 연구모형에 대한 분석을 수행하였다. 가상현실 제품으로는 립모션을 선택하였으며 립모션에 대한 설명 및 이미지, 동영상상을 제시한 후 연구 가설에 대한 설문 문항을 개발하여 응답을 수집하였다.

변수들의 개념적 정의만으로는 실제 현상에서 변수에 대한 측정이 어렵기 때문에, 앞서 기술한 선행 연구에서 선택된 개념적 구성을 실제로 측정 가능한 형

태로 재정의 하고, <표 1>과 같이 기존 연구에서 이미 신뢰성과 타당성의 검증을 마친 문항들을 선별, 사용하였다. 모든 측정 항목들은 리커트5점 척도(1 = 강한 거부, 5 = 강한 동의)를 활용하였다. 가상현실에 대하여 인지하고 있는 표본을 대상으로 조사를 실시하였으며, 실험참가자들에게는 4천원 상당의 선물을 증정하였다.

본 조사는 가상현실 기기에 대한 인식이 있는 사용

<표 1> 개념의 조작적 정의와 설문 항목

| 요인 | 조작적 정의 | 측정항목 | 참고문헌 |
|--------|---|---|--------------------------------------|
| 성과 기대 | 립모션을 사용하는 것이 작업성과를 향상시키는데 도움이 될 것으로 믿는 정도 | PE1. 나는 립모션이 내 생활에 유용할 것이라고 생각한다. PE2. 립모션을 사용하는 것은 내가 중요하게 생각하는 일을 성취할 가능성을 높여준다(높여줄 것이다). PE3. 립모션을 사용하는 것은 내가 일을 보다 빠르게 하는데 도움을 준다(줄 것이다). PE4. 나는 립모션을 사용하는 것이 나의 생산성을 높일 것이라고 생각한다. | Venkatesh et al. 2003 |
| 노력 기대 | 립모션 사용의 용이성 정도 | EE1. 나는 립모션의 사용방법을 쉽게 배울 수 있다(있을 것이다). EE2. 립모션 기능은 내가 이해하기 쉽다(쉬울 것이다). EE3. 나는 립모션이 사용하기 쉽다고(쉬울 것이라고) 생각한다. EE4. 나는 립모션 사용에 쉽게 능숙해질 수 있다(있을 것이다). | Venkatesh et al. 2003 |
| 촉진 조건 | 립모션의 사용을 지원하는 조직적·기술적 인프라가 존재한다고 믿는 정도 | FC1. 나는 립모션을 사용하기 위해 필요한 자원(컴퓨터, 경제력 등)이 있다. FC2. 나는 립모션을 사용하기 위해 필요한 기술적 지식을 가지고 있다. FC3. 립모션은 내가 사용하는 다른 기술들과 호환성이 있다. FC4. 립모션 사용에 어려움이 발생하면 나는 다른 사람에게 도움을 받을 수 있다. | Venkatesh et al. 2003 |
| 가격 가치 | 립모션 사용으로 인한 혜택과 금전적 비용의 상대적인 크기 비교에 대한 인지적 판단 | Pri_V1. 립모션의 가격 (99,000원)은 합리적이다. Pri_V2. 립모션은 가격 대비 상품 가치가 높다. Pri_V3. 립모션은 현재 가격 대비 우수한 효용을 제공한다. | Venkatesh et al. 2012 |
| 쾌락적 동기 | 립모션을 사용함으로써 얻는 재미나 즐거움 | HM1. 립모션을 사용하는 것은 재미있다. HM2. 립모션을 사용하는 것은 즐거운 일이다(즐거운 일일 것이다). HM3. 립모션을 사용하는 것은 즐거움을 준다(줄 것이다). | Venkatesh et al. 2012 |
| 사회적 영향 | 중요한 지인들이 자신이 립모션을 사용해야 한다고 믿고 있는 것으로 지각하는 정도 | SI1. 나에게 중요한 사람들은 내가 립모션을 사용해야 한다고 생각한다. SI2. 나의 행동에 영향을 미치는 사람들은 내가 립모션을 사용하기를 바란다. SI3. 내가 친하게 생각하는 주변 사람들은 나에게 립모션 사용을 권할 것이다. | Venkatesh et al. 2003 |
| 가시성 | 립모션을 다른 사람들이 사용하는 것을 볼 수 있는 정도 | Vis1. 나는 다른 사람들이 립모션을 사용하는 것을 본 적이 있다. Vis2. 내가 참여하는 집단에서는 립모션을 많이 볼 수 있다. Vis3. 나는 내가 속한 집단 외부에서 립모션이 사용되는 것을 본 적이 있다. Vis4. 나는 다른 사람들이 립모션을 사용하는 것을 쉽게 본다. | adapted from Moore and Benbasat 1991 |
| 사용성 | 립모션을 채택하기 전에 사용해보기 수월한 정도 | Trial1. 나는 립모션으로 다양한 어플리케이션을 사용해볼 기회가 많았다. Trial2. 나는 립모션으로 다양한 어플리케이션을 만족스럽게 사용해보기 위해 어디를 가야할지 알고 있다. Trial3. 나는 다양한 어플리케이션을 립모션으로 사용해볼 수 있었다. | Ram 1987; Compeau et al. 2007 |

| | | | |
|--------------|--|---|--|
| 적합성 | 립모션이 잠재적 수용자의 기존 가치, 니즈, 과거 경험과 일치하는 것으로 지각되는 정도 | Comp1. 립모션을 사용하는 것은 나의 작업과 모든 면에서 맞는다. Comp2. 립모션을 사용하는 것은 나의 현재 상황과 잘 맞는다. Comp3. 립모션을 사용하는 것은 내가 좋아하는 작업방식과 잘 맞다고 생각한다. Comp4. 립모션을 사용하는 것은 나의 작업 스타일과 잘 맞는다. | Rogers and Shoemaker 1971; Moore and Benbasat 1991 |
| 기존 제품에 대한 태도 | 립모션 이외의 기존 일반제품에 대한 긍정적 또는 부정적 태도 | P.Att1. 나는 기존의 입력방식(키보드, 마우스, 터치스크린, 립모션없는 VR기기 등)에 대해 만족하고 있다. P.Att2. 나는 기존의 입력방식(키보드, 마우스, 터치스크린, 립모션없는 VR기기 등)을 자주 이용한다. P.Att3. 나는 기존의 입력방식(키보드, 마우스, 터치스크린, 립모션없는 VR기기 등)을 좋아한다. | Kelly and Kranzberg 1978; Rosenberg et al. 1960 |
| 혁신 저항 | 립모션에 대한 거부감의 정도 | Resist1. 나는 립모션으로 일하는 새로운 방식으로서의 변화에 순응할 수 없다. Resist2. 나는 립모션으로 일하는 새로운 방식으로서의 변화를 반대한다. Resist3. 나는 립모션으로 일하는 새로운 방식으로서의 변화에 동의하지 않는다. | Ram 1987; Ram and Sheth 1989 |
| 지각된 가치 | 립모션의 효용과 관련하여 얻은 것과 잃은 것에 대한 인식에 근거한 전반적인 평가 | PV1. 다른 제품들과 비교할 때, 나는 립모션이 매력적인 제품 가치를 제공한다고 생각한다. PV2. 다른 제품들과 비교할 때, 나는 립모션이 유사 제품에 비해 명확히 더 활용가치가 있다고 생각한다. PV3. 다른 제품들과 비교할 때, 나는 립모션이 더 많은 무료 서비스들을 제공한다고 생각한다. PV4. 다른 제품들로부터 얻는 것과 비교할 때, 나는 립모션이 나에게 좋은 가치를 제공한다고 생각한다. | Yang and Peterson 2004; Zeithaml 1988 |
| 수용 의도 | 립모션을 사용하려는 의도 | IU1. 나는 앞으로 립모션을 계속 이용하고 싶다. IU2. 나는 앞으로 립모션을 이용할 계획이다. IU3. 나는 앞으로 립모션을 자주 이용할 생각이 있다. | Davis 1989; Melody et al. 2004; Venkatesh and Davis 2000 |

자 중에서 립모션을 사용 중이거나 사용한 경험이 있는 사용자를 대상으로 이루어졌다. 설문 조사는 결측 값을 포함하는 불필요한 응답을 제외한 총 240개의

데이터를 이용하였다. 분석에 사용된 표본의 인구 통계학적 특성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 응답자의 인구통계학적 분포

| 성별 | 구분 | 빈도 | 백분율 | 직업 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|----|-------|-------|--------|------------|--------|-------|------|
| | 남자 | 120 | 50.0 | | 사무/기술직 | 81 | 33.8 |
| 여자 | 120 | 50.0 | 공무원 | 11 | 4.6 | | |
| 합계 | 240 | 100.0 | 기능/작업직 | 7 | 2.9 | | |
| 나이 | 구분 | 빈도 | 백분율 | 자유/전문직 | 34 | 14.2 | |
| | 20~24 | 81 | 33.8 | 판매/영업 서비스직 | 19 | 7.9 | |
| | 25~29 | 80 | 33.3 | 경영/관리직 | 5 | 2.1 | |
| | 30~34 | 69 | 28.8 | 대학생 | 73 | 30.4 | |
| | 35~39 | 10 | 4.2 | 대학원생 | 10 | 4.2 | |
| | 합계 | 240 | 100.0 | 합계 | 240 | 100.0 | |

<표 2>와 같이 응답자 특성에 대한 분석을 수행한 결과, 응답자는 남성과 여성이 각각 120명(50%)으로 참여하였다. 주 응답자는 20대~30대 초반까지의 응답자였으며 주로 20대가 161명(67.1%)를 차지하고 있으며 30대 초반 응답자도 69명(28.8%)으로 구성되었다. 주 응답자들은 사무/기술직이 81명(33.8%)로 나타났으며 대학생과 대학원생도 83명(34.6%)으로 나타났다.

개발된 설문 문항을 바탕으로 측정도구의 신뢰성 및 타당성을 확인하기 위해서 요인 분석과 측정 도구에 대한 신뢰도를 파악하기 위해 크론바흐 알파를 통한 신뢰도 분석을 실시하였다. 연구 가설은 smartPLS를 이용한 구조방정식 분석을 통해 연구 모형에 대한 분석을 수행하였다..

4.2 설문도구 타당성 분석

연구모형을 검증하기 위하여 설문항목들이 연구의도와 동일하게 측정되었는지를 분석하기 위해 ‘타당성’과 ‘신뢰성’을 분석하였다. 타당성이란 하나의 검사나 평가가 ‘측정하려고 의도하는 것’을 어느 정도로 충실하게 측정하고 있는가의 정도이다. 이를 확인하기 위하여 본 연구는 세 가지의 타당성을 확인한 후 연구를 수행하였다. 첫째, 측정도구를 구성하고 있는 항목들이 측정하고자 하는 개념을 대표하고 있는 정도를 의미하는 내용타당도(Content Validity)와 둘째, 한 속성이나 개념에 대한 측정값이 다른 속성의 변화를 예측하는 정도에 의해 평가되는 예측타당도(Predictive Validity), 마지막으로 측정도구가 연구하고자 하는 개념, 즉 구성을 측정하였는지를 검증하는 구성타당도(Construct Validity)를 확인하였다(김계수, 2011).

<표 3>과 같이 본 연구는 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis: EFA)를 수행하였다. EFA 결과 모든 요인들이 순서대로 구분됨을 확인할 수 있었다. EFA 분석에서 성과기대의 변수인 PE1

과 PE2는 요인 적재치가 적합하지 않아 탈락되었으며 지각된 가치의 변수인 PV1과 PV3 또한 적재값의 불충분함으로 제거한 후 요인 적재치의 절대 값도 모두 0.5 이상으로 유의한 것으로 나타났다. 이에 따라 현재 구성된 설문 문항들이 측정하고자 하는 것을 충실하게 측정하고 있는 것으로 판단되어 타당성 평가를 수행하였다. 신뢰성이란 설문조사에서 측정 대상이 되는 내용을 어느 정도의 안정성을 가지고 일관성 있게 측정하고 있는가 하는 것과 관련된 정확성의 척도라고 할 수 있다. 본 연구에서는 전체 요인들의 각 속성을 구성하는 문항들이 서로 일관성 있는 질문들로 구성되어 있는지를 확인하기 위해 신뢰성 분석을 실시하였다. 측정항목에 대한 신뢰성은 <표 3>과 같이 Cronbach’s α 값이 최소 0.707에서 최대 0.942로 분포되어 있음을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구에 활용된 측정항목의 신뢰성이 확보됨을 확인하고 다음 단계의 분석을 수행하였다(채서일, 1999).

본 연구의 변수들에 대한 구조적 확인을 위하여 확인적 요인분석(CFA: Confirmatory Factor Analysis)을 통하여 제안 모형에 대한 수렴타당성(Convergent Validity)과 판별타당성(Discriminant Validity)을 확인하였다. 연구모형에 사용된 구성개념들의 수렴 타당성은 구성 신뢰도(Construct Reliability)는 0.80 이상, 평균분산추출지수(AVE: Average Variance Extracted)가 0.50이상일 때 측정모형의 구성개념의 수렴타당성이 존재한다(Fornell & Larcker, 1981). <표 3>의 결과치를 참고할 때, 평균분산추출지수(Average Variance Extracted: AVE)가 임계치 0.5를 상회하며 각 요인 간의 상관계수 값과 비교하여 각 AVE값이 더 크다는 점에서 제시된 연구 모형의 요인들에 대한 수렴 타당성을 확인할 수 있다. PLS 경로 모형의 측정모형에 대한 적합도 결과인 구조신뢰성(Construct Reliability)은 다른 이론 변수들을 함께 고려하여 계산한 각 요인별 신뢰성을 평가하는 방법

<표 3> 집중타당성 분석 결과

| 요인 | 변수 | 요인적재치 | 평균추출분산 (AVE) | 구조신뢰성 (Construct Reliability) | 신뢰성계수 (Cronbach's α) |
|---------------------|---------|-------|--------------|-------------------------------|------------------------------|
| 노력기대(EE) | EE1 | 0.808 | 0.837 | 0.954 | 0.935 |
| | EE2 | 0.837 | | | |
| | EE3 | 0.827 | | | |
| | EE4 | 0.778 | | | |
| 가시성(Vis) | Vis1 | 0.824 | 0.822 | 0.948 | 0.926 |
| | Vis2 | 0.776 | | | |
| | Vis3 | 0.832 | | | |
| | Vis4 | 0.761 | | | |
| 적합성(Comp) | Comp1 | 0.736 | 0.789 | 0.937 | 0.911 |
| | Comp2 | 0.693 | | | |
| | Comp3 | 0.698 | | | |
| | Comp4 | 0.705 | | | |
| 쾌락적 동기(HM) | HM1 | 0.834 | 0.886 | 0.959 | 0.935 |
| | HM2 | 0.825 | | | |
| | HM3 | 0.771 | | | |
| 수용 의도(IU) | IU1 | 0.730 | 0.896 | 0.963 | 0.942 |
| | IU2 | 0.788 | | | |
| | IU3 | 0.752 | | | |
| 사용성(Trial) | Trial1 | 0.841 | 0.804 | 0.925 | 0.878 |
| | Trial2 | 0.763 | | | |
| | Trial3 | 0.803 | | | |
| 사회적 영향(SI) | SI1 | 0.761 | 0.816 | 0.930 | 0.886 |
| | SI2 | 0.793 | | | |
| | SI3 | 0.785 | | | |
| 혁신 저항(Resist) | Resist1 | 0.803 | 0.752 | 0.899 | 0.836 |
| | Resist2 | 0.864 | | | |
| | Resist3 | 0.823 | | | |
| 가격 가치(Pri_V) | Pri_V1 | 0.847 | 0.768 | 0.908 | 0.853 |
| | Pri_V2 | 0.836 | | | |
| | Pri_V3 | 0.765 | | | |
| 기존 제품에 대한 태도(P_Att) | P_Att1 | 0.820 | 0.531 | 0.755 | 0.799 |
| | P_Att2 | 0.759 | | | |
| | P_Att3 | 0.889 | | | |
| 성과기대(PE) | PE3 | 0.802 | 0.877 | 0.935 | 0.860 |
| | PE4 | 0.779 | | | |
| 촉진조건(FC) | FC1 | 0.822 | 0.618 | 0.827 | 0.707 |
| | FC2 | 0.747 | | | |
| | FC3 | 0.610 | | | |
| 지각된 가치(PV) | PV2 | 0.729 | 0.776 | 0.874 | 0.713 |

으로 집중타당성을 측정하는 지표로서 0.8을 상회하므로 제안모형의 수렴 타당성을 확인하였다.

판별타당도는 구성개념들이 다른 척도들과 구분될 수 있어야 함을 의미한다. 본 연구는 각 요인에서 추출한 평균분산추출지수(Average Variance Extracted: AVE)의 제공근이 해당요인과 각 요인 간 상관계수보

다 커야 한다는 기존 연구의 척도를 바탕으로 판별타당성을 확인하였다(Fornell & Larcker, 1981). <표 4>와 같이 각 AVE의 제공근 값이 해당변수와 그 외의 다른 변수들의 상관관계를 상회하고 있는 점에서 본 연구에서 활용한 측정 도구의 판별타당성이 확보되었음을 알 수 있다(Fornell and Larcker 1981).

<표 4> 판별 타당성 분석 결과

| | COMP | EE | FC | HM | IU | PE | PV | P_Att | Pri_V | Resist | SI | Trial | Vis |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| COMP | 0.888 | | | | | | | | | | | | |
| EE | 0.394 | 0.915 | | | | | | | | | | | |
| FC | 0.486 | 0.417 | 0.786 | | | | | | | | | | |
| HM | 0.501 | 0.489 | 0.298 | 0.941 | | | | | | | | | |
| IU | 0.590 | 0.573 | 0.329 | 0.639 | 0.947 | | | | | | | | |
| PE | 0.558 | 0.365 | 0.261 | 0.487 | 0.536 | 0.937 | | | | | | | |
| PV | 0.527 | 0.343 | 0.310 | 0.445 | 0.560 | 0.645 | 0.881 | | | | | | |
| P_Att | 0.120 | 0.336 | 0.206 | 0.329 | 0.180 | 0.199 | 0.139 | 0.729 | | | | | |
| Pri_V | 0.418 | 0.252 | 0.273 | 0.468 | 0.473 | 0.369 | 0.470 | 0.091 | 0.876 | | | | |
| Resist | 0.058 | -0.230 | 0.085 | -0.203 | -0.158 | -0.122 | -0.036 | -0.230 | -0.029 | 0.867 | | | |
| SI | 0.595 | 0.219 | 0.335 | 0.335 | 0.440 | 0.470 | 0.594 | 0.047 | 0.319 | 0.174 | 0.903 | | |
| Trial | 0.360 | 0.101 | 0.355 | 0.167 | 0.273 | 0.211 | 0.279 | -0.150 | 0.178 | 0.360 | 0.397 | 0.897 | |
| Vis | 0.390 | 0.135 | 0.297 | 0.084 | 0.255 | 0.125 | 0.203 | -0.164 | 0.126 | 0.435 | 0.401 | 0.649 | 0.906 |

주1: 대각선의 값은 각 변수에 대한 AVE의 제곱근의 값을 나타냄

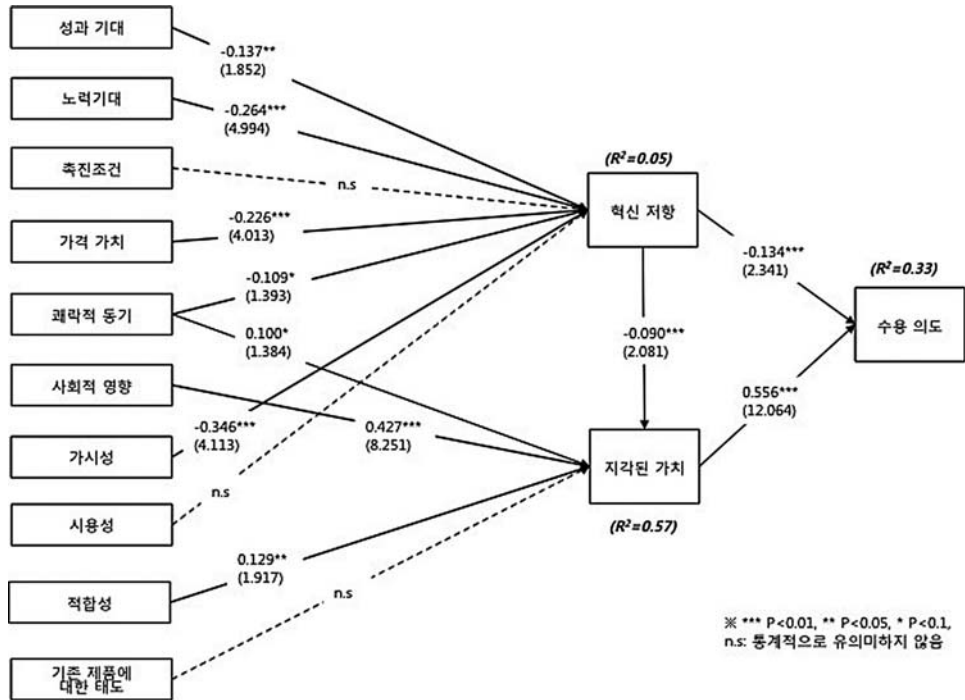
주2: COMP→ 적합성; EE→노력기대; FC→촉진조건; HM→쾌락적동기; IU→사용의도; PE→성과기대; PV→지각된가치; P_Att→기존 제품에 대한 태도; Pri_V→가격가치; Resist→혁신저항; SI→사회적 영향; Trial→사용성; Vis→가시성

추가적으로 연구에서 제시한 요인 간의 동일방법편의를 확인하기 위하여 Harman의 단일요인 분석방식을 통하여 확인하였다(Podsakoff et al. 2003). 분석에 사용된 모든 변수들을 주성분 요인분석에 적재한 후 비회전 방식을 적용하여 분석을 수행하였다. 총 13개 요인이 고유값 1이상에서 추출되었다. 1개 요인이 총 분산의 28%를 설명하고 있음에도 불구하고 요인 분석에서 단일 변수로 분석이 되거나 분석 척도 사이의 공분산의 대부분을 하나의 공통 요인이 점유하지 않는 것으로 나타나 분석을 계속 수행하였다.

V. 분석 결과

연구모형에서 수립한 가설관계를 검정하기 위하여 본 연구는 PLS(Partial Least Square)를 바탕으로 가설에 대한 분석을 수행하였다. 특히 본 연구는 기존 연구들이 활용한 변수들의 응용을 통해 이를 확인하기 위하여 측정모형과 변수의 경로와 설명력을 나타내는 구조방정식을 활용하였다(Chin et al. 1996).

분석 결과는 <그림 2>와 같다. 성과기대와 혁신 저항의 관계를 확인하는 가설 H1은 경로계수가 -0.137 ($p < 0.05$)로 기대되는 성과가 높을수록 사용자 저항이 낮아지는 것을 확인하였다. 또한 노력에 대한 기대와 혁신 저항에 대한 부의 영향력에 대한 가설 H2는 경로계수 -0.264 ($p < 0.01$)로 나타나 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 촉진조건과 혁신 저항의 관계는 경로계수 0.080 ($t = 0.871, p > 0.1$)으로 나타났으며 저항에 대한 긍정적 관계성을 보이고 있어 가설 H3은 기각되었다. 가격가치와 혁신 저항과의 관계에 대한 H4는 경로계수 -0.226으로 나타났으며 $p < 0.01$ 에서 지지되었다. 또한 쾌락적 동기와 혁신 저항의 부정적 영향에 대한 H5은 경로계수 -0.107로 $p < 0.1$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 지각된 가치에 대한 선행요소로 제시된 쾌락적 동기와 사회적 영향은 각각 0.100 ($p < 0.1$), 0.427 ($p < 0.01$)으로 나타나 가설 H6과 H7은 지지됨을 알 수 있다. IDT 기반의 선행변수인 가시성은 혁신저항에 -0.346 ($p < 0.01$)의 영향력을 주는 것으로 나타나 가설 H8이 지지되었으나 사용성의 경우 0.154 ($p < 0.05$)으로 나타나 가설과는 반대의 영



<그림 2> 가설 검정 결과

향력을 주는 것으로 분석됨에 따라 가설 H9는 기각되었다. 적합성 (H10)의 경우 0.129의 영향력으로 지각된 가치에 $p<0.05$ 수준에서 가설이 지지되었다. 그러나 기존 제품에 대한 태도는 지각된 가치에 대한 영향력이 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다 (0.046, $p>0.1$). 따라서 가설 H11은 기각됨을 알 수 있다.

추가적으로 혁신 저항 변수는 지각된 가치에 부정적 영향력을 주는 것으로 나타나 (계수 -0.090, $p<0.01$) 가설 H12는 지지되었다. 수용 의도에 대한 혁신 저항의 영향력(H13)과 지각된 가치(H14)의 영향력은 각각 -0.134($p<0.01$)과 0.556($p<0.01$)으로 나타나 각각 제시된 가설이 지지되는 것으로 나타났다.

VI. 결론

6.1 연구 결과

본 연구에는 몇 가지 중요한 연구 결과들이 있다. 첫째, 가상현실 인터페이스 제품에 대한 사용자 수용을 위해서는 사용자들의 혁신에 대한 저항감이 부정적 영향력을 미치고 있다는 점이다. 기존 혁신 저항 연구들이 제시하는 것과 같이 혁신성을 보유한 제품은 사용자가 이를 수용하기 위한 저항감을 선행적으로 감소시키는 것이 필요하다. 특히 본 연구는 기존에 쉽게 접하지 못했던 가상현실을 위한 인터페이스를 사용자가 수용하기 위해 해당 제품의 가치가 중요하다는 점 이전에 해당 제품의 혁신성에 대한 장벽을 감소시키지 못한다면 수용 또는 가치에 대한 이점을 쉽게 받아들이기 어렵다는 점을 확인하였다. 특히 현재 활용하고 있는 인터페이스의 개선품이 아닌 전혀 다른 방식의

인터페이스 제품의 가치를 확인하고 이를 수용하기 위해서는 저항감의 감소가 필수적이다.

둘째, 혁신 제품의 수용에서 중요하게 볼 수 있는 성과 및 노력에 대한 기대는 저항감을 감소시킨다. 이와 마찬가지로 가상현실 제품을 이용함에 있어 저항감을 감소시키는 요인으로서 중요한 요소는 가격 및 쾌락적 동기의 활성화이다. 특히 혁신 제품의 수용에 대한 관점에서 가장 거부감을 크게 느낄 수 있는 가격이 일정 수준의 예상된 가격을 넘어선다면 이는 저항감의 감소에 도움이 될 수 없다. 다시 말해 저항감을 오히려 불러일으킬 가능성도 존재한다. 마찬가지로 혁신제품은 사용자가 얼마나 해당 인터페이스를 바탕으로 가상현실을 즐겁게 받아들일 수 있을 것인지가 저항감과 관련이 있다. 일반적인 쾌락재는 개인의 욕구를 충족시킬 수 있는 감성적 제품의 경우에 많이 발생한다. 그러나 신규 혁신제품의 경우 이를 활용하여 다양한 기능 및 활용이 가능하며 이를 통해 선도적 사용자라는 주변의 평판을 확보할 수 있다. 따라서 사용자는 혁신제품이 본인의 쾌락적 동기에 얼마나 부합하는 지에 따라 쾌락적 동기에 의한 저항감이 감소할 수 있다. 특히 가상 현실을 체험할 수 있는 인터페이스 제품인 립모션의 경우 해당 제품의 기능성을 통해 게임, 문서작업, 기타 학습 및 경험 콘텐츠 이용 등을 통하여 단순한 과업을 보다 체험적 관점으로 접근할 수 있게 한다. 따라서 립모션에 대한 사용자의 저항은 쾌락적 동기가 부여되는 정도에 따라 저항감을 감소시키며 그에 따른 제품의 가치 또한 높게 느끼게 된다.

셋째, 가상현실 제품은 해당 제품의 활용 정도에 대한 가시성과 본인의 과업에 얼마나 적합한가의 정도에 따라 저항감과 가치에 각각 영향력을 발휘할 수 있다. 특히 혁신성 제품을 이용함에 있어 사용의 어려움과 활용 정도 등에 대한 가시성이 명확하지 않다면 사용자는 제품의 혁신성의 정도 및 활용가능성에 대한 의문을 가지게 된다. 따라서 가상현실 이용과 관련된

제품의 가시성을 제시하는 것은 저항감을 약화시키는 중요 요인이 될 수 있다. 반면, 가시성과 다르게 사용자의 과업에 적합한 정도의 제품인지에 따라 사용자가 느끼는 제품의 가치는 달라진다. 특히 지각된 가치의 향상을 위해서는 사용자의 표적 사용자들의 활용 패턴에 대한 적합성을 제시하지 못하는 경우 제품의 혁신성이 뛰어나다고 하더라도 이에 대한 가치를 높게 느끼지 못할 가능성이 크다.

넷째, 혁신 제품에서 중요하게 생각하는 시용성 및 관련 제품들에 대한 태도는 본 연구에서 중요한 요인이 아닌 것으로 나타났다. 특히 최근 IT기기들의 시용성을 위해 다양한 스토어 등의 활용을 통하여 잠재 사용자가 시용을 통한 제품의 이점을 중요하게 여기고 있다. 그러나 가상현실 제품의 경우 본인의 체험 경험이 저항감을 감소시키는 것과는 무관하다. 이는 사용 이전 제품에 대한 기대 및 사용자의 활용 가능한 자원, 쾌락적 동기 등에 의한 저항감 감소와는 다르게, 시용을 하는 시점에서 이미 저항감이 아닌 혁신 경험을 하게 된다는 점에서 시용성은 가시성에 비해 크게 중요한 영향력을 행사하지 못하는 것으로 판단된다. 마찬가지로 기존 제품들에 대한 태도는 립모션의 가치 향상에 영향력을 발휘하지 못한다. 일반적으로 기존 제품들의 우수성 및 형성 태도의 변화가 중요하지만 현재 가상현실 관련 인터페이스 시장은 발전 초기 단계에 있다. 비교 가능한 가상현실 제품들에 대한 선택의 여지가 많지 않고 사용해 본 제품도 많지 않은 현 시점에서 기존 제품들에 대한 태도는 충분히 강하지 못한 상황이다. 따라서 시장이 좀더 활성화 되는 단계에서 해당 관계에 대한 재확인 필요할 것으로 판단된다.

6.2 연구의 시사점

본 연구의 학문적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 기존 UTAUT 및 UTAUT2 모형을 바탕으로

가상현실 인터페이스 제품의 저항 및 가치에 관련된 선행변수들을 도출하였다. 이와 함께 IDT모형을 바탕으로 가시성, 적합성 등의 영향 요인들도 검토함으로써 가상현실 인터페이스 제품의 도입에 대한 연구에 추가통합적 관점의 영향요인들을 실증적으로 고려했다는 점은 매우 중요하다. 특히 기존 혁신 연구들은 주로 제품의 개선 및 활용 가치의 변화에 따른 저항 관점을 연구했음에도 본 연구는 시장 초기 단계에서 새로운 기술을 도입하고 있는 제품군의 혁신 저항에 대한 요인들의 관점을 바탕으로 연구를 수행하였다. 둘째, 본 연구는 수용 의도에 대한 가치와 저항의 양면적 관점을 통해 선행요인들이 주로 어떤 관점에서 영향력을 발휘할 수 있는지 확인하였다. 특히 기존 연구들은 지각된 가치의 향상을 통해 제품의 수용이 가능한 관점을 주로 다루고 있다. 본 연구는 혁신 저항과 지각된 가치라는 다차원적 관점을 활용하여 가상현실 인터페이스 제품의 수용 환경에서 영향력 요인들의 구분 및 제품 혁신에 미치는 구조적 관점을 함께 조사하였다. 셋째, 본 연구는 기존 IT 관련 제품들의 수용에 제시되고 있는 시용성 및 유사 제품에 대한 태도에 관한 조사를 바탕으로 가상현실 제품의 시장 확산을 위해서는 가시적인 성과와 사회적 영향력의 제시, 쾌락적 동기의 제공이 오히려 더 중요한 요소임을 확인하였다. 일반적인 제품의 시용성을 통해 가상현실을 체험하고 혁신성을 전달할 수 있음에도 사용자가 직접적으로 제품을 수용하기 위해서는 시용성에 대한 측면을 확산시키기 보다는 오히려 타 요소들에 의한 영향력이 더 중요할 수 있다. 따라서 시용성 중심의 신제품 혁신 전략이 시장 초기 단계에서 유용하다기 보다는 일정 정도 수용단계가 지난 이후 시용성을 통해 일반 사용자들에게 확산성을 기대하는 것이 오히려 바람직할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구의 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 신제품 도입 단계 중 극초기 진입단계에 머물고 있는 제품

을 확산시키기 위해서는 제품에 대한 저항감을 감소시키기 위한 전략을 가치 제공만큼 고려하는 것이 중요하다. 특히 제품에 대한 기대감 증폭이 제품 가치를 향상시키는 관점보다는 해당 혁신 제품에 대한 저항감을 완화시키는 요소로서 작용할 수 있다는 점을 고려한 시장 전략을 개발하는 것이 필요하다. 립모션의 경우에도 현재 가상현실 인터페이스 시장이 초기 단계에서 가용 자원이 부족한 상황이라는 점을 고려하면 실제 제품에 대한 저항감 또는 유사 제품이 아닌 기존 제품에 대한 영향력을 완화시킬 수 있는 전략 수립을 고려해야 한다. 둘째, 본 연구의 결과는 가상현실 인터페이스 제품의 혁신성의 중요성을 바탕으로 시장 전략 개발자에게 가상현실 인터페이스에 대한 효과적 시장 확산을 위한 지침을 제공할 수 있다. 일반적 관점과 같이 성과 및 가격이 주요 요인으로 제시되고 있음에도 쾌락적 동기, 사회적 영향, 제품의 가시성 등을 중점적으로 하는 태도 개발을 통해 해당 제품군의 확산이 가속화 될 수 있다. 특히 전반적 가치를 증가시키는 측면에 집중하기 보다는 성과나 가격, 동기가 혁신 제품의 저항성 완화 요인으로 작용함을 통해 시장 전략을 구사하는 것이 보다 유효하다. 그에 따라 제품의 성과 및 노력을 위한 기대 증폭을 위한 제품 기능성에 대한 개선 측면을 기본으로 하되 보다 명확한 수용 태도를 구축하기 위해서는 제품에 대한 쾌락적 및 사회적 이미지에 대한 측면에 더욱 집중할 필요가 있다. 또한 실제 매장에서 사용하는 관점보다는 제품의 기능 및 혁신이 어느 정도 가시성을 가지고 사용자들에게 집중될 수 있도록 촉진시켜야 한다. 또한 현재 립모션의 경우 시장 초기 상황이라는 점을 고려할 때 기존 제품에 대한 태도는 큰 영향력을 발휘하지 못한다. 그러나 해당 제품과 유사한 인터페이스 제품에 대한 진입장벽을 사전에 구축하지 않는다면 다수 수용자 단계로 시장 진입시 시장에서의 선점효과를 잃을 가능성이 발생할 수 있다는 점을 고려해야 한다.

참고문헌

6.3 향후 연구 및 한계점

본 연구의 결과로부터 모션인식 인터페이스의 수용 및 확산을 위해서는 혁신 저항을 감소시키기 위한 사용자 중심의 수용 변수들이 중요함을 알 수 있다. 그룹에도 불구하고 본 연구는 몇 가지 한계점이 존재한다. 첫째, 본 연구는 모션인식 인터페이스에 대한 다양한 기기들 중 ‘립모션’을 대상으로 분석을 실시하였다. 서로 다른 가상현실 인터페이스가 존재하고 있으며 해당 기기들이 각각 다른 목적하에 제작되었다는 점에서 보다 다양한 대상을 바탕으로 사용자의 수용 의지를 확인할 필요가 있다. 둘째, 본 연구의 응답자는 가상현실 제품에 대한 인식 및 립모션에 대한 인식을 가지고 있는 사용자를 대상으로 진행하였다. 그러나 해당 제품을 충분히 사용해보지 못한 상태로 제품에 대한 저항감 설문에 응답하고 있다는 점에서 사용 기간에 따른 차이점이 발생할 가능성이 있다. 마지막으로 본 연구는 혁신 저항에 대한 측면에서 사용자의 수용 의지에 대한 부분만을 고려하였다. 기업의 실무진 관점에서 해당 기기를 수용 및 판매하기 위한 시장 전략을 수립하기 위해서는 해당 기기의 브랜드 인지도 및 타깃 소비자 집단의 구매 의도 및 태도에 대하여 보다 세밀한 모형 관계를 수립할 필요가 있다. 특히 기타 세부적인 하위 관계변수들에 대한 분석을 추가하여 보다 세부적인 관계성을 확인할 수 있을 것으로 생각된다. 향후 연구에서는 관련 모형을 바탕으로 사용자가 느끼는 가치 뿐만 아니라 인지되는 위협 요소의 영향력을 조사함으로써 긍정적 및 부정적 측면의 관계성을 통한 혁신 저항 관계에 대하여 비교해 볼 수 있을 것이다. 이와 함께, 가상 현실 인터페이스 시장의 확산을 위한 다양한 요소의 실험을 통한 시장 전략 개발이 가능할 것으로 기대된다.

[국내문헌]

- 김문선, 김현정, 김문오, 김효진 (2010), IPTV 사용자 저항에 관한 연구, 한국전자거래학회지, 제15권, 제2호, 205-217.
- 김민재, 허정만, 김진형, 박소영, 장준호 (2014), 직관적인 손동작을 고려한 립모션 기반 게임 인터페이스의 개발 및 평가, 한국컴퓨터게임학회논문지, 제27권, 제4호, 69-75.
- 김병현, 윤문길 (2011), UTAUT 모형을 이용한 항공사 e-서비스의 고객 수용과 이용행태에 대한 연구, 관광·레저연구, 제23권, 제6호, 471-491.
- 김소정, 신원영, 주혜림, 박준 (2014), 립모션을 이용한 천지인 가상 키보드, 한국정보과학회, 한국정보과학회 학술발표논문집, 1484-1486 .
- 김영재, 정승렬 (2013), 모바일 앱 이용에 영향을 미치는 요인: 플로우 이론과 통합기술수용모형을 바탕으로, 한국인터넷정보학회, 인터넷정보학회논문지, 제14권, 제4호, 73-84.
- 김윤환, 이재은 (2010), 영상통화에 대한 소비자 심리적 반발요인에 관한 연구, 마케팅관리연구, 제15권, 제2호, 23-41.
- 김윤환, 최영 (2009), IPTV 확산의 심리적 저항요인에 관한 연구, 방송통신연구, 겨울호, 163-191.
- 김준성, 김수민, 정호균, 김희영, 박형준 (2015), Unity 와 Leap Motion 을 이용한 곤충 체험용 3D 콘텐츠 생성, 한국CAD/CAM학회, 한국CAD/CAM학회 학술발표회 논문집, 996-999.
- 박상철, 구철모 (2012), 개인사용자의 클라우드 컴퓨팅 수용의도 연구: UTAUT 주요변수의 매개적 역할을 중심으로, 인터넷전자상거래연구, 제12권, 제3호, 141-162.
- 박윤서, 이승인 (2007), 신상품에 대한 수용과 저항의 통합모형, 경영학 연구, 제36권, 제7호, 1811-1841.
- 박일순, 안현철 (2012), UTAUT 기반 모바일 신용카드 서비스의 사용자 수용 모형에 관한 연구, e-비즈

- 니스연구, 제13권, 제3호, 551-574.
- 송희석, 김경철 (2006), 모바일상거래 서비스의 저항 요인, 한국전자거래학회지, 제11권, 제2호, 111-134.
 - 유필화, 이승희 (1994), 신제품 수용시 소비자의 혁신 저항에 관한 연구, 경영학 연구, 제23권, 제3호, 217-250.
 - 윤수경, 김명지, 최준호 (2014), 혁신특성과 사용자 특성이 전자책 수용에 미치는 영향: 혁신저항모형을 중심으로, 한국컨텐츠학회논문지, 제14권, 제8호, 61-73.
 - 이애리, 최재원, 김경규 (2012), 전자책 수용에 대한 사용자 저항 결정요인, 한국전자거래학회지, 제17권, 제4호, 95-115.
 - 이호규, 이선희, 장병희 (2012), 3DTV 수용 저항에 영향을 미치는 요인: 혁신확산이론과 혁신저항모형의 결합, 방송통신연구, 제80호, 78-111.
 - 장성희, 이진영, 이창원 (2011), UTAUT이론을 이용한 u-Healthcare 수용 의도에 영향을 미치는 요인, 대한경영학회, 제4호, 280-288.
 - 장예민, 문태수 (2013), 중국의 모바일 결제에 관한 사용자 수용에 관한 실증연구: UTAUT 모형을 기반으로, 인터넷전자상거래연구, 제13권, 제2호, 187-215.
- [국외문헌]**
- Ajila, S. A. & Wu, D. (2007), Empirical Study of the Effects of Open Source Adoption on Software Development Economics, *The Journal of Systems and Software*, 80, 1517-1529.
 - Ajzen, I. (1991), The Theory of Planned Behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
 - Bachmann, D., Weichert, F., & Rinkenauer, G. (2015), Evaluation of the Leap Motion Controller as a New Contact-Free Pointing Device, *Sensors*, 15, 214-233.
 - Bauer, R. A. (1960), Consumer Behavior as Risk Taking, *In Dynamic Marketing in a Changing World*, R. S. Hancock (Ed.), Chicago: American Marketing Association, 389-398.
 - Brown, S. A. & Venkatesh, V. (2005), Model of Adoption of Technology in the Household: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle, *MIS Quarterly*, 29(4), 399-426.
 - Carman, J. M. (1978), Value and Consumption Patterns: A Closed Loop, *Advances in Consumer Research*, 5, 403-407.
 - Chan, K. Y., Gong, M., Xu, Y., & Thong, J. Y. L. (2008), Examining User Acceptance of SMS: An Empirical Study in China and Hong Kong, In Proceedings of 12th Pacific Asia Conference on Information System, Suzhou, China, July 3-7.
 - Chen, C. F. & Tsai, M. H. (2008), Perceived Value, Satisfaction, and Loyalty of TV Travel Product Shopping: Involvement as a Moderator, *Tourism Management*, 29(6), 1166-1171.
 - Chin, W. W., Marcolin, B. L., & Newsted, P. R. (1996), A Partial Least Squares Latent Variable Modeling Approach for Measuring Interaction Effects: Results from a Monte Carlo Simulation Study and Voice Mail Emotion/Adoption Study, In J. I. DeGross, S. Jarvenpaa, & A. Srinivasan (Eds.) Proceedings of the Seventeenth International Conference on Information Systems, 21-41.
 - Compeau, D. R., Higgins, C. A., & Huff, S. (1999), Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: A Longitudinal Study, *MIS Quarterly*, 23(2), 145-158.
 - Compeau, D. R., Meister, D. B., & Higgins, C. A. (2007), From Prediction to Explanation: Reconceptualizing and Extending the Perceived Characteristics of Innovating, *Journal of the Association for Information Systems*, 8(8), 409-

- 439.
- Davis, F. D. (1989), Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
 - Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992), Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace, *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132.
 - Deutsch, M. & Gerard, H. B. (1955), A Study of Normative and Informational Social Influences upon Individual Judgment, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63(3), 754-765.
 - Escobar-Rodriguez, T. & Carvajal-Trujillo, E. (2013), Perceived Usefulness Easy of Use, and the User Acceptance of Information Technology, *Journal of Air Transport Management*, 32, 58-64.
 - Featherman, M. S. & Pavlou, P. A. (2003), Predicting E-Services Adoption: A Perceived Risk Facets Perspective, *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474.
 - Fornell, C. & Larcker, D.F. (1981), Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error, *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
 - Gabarino, E. C. & Edell, J. A. (1997), Cognitive Effort, Affect, and Choice, *Journal of Consumer Research*, 24(2), 147-158.
 - Guna, J., Jakus, G., Pogačnik, M., Tomažič, S., & Sodnik, J. (2014), An Analysis of the Precision and Reliability of the Leap Motion Sensor and Its Stability for Static and Dynamic Tracking, *Sensors* 14(2), 3702-3720.
 - Gupta, B., Dasgupta, S., & Gupta, A. (2008), Adoption of ICT in a Government Organization in a Developing Country: An Empirical Study, *Strategic Information Systems*, 17, 140-154.
 - Hellier, P. K., Geurson, G. M., Carr, R. A., & Rickard, J. A. (2003), Customer Repurchase Intention: A General Structural Equation Model, *European Journal of Marketing*, 29(11-12), 1762-1800.
 - Kelly, P. & Kranzberg, M. (1978), Technological Innovation: A Critical Review of Current Knowledge, San Francisco: San Francisco Press.
 - Kim, H. W., Chan, H. C., & Gupta, S. (2007), ValueBased Adoption of Mobile Internet: An Empirical Investigation, *Decision Support Systems*, 43(1), 111-126.
 - Martins, C. (2013), Exploring Digital Music Online: User Acceptance and Adoption of Online Music Services, Instituto Superior de Economia Gestão.
 - Melody, M. T., Ho, S. C., & Liang, T. P. (2004), Consumer Attitude toward Mobile Advertising: An Empirical Study, *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 65-78.
 - Moore, G. C. & Benbasat, I. (1991), Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation, *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
 - Moore, G. C. & Benbasat, I. (1996), Integrating Diffusion of Innovations and Theory of Reasoned Action Models to Predict Utilization of Information Technology by End-Users, *In Diffusion and Adoption of Information Technology*, K. Kautz & J. Pries-Hege (Eds.), Chapman and Hall, London, 132-146.
 - Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003), Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies, *Journal of Applied Psychology*, 88,

- 879-903.
- Plouffe, C. R., Hulland, J. S., & Vandenbosch, M. (2001), Research Report: Richness Versus Parsimony in Modeling Technology Adoption Decisions—Understanding Merchant Adoption of a Smart Card-Based Payment System, *Information Systems Research*, 12(2), 208-222.
 - Ram, S. (1987), A Model of Innovation Resistance, *Advances in Consumer Research*, 14(1), 206-212.
 - Ram, S. & Sheth, J. N. (1989), Consumer Resistance to Innovations: The Marketing Problem and Its Solutions, *Journal of Consumer Marketing*, 6(2), 5-14.
 - Raman, A. & Don, Y. (2013), Preservice Teachers' Acceptance of Learning Management Software: An Application of the UTAUT2 Model, *International Education Studies*, 6(7).
 - Rogers, E. (1995), *Diffusion of Innovations*, Free Press, New York.
 - Rogers, E.M. & Shoemaker, F.F. (1971), *Communication of Innovation: A cross-Cultural Approach*, New York: The Free Press.
 - Rosenberg, M. J., Hovland, C. I., McGre, W. J., Abelson, R. P., & Brehm, J. W. (1960), *Attitude Organization and Change*, New Haven: Yale University Press.
 - Samuelson, W. & Zeckhauser, R. (1988), Status Quo Bias in Decision Making, *Journal of Rzsk cind C'ncertaznt*, 1, 7-59.
 - Sheth, N. J. (1981), Psychology of Innovation Resistance; The Less Developed Concept(LDC) in Diffusion Research, *Research in Marketing*, 4, 273-282.
 - Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991), Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization, *MIS Quarterly*, 15(1), 124-143.
 - Thong, J. Y. L., Hong, S. J., & Tam, K. Y. (2006). The Effects of Post-Adoption Beliefs on the Expectation-Confirmation Model for Information Technology Continuance, *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(9), 799-810.
 - Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000), A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies, *Management Science*, 46(2), 186-204.
 - Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View, *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
 - Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
 - Wang, H. Y. & Wang, S. H. (2010). User Acceptance of Mobile Internet Based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: Investigating the Determinants and Gender Differences, *Social Behavior and Personality*, 38(3), 415-426.
 - Yang, Z. & Peterson, T. (2004), Customer Perceived Value, Satisfaction, and Loyalty: The Role of Switching Costs, *Psychology & Marketing*, 21(10), 799-822.
 - Zeithaml, V. A. (1988), Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence, *Journal of Marketing*, 52(July), 2-22.
 - Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010), Integrating TTF and UTAUT to Explain Mobile Banking User Adoption, *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.

● 저 자 소 개 ●



박현정 (Hyun-jung Park)

현재 이화여자대학교 경영연구소 연구교수로 재직 중이다. KAIST 경영과학과에서 학사와 석사 학위를, 서울대학교 경영학과에서 박사학위를 취득하였다. 주요 연구분야는 가상화(Virtualization) 및 가상 협업(Virtual Collaboration), 소셜 네트워크 분석, 비즈니스 인텔리전스, 빅 데이터 분석 및 비즈니스 응용 등이다.



최재원 (Jaewon Choi)

현재 순천향대학교 글로벌경영대학 경영학과 조교수로 재직 중이다. 가톨릭대학교에서 경영학 박사를 취득하였으며, 연세대학교 정보대학원에서 연구교수 및 KAIST 경영대학에서 연수연구원으로 근무하였다. International Journal of Electronic Commerce, Technological Forecasting and Social Change, Journal of Global Information Systems, Cyberpsychology Behavior and Social Networking 등의 국제학술지 및 지식경영연구, 전자거래학회지, IT서비스학회지 등의 국내학술지에 다수의 논문을 게재하였다. 주요 관심분야는 Web Personalization, Knowledge Sharing, Digital Marketing, Big data & Social Network Analysis 등이다.



신경식 (Kyung-shik Shin)

현재 이화여자대학교 경영대학 경영학부 교수로 재직 중이다. 연세대학교 경영학과를 졸업하고, 미국 George Washington University에서 MBA, KAIST에서 경영공학 Ph.D.를 취득하였다. 주요 연구분야는 가상화(Virtualization) 및 가상 협업(Virtual Collaboration), 데이터 마이닝과 비즈니스 인텔리전스, 빅 데이터 분석 / 비즈니스 애널리틱스(Business Analytics), 인공지능 응용과 지식공학 등이다.