

A Study on acceptance factors of smart TVs

Focusing on UX, UI

Jongyoon Lee^{1*}, Juhyun Eune²

¹ Hankuk University of Foreign Studies, Seoul, Kore

² Seoul National University, Seoul, Korea

Background The main role of smart TVs is to converge media. They are expected to develop further through the activation and expansion of user experience and user interface. These users are also experienced using smart devices due to the user requirements of new contents and services.

Methods The purpose of this study is to find factors that affect the adoption of smart TVs, and to analyze its relationship in terms of influence. Together with their perceived usefulness and perceived ease which affects adoption based on the existing technology acceptance models, and due to the interactive nature of smart TV media with its users by establishing the modified technical acceptance models including the inner personal characteristics (smart appliances user experience) and external characteristics (functional user interface, emotional user interface), and using a structural equation model, the relationship of influences on decision factors for smart TV adoption was confirmed quantitatively.

Results Based on the analysis, it is evident that using the structural equation models results in the perception of easy usability, which affects the perceived usefulness, and this usefulness and usability affect the user's adoption of smart TV. Meanwhile, variables such as the user experience of smart phones and functional user interfaces was shown to affect the ease of usability, and emotional user interfaces have an impact on its usefulness.

Conclusion There is a need for the development of a graphical user interface that can enhance the user's subjective satisfaction by passing over the subtle human sensibility for the next step beyond the initial stages of Smart TV diffusion. To verify and analyze the SmartTV adoption determinants in terms of design for emotional user interface and functional user interface variables will have academic significance as a priori research. The results of these studies are meaningful from an academic and design industrial perspective as to identify the influence of exogenous variables such as user experience and functional and emotional user interface that can be the core of smart TV research.

Keyword Smart TV, Technology Acceptance Model: TAM, User eXperience, Functional User Interface, Emotional User Interface

Corresponding author: Jongyoon Lee (jongyoonl@yahoo.co.kr)

이 논문은 이종윤의 박사학위논문, 한국방송학보 논문을 수정 보완하여 완성하였습니다.

Citation: Lee, J., & Eune, J. (2013). A Study on acceptance factors of smart TVs: Focusing on UX, UI. Archives of Design Research, 26(1), 2013.2

Received Sept. 24. 2012 Reviewed Nov. 05. 2012 Accepted Jan. 21. 2013

pISSN 1226-8046

Copyright: This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1.1. 문제제기

박주연(Park 2010)은 현대 사회의 미디어 생태계는 매체와 매체간의 공존(Co-Existence), 공진(Co-Evolution), 탄생(Be-Born)의 과정과 모든 영역의 매체들이 융합(Convergence)하는 데서 비롯된다. 이러한 미디어 패러다임 변혁은 미디어 사용자의 사용 행태에도 변화를 가져온다고 하였다.

융합 미디어의 주역으로 자리잡고 있는 스마트TV의 예를 들면, 새로운 콘텐츠와 서비스에 대한 사용과 요구를 바탕으로 스마트기기 사용 경험을 지니고 있는 사용자 경험과 사용자 인터페이스의 활성화 및 확장을 통해 발전할 것으로 전망된다. 김대진(Kim 2010)은 이에 따라 스마트폰 시장에서의 콘텐츠와 서비스의 변화 발전이 스마트TV로 확대 적용될 전망이라 하였다.

애플의 스마트폰은 미디어와 디자인의 결합으로 인해 큰 변화를 가져왔다. 스마트TV는 스마트폰이 지니고 있는 크기의 물리적 제한을 극복했다는 점에서 미래 미디어 생태계에서 중요한 위치를 차지하고 있다. 스마트TV 사용자들의 스마트기기 사용경험과 사용자와 콘텐츠 및 서비스 간에 상호작용을 가능하게 하는 즉, 시간과 공간의 접점인 사용자 인터페이스의 사용행태에 관한 논의는 미래 스마트TV에 대한 변화 발전을 설명할 수 있는 중요한 주제라 하겠다. 스마트TV의 채택 결정 요인에 관한 논의는 다차원적인 디자인 선행 변수들을 고려하여 접근되어야 할 것이다. 이러한 배경 하에서 데이비스(Davis 1989)의 연구는 새로운 융합매체의 수용행태를 분석하고 예측하기 위해서 정보 기술수용모형 및 확장된 정보 기술수용모형의 이론적 논의를 바탕으로 새로운 연구 모형의 개발을 목적으로 한다.

기존의 디자인 연구는 스크린을 통해 보이는 UI의 설계와 관련된 연구, 리모컨을 사용한 인터랙션 방식의 입력 수단 등의 디자인 측면에서 주관적인 논의에만 치중하여 연구결과에 대한 객관화 작업이 부족하다. 예를 들면, 최민수(Choi 2011)의 선행 연구에서 미적·주관적 만족감의 디자인 요인인 감성적인 사용자 인터페이스 요인과 채택의도와의 영향력을 다루고, 양윤선, 신철호(Yang & Shin 2010)의 연구는 효율적이고 기능이 편리한 사용자 인터페이스와 채택의도의 영향력을 다뤄 미적, 기능적인 측면만을 강조한다.

또한 현재 스마트TV 관련 연구는 주로 기기 자체의 3D, 서비스 속도, 입력 장치, 애플리케이션의 화면 구성, 레이아웃 등의 기술적, 디자인적인 요소에 대

한 정성적인 분석에만 집중되어 있으며 사용자들을 대상으로 채택의도를 조사한 연구는 거의 찾아볼 수 없다. 즉, 스마트TV를 단편적인 시각에서 정성적으로 분석하였기 때문에 객관적으로 분석할 수 있는 측정 틀을 마련하지 못하고 있다.

이에 따라 본 연구에서는 스마트TV 채택의도에 영향을 미치는 요인들을 디자인적 측면에서 UX, UI를 중심으로 찾아내고, 그 영향력의 관계를 분석하고자 한다. 이를 위해 기존 기술수용모델에서 검증되었던 채택의도에 영향을 미치는 스마트TV와 사용자 경험, 사용자 인터페이스와 같은 요소 및 디자인 환경과 서비스에 대한 설명을 바탕으로 수정된 기술수용모델을 구축하여 사용자 개인을 둘러싼 변인들을 분석 적용하고자 한다.

2. 이론적 논의

2.1. 스마트TV의 개념

스마트TV의 정의는 TV와 인터넷의 결합 미디어라는 하드웨어적 관점에서 보는 시각과 사용자 사용과 관련된 콘텐츠 중심의 정의로 구분할 수 있다.

표 1 하드웨어적 관점에서 스마트TV 정의

연구자	정의
방송통신 위원회 (2010)	디지털TV에서 운용체계 및 인터넷접속 기능을 탑재하여 다양한 콘텐츠를 편리한 사용자 환경에서 이용할 수 있는 TV
김대진(2010)	인터넷에 접속하여 다양한 콘텐츠 이용, 검색, UI, 다양한 애플리케이션, N-Screen 서비스가 이용 가능한 대형 PC 및 TV
황준호(2010)	TV 수상기에 웹 구동 운영체계(OS)를 탑재하여 TV와 인터넷의 기능을 동시에 제공하는 다기능·지능형 차세대 멀티 디바이스

표 2 콘텐츠 관점에서 스마트TV 정의

연구자	정의
방송통신 위원회 (2011)	다양한 스마트 기기, 동영상 콘텐츠와 서비스, 플랫폼 등을 유기적으로 연계하여 제공하는 온라인 서비스
유선실(2010)	콘텐츠나 프로그램 영역에서 다수 사업자에게 열려있는 구조로서의 서비스 매체
한창진(2011)	인터넷 서비스의 기술적, 문화적 트렌드와 스마트 기기 속성을 함께 갖고 있는 메타미디어(Meta Media)

전술한 스마트TV의 정의는 대체로 편리한 사용자 환경(UI), N-Screen 환경, 다양한 스마트 기기에서 개방성을 지닌 콘텐츠로 운용되는 서비스를 바탕으로 매체의 융합, 사용자의 스마트TV 사용과 요구, 기술과 콘텐츠의 변화로 볼 수 있다. 이러한 논의를 바탕으로 스마트 기기, TV, 인터넷의 기능을 인터넷망을 통하여 선택적이며(customized) 능동적으로(lean forward) N-Screen과 편리한 사용자 환경(User Interface)에서 서비스 이용이 가능한 매체라고 규정할 수 있다.

2.2. 사용자경험(UX)과 사용자 인터페이스(UI)

스마트TV 보급이 확대되면서 사용자의 채택요인에 대한 다양한 접근이 시도되고 있다. 그러나 전통적인 기술매체의 기능적 요인만을 강조해 온 기술수용연구에는 한계를 지니고 있다. 따라서 스마트TV가 지니고 있는 주요 특성에 대한 채택결정 요인을 추출하기 위해서는 사용자 경험, 감성적 사용자 인터페이스, 기능적 사용자 인터페이스 요인들에 대해서 디자인적인 측면으로 분석할 필요가 있다.

1) 사용자 경험(UX: User eXperience)

최근 사용자 경험(UX: User eXperience)에 대한 관심이 급속도로 높아지고 있다. 사용자 경험이란 사람들이 어떤 제품이나 서비스와 상호작용하면서 축적하게 되는 모든 기억과 감정을 의미한다. 즉, 디지털 상품이나 서비스와의 상호작용을 통해서 유발되는 모든 심리적인 효과를 총칭하는 개념으로 본 연구에서는 사용자들이 지니고 있는 스마트폰, 태블릿PC의 기기와 서비스 이용경험이 스마트TV를 채택하는 데 있어 영향을 미칠 수 있는지에 대해서 고찰해 보고자 한다.

표 3 사용자 경험에 관한 선행연구

저자	연구대상	변수 및 결과
성주염, 박경하 (2011)	스마트폰 사용자경험	사용자경험이 브랜드와 소비자 간의 관계 형성 및 유지 발전에 긍정적 효과
석왕미, 반영화 (2011)	멀티스크린 환경	멀티스크린 환경에서 사용자의 사용경험이 조화롭고 일관되게 다른 디바이스 환경에서도 유지 되어야 한다
김건동 (2011)	스마트패드	하나의 콘텐츠를 다른 디바이스에서 이음새 없이 (Seamless)활용할 수 있는 N-Screen 기반 사용자 경험을 통해서 창출이 필요

이러한 선행연구 결과들을 바탕으로 스마트기기 사용자들이 스마트TV와 유사한 기능을 가지고 있는 스마트폰, 태블릿PC의 이용경험을 지니고 있다면, 새로운 미디어인 스마트TV를 채택하는 데 있어 좀 더 용이할 것이라고 가정함으

로써 이러한 결과가 인지된 유용성과 인지된 용이성에 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 스마트TV가 스마트폰, 태블릿PC와 유사한 운영체제를 지니고 있으며, 사용자들이 가지고 있는 스마트폰, 태블릿PC의 기기와 콘텐츠의 사용경험이 스마트TV의 채택의도에 유의미한 영향력을 미치는 것으로 가정할 수 있다. 사용자들이 스마트기기 간에 일관적인 사용자경험을 유지할 경우 새로운 스마트기기가 나오는 상황에서도 어려움 없이 새로운 스마트기기를 이용할 수 있는 능력이 있으며 이러한 사용자의 능력은 새로운 기기를 채택하는 데 있어서 주요한 기능으로 작용할 것이다. 그러나 기존의 스마트TV의 사용자 경험에 관한 연구는 정성적 연구의 한계점을 지니고 있으며 이러한 한계점을 극복하기 위하여 본 연구에서는 정량적인 연구를 시도한다.

2) 감성적 사용자 인터페이스

애플의 아이폰은 인간의 감성을 위주로 혁신적인 사용자 인터페이스를 제작하여 큰 변혁을 이뤘다. 스마트폰과 동일한 운용체제를 지니고 있는 융합 매체인 스마트TV의 채택 의도를 분석하기 위해서는 감성적 사용자 인터페이스에 주목할 필요가 있다. 김동우, 이철우(Kim & Lee 2010)에 따르면 많은 연구자들은 개인의 다양성을 지원하면서 인간의 미묘한 감성까지 전달할 수 있는 지능화되고 사용하기 편한 인터페이스가 스마트 기기의 핵심 기술이 될 것으로 전망하고 있다.

노먼(Norman 2004)과 다수 연구자들(김현·김진형, 2011; 오병근, 2006)은 감성적 사용자 인터페이스는 수용자가 정보를 접하고 이해하는 과정에서 감각적 자극을 통한 흥미를 가질 때 정보에 대해 관심을 가질 수 있으며 인간의 감각과 감성적인 측면을 중점적으로 디자인하는 것을 의미한다고 하였다. 또, 오병근, 강성중(Oh & Kang 2008)은 이와 같은 감성적 사용자 인터페이스는 정보 시각화(visualization)를 포함하고 있으며 사용자에게 더 효율적으로 정보를 전달하기 위해 그래픽 요소를 활용하여 데이터가 정보로서 의미가 생성되도록 형상화하는 것을 뜻한다고 하였다. 이러한 정보시각화를 통해 이용자에게 더 효율적으로 정보를 전달하기 위하여 색채, 이미지, 문자 등의 그래픽 요소를 활용하여 스마트TV의 콘텐츠 특성에 맞게 정적, 동적으로 감성적인 콘텐츠를 사용자에게 제공하고 있다. 한편 디자인 요소는 사용자 인터페이스에서 중요한 부분을 차지하고 있으며 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)의 EPG(Electronic Program Guide), 네비게이션 범위(Navigation Menu), 셋업 메뉴(Setup Menu)에서부터 정보, 경고 창에까지 그 범위는 다양하다. 이정연, 김현석(Lee & Kim 2008)의 연구에서 레이아웃, 텍스트, 색상, 그래픽, 배치 등에 대한 색, 크기 등을 고려한 감각적이고 사용자에게 주관적인 만족감을 줄 수 있는 요인들로 이루어져 있는

것을 알 수 있다. 김병택·김영현(Kim & Kim 2011)은 스마트폰 애플리케이션 유형별 감성 인터페이스 디자인 연구에서 인터페이스 특성과 감성의 유형을 고찰하였다. 이를 바탕으로 실무적으로 애플리케이션의 여러 유형별 감성요인을 참고하여 사용자 니즈를 이전보다 구체적으로 파악하고 감성 인터페이스를 적용한 애플리케이션 제작에 활용할 수 있다고 제안하였다.

표 4 감성적 사용자 인터페이스에 관한 선행연구

저자	연구대상	변수 및 결과
최민수 (2011)	스마트폰	디자인 측면에서의 측정 항목들을 감성적인 이미지, 외부 디자인, 주관적 만족감, 디자인 심미성 등의 구체적인 항목으로 정리 사용자의 수용의도 고찰
김현, 김진형 (2011)	스마트폰 메신저	카카오톡과 Whats app 비교 분석하여 감성적 GUI 요소의 중요성을 도출 채도가 높고 활달한 느낌과 명료하게 표현함으로써 물입을 높이고 더 감성적인 커뮤니케이션 가능
김종덕 (2009)	쌍방향TV	사용자들을 위한 가장 중요한 요소는 즐거움을 강화시키는 사용자 인터페이스 요소

위의 연구는 단순히 정적인 미적 기능만을 살피는 연구에서 실제 동적인 애플리케이션의 정보구조를 파악한 후에 그 정보구조가 지니고 있는 감성적인 요소들을 분석한 연구로서 의미가 있다고 할 수 있다. 스마트TV는 스마트폰, 태블릿PC와 달리 물리적 크기의 제한에서 벗어나기 때문에 색, 크기 등을 고려한 레이아웃, 텍스트, 색상, 그래픽 요인들을 더욱 풍부하게 표현할 수 있다.

3) 기능적 사용자 인터페이스

기능적 사용자 인터페이스는 복잡하고 다양한 콘텐츠를 보다 효율적으로 손쉽게 이용하길 원하는 사용자의 욕구로 인하여 보다 쉽고 효율적으로 이용할 수 있도록 발전하게 된 것이다.

사용자가 효율적으로 간편하게 콘텐츠를 사용하는 시스템을 기능적 사용자 인터페이스라 정의할 수 있다. 스마트기기 시스템에서 여러 정보들이 화면에 동시에 제공되고 사용자와 쌍방향으로 상호작용을 하고 있으므로 효율적으로 편리하게 이용할 수 있는 기능적 사용자 인터페이스의 환경은 사용자가 스마트기기를 접근하는 데 필수적인 요소라 할 수 있다. 이정연, 김현석(Lee & Kim 2008)은 이러한 기능적 사용자 인터페이스는 사용자에게 정보를 제공하거나, 특정한 조작을 통해 원하는 정보, 기능을 설정하는 역할을 함으로써 매체 만족도나 사용성 등에 직접적인 영향을 끼치고 있다고 한다.

앤드류, 쉬모(Andrew & Shimo 1990)는 사용자에게 적합한 기능적 사용자 인터페이스는 사용자 관여를 향상시키며, 향상된 사용자 관여는 정보매체를 더 적극적으로 사용하게 하는 결과를 가져오며 이는 사용자의 정보 이용의도에 도 긍정적인 영향을 끼친다고 하였다. 이는 오지희(Oh 2006)의 연구에서와 같이 기능적 사용자 인터페이스의 요소로는 크게 구조(Structure)의 일관성, 네비게이션(Navigation), 비주얼 디자인(Visual Design), 사용자의 친화성(User-friendly)을 들 수 있으며 동시에 일관성 있는 디자인을 통한 사용자들의 쉽고 빠른 이용, 텍스트 위주의 정보를 시각적으로 디자인한 구성이 필요함을 뜻한다. 또한, 최준호, 박은하(Choi & Park 2011)는 아이폰 사용자들은 사용하기 쉽고, 피드백이 빠르며, 직관적으로 이해할 수 있는 인터페이스를 높은 품질의 인터페이스 디자인으로 인식하는 것으로 나타났다. 홍혜경, 김민수, 김준교(Hong et al. 2012)는 정보 검색 시 가이드라인(검색범위확장)에서 시각화, 직관적 조작, 최소한의 조작의 사용성 원칙들을 우선순위로 도출했다.

기능적 사용자 인터페이스 선행요인들은 효율적으로 쉽게 접근할 수 있는 기술적인 측면에서 접근한 연구들이 다수를 차지하고 있다.

표 5 기능적 사용자 인터페이스에 관한 선행연구

저자	연구대상	변수 및 결과
양윤선, 신철호 (2011)	휴대폰 UI 특성	문자를 입력하고 메뉴조작을 하는 디스플레이 (display) 방식의 출력 인터페이스의 효율적 구성
김효우, 전재웅, 최윤철 (2011)	스마트폰 웹 브라우징	인터넷 접속량의 빠른 증가와 제한적인 화면 크기에 따른 편리한 브라우징 인터페이스
오형용 (2011)	스마트폰 웹 인터페이스	다양한 플랫폼에서는 사용성(usability) 및 접근성(accessibility)의 요구, 정보 구성의 단순화, 호환성
변강강, 홍정표 (2010)	스마트폰 레이아웃	효과적인 기능성의 테두리 안에서 디자인과 효율성 강조
강미정 (2011)	스마트폰 앱	앵그리 버드(Angry Bird)의 디자인 요소에 일관적, 통합적이며 쉽고, 효과적 구성

위의 선행연구들을 종합하면 스마트기기에서는 사용자들이 동적인 콘텐츠와 상호작용하는 과정이 필수적이며 이러한 상호작용과정은 기술의 발전과 동시에 연관이 되어있다. 때문에 미래에는 동적인 콘텐츠와 상호작용할 수 있는 인터페이스의 개발이 스마트TV 발전에 매우 중요한 요소가 될 것으로 판단된다. 그러나 스마트TV는 스마트기기와 동일한 조작 체계 OS(Operate System)를 지니고 있으나 입력기기에서는 다른 형태와 방식을 지니고 있기 때문에 사용자가 효율적으로 간편하게 콘텐츠를 사용하는 데에는 한계가 있을 것이다.

4) 스마트TV 선행연구

최근 스마트TV 연구와 관련하여 기술적 측면, 입력 시스템, UI디자인에 관한 다양한 접근이 시도되고 있다.

표 6 스마트TV에 관한 선행연구

저자	연구대상	변수 및 결과
김성우 (2011)	스마트TV	N-Screen과 클라우드 컴퓨팅 패러다임에서 지속가능한 UX 생태계 구축
한동석, 우리나라, 장은정, 홍성원 (2011)	스마트폰 스마트TV차별성	TV 화면과 시청자 사이의 물리적 거리를 극복할 수 있는 편리한 UI와 응용업의 중요성
이기혁, 김문철, 이우훈 (2009)	스마트TV 접근 인터페이스	콘텐츠 접근 인터페이스 기술, TV 원격 조작 인터페이스, 프로그램 자동 추천 시스템과 같은 다양한 UI 기술의 결합을 통한 편리한 UX 향상 방안
신유경, 최종훈 (2011)	스마트TV 리모컨	TV에서 개인화 서비스를 보다 원활하게 이용할 수 있도록 큐브 리모컨 제안

이러한 논의들은 스마트TV의 다양한 장점들에도 불구하고 아직까지 편리한 콘텐츠 접근 인터페이스 기술이 개발되어 있지 않은 상황에서 스마트TV 초기 보급 단계에 문제점을 해결하기 위한 선행연구로 중요한 의미를 지닌 논의들이다.

2.3. 기술수용모형(Technology Acceptance Model)

데이비스(Davis 1989)는 기술수용모형(TAM)을 통해 인지된 유용성(Perceived Usefulness)과 인지된 용이성(Perceived Ease Of Use)을 제시함으로써 새로운 기술의 채택 과정에서 나타나는 사용자의 인지적 변인에 초점을 맞추었다. 이론의 출발점이라 할 수 있는 TRA(Theory of Reasoned Action)의 주요 요인인 주관적 규범(Subjective Norm)을 모형에서 삭제한 데이비스는 개인의 정보기술 수용에 영향을 미치는 요인으로 신념 변수인 인지된 유용성과 인지된 용이성을 제시한 후, 이 두 요인이 정보기술수용에 대한 개인의 태도에 영향을 미치고, 다시 그 태도가 정보기술수용 행위의도에 영향을 미치며, 그 의도가 최종적으로 정보기술 수용행위를 결정하는 것으로 설명하였다.

인지된 유용성은 특정 정보 시스템 사용 후 해당 시스템을 이용하는 것이 개인의 생산성을 증진시킬 수 있다는 것에 대한 주관적 신념의 정도를 의미하면서도, 업무의 효과성 및 생산성과 관련된 것으로 ‘결과에 대한 기대와 평가’로 이해할 수 있다. 인지된 용이성은 사용자가 특정 시스템을 신체적, 정신적으로 많은 노력 없이 이용할 수 있을 것으로 믿는 신념의 정도이다. 즉, 사용자들이 정

보 시스템의 학습·사용 등의 이용과정이 쉬울 것으로 믿는 정도의 ‘과정에 대한 기대와 평가’라고 볼 수 있다. 이처럼 기술수용모형은 인지된 유용성, 인지된 용이성, 사용의도와 같은 변수들을 통해 정보기술의 이용과 채택에 유용한 분석틀을 제공해 준다.

그럼에도 불구하고 초기 기술수용모형은 인지된 유용성과 인지된 용이성이라는 지나치게 간결한 두 가지의 변인을 통해 이용자의 주관적 판단을 한정짓는다는 비판을 받는다. 이에 따라 기술수용모형을 지지한 초기 연구들과는 달리, 기술수용모형의 단점을 지적하면서 모형을 수정하거나 확장한 확장된 기술수용모형(ETAM: Extended Technology Acceptance Model)을 토대로 접근한 연구들이 1990년 후반에 많이 나타났다. 대표적인 확장 모델 접근으로 주관적 규범, 이미지, 업무 관련성 등의 선행 변인과 함께 경험이나 자발성 등의 매개변인을 포함한 레그레스 등의 연구(Legris et al. 2003)를 들 수 있다. 또한 이러한 확장모델 연구들을 바탕으로 킹 등(King et al. 2006)은 유용성과 용이성 이외에 선행변수, 문맥적 변수, 타 이론에서 제시된 변수 및 결과 변수를 포함한 기술수용 모델의 4가지 변형을 제시한다. 본 연구에서 분석대상으로 삼고 있는 스마트TV는 매체 특성상 단일 스마트 기기와 기기간의 결합을 이룬 융합 매체이다. 따라서 모델의 설정에 있어 개인의 내적, 외적 특성은 물론이고, 기능적·감성적 사용자 인터페이스 측면과 함께 다양한 요인들로 구성된 인과 관계의 모형을 필요로 한다.

3. 연구방법 및 조작적 정의

3.1. 연구방법

스마트TV 도입 초기에서 채택결정 요인에 관한 영향력 검증은 시의적으로 중요한 주제이다. 따라서 본 연구에서는 사용자 내적 특성(스마트 기기 이용 경험), 외적 특성(기능적 사용자 인터페이스, 감성적 사용자 인터페이스)이 인지된 유용성과 인지된 용이성에 어떠한 영향을 미치고, 이러한 선행변인들이 채택의도에 어떠한 영향을 미치는지 검증하고자 한다.

스마트폰·태블릿PC 이용경험은 스마트폰·태블릿PC 기기들이 포함하고 있는 사용자와의 인터랙션 경험을 의미한다. 이러한 다양한 기능들이 스마트TV에

같은 방식의 OS로 장착되기 때문에 스마트폰·태블릿PC 이용경험은 스마트TV의 다양한 기능을 이용하는 데 쉽게 적응하여 유용한 정보와 서비스를 이용하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 가정한다.

〈가설 1〉 스마트폰/태블릿PC 이용경험은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

〈가설 2〉 스마트폰/태블릿PC 이용경험은 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

기능적 사용자 인터페이스는 사용자의 행위에 따라 기능들이 단순하고 효율적으로 변화되는 기능적인 측면을 중점적으로 디자인하는 것을 의미한다. 스마트TV가 디자인적인 측면에 있어서 누구나 쉽게 이용할 수 있도록 단순하고 효율적으로 구성되어 있다면 스마트TV 이용자들이 보다 쉽게 기기에 접근할 수 있을 것이라고 가정할 수 있다.

한편 노먼(Norman 2004)는 애플의 아이폰에서 시작된 감성적 사용자 인터페이스는 인간의 감각과 감성적인 측면을 중점적으로 디자인하는 것을 의미한다고 하였다. 스마트TV 사용자들은 자신들이 개인적으로 흥미를 가지고 있는 주관적인 요소의 만족감, 미적 감각을 살린 그래픽 유저 인터페이스, 제품 브랜드 이미지와 디자인 만족 등 감성적 사용자 인터페이스가 인지된 유용성과 인지된 용이성에 영향을 미칠 것이라고 가정할 수 있다.

〈가설 3〉 감성적 사용자 인터페이스는 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

〈가설 4〉 기능적 사용자 인터페이스는 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

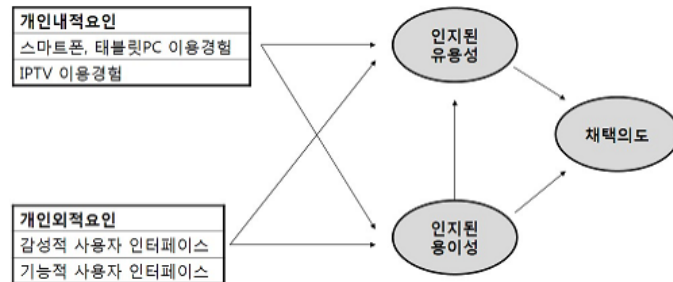
〈가설 5〉 감성적 사용자 인터페이스는 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

〈가설 6〉 기능적 사용자 인터페이스는 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

데이비스(Davis 1989)에 따르면 인지된 유용성은 특정 시스템을 사용함으로써 업무 능력이 향상되었다고 믿는 정도로 정의할 수 있고, 시스템 수용태도에 직접적인 영향을 미치며 동시에 시스템 사용의도에도 직접적으로 영향을 준다. 또한 인지된 용이성은 인지된 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 스마트TV는 아직까지 콘텐츠와 서비스를 쉽게 운용할 수 있는 편리한 입력기기가 갖추어지지 않은 상태이지만 스마트TV를 쉽게 이용할 수 있다고 인식하면 스마트TV가 유용한 매체라고 인식할 것이다. 또한 이용자들이 스마트TV를 유용하면서 쉽게 사용할 수 있는 매체로 인식할수록 채택의도에 긍정적인 영향을 미친다고 가정하였다.

〈가설 7〉 인지된 용이성은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
 〈가설 8〉 인지된 유용성은 사용자 채택의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
 〈가설 9〉 인지된 용이성은 사용자 채택의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
 이상의 가설들을 기초로 다수의 이론적 틀과 함께 선행연구들을 바탕으로 전술한 바와 같이 외부변인들과 매개변인 그리고 종속변인을 추출하여 〈그림 1〉와 같은 연구모형을 설계하였다.

그림 1 연구모형



3.2. 주요 변인의 조작적 정의

이트마(Ettema 1984)는 미디어 이용경험(Media Experience)은 기존 미디어의 소유와 함께 이용(use)을 통해 기능적으로 유사한 정도의 개인적 경험의 수준으로 정의하였다. 또한 사용자 경험이란 사람들이 어떤 제품이나 서비스와 상호작용하면서 축적하게 되는 모든 기억과 감정을 의미한다. 김은영 외(Kim et al. 2003)의 연구에 의하면 기능적 사용자 인터페이스는 사람과 정보매체와 접점 또는 채널이라 표현하며 그 개념은 보다 사용하기 편한 시스템을 만들기 위해 사용자의 인지적 측면에서 디자인하고 사용 편리성을 평가한다고 한다. 그리고 감성적 사용자 인터페이스를 통한 개인의 주관적 경험은 인터페이스 내에 연출된 사건과 만나게 되며, 이를 통한 개인의 경험은 스마트TV 콘텐츠 전체에 대한 초기 경험을 결정짓는 중요한 역할을 하게 된다.

표 7 변인의 조작적 정의

	연구대상	변수 및 결과
독립 변수	개인 내적	스마트폰/ 태블릿PC이용경험
	외적 특성	기능적 사용자 인터페이스
		스마트폰, 태블릿PC를 이용하여 자신들이 원하는 정보습득, 앱, 게임 등의 콘텐츠 이용, 상호작용적 방송 프로그램을 능동적으로 이용한 경험
		사용자의 행위에 따라 기능들이 단순하고 효과적으로 변화되는 기능적인 측면을 중점적으로 디자인하는 것을 의미

매개 변수	인지 특성	인지된 유용성	스마트TV 이용 시 다른 뉴미디어와 비교하여 상대적으로 정보나 아이디어를 얻는데 유용하고 즐거움을 얻는데 필요하다고 인지되는 정도
		인지된 용이성	스마트TV 이용 시 다른 뉴미디어와 비교하여 입·출력 기기를 이용하여 상호작용적 서비스들을 쉽게 이해하거나 편리하다고 인지되는 정도
종속 변수		채택의도	스마트TV를 이용하면서 서비스들이 유용성이 있으며 그 서비스들을 이용하기 위하여 기기들을 쉽게 이용한다고 느끼며 계속 이용하려고 하는 의지

4. 분석결과

4.1. 확인적 요인분석 결과

전문리서치 기관에 의뢰하여 회원조사를 통한 확률표집 방법을 수행하였다. 이를 통해 전국의 만19세부터 59세까지의 일반인을 대상으로 하여 총 300명을 표본으로 선정하였다. 사전조사는 도출된 각 변인별 측정 문항들을 정제하여 이해하기 어렵거나 애매모호한 문항들을 수정하기 위해 실시되었다. 이를 통해 표면 타당도를 검증받았고 정제된 측정문항 및 조사대상자를 선정하여 사용자를 대상으로 설문 예비조사를 시행하였다. 본 연구의 모든 측정문항들은 내적일관성을 확인하고 신뢰도를 떨어뜨리는 문항들을 제거하기 위해 크롬바흐 알파(Cronbach's Alpha)계수를 이용하였다. 또한 내적신뢰도 분석을 통해 확인된 각 변인들의 문항들이 구성타당성을 확보하는지를 검증하기 위해 주성분분석(Principle Component Analysis)을 실시하였다. 요인 수의 결정은 고유값(Eigen Value) 1.0이상으로 하였다. 또한 요인적재량은 0.5이상을 추출하도록 지정하였으며 베리맥스(varimax) 직각 회전을 실행하였다. 확인적 요인분석은 탐색적 요인분석을 통해 문항수를 줄인 스마트TV 채택결정 요인의 측정 모형들이 실제 데이터와 얼마나 부합하는지를 확인하기 위해 실시되었다. 총 33개로 구성된 모든 문항은 리커트형 5점 척도(1 = 전혀 그렇지 않다, 5 = 매우 그렇다)로 측정하였다. 측정항목의 신뢰도는 감성적 사용자 인터페이스가 .62로 일반적 기준인 .60을 충족시켰고 나머지 항목은 .82에서 .91로 비교적 높게 나타났다.

표 8 조사대상자의 일반적 특성 분석

문항	구분	빈도	백분율(%)
성별	남자	172	57.3%
	여자	128	42.7%
연령	만19세~29세	73	24.3%
	만30세~39세	78	26.0%
	만40세~49세	80	26.7%
	만50세~59세	69	23.0%
주요 이용 기능	앱	110	36.7%
	게임	13	4.3%
	SNS	25	8.3%
	상호작용방송시청	28	9.3%
	일반방송시청	113	37.7%
	기타	11	3.7%

신뢰도분석을 통해 선택된 측정 항목에 대한 각 요인 단위별 단위차원성을 검증하기 위해 AMOS 7.0을 이용하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 연구모형을 검증하기 위해 최대우도법(ML: Maximum Likelihood) 방식을 통해 Anderson 과 Gerbing(1988)이 제안한 구조방정식모델에 대한 2단계 접근 방식(Two-step Approach)을 본 연구에 적용하였다. [표 9]에서는 수렴타당성을 확인하기 위해 최종 추출된 항목과 구성 요인 부하량에 대한 t-값, 평균분산추출(AVE), 개념 신뢰도를 포함시켰다.

표 9 확인적 요인분석결과

요인		표준 적재치	표준 오차	t-값	AVE	개념신뢰도
스마트폰 태블릿 PC 이용경험	이용방식 유사성	.662	.293	11.131	.677	.893
	이용방식 친숙함	.778	.225	13.189		
	서비스 유사성	.715	.299	12.099		
	서비스 친숙함	.771	.209	-		
감성적 사용자 인터페이스	주관적 만족감	.663	.290	6.205	.508	.670
	브랜드 이미지	.514	.391	-		
기능적 사용자인터 페이스	콘텐츠의 효과적 구성	.645	.274	11.194	.690	.898
	콘텐츠 운용체계 의 유용한 구성	.711	.244	12.562		
	콘텐츠의 빠르고 편리한 이용조작	.824	.225	14.919		
	화면에 쉽게 메뉴 선택과 배치	.788	.256	-		

인지된 유용성	정확한 정보 획득	.754	.216	12.073	.680	.894
	즐거움 획득	.802	.182	12.781		
	생활에 편의를 제공	.643	.310	11.846		
	다양하고 새로운 기능의 유용성	.708	.294	-		
인지된 용이성	능숙한 리모컨 이용	.772	.265	12.073	.709	.936
	간단한 이용 기술	.752	.277	13.400		
	원하는 일 수행 위한 이용의 용이성	.820	.199	14.811		
	메뉴, 화면구성 디자인의 편안함	.721	.247	12.779		
	서비스 이용과정의 용이성	.810	.182	12.781		
	빠른 콘텐츠 서비스 속도	.755	.280	-		
채택 의도	많은 시간 이용	.700	.334	12.109	.699	.902
	기능, 서비스만족	.734	.270	12.785		
	타인에게 적극 추천	.848	.193	14.874		
	지속적 사용의도	.775	.213	-		

연구모형의 적합도 평가

유효표본 총 300부 샘플을 통해 연구모형에 대한 검증을 실시하여 얻은 경로계수 중심의 분석 결과는 [표 10]과 같다. 전반적인 연구모델 적합도 지수 중에서 X^2 값은 표본의 크기와 모형의 복잡성, 자유도에 민감하게 반응하는 적합도 지수인 관계로 상대적으로 안정적인 지표로 알려진 RMR, RMSEA, GFI, NFI, TLI, CFI 등의 지수로 모델 적합도를 평가하였다(Bagozzi & Yi, 1988). 모형의 적합도는 [표 4]에 제시된 것처럼 RMR, GFI, NFI, TLI, CFI 모두(김계수, 2008; 홍세희, 2000; Bagozzi & Dholakia, 2002)가 제시한 적절한 적합도 지수의 기준을 충족시켰다.

표 10 모형적합도 검증결과

연구 모형	X^2	df	$X^2 // df$	RMR	RMSEA	GFI	NFI	TLI	CFI
	1005.264	661	1.521	.027	.042	.852	.863	.941	.948
적합도 평가기준				.05 이하	.08 이하	.09 이상	.09 이상	.09 이상	.09 이상
				적합	적합	양호	양호	적합	적합

4.2. 가설검증 결과

연구모형이 적합하다는 판단 하에 모형을 중심으로 개별 가설들을 검증하기 위해 AMOS 7.0을 활용하여 [표 11]과 같은 결과를 얻었다.

표 11 가설검증 결과

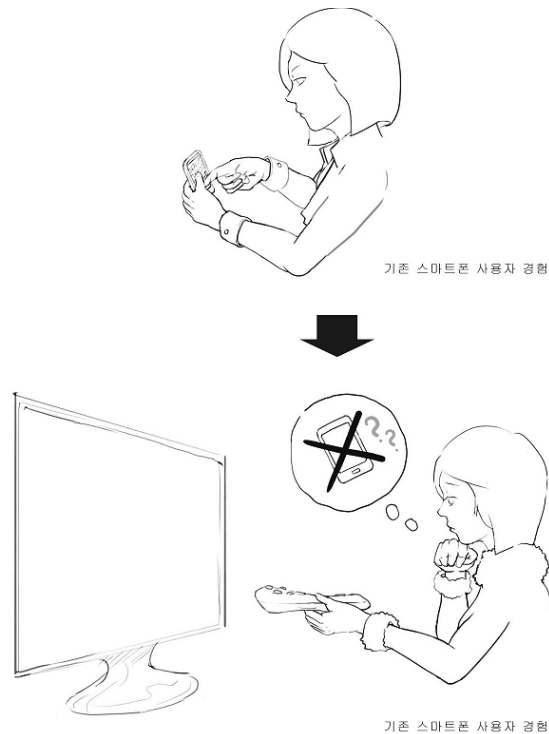
가설	인과관계	Estimate (표준화 경로계수)	S.E (표준오차)	C.R (t값)	P	채택여부
1	스마트TV/태블릿 PC 이용경험 - 유용성	.036	.101	-.349	.727	기각
2	스마트TV/태블릿 PC 이용경험 - 용이성	-.155	-.087	-2.034	.042	채택
3	감성적 사용자 인터페이스 - 유용성	.432	.307	2.029	.042	채택
4	기능적 사용자 인터페이스 - 유용성	-.141	.143	-.829	.407	기각
5	감성적 사용자 인터페이스 - 용이성	-.065	.209	-.519	.603	기각
6	기능적 사용자 인터 페이스 - 용이성	.516	.100	5.069	.000	채택
7	인지된 용이성 - 인지된 유 용성	.584	.153	3.295	.000	채택
8	인지된 유용성- 채택의도	.351	.132	2.757	.006	채택
9	인지된 용이성- 채택의도	.435	.112	3.460	.000	채택

분석 결과, 총 9개의 가설 중에서 H2(스마트폰/태블릿PC 이용경험-용이성), H3(감성적 사용자 인터페이스-유용성), H6(기능적 사용자 인터페이스-용이성), H7(인지된 용이성-인지된 유용성), H8(인지된 유용성-채택의도), H9(인지된 용이성-채택의도) 등 6개의 가설이 채택되었고, 나머지 3개 가설이 기각되었다. 구체적으로 가설 검증 결과를 분석하면, 스마트폰·태블릿PC 이용경험은 유용성에는 영향을 미치지 않으나 용이성과는 부(-)적인 관계에 있는 것으로 나타났다(-.155, $p=.042$). 이러한 결과는 스마트TV가 가지고 있는 입력기기의 기능이 부족한 데 기인한다고 볼 수 있다. 스마트폰과 유사한 OS와 콘텐츠를 가지고 있는 스마트TV는 아직까지 보급 초기 단계라서 스마트 폰에서는 손을 도구로 쉽게 사용했던 기능을 이용할 만한 입력기기가 부족한 상태이다. 즉, 김건동(Kim 2011) 연구에서와 같이 하나의 콘텐츠를 다른 디바이스에서 이음새 없이(Seamless) 활용할 수 있는 N-Screen 기반 사용자 경험이 필요하다는 것을 나타내주는 결과이다. 오형용(Oh 2011) 성주염, 박경하(Sung & Park 2011) &

석왕미, 반영환(Suk & Bhan 2011)과 같은 다양한 선행 연구에서도 스마트폰의 이용에 있어 사용자들이 원하는 정보로 쉽게 접근하기 위해서는 사용자 경험(User eXperience)이 중요한 요소로 나타났다.

결국 사용자는 스마트폰에서 느꼈던 기기 사용의 편리성을 아직까지는 스마트TV에서는 누릴 수 없고 따라서 스마트폰을 이용하면서 느꼈던 편리성을 스마트TV에서는 느끼지 못해 부적절한 상관관계가 형성되었다고 추측할 수 있다. 스마트TV 사용자들이 스마트폰, 태블릿PC와 같은 사용 용이성을 유지하기 위해서는 제한된 입·출력 기능에 대한 문제점이 해결되어야 하며 동시에 효율적인 사용자 인터페이스의 개발이 필요할 것이다.

그림 2 스마트기기 사용자 경험

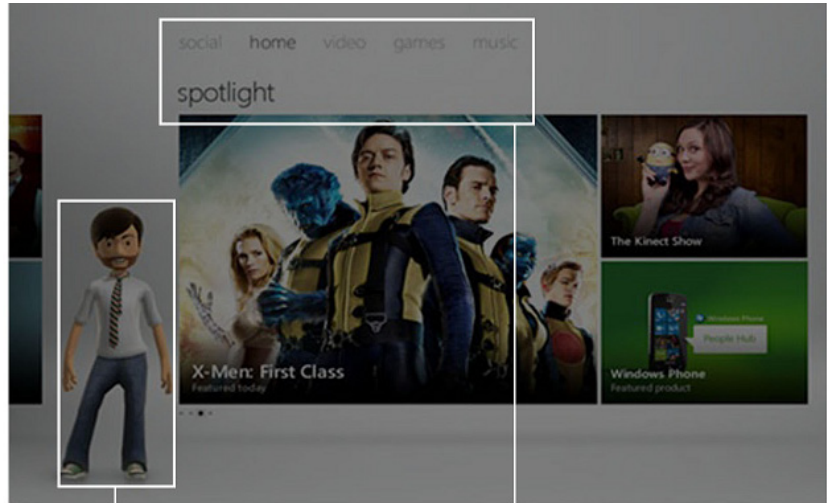


감성적 사용자 인터페이스는 인지된 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다 (.432, $p=.042$). 이러한 분석은 선행연구(오병근, 2006; 김동민·이철우, 2010; 황하성·손승혜·최윤정, 2011; 김종덕, 2009; 최민수, 2011)의 결과와 일치한다. 사용자들은 스마트TV를 유용한 매체로 인식하는 데 있어 미적, 감각적, 주관적 요소를 지닌 감성적 사용자 인터페이스를 중요한 요인으로 인식하는 것으로 나타났다.

스마트TV는 스마트폰, 태블릿PC와 달리 물리적으로 제한된 화면 크기의 문

제에서 벗어나고 있다. 이러한 이유로 GUI(Graphic User Interface)에서 가능한 표현이 풍부해졌다. 예를 들면, 화면의 크기는 화각이 넓을수록 몰입을 유도하게 되고 현장감을 느끼게 된다. 조철수, 김헌(Cho & Kim 2012)은 화면의 크기가 증가할수록 해상도 역시 증가하여 그래픽의 표현에 있어 사실성이 높아질 것이라 하였다. 또한 스크린의 색상, 명도, 채도 등이 향상되므로 다양하고 풍부한 정보를 담을 수 있는 감성적 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

그림 3 감성적 사용자 인터페이스



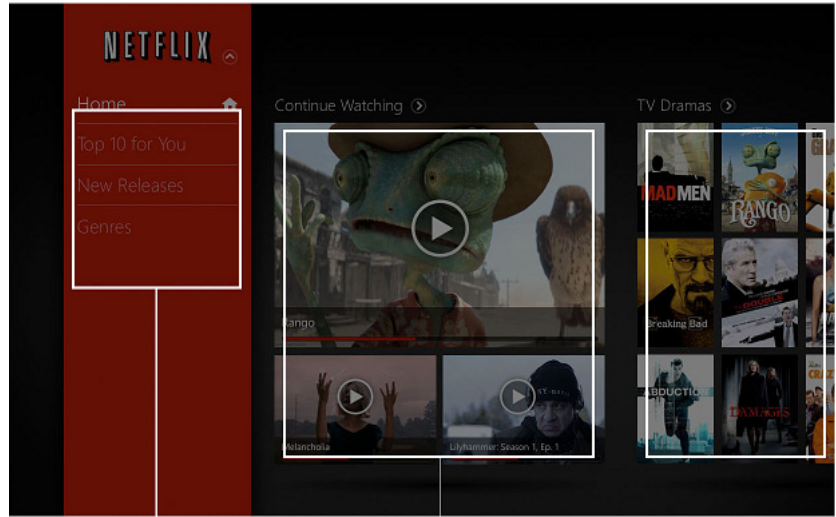
가상 아바타들을 이용하여 시선을 집중시켜
효과적인 정보 전달 및 사용자 참여 유도

곡선적 매력에 강조된 폰트를 사용하여
딱딱하지 않으면서도 고급스러움을 강조

한편 기능적 사용자 인터페이스는 인지된 용이성에 영향을 미치는 것으로 나타났다(.516, $p=.000$). 이러한 결과는 스마트기기를 이용하는 초기 사용자들이 단순하면서도 쉽고 효과적인 기능을 중심으로 스마트기기를 이용한다는 연구 결과(강미정, 2011; 김은주·이규희·송성렬·송원문·김명원, 2010; 김효우·전재웅·최윤철, 2011; 변강강·홍정표, 2011; 양운선·신철호, 2010; 오형용, 2011)를 입증하는 것이라 할 수 있다.

스마트TV는 다양한 매체들이 융합되어 구성된 매체이다. 이러한 이유로 사용자들이 스마트TV를 사용하는 데 있어서 다양한 매체들을 편리하게 사용하는 목적이 중요하게 되었다. 예를 들면, 효율적인 작업 전환, 메뉴의 간결성을 들 수 있다. 효율적인 작업 전환을 위해서는 가장 많이 사용하는 작업 기능을 전면 배치해야 하며, 작업들 사이의 연관성을 분석하여 효율적으로 빠르게 사용이 가능해야 한다.

그림 4 기능적 사용자 인터페이스

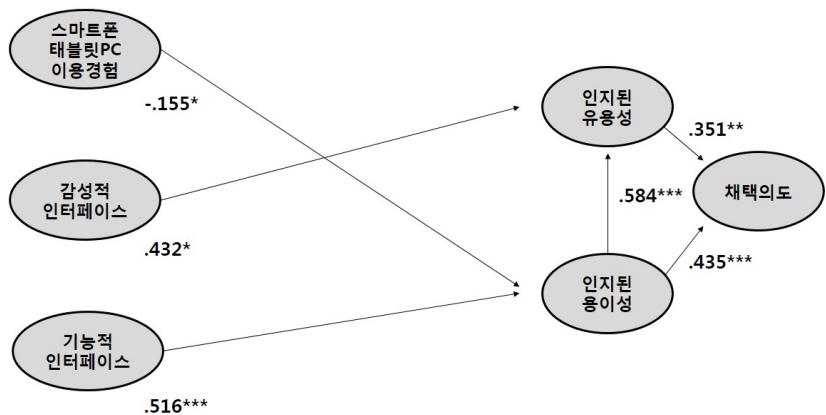


메뉴바를 좌측에 고정 배치하여 원하는 기능의 빠른 이용이 가능

사용자가 가장 많이 사용하는 기능을 전면에 크게 배치

마지막으로 인지된 용이성은 인지된 유용성에 영향을 미치고, 인지된 유용성과 인지된 용이성이 종속변인인 채택의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 초기 기술수용모형(TAM)을 제안한 데이비스(1986, 1989)의 연구에서 제시한 기본가설이 본 연구에서도 검증된 것을 의미한다. 대표적인 선행연구(김수현, 2010; 심진보 김유진, 2009; 최민수, 2010; Venkatesh & Davis, 2000)의 결과에서처럼 스마트TV역시 스마트TV를 사용하는 사용자들이 미디어를 쉽게 사용할 수 있고 유용성을 느낄 수 있어야 스마트TV 채택의사가 높아진다고 할 수 있다. 본 연구에서 제시한 가설에 대한 검증 결과를 바탕으로 본 연구의 수정모형을 [그림 5]와 같이 도식화할 수 있다.

그림 5 수정모형



5. 결론 및 토의

스마트TV는 융합 미디어로서 스마트 매체 환경에서 중요한 이슈로 대두되고 있다. 간편한 효율성을 증시하는 기능적 사용자 인터페이스, 주관적인 만족감을 향상시키기 위한 감성적 사용자 인터페이스의 개발과 환경 속에서 스마트TV 채택 결정 요인에 관한 연구는 중요한 의미를 지닌다.

이 연구에서는 스마트TV 채택 결정 요인을 검증하기 위해 수정 기술수용모형을 바탕으로 스마트폰/태블릿PC 이용경험, 기능적 사용자 인터페이스, 감성적 사용자 인터페이스 등의 선행변인과 인지된 유용성과 인지된 용이성 등의 매개변인을 포함한 수정 모형을 분석하였다. 검증을 위해 우선 관련 문헌 연구와 전문가 심층 인터뷰를 통해 정성적 기법을 시행하였다. 정성적 분석을 통해 도출된 스마트TV 채택 결정 요인에 관한 선행 변인, 매개 변인, 종속 변인의 구조를 밝혀내고 이를 바탕으로 수집한 데이터를 활용해 정량적 기법으로 스마트TV 채택 결정 요인의 영향력을 구조방정식 모형(SEM)의 검증을 통해 분석하였다.

분석 결과 수정모형에서 인지된 용이성은 인지된 유용성에 영향을 미치고, 인지된 용이성과 인지된 유용성은 스마트TV 채택의도에 영향을 미치는 것으로 나타나 기술수용모형의 기본 가설을 지지하는 것으로 나타났다. 또한 선행변수로서 스마트폰/태블릿PC 이용경험, 기능적 사용자 인터페이스 등이 인지된 용이성에 영향을 미쳤고, 감성적 사용자 인터페이스는 인지된 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구에서 밝혀진 구체적 가설 검증 결과는 다음과 같은 함의를 지니고 있다.

첫째, 스마트폰/태블릿PC 사용경험이 실제로 스마트TV를 이용하는 데 부정적 영향력을 나타내고 있다는 결과는 아직까지 스마트TV는 스마트폰/태블릿PC와 유사한 기능이 많지 않으며 스마트폰/태블릿PC를 편리하고 익숙하게 사용하던 사용자들은 새로운 기기인 스마트TV를 사용하는데 있어서는 오히려 더 큰 어려움을 느끼는 것으로 해석할 수 있다. 새로운 미디어 생태계에서 요구하는 N-Screen 시스템이 스마트TV에서는 스마트폰과 태블릿PC와 같이 동일하게 이루어지지 않고 있는 것이다. 가장 큰 이유로는 터치스크린 시스템을 이용한 편리한 방식을 스마트TV에서는 사용하지 못하기 때문으로 판단할 수 있다. 따라서 스마트TV 발전을 위해서는 스마트TV 환경이 현재의 스마트폰 환경과 동일한 사용 시스템으로 변환되어야 할 것이다. 결국 이러한 결과는 스마트폰과 태블릿PC에서 손쉽게 사용할 수 있는 터치스크린 시스템과 같은 편리한 입력

시스템이 스마트TV에서도 적용이 되어야한다는 것을 의미한다.

이러한 점을 개선하기 위하여 스마트TV 사용자들이 스마트폰/태블릿PC를 이용할 때와 같이 편리한 사용 시스템을 개발하여 스마트TV에 장착할 필요가 있다. 예를 들면, 스마트폰의 핑거 터치 기능을 합친 리모컨 개발, 태블릿PC를 스마트TV와 연동하여 태블릿PC를 스마트TV의 리모컨으로 활용하여 핑거 터치 스크린을 스마트TV에서도 활용할 수 있는 방안, 스마트TV 사용자 인터페이스 환경을 스마트폰/태블릿PC 핑거 터치 시스템과 동일하게 사용할 수 있는 사용자 인터페이스를 개발 적용하는 방안이 있을 수 있겠다.

둘째, 감성적 사용자 인터페이스의 인지된 유용성에 미치는 긍정적인 영향력과 기능적 사용자 인터페이스의 인지된 용이성에 미치는 긍정적인 영향력을 들 수 있다. 초기 사용자들 중 대부분은 새로운 미디어의 사용 방법에 어려움을 겪는다. 그러나 그러한 시기를 넘어서면 사용자들은 기기들의 성능과 서비스에 대한 응용을 통하여 더 유용한 정보를 얻을 수 있는 사용자 환경을 요구한다. 즉 초기에 사용자들은 콘텐츠의 효과적인 시각적 구성, 운용체계의 유용한 구성, 콘텐츠의 빠르고 편리한 이용조작, 화면에 쉽게 메뉴를 선택하고 배치할 수 있는 스마트TV를 사용하고 그 사용방법을 터득한 후에는 좀 더 재미있고 유익한 콘텐츠를 사용하고자 한다. 그 과정에서 사용자들은 미적으로 아름답게 디자인된 콘텐츠, 주관적으로 만족감을 느낄 수 있는 콘텐츠를 요구하게 된다. 이러한 이유로 스마트TV 확산의 초기 단계를 넘어 다음 단계를 위해서 인간의 미묘한 감성까지 전달하여 사용자의 주관적 만족감을 향상시킬 수 있는 그래픽 사용자 인터페이스의 개발이 필요하다. 또한 스마트TV 기기와 애플리케이션의 이미지 향상을 통해 브랜드 이미지까지 향상시킬 수 있는 미적으로 아름답게 구성된 콘텐츠의 제공이 요구된다. 과거에는 사용자들이 쉽고 효율적으로 사용할 수 있도록 기술 위주로 개발하였으나 스마트TV 환경에서는 사용자 인터페이스 개발에 있어 감성과 기술이 하나로 잘 조화가 되어야 한다. 감성기술과 같이 기술이 인간의 감성적인 요소를 반영하고 인간의 감성적인 요소는 기술적 기반을 바탕으로 확대되는 사용자 인터페이스 환경이 조성되어야 한다.

마지막으로, 인지된 용이성은 인지된 유용성에 영향을 미쳤고, 인지된 유용성과 인지된 용이성이 채택의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자들이 스마트TV를 사용하기 편리하고 유용한 정보를 얻을 수 있는 매체로 인식할 경우에 스마트TV를 채택할 의사가 높아진다는 것을 의미한다.

본 연구는 사용자의 내·외적인 특성, 사용자 경험, 기술적인 측면의 기능적 사용자 인터페이스, 디자인적인 측면의 감성적 사용자 인터페이스에 대한 다양한 문항들을 선정하여 조사 분석하는 것으로 진행되었다. 따라서 스마트TV 채

택결정 요인을 분석한 선행적인 연구로 학문적 의의가 있을 것이다. 또한 탐색적인 연구의 일환으로 기존 연구에서는 다루지 않았던 디자인 측면에서의 감성적인 사용자 인터페이스와 기능적 사용자 인터페이스 변인들을 검증함으로써 스마트TV 채택의도를 다양한 관점에서 설명했다. 타당성과 신뢰성이 검증된 항목을 기반으로 스마트TV 채택의도에 대한 전략적 평가 영역을 설정하고 초기 보급 단계에 있는 스마트TV의 합리적인 전략 수립에 도움이 될 것으로 판단된다.

본 연구는 스마트TV 채택의도에 관한 요인들을 구체적으로 밝혀냄으로써 이론적·실무적 가치를 지니고 있음에도 불구하고 다음과 같은 한계점을 지닌다. 우선 스마트TV가 아직 본격적으로 확산되지 않은 상태이기 때문에 연구의 표본을 선정하는 데 한계가 있었다. 본격적 보급이 이루어지기 시작하면 좀 더 다양한 표본의 수집이 가능하리라 여겨진다. 또한 디자인 측면에서 감성적 사용자 인터페이스에 대한 후속 연구가 필요하다. 감성적 사용자 인터페이스 연구 결과들은 사용자들의 주관적인 관점이 많이 개입되어 있음을 시사하고 있으므로 후속 연구에서는 스마트TV 사용자들을 대상으로 실증적인 실험 연구를 실시하여 주관적이고 감성적인 디자인 부분을 좀 더 심도있게 논의하고 동시에 객관화시킬 수 있는 척도 개발이 필요하다.

참고문헌

- 1 Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychology Bulletin*, 103(3), 411~423.
- 2 Andrews, J., & Shimp. (1990). Effect of involvement, argument, strength, and source vividness on central and peripheral processing of advertising. *Psychology and Marketing*, 7(3), 195~214.
- 3 Bagozzi, R. P., & Dholakia, U. M. (2002). Intentional social action in virtual communities. *Journal of Interactive Marketing*, 16(2), 2~21.
- 4 Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of Academy of Marketing Science*, 16(1), 74~94.
- 5 Cho, C., & Kim, H. (2012). A Study on the GUI Design Element of SmartPhone Touchscreen. *Journal of Korea Design Knowledge*, 22, 169~178.
- 6 Choi, J., & Park, E. (2012). Emotional Quality Factors of the Smartphone Interface Design. *Korea Digital Design Council*, 12(1), 469~478.
- 7 Choi, M. (2011). *A Study on the Influence of Factors Such as Personal Innovativeness, Social Influence and User Interface on Smart Phone Acceptance: Based on an Expanded Technology Acceptance Model*. (Unpublished doctoral dissertation). Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- 8 Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness easy of use and the user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 318~581.
- 9 Ettema, J. S. (1984). Three phases in the creation of information inequities: An empirical assessment of a prototype videotex system. *Journal of Broadcasting*, 28, 383~395.
- 10 Fan, Q., & Hong, J. (2011). A study on Layout in degital Web Interface Design. *Korean Society of Design Science*.
- 11 Han, D. S. et al. (2011). SmartTV Technology trends. *KIEES*, 22(22), 44~51.
- 12 Hee, S. (2009). An empirical of a modified technology acceptance model of IPTV. *Behaviour and Information Technology*, 28(4), 361~372.
- 13 Hong, H., Kim, M., & Kim, J. (2012). Smartphone Application UI Design Guideline of University Information-Focused on Application of Usabilities for University. *Society of Korea Design Trend*, 34, 509~518.
- 14 Hong, S. (2000). The Criteria for Selecting Appropriate Fit Indices in Structural Equation Modeling and Their Rationales. *Korean Psychological Association*, 19(1), 161~177.
- 15 Jin, C., Kim, S. (2010). A Study on Acceptance Factors of Interactive TV's Advertising. *Journal of Media Economics & Culture*, 8(4), 56~102.
- 16 Kang, M. (2011). A Quantitative Analysis of the Satisfaction about Interface Design based on Smartphone Application. *The Korean Society of Design Culture*, 17, 12~9.
- 17 Kim, B., & Kim, Y. (2011). A Study on Emotional Interface Design Based on Each Smart-phone Application Category. *Journal of Korea Design Knowledge*, 20, 181~192.
- 18 Kim, D. J. (2010). Smart TV on the Status and Future Direction. *The Korean Society of Broadcast Engineers*, 5(3), 122~131.
- 19 Kim, D., & Lee. C. (2010). Technology Trends of Smartphone User Interface, The

- Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, 28(5), 15~26.
- 20 Kim, E. J., Lee, K. H., Song, S. L., Song, W. M., & Kim, M. W. (2010). SmartTVi : Effective IPTV User Interface. *The Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, 37(1), 110~111.
- 21 Kim, G. (2011). A Study on the User Experience Design based on the Types of usage of Smart Pad. *Korean Society of Basic Design & Art*, 12(3), 49~59.
- 22 Kim, H., & Kim, J. (2011). A Study on the Graphic User Interface for Emotional Communications in the Mobile Messenger-Focused on 'Kakao Talk' and 'WhatsApp' by Case Analysis. *Journal of Korea Design Knowledge*, 143~155.
- 23 Kim, H., Jeon, J., & Choi, Y. (2011). A Cut-out Based Interface for Effective Web Browsing on Mobile Devices. *Korea Computer Congress*, 38(1-B).
- 24 Kim, J. (2009). *User Interface Design for Interactive TV-Test of relationship between usability and pleasure*(Unpublished doctoral dissertation). Seoul National Univ, Seoul, Korea.
- 25 Kim, S. (2010). Effects of Perceived Attributes on the Purchase Intention of Smart-Phone. *The Korean Contents Association*, 10(9), 318~326.
- 26 Kim, S. (2010). Building a Sustainable UX Ecosystem under N-Screen and Cloud Computing Paradigm. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, 29(4), 553~561.
- 27 Kim, Y., & Choi, S. (2009). Effects of Perceived Service Quality, Usefulness and Easiness on the Consumer Satisfaction and the Continuous Use Intention of IPTV. *The Korean Contents Association*, 9(10), 24~27.
- 28 King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, 43, 740~755.
- 29 Korea Communications Commission.(2010.). SmartTV market effects of analysis and policy direction.
- 30 Lee, G., Kim, M., & Lee, W. (2011). A Review of UI Technologies for Improving Smart TV UX. *The Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, 28(8), 19~30.
- 31 Lee, J., & Kim, H. (2008). DTV User Interface Color Guidelin Study based on user environment. *Korea Society of Color Studies*, 22(1), 59~68.
- 32 Lee, J. S. (2006). A Longitudinal Study Examining Factors Meeting Changes of Attitudes towards Technology Use: Focusing on Individuals Subjective Judgements and Social Influence of Technology Use. *Korean society for journalism and communication studies*, 50(6), 388~414.
- 33 Legris, P., Ingham, John., & Collette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191~204.
- 34 Norman, D. A. (2004). *Emotion Design: Why We Love(or Hate)Everyday Things*. New York: Basic Books.
- 35 Oh, B. (2006). A Study on the attribute of infotainment design. *Journal of Korean society of design science*, 19(2), 230~240.
- 36 Oh, B., & Kang, S. (2006). Textbook of Information Design, Ahn graphics ltd.
- 37 Oh, H. (2011). Implementation of Mobile Web Interface Design for Smart-Phone Users. *The Korea Contents Association*, 11(12), 639~648.
- 38 Park, J. (2010). An Exploratory Study on the Paradigm Shift in the Media Industry

- in the Era of Convergence. *Korea Communication Association*, 18(1), 89~113.
- 39 Seok, W., & Pan, Y. (2011). Design Considerations for maintaining Coherence of User Experience in a Multi-Screen Environment-Focused Upon You Tube Contents. *Korean Society of Basic Design & Art*, 12(4), 215~223.
- 40 Shin, Y., & Choe, J. (2011). Remote Control Interaction for Individual Environment of Smart TV. *The Korean Contents Association*, 11(11), 70~78.
- 41 Sung, J., & Park, K. (2011). A Study on Influence of Smart-Phone User Interface upon Brand Loyalty: with a focus on coordinating role of perceived skills on the device. *Korean Society of Basic Design & Art*, 12(1), 311~321.
- 42 Venkatesh, V. A. & Davis, F. D.(2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186~204.
- 43 Verkasalo, H., Lopez-Nicolas, C., Molina-Castillo, F. J., & Bouwman, H. (2010). Analysis of users and non-users of smartphone applications. *Telematics and Informations*, 27, 242~255.
- 44 Weniger, S. (2010). *User Adoption of IPTV: A Research Model*. Bled 2010 Proceedings, 30.
- 45 Yoon, J. (2010). The Impact of User Interface Types Characteristics on the Information Media Usage Behavior. *Korea Society for Information Management*, 27(3), 53~66.
- 46 Young Shin Cho.(2010). *The possibilities and limitations, SmartTV*. Korea Press Foundation 2010 International media trends.

스마트TV 채택의도에 미치는 요인에 관한 연구

UX, UI를 중심으로

이종윤^{1*}, 윤주현²

¹한국외국어대학교 신문방송학과 박사

²서울대학교 미술대학 디자인학부 교수

Background 최근 융합 미디어의 주역으로 자리잡고 있는 스마트TV는 새로운 콘텐츠와 서비스에 대한 사용과 요구를 바탕으로 스마트기기 사용 경험을 지니고 있는 사용자 경험과 사용자 인터페이스의 활성화 및 확장을 통해 발전할 것으로 전망된다.

Methods 본 연구의 목적은 스마트TV 채택의도에 영향을 미치는 요인들을 찾아내고, 그 영향력의 관계를 분석하는 것에 있다. 기존 기술수용모델에서 검증되었던 채택의도에 영향을 미치는 인지된 용이성 및 인지된 유용성과 함께 사용자와 상호작용하는 스마트TV의 매체 특성상 사용자 개인의 내적 특성(스마트 기기 이용경험)과 외적 특성(기능적 사용자 인터페이스, 감성적 사용자 인터페이스)을 포함하는 수정 기술수용모델을 수립, 구조방정식 모형을 이용하여 스마트TV 채택 결정요인에 대한 영향력의 관계를 정량적으로 확인하였다.

Results 구조방정식 모형을 이용한 분석결과, 인지된 용이성은 인지된 유용성에 영향을 미치고, 용이성과 유용성은 사용자의 스마트TV 채택의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편 선행변수로서 스마트폰 등의 사용경험, 기능적 사용자 인터페이스 등이 용이성에 영향을 미쳤고, 감성적 사용자 인터페이스는 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Conclusion 스마트TV 확산의 초기 단계를 넘어 다음 단계를 위해서 인간의 미묘한 감성까지 전달하여 이용자의 주관적 만족감을 향상시킬 수 있는 그래픽 이용자 인터페이스의 개발이 필요하다. 이는 스마트TV 채택결정 요인을 디자인 측면에서의 감성적인 사용자 인터페이스와 기능적 사용자 인터페이스 변인들을 검증, 분석한 선행적인 연구로 학문적 의의가 있을 것이다. 이러한 연구 결과는 스마트 TV 연구의 핵심이라 할 수 있는 사용자 경험, 기능적·감성적 사용자 인터페이스 등의 외생변인의 영향력을 파악할 수 있어 학문적·디자인 산업적 의미를 지닌다.

주제어 스마트TV, 기술수용모형, 사용자경험, 기능적 사용자 인터페이스, 감성적 사용자 인터페이스
