

건강의식과 유희성이 체감형 피트니스 게임수용에 미치는 영향: 확장된 기술수용모델

The Effect of Health Consciousness and Playfulness on Intention to Use Tangible Fitness Game: Extended TAM

장한진*, 노기영**

한림대학교 대학원 인터랙션디자인전공*, 한림대학교 미디어커뮤니케이션학부**

Han-Jin Jang(ff7cloud5@naver.com)*, Ghee-Young Noh(gnoh@hallym.ac.kr)**

요약

이 연구는 체감형 피트니스 게임의 수용모델을 제안하기 위해 건강의식, 유희성이 기술수용모델의 선행변인으로서 어떠한 영향을 미치는지를 구조방정식 모델을 통해서 검증하였다. 먼저 기술수용모델의 핵심변인인 지각된 유용성과 사용용이성이 체감형 피트니스 게임이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타나 체감형 피트니스 게임이용과정에서의 기술수용모델의 적용성을 확인하였다. 또한 건강에 대한 중요성, 신념, 관심을 의미하는 건강의식이 체감형 피트니스 게임에 대한 유용성과 정적인 관계를 보였으며 유용성을 매개로 하여 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 유희성은 유용성과 사용용이성을 매개로 하여 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 연구는 체감형 피트니스 게임의 이용의도에 영향을 주는 요인들을 기술수용의 확장모델을 통해 검증함으로써 이론적 설명력을 풍부하게 하는데 기여하고 있다.

■ 중심어 : | 체감형 피트니스 게임 | 기술수용모델 | 건강의식 | 유희성 |

Abstract

This research verified that how Health-Consciousness and Enjoyment can have influence on the Technology Acceptance Model(TAM) using Structural Equation Model(SEM) to suggest a Tangible Fitness Game(TFG) acceptance model. First of all, perceived usefulness and ease of use, the core factors of TAM could influence on the intention to use TFG, so the applicability of TAM was confirmed in the context of using TFG. Health-consciousness, defined as some beliefs and interests on the importance of health, was found to have an positive effect on perceived usefulness and have an influence on the intention to use TFG. Enjoyment also influenced on the intention to use through usefulness and ease of use. This research contributes to make elaborate theoretical accounts by verifying some factors influencing on the intention to use TFG using Extended Technology Acceptance Model.

■ keyword : | Tangible Fitness Game | TAM | Health-consciousness | Enjoyment |

* 이 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015S1A3A2046760)

접수일자 : 2016년 09월 20일

심사완료일 : 2016년 10월 24일

수정일자 : 2016년 10월 24일

교신저자 : 노기영, e-mail : gnoh@hallym.ac.kr

I. 서론

현대인의 보편적인 인생관은 행복하고 건강한 생활을 유지해 나가고자 하는 것이다. 이러한 문화 속에서 현대인들은 다양한 방법으로 자신의 건강을 위해 알맞은 운동을 찾고자 노력하며 심신의 안녕과 행복을 위한 예방적 건강관리와 웰니스(wellness) 위주의 건강 활동을 추구하고 있다[1]. 그 가운데 건강을 고민하는 이들을 위해 건강관리를 목적으로 하는 기능성 게임이 개발되고 있다. 한 예로, 아케이드용 댄스 게임인 DDR을 다이어트에 활용하거나 신체의 훈련과 게임을 결합한 웰스 게임이나 호흡 기법과 바이오피드백을 활용해 명상을 결합한 게임이 개발되기도 하였다[2]. 또한 대중적인 인기를 끌고 있는 닌텐도의 Wii 스포츠의 플레이는 러닝머신의 달리기가 DDR과 비슷한 수준의 운동량을 소비하는 것으로 보고되었다[3]. 이러한 게임은 체감형 피트니스 게임으로 조이스틱이나 키보드 등의 입력장치를 통해 조작하는 수동적인 방식이 아닌 게임 조작을 위해 자신이 직접 몸을 움직여 조작하는 능동적인 방식으로[4], 이 같은 매체는 다른 매체와 다르게 자신의 몸으로 게임을 제어하기 때문에 상호작용적 커뮤니케이션이 더욱 극대화되는 특징을 가진다. 그렇기 때문에 사용자가 게임을 하면서 능동적으로 몸을 움직여 운동 효과가 극대화되고 자신이 게임 속에서 행동한다는 기분을 느껴 몰입과 흥미를 유발한다. 이처럼 체감형 피트니스 게임은 건강증진과 재미가 접목되어 있는 게임이다.

건강관리에 있어 재미는 상당히 중요하다. 재미는 어떤 행동에 대한 직접적인 결과로 나타나지 않을 수도 있지만, 그 느낌은 긍정적이거나 즐겁거나 보람을 가져오는 경우가 많으며, 재미를 느낌으로써 사람들은 한층 더 심리적, 생리적으로 안정감을 느끼게 된다. 재미가 있다는 것은 스트레스가 없고 느낌이 가벼우며, 이 느낌이 몸과 마음으로 확산되어 움직임이 쉽게 느껴지고 그 자체로 즐거워져 운동몰입과 운동지속행동을 높이는 데 긍정적인 역할을 한다[5]. 그렇기 때문에 기존의 게임과 운동을 접목한 체감형 피트니스 게임은 운동에

서의 재미를 중요하게 생각하여 게임의 재미요소를 결합한 다양한 운동 콘텐츠를 개발하고 대중화하기 위한 노력을 시도하고 있다.

이러한 변화는 주로 실내에서 생활하는 현대인들에게 자신의 건강을 지키기 위한 긍정적인 대안으로 등장하고 있다[6]. 그리고 현대인들에게 건강의식을 증진시키는데도 중요한 역할을 하고 있다. 이는 최근 의학 등의 발전으로 수명이 늘어나면서 건강한 삶에 대한 중요성이 더욱 부각되고 있기 때문이며, 과거 개인의 성장을 위해 희생하는 삶의 방식에서 이제는 개인의 행복과 건강 등에 더욱 관심을 두는 경향이 생겨났기 때문이다.

이처럼 자신의 건강증진을 위한 활동으로 발전하고 있는 체감형 피트니스 게임에 대한 확산과정을 이해하기 위해서는 체감형 피트니스 게임을 이용하는 사람들의 건강의식과 체감형 피트니스 게임의 재미적 요소를 이해할 필요가 있다. 따라서 이 연구는 체감형 피트니스 게임에 대한 유희성과 현대인들의 건강의식이 체감형 피트니스 게임의 수용에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고 검증함으로써 기술수용모델의 적용범위의 확장성에 기여하고자 한다.

II. 이론적 논의와 연구모형

1. 건강의식

건강의식은 개인이 평상시 생활할 때 건강에 대한 관심이 얼마나 있는지를 나타내는 개념으로[7], 자신의 건강을 증진시키려는 행동과 밀접한 관련이 있다. 따라서 건강의식을 가지고 있는 개인은 건강지향적이며, 운동이나 식이조절과 같은 예방조치에 대해 긍정적인 태도를 갖게 된다[8]. 그 만큼 건강을 의식하는 사람들은 자신의 건강에 대해 잘 인지하고 있으며 자신의 삶의 질과 건강을 증진시키려는 동기와 함께 건강행동에 대해 적극적이고 능동적인 참여를 하게 된다[9].

이러한 건강의식은 건강증진행위와 관련이 있다고 보고된다. 김소선(2005)은 건강의식과 건강증진행위간의 관계에 대해 연구를 진행했는데 연구결과 건강의식은 건강증진행위에 정적인 상관관계를 나타냈으며[10], 이와 비슷하게 정인희(2009)의 연구에서도 건강의식이

건강 스포츠 레저 활동에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 밝혀냈다[11]. 이와 같은 결과는 건강의식이 높은 개인일수록 건강관리를 목적으로 하는 활동에 적극적인 행동을 보인다는 것을 의미한다. 또한 건강의식은 매체와도 관련이 있는데 건강의식이 낮은 사람들은 주로 전문가나 방송매체를 통해 건강증진행위를 하는 반면, 건강의식이 높은 사람들은 스스로 인터넷과 같은 능동적인 매체를 통해 건강증진행위를 추구하는 경향이 있다고 보고되고 있다[12].

이처럼 높은 건강의식을 가진 사람은 건강을 향상시킬 목적으로 인터넷과 같은 능동적인 매체에서 건강증진행위를 하는 건강 지향적인 성향을 보인다. 이에 노기영 외(2013)는 건강의식이 높을수록 지각된 유용성에 영향을 미치고 건강을 중요하게 생각하고 건강이 삶의 질을 향상시켜 준다고 확신하며 건강에 관심을 갖고 있는 건강의식이 높은 사람들은 능동적인 매체에서 제공하는 정보를 유용하게 인식하고 있다는 것을 확인하였다[8]. 이러한 결과는 텔레비전과 같은 수동적 매체보다 능동적인 매체가 수용자들의 정보처리과정에서 높은 관여도를 필요로 하기 때문이며, 건강의식이 높은 사람들은 이러한 능동적인 매체를 건강증진행위를 할 수 있는 주요한 정보매체로 인식하기 때문이다[13].

이러한 능동적인 매체 중에서도 체감형 피트니스 게임은 정보기술의 발전에 힘입어 건강증진행위에 영향력을 발휘하고 있는 분야 중 하나로 동기부여와 재미를 이끌어내는데 가장 큰 역할을 하고 있으며 게임이 가지고 있는 재미라는 요소를 이용하여 사용자가 보다 즐겁고 쉽게 자발적으로 특정 목적을 가진 콘텐츠에 몰입을 하게 한다[14]. 그렇기 때문에 건강의식이 높은 사람들은 인터넷과 같은 능동적인 매체인 체감형 피트니스 게임에서도 건강증진행위를 추구할 가능성이 높다고 할 수 있다.

앞서 살핀 논의를 종합해보면 높은 건강의식을 가진 사람일수록 건강증진행위에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 그리고 건강의식이 높은 사람일수록 수동적인 매체보다는 능동적인 매체를 건강증진행위를 위한 주요한 정보매체로 활용하며 기술수용모델의 선행변인인 유용성에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 알 수

있다. 이에 본 연구는 지금까지의 논의를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 건강의식은 체감형 피트니스 게임의 유용성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

2. 인지된 유희성

Davis(1989)에 의해 처음 언급된 인지된 유희성은 (Perceived Playfulness) 인지된 즐거움(Perceived Enjoyment)과 같은 개념으로 사용된다. 구체적으로 인지된 유희성은 “어떤 기술을 사용함으로써 얻어지는 결과를 떠나서 그 기술의 사용 자체로 즐겁다고 인지되는 정도”로 정의된다[15]. 그리고 인지된 유희성은 기술수용모델의 선행변인과 이용의도를 설명할 때 외생변인으로서 주로 설명된다[16].

이와 관련한 연구로 심성욱(2009)은 능동적인 매체인 인터랙티브 TV에서 플로우 개념에 포함되어 있는 행위에 대한 즐거움이 인지된 유용성에 영향을 미친다는 사실을 확인하였다[17]. 또한 다른 연구에서도 인터넷과 같은 높은 관여도를 필요로 하는 능동적인 매체에서 사용자들이 즐거움과 흥미를 갖게 되고 이러한 즐거움과 흥미는 기술수용모델의 선행변인인 사용용이성과 유용성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다[18]. 이는 능동적인 매체에서의 유희성은 기술의 인지된 용이성과 유용성에 영향을 주는 선행 변인으로 작용하며 이러한 유희성 요인은 개인이 새로운 기술을 이용할 때 이용하기 쉽고 유용하다고 인식하게 만들어 결국 해당 기술을 이용하려는 의지를 높여준다고 볼 수 있다. 더욱이 게임과 같은 능동적인 매체는 다른 어떤 매체보다 재미라는 요소를 이용해 사용자에게 해당 기술을 이용하는 의지를 높여주고 있다고 앞서 논의한바 있다.

특히 게임 중에서도 체감형 피트니스 게임은 건강증진행위를 하는데 있어 게임의 재미요소와 의료를 접목하여 쉽고 즐겁게 자발적으로 사용자들의 건강증진행위를 돕고 있다. 기존의 게임은 엔터테인먼트와 놀이를 위한 것이었다면 체감형 피트니스 게임은 개인건강관리, 의료분야 등 사회적 목적을 갖고 있다[19]. 이러한 체감형 피트니스 게임은 차세대 기술을 선도할 신산업

분야로 각광받고 있으며 재미와 몰입이라는 게임 고유의 특성 덕분에 개인건강증진행위 등을 효과적으로 수행하는 수단으로 부상하고 있다[20]. 따라서 지금까지의 논의를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H2: 체감형 피트니스 게임의 유희성은 사용용이성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

H3: 체감형 피트니스 게임의 유희성은 유용성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

3. 확장된 기술수용모델

Davis(1989)는 컴퓨터 기술 수용행위를 설명하기 위해 이성적 행동이론을 수정하여 기술수용 모형을 제시하였다[21]. 기술수용모델(Technology Acceptance Model: TAM)은 인지된 사용용이성과 인지된 유용성에 의해 시스템 수용여부를 결정하는 것으로 인지된 유용성(Perceived Usefulness)은 “어떤 사람이 특정한 시스템을 이용하여 일의 성과를 높일 수 있다고 믿는 정도”를 말하며, 인지된 사용의 용이성(Perceived Ease of Use)은 “잠재적 이용자가 특정한 정보기술 혹은 시스템을 이용하는 것이 신체적이거나 정신적 수고가 적게 될 것이라고 믿는 정도”를 말한다. 기술수용모델은 사회심리학 분야의 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA)을 토대로 설계된 모델로 유용성과 사용용이성이 사용자의 이용의도에 영향을 주어 그 기술에 대한 사용행동이 결정된다는 기본 틀을 바탕으로 하고 있다. 즉, 사람들의 새로운 기술에 대한 이용의도는 유용성과 사용용이성에 의해 결정되고 이용의도에 대한 외부변수들의 영향이 유용성과 사용용이성에 의해 매개된다는 것이다[22].

인지된 유용성은 이용의도에 대해 독립적으로 영향을 미치지만 인지된 사용용이성은 유용성을 매개로 효과를 갖는 것으로 설명된다. 초기 기술수용모델에서도 사용용이성이 유용성에 영향을 미치는 것으로 확인되었으며, 이용의도는 인지된 유용성과 인지된 사용용이성이 태도와 행동의도를 매개로 하여 실질적으로 이루어진다고 하고 있다[21]. 하지만 초기의 기술수용모델은 외부변수들의 영향을 충분히 고려하지 못하는 문제

들을 가지고 있다. 이에 Venkatesh & Davis(2000)는 외부변수들의 영향을 고려하여 비자발적 혹은 자발적 상황에서 사용시점에 따른 업무 시스템 수용을 측정하기 위해 확장된 기술수용모델을 제안하게 된다[22].

노기영(2012)도 초기 기술수용모델의 한계를 보완하기 위해 외부변수를 고려한 확장된 기술수용모델을 적용하여 헬스 비디오 게임의 수용을 예측하기 위한 구조적 관계를 검증하였는데, 분석결과 외부변수를 고려한 확장된 기술수용모델은 헬스 비디오 게임의 이용 상황에서도 적합한 모델로서 확인되었다[2]. 그리고 기술수용모델의 선행변인인 유용성은 헬스 비디오 게임이용 의도에 정적인 영향을 미쳤으며 사용용이성은 직접효과는 나타나지 않았지만 유용성을 매개한 간접효과는 정적으로 유의미한 것으로 나타났다.

이렇듯 특정한 기술이나 서비스에 대해 이용자의 인지된 유용성과 인지된 용이성이라는 요인이 중요한 역할을 하고 있다는 것을 알 수 있다. 특히 인지된 유용성은 새로운 기술이나 서비스에 대한 태도와 이용의도에 영향을 주며 인지된 용이성은 직접적이거나 인지된 유용성을 매개하여 새로운 기술에 대한 이용자의 태도나 이용의도에 영향을 준다고 볼 수 있다[17].

지금까지의 논의를 종합해보면 초기의 기술수용모델은 외부변수의 영향을 고려하지 못했다는 한계를 보이고 있다. 그러므로 본 연구는 초기의 기술수용모델이 아닌 외부변수의 영향을 고려하는 확장된 기술수용모델을 기반으로 체감형 피트니스 게임에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

H4: 체감형 피트니스 게임의 사용용이성은 유용성에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

H5: 체감형 피트니스 게임의 사용용이성은 이용의도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

H6: 체감형 피트니스 게임의 유용성은 이용의도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

지금까지 이론적 논의에 의해 추론된 연구가설을 토대로 이 연구를 수행하기 위해 [그림 1]과 같이 연구모형을 설정하였다.

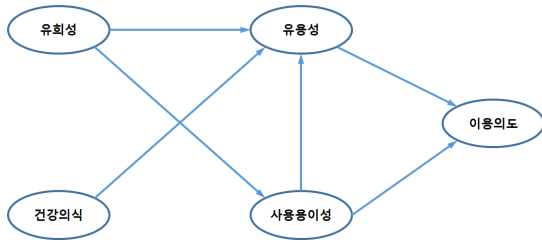


그림 1. 연구모형

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 체감형 피트니스 게임의 재이용의도에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위해 설문조사를 실시하였다. 조사 대상은 체감형 피트니스 게임 이용 경험자를 대상으로 하였는데 2015년 4월 10일부터 11일까지 대학생 10명을 대상으로 파일럿 테스트를 실시하였으며 파일럿 테스트를 통해 나타난 설문지의 문제 등을 수정하여 본 조사를 실시하였다. 본 조사는 2015년 4월 13일부터 22일까지 실시하였고 체감형 피트니스 게임 카페 중 가입자 수가 가장 많은 3곳을 선정하여 설문조사를 실시하였다. 배포된 설문지 중 불성실한 응답을 제외한 설문지 152부를 분석하였다.

2. 연구도구와 측정

이 연구에 사용된 변수는 건강의식, 유희성, 유용성, 사용용이성, 이용의도 총 5개로 먼저 건강의식은 Dutta-Bergman(2004)의 건강의식 척도 항목 가운데 3개의 문항을 추출하여 사용하였다[24]. 인지된 유희성은 Moon & Kim(2001)의 유희성 척도 항목 가운데 4개의 문항을 추출하여 사용하였다[25]. 인지된 유용성은 Davis(1989)의 인지된 유용성 척도 항목 가운데 4개의 문항을 추출하여 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였으며, 사용용이성은 인지된 사용용이성 척도 항목 가운데 4개의 문항을, 이용의도는 이용의도 척도 항목 가운데 4개의 문항을 추출하여 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다[21].

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 72.4%는 남성, 평균나이는 24.6세였으며 여자평균나이는 23.9세였다. 연령분포는 전체 대상자 중 10대가 24명(16%), 20대 99명(65%), 30대 이상 29명(19%)으로 20대가 가장 많았다. 체감형 피트니스 게임의 이용횟수는 한 달에 4회 미만이 112명(73.7%), 일주일에 1회가 23명(15.1%), 일주일에 2~3회 17명(11.2%)이었으며 체감형 피트니스 게임을 이용한 기간은 1개월 미만 65명(42.8%), 1~3개월 미만 29명(19.1%), 3~6개월 미만 27명(17.8%), 6개월~1년 미만 8명(5.3%), 1년 이상 23명(15.1%)으로 나타났다.

2. 변수의 기술통계와 타당성 검증결과

측정도구들의 구성타당성을 검증하기 위해 AMOS 22를 이용하여 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 수행하였다. 이 연구의 변인관계를 구조화한 연구모형에서 분석을 위해 사용된 잠재변수(latent variable)는 5개(건강의식, 유희성, 유용성, 사용용이성, 이용의도), 잠재변수를 측정하기 위해 사용된 문항은 건강의식 3문항('나는 동일한 연령의 다른 사람들에 비하여 건강관리를 잘한다.' 등), 유희성 4문항('나는 체감형 피트니스 게임을 즐긴다.' 등), 유용성 4문항('체감형 피트니스 게임은 나의 운동성적을 향상시킨다.' 등), 사용용이성 4문항('체감형 피트니스 게임은 사용하기 쉽다.' 등), 이용의도 4문항('나는 체감형 피트니스 게임을 자주 이용할 것이다.' 등)를 포함한 총 19개였으며, 측정 문항들의 잔차 22개의 변수를 포함해 총 41개의 변수에 대해 최대우도 추정법(maximum likelihood estimate)을 이용하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 구조방정식 모델의 전반적인 적합도를 나타내는 최상의 지수가 무엇인지에 대해 연구자들 간의 일관된 견해가 존재하지 않기 때문에 여러 가지의 적합도 지수를 함께 제시할 필요가 있다. 따라서 이 연구에서는 구조방정식 모델의 적합도 평가를 위해 절대적합지수(absolute fit index)로 χ^2 검정, 표준 χ^2 , 표준화 잔차평균 자승이중근(SRMR)과 증분적합지수(incremental fit index)로는

충분적합지수(IFI), 터커 루이스지수(TLI), 비교적합지수(CFI)를 사용했고 마지막으로 모형오류와 간명성을 동시에 평가하는 적합도인 근사평균 자승오차인 RMSEA를 제시하였다.

확인적 요인분석의 적합도 지수는 $\chi^2=232.311$ $df=142$, $p<.00$, CMIN/DF=1.636, SRMR=.047 이었으며, 충분적합지수는 IFI=.966, TLI=.959, CFI=.966으로 모델의 적합도 수준이 매우 양호한 것으로 나타났다. RMSEA 지수는 .065로 일반 수준의 수용범위인 .08보다 낮게 나타나 전반적인 모델의 적합도 지수를 평가할 때 본 연구모형은 양호한 수준으로 나타났다. 확인적 요인분석 결과에 따라 19개 문항을 토대로 한 요인들은 단일차원성을 확보하고 있는 것으로 확인되었다.

구조방정식의 모델검증을 위해 건강의식, 유희성, 사용용이성, 유용성, 이용의도 등 5개의 잠재변수를 포함한 19개의 관측변수들의 요인적재량은 모두 0.7이상으로 나타나 집중타당성을 확보하고 있는 것으로 확인되었다. 또한 모든 잠재변수들의 신뢰도가 .87이상으로 나타나 지표들의 분산이 잠재개념을 적합한 수준에서 설명하고 있는 것으로 확인되었다[표 1].

표 1. 측정변수들의 확인적 요인분석 및 신뢰도

Variable	S.R.W	R.W	S.E	C.R	Rel	
건강의식	Q2_10	.925	1.000			
	Q2_5	.729	.822	.079	10.451***	.872
	Q2_3	.856	.920	.072	12.818***	
유희성	Q5_4	.930	1.000			
	Q5_3	.913	.984	.050	19.640***	.941
	Q5_2	.932	1.020	.049	20.982***	
	Q5_1	.813	.853	.059	14.532***	
사용용이성	Q5_14	.809	1.000			
	Q5_13	.886	1.176	.092	12.741***	.926
	Q5_12	.830	1.060	.091	11.660***	
유용성	Q5_11	.840	1.037	.087	11.855***	
	Q5_5	.864	1.000			
	Q5_7	.827	1.020	.077	13.228***	.906
	Q5_8	.915	1.018	.063	16.039***	
이용의도	Q5_9	.882	1.013	.068	14.914***	
	Q8_7	.873	1.000			
	Q8_8	.914	1.120	.069	16.165***	.916
	Q8_9	.800	.808	.064	12.572***	
	Q8_10	.849	1.137	.081	14.009***	

판별타당성 분석은 Fornell & Larcker(1981)의 기준에 따라[26], 평균분산추출(average variance extracted:

AVE)값을 산출하였으며, 각 개념들 간의 상관계수의 제곱 값을 상회하는지의 여부를 통해 검토하는 방법을 채택하였다. 평균분산추출값은 개념에 대해 각각의 변수가 설명할 수 있는 분산의 크기를 나타낸 것¹⁾이다. [표 2]에서 제시된 것처럼 모든 개념들의 쌍에 대한 판별타당도에 대한 검사를 통해 모델에 사용된 개념들에 대한 판별타당도가 있음을 확인하였다.

표 2. 개념 간 판별타당성 분석결과

Variable	A.V.E	Corr	Corr ²		
건강의식	유희성	.760	.365	.133	
	사용용이성	.667	.681	.323	.104
	유용성		.691	.412	.170
	이용의도		.686	.330	.109
유희성	사용용이성	.681	.646	.417	
	유용성	.760	.691	.719	.571
	이용의도		.686	.705	.497
사용용이성	유용성	.681	.691	.688	.473
	이용의도		.686	.567	.321
유용성	이용의도	.691	.686	.801	.642

3. 구조방정식모형검증과 가설검증결과

5개의 잠재변수들의 단일차원성, 집중타당성, 판별타당성 검사를 통해 타당성의 확보를 확인한 이후 건강의식, 유희성이 기술정보 수용모델에 어떠한 경로를 통해 영향을 미치는지 체감형 피트니스 게임수용에 미치는 경로를 분석하기 위한 구조방정식 모형을 검증하였다.

측정변수는 19개이며 표본의 크기는 152이고 추정될 미지수의 개수는 오차변수를 포함하여 41개로 최대우도 추정법을 이용하여 모델을 검증하였다. 최종 구조모형의 적합도 지수는 $\chi^2=239.460$, $df=145$, $p<.00$, CMIN/DF=1.651, SRMR=.053이었으며 충분적합지수는 IFI=.964, TLI=.958, CFI=.964로 모델의 적합도 수준이 양호한 것으로 나타났다. RMSEA지수는 .05와 .08사이의 수용범위인 .066으로 나타나 전반적인 모델의 적합도 지수를 평가할 때 현재 연구모형의 적합도는 양호한 것으로 나타났다.

개별적인 연구가설에 대한 검증결과 먼저 체감형 피트니스 게임수용모델을 검증하기 위해서 유용성과 사

1) 평균분산추출과 상관계수의 제곱 값을 비교를 통한 판별타당성 검증은 제약모델과 비제약모델에 대한 χ^2 차이분석보다 엄격한 방법이다.

용용이성이 체감형 피트니스 게임이용의도에 미치는 영향을 가설화하였다. 구조방정식 모형을 통한 분석결과 건강의식은 유용성에 정적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되어 가설 1은 지지되었다($\beta=.144, t=2.461, p<.05$). 이는 체감형 피트니스 게임에서 건강과 관련한 콘텐츠를 제공할 경우 건강의식이 높은 사람일수록 건강과 관련한 콘텐츠를 제공하는 체감형 피트니스 게임을 유용하게 생각한다고 볼 수 있다. 더욱이 건강의식은 유용성을 매개로 하여 체감형 피트니스 게임이용의도에까지 영향을 미칠 수 있다는 점도 생각해 볼 수 있다. 이는 앞선 연구결과에서 유용성이 이용의도에 정적으로 영향을 미치고 있음이 나타났고 건강의식이 유용성에 정적인 영향을 미치고 있다는 연구결과를 볼 때, 건강의식이 높은 사람일수록 체감형 피트니스 게임을 유용하다고 생각하여 결국엔 이용의도까지 영향을 미칠 수 있음이 경로구조를 통해 설명이 가능하다.

둘째로 유희성은 사용용이성과 유용성에 정적으로 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 2와 3은 지지되었다($\beta=.686, t=8.526, p<.00, \beta=.471, t=5.668, p<.00$). 이러한 결과는 유희성은 기술정보수용모델의 선행변수인 체감형 피트니스 게임의 사용용이성과 유용성에 영향을 미치는 외부변인이 될 수 있다는 점에서 확장된 기술정보수용모델의 유희성 효과를 검증하게 된 결과이며, 사람들이 건강관리를 함에 있어 중요한 역할을 하는 선행변인으로 볼 수가 있다.

마지막으로 체감형 피트니스 게임에 대한 사용용이성은 유용성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 4는 지지되었다($\beta=.375, t=4.548, p<.00$). 그러나 사용용이성은 이용의도에 정적인 영향을 미칠 것이라고 설정된 가설 5는 가설화된 방향으로 유의미한 효과가 나타나지 않아 기각되었다($\beta=-.066, t=-.077, p=n.s$). 그리고 유용성은 이용의도에 정적인 영향을 미치는 것으로 확인되어 가설 6은 지지되었다($\beta=.932, t=9.297, p<.00$). 이러한 연구결과는 체감형 피트니스 게임을 쉽게 이용할 수 있는 사용용이성이 높아지면 이용자는 노력을 절감하게 되고 유용성이 증가하여 결국엔 체감형 피트니스 게임이용에 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 있다. 다시 말해 사용용이성이 클수록 유용성 인식에

긍정적으로 영향을 미치고 이를 매개로 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 설명할 수 있다. 반면 사용용이성이 이용의도에 영향을 미치지 않는다는 점은 체감형 피트니스 게임의 이용목적인 유용함과 특수성이 중요한 점이라는 점에서 체감형 게임의 특성을 반영하는 결과라 할 수 있다. 따라서 체감형 피트니스 게임의 사용용이성은 유용성을 매개로 할 경우에만 이용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

표 3. 구조방정식 모형을 통한 변수 간의 가설검증

가설	경로	경로계수	추정치	S.E	C.R	검정
H1	건강의식 → 유용성	.144	.147	.060	2.461**	채택
H2	유희성 → 사용용이성	.686	.539	.063	8.526***	채택
H3	유희성 → 유용성	.471	.444	.078	5.668***	채택
H4	사용용이성 → 유용성	.375	.450	.099	4.548***	채택
H5	사용용이성 → 이용의도	-.066	-.077	.097	-.792	기각
H6	유용성 → 이용의도	.932	.904	.097	9.297***	채택

[표 4]는 가설적 모형의 표준화된 직접효과, 간접효과 및 총 효과를 보여준다. β 는 표준화된 회귀계수(standardized regression weight)를 의미하며 독립변수가 종속변수에 미치는 상대적인 영향력을 파악하는데 관심이 있으므로 표준화 회귀계수로 효과 크기를 분석하였고 부트스트랩(bootstrapping)을 이용하여 효과의 통계적인 유의성을 검증하였다.

첫째로 직접효과를 살펴보면 건강의식($\beta=.14, p<.05$), 유희성($\beta=.47, p<.00$), 사용용이성은 유용성($\beta=.26, p<.00$)에 직접적인 영향을 주었다. 또한, 유희성($\beta=.69, p<.00$)은 사용용이성에 직접적인 영향을 주었고 유용성($\beta=.93, p<.00$)은 이용의도에 직접적인 영향을 미쳤다. 그러나 사용용이성($\beta=-.07, p=n.s$)은 이용의도에 직접적인 영향을 미치지 않았다. 두 번째로 간접효과를 살펴보면, 유희성($\beta=.26, p<.00$)이 유용성에 간접적인 영향을 미쳤고 건강의식($\beta=.13, p<.00$) 및 유희성($\beta=.63, p<.00$), 사용용이성($\beta=.35, p<.00$)이 이용의도에 간접적인 영향을 주었다.

마지막으로 총 효과를 분석하면 유용성에 영향을 미

치는 총 효과는 건강의식($\beta=.14, p<.05$), 유희성($\beta=.73, p<.00$), 사용용이성($\beta=.38, p<.00$)이었고, 사용용이성에 영향을 주는 총 효과는 유희성($\beta=.69, p<.00$)이었다. 나아가 이용의도에 영향을 미치는 총 효과는 건강의식($\beta=.13, p<.00$)과 유희성($\beta=.63, p<.00$), 유용성($\beta=.93, p<.00$), 사용용이성($\beta=.28, p<.00$)으로 모든 변수가 영향을 미치는 것으로 나타났다. 참고로 건강의식과 유희성은 유용성을 70.3%설명하고 있고, 유희성은 사용용이성을 47%설명하고 있다. 그리고 건강의식, 유희성, 유용성, 사용용이성은 이용의도를 78.3%설명하였다.

요약하면 유희성은 유용성, 사용용이성에 직접적인 영향을 미쳤으며 건강의식은 유용성에 직접적인 영향을 주었고 유용성은 이용의도에 직접적인 영향을 주었다. 또한, 유희성은 유용성에 간접적인 영향을 주었으며 건강의식은 및 유희성, 사용용이성은 이용의도에 간접적인 영향을 주었다. 나아가 건강의식, 유희성 및 사용용이성은 이용의도에 직접적인 영향을 미치지 않지만 유용성을 매개하여 이용의도에 영향을 주었다.

표 4. 잠재변수 간의 직접효과, 간접효과, 총효과

Predicting variables	Endogenous variables	Direct $\beta(p)$	Indirect $\beta(p)$	Total $\beta(p)$	SMC
건강의식	유용성	.14***		.14***	.703
유희성		.47***	.26***	.73***	
사용용이성		.38***		.38***	
유희성	사용용이성	.69***		.69***	.470
건강의식	이용의도		.13***	.13***	.783
유희성			.63***	.63***	
유용성		.93***		.93***	
사용용이성		-.07	.35***	.28***	

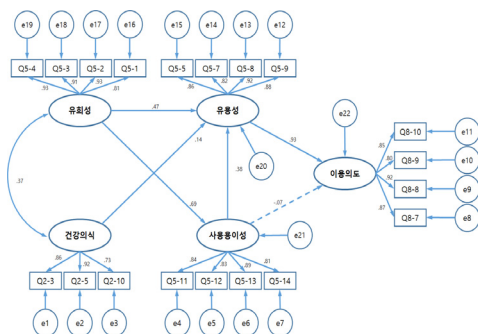


그림 2. 구조방정식 모형

V. 결론 및 논의

이 연구는 건강의식이나 인지된 유희성이 체감형 피트니스 게임이용에 어떠한 영향을 미치는지 체계적으로 규명하고자 하였다. 체감형 피트니스 게임이용의도의 결정요인들에 대한 영향관계를 확인하기 위해 기술수용모델에 따라 체감형 피트니스 게임이용의 과정을 구조방정식을 통해서 검증하였다. 그리고 건강에 대한 관심을 개념화한 건강의식과 인지된 유희성이 기술수용모델의 측면에서 체감형 피트니스 게임이용에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다.

첫째로 구조방정식 모형을 통한 분석결과 기술수용모델의 선행변인인 인지된 유용성은 체감형 피트니스 게임 이용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나 체감형 게임에서 기술수용모델의 적용성을 확인할 수 있었다. 그리고 사용용이성의 경우 유용성을 매개로 했을 때 이용의도에 영향을 미친다는 사실도 확인되었다. 이와 같은 결과는 헬스 비디오 게임 연구[2], 그래픽 소프트웨어 연구[21], 모바일 애플리케이션 연구[27] 등의 연구결과와 일치하는 결과이다. 이는 체감형 피트니스 게임의 경우 기술적으로 이용하는 것 자체가 목적이기보다는 건강증진을 위한 도구의 역할을 하기 때문이다. 다시 말해 정보나 기술의 수용이 그 자체가 목적이 되기보다는 목적달성을 위한 도구의 역할을 할 경우 사용용이성은 기술수용에 영향을 미치지 않는 것이다[8].

둘째로 건강에 대한 중요성, 신념, 관심을 의미하는 건강의식이 기술수용모델의 선행변인인 유용성에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 자신의 건강이 삶의 질을 높여주고 자신의 건강을 높이기 위해 건강에 대한 관심을 갖고 있는 건강의식이 높은 사람들은 체감형 피트니스 게임을 유용하게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 유용성을 매개로 하여 이용의도에까지 영향을 미치고 있음이 확인되었다. 셋째로 이 연구는 기술수용모델을 확장하기 위해 인지된 유희성이 유용성과 사용용이성에 미치는 영향을 검증하였다. 유희성은 체감형 피트니스 게임수용모델의 선행변인인 유용성과 사용용이성에 경로구조를 갖는 선행변인으로 체감형 피트니스 게임수용모델의 확장변인이 될 수 있다는 점

이 확인되었다. 이러한 결과를 볼 때 건강의식과 유희성은 체감형 피트니스 게임수용모델에서 반드시 고려해야 할 외생변인의 하나라는 점을 이 연구는 강조하고 있다.

이 연구는 기존의 체감형 게임연구들과 다르게 기술적인 측면보다는 건강소비자들의 건강증진에 대한 중요성에 대한 신념을 의미하는 건강의식과 체감형 게임에 대한 재미인 유희성을 체감형 피트니스 게임이용과정에서 영향을 미치는 외생변인으로 설정하였고 기술수용모델을 통해서 검증하여 그 설명력을 입증하였다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다. 기술수용모델 연구의 상당수는 외생변인의 역할을 규명하는 연구로 이들 외생변인의 선택이 일정한 패턴이 있는 것은 아니지만 이들 외생변인은 기술수용의 궁극적인 동인이 되기 때문에 매우 중요하다[28].

또한, 실무적인 차원에서 본 연구가 시사하는 바는 체감형 피트니스 게임의 이용의도에 영향을 주는 요인들을 실증적으로 검증함으로써 개발자들이 어디에 초점을 두고 게임을 개발할 것인가에 대한 제시를 한다는 데 의의가 있다. 그러나 이러한 본 연구의 흥미로운 결과에도 불구하고 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 따라서 이를 극복할 수 있는 향후 연구가 필요하다.

첫째, 본 연구는 체감형 게임 온라인카페 이용자들을 대상으로 한 편의적 표집방법을 적용하였기 때문에 연구결과의 일반화에 한계성을 가지고 있다. 따라서 향후 과제에서는 사용자들의 인구학적 특성과 개인적 성향을 충분히 통제할 수 있도록 표집방법과 표본의 규모를 확대하여 실증조사를 실시함으로써 보다 일반화된 결론 및 시사점을 도출하고 다양한 이용자 집단에 따른 효과를 분석하는 등의 세밀한 연구가 필요하다. 둘째, 선행연구들에서 새로운 기술의 수용에 영향을 미치는 것으로 밝혀진 자기효능감, 몰입 등 다양한 요인들을 충분히 반영하지 못하였다. 향후에는 개인적 속성과 사회·경제적 요인 등 이용의도와 밀접한 관련이 있을 것으로 판단되는 추가적인 요인들을 연구에 반영하여 통합된 수용모델을 제시해야 할 것이다. 그럼에도 불구하고 이 연구는 체감형 피트니스 게임이용행위에 대하여 기술수용모델을 확장하여 외생변인으로 건강의식, 유희성이 체감형 피트니스 게임의 수용모델에서 선행 경로구조를 형성할 수 있다는 점을 구조적으로 검증함으로써 체감형 피트니스 게임에 대한 이론적 설명력을 한층 풍부하게 하였다는 점에 의의가 있다.

이 연구는 기존의 체감형 게임연구들과 다르게 기술적인 측면보다는 건강소비자들의 건강증진에 대한 중요성에 대한 신념을 의미하는 건강의식과 체감형 게임에 대한 재미인 유희성을 체감형 피트니스 게임이용과정에서 영향을 미치는 외생변인으로 설정하였고 기술수용모델을 통해서 검증하여 그 설명력을 입증하였다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다. 기술수용모델 연구의 상당수는 외생변인의 역할을 규명하는 연구로 이들 외생변인의 선택이 일정한 패턴이 있는 것은 아니지만 이들 외생변인은 기술수용의 궁극적인 동인이 되기 때문에 매우 중요하다[28].

참 고 문 헌

- [1] 이남연, 유호선, 이상호, 권오병, “심리적 웰빙 라이프케어를 위한 U-헬스케어 서비스 개발 및 사례,” 대한경영학회지, 제25권, pp.3397-3415, 2012.
- [2] 노기영, “헬스 비디오 게임의 사용자경험과 기술수용의 확장모델,” 한국방송학보, 제26권, 제5호, pp.78-113, 2012.
- [3] D. L. Graf, L. V. Partt, C. N. Hester, and K. R. Short, “Playing Active Video Games Increases Energy Expenditure in Children,” Pediatrics, Vol.124, No.2, pp.534-540, 2009.
- [4] 한국콘텐츠진흥원 문화기술 심층리포트, 체감형 콘솔게임의 기술 및 시장 동향, 한국콘텐츠진흥원, 2010.
- [5] 윤홍한, 대학 스키, 스노보드 수업의 재미요인과 운동지속행동, 운동몰입의 관계, 성관대학교 대학원, 박사학위논문, 2011.
- [6] W. R. Thompson, “Worldwide survey of fitness trends for 2015: what’s driving the market,” ACSM’s Health & Fitness Journal, Vol.18, No.6, pp.8-17, 2014.
- [7] R. K. Jayanti and A. C. Burns, “The antecedents of preventive health care behavior: An empirical study,” Journal of the Academy of Marketing Science, Vol.26, No.1, pp.6-15, 1998.
- [8] 노기영, 최정화, 권명순, “인터넷 건강정보 추구에 대한 확장된 기술수용모델: 건강의식, 정보신뢰, 자율성육구의 역할,” 한국방송학보, 제27권, 제5호, pp.49-85, 2013.
- [9] C. Moorman and E. Matulich, “A model of consumers’ preventive health behaviors: The

- role of health motivation and health ability," *Journal of Consumer Research*, Vol.20, No.2, pp.208-228, 1993.
- [10] 김소선, 박정숙, 노영숙, "간호사의 개인적 특성과 건강상태 인지, 신체상, 건강증진행위간의 관계," *성인간호학회지*, 제17권, 제1호, pp.88-99, 2005.
- [11] 정인희, "보문: 웰빙 라이프스타일과 기능성 섬유에 대한 지식이 고기능성 스포츠레저웨어의 중요도 지각에 미치는 영향," *한국의류학회지*, 제33권, 제9호, pp.1495-1505, 2009.
- [12] 배상수, 조희숙, 이혜진, "대도시 지역주민들의 건강정보 이용경로 관련 요인 분석," *보건교육·건강증진학회지*, 제27권, 제4호, pp.91-103, 2010.
- [13] 홍석민, "행위단서인 매체에서 암관련 정보추구 유무가 건강행위에 미치는 영향," *간호행정학회지*, 제19권, 제1호, pp.76-86, 2013.
- [14] 우탁, 안계윤, 윤수진, "기능성 게임의 새로운 가능성," *한국멀티미디어 학회지*, 제15권, 제2호, pp.17-23, 2011.
- [15] W. L. Shiau and M. M. Luo, "Continuance Intention of Blog Users: The Impact of Perceived Enjoyment and User Involvement," In *PACIS*, p.85, 2010.
- [16] 강재정, "정보수용모델에서 정보리터러시 역량의 역할," *인터넷전자상거래연구*, 제10권, 제4호, pp.13-33, 2010.
- [17] 심성욱, 신일기, 김지선, 최란희, "인터랙티브 TV 광고 수용 영향에 관한 요인 연구: 상호작용성을 기인한 플로우 이론과 기술수용모델 확장을 중심으로," *한국광고학회 세미나자료*, pp.107-114, 2009.
- [18] T. S. Teo, V. K. Lim, and R. Y. Lai, "Intrinsic and Extrinsic Motivation in Internet Usage," *International Journal of Management Science*, Vol.27, No.1, pp.25-37, 1999.
- [19] 김은석, 이현철, 주재홍, 허기택, "실버세대를 위한 기능성 게임 콘텐츠 개발," *한국콘텐츠학회논문지*, 제9권, 제9호, pp.151-162, 2009.
- [20] W. IJsselstein, Y. De Kort, K. Poels, A. Jurgelionis, and F. Bellotti, "Characterising and measuring user experiences in digital games," In *International conference on advances in computer entertainment technology*, Vol.2, p.27, 2007.
- [21] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, pp.319-339, 1989.
- [22] V. Venkatesh and M. G. Morris, "Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior," *MIS quarterly*, pp.115-139, 2000.
- [23] 이재신, 이민영, "확장된 기술수용모델을 이용한 IP-TV의 수용의도에 영향을 미치는 요인들에 대한 연구," *방송과 커뮤니케이션*, 제7권, 제1호, pp.100-131, 2006.
- [24] M. J. Dutta-Bergman, "Primary sources of health information: Comparisons in the domain of health attitudes, health cognitions, and health behaviors," *Health communication*, Vol.16, No.3, pp.273-288, 2004.
- [25] J. W. Moon and Y. G. Kim, "Extending the TAM for a World-Wide-Web context," *Information & management*, Vol.38, No.4, pp.217-230, 2001.
- [26] C. Fornell and D. Larcker, "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," *Journal of Marketing Research*, Vol.18, pp.39-50, 1981.
- [27] 김성수, 한경석, 김병수, 박수경, 안상근, "모바일 애플리케이션 이용의도에 관한 실증적 연구," *한국정보기술학회논문지*, 제9권, 제8호, pp.213-228, 2011.
- [28] P. Legris, J. Ingham, and P. Collette, "Why

do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model,” Information & management, Vol.40, No.3, pp.191-204, 2003.

저 자 소 개

장 한 진(Han-Jin Jang)

정회원



- 2009년 : 한림대학교 인터넷미디어 학사
- 2013년 : 한림대학교 언론정보학 석사
- 현재 : 한림대학교 대학원 인터랙션디자인 박사과정
- 현재 : 한림대학교 헬스케어미디어연구소 간사
- <관심분야> : 디지털게임, 인터랙션디자인, 소셜미디어

노 기 영(Ghee-Young Noh)

정회원



- 1988년 : 고려대학교 신문방송학 학사
- 1991년 : 고려대학교 방송학 석사
- 1995년 : 텍사스대학교 방송영상학 석사
- 2000년 : 미시간주립대 커뮤니케이션학 박사
- 현재 : 한림대학교 헬스케어미디어 연구소장
- 현재 : 한림대학교 미디어커뮤니케이션학부 교수
- <관심분야> : 헬스커뮤니케이션, 인터랙션디자인, 디지털콘텐츠