

체감형 헬스게임에서 사용자경험과 자기효능감이 게임 만족도와 성과에 미치는 영향*

노기영

한림대학교 디지털콘텐츠전공 교수

gnoh@hallym.ac.kr

A Structural Equation Modelling of the Relationship between User Experience, Self-efficacy and Game Performance in Healthcare Serious Game

Ghee Young Noh

School of Communication, Hallym University

요 약

동작인식 인터페이스를 적용한 헬스게임이 대중화에 성공하면서 체감형 헬스게임의 성과를 결정하는 요인에 대한 연구는 이론 및 실용적으로 중요한 의미를 갖는다. 본 연구는 체감형 헬스게임의 성과를 예측하기 위해 대학생 200명을 대상으로 실험연구와 설문조사를 결합한 플레이테스트 방법을 이용하여 몰입, 실재감과 사회인지 요인의 효과를 검증하고자 하였다. 첫째 사회인지요인인 자기효능감은 헬스게임의 기능적 만족도에 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째로 몰입경험은 가설에서 설정된 방향으로 기능적 만족도와 오락적 만족 모두에 직접적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 셋째로 실재감경험은 헬스게임의 기능적 만족도에는 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나 오락적 만족도에는 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 넷째로 기능적 만족도는 오락적 만족도와 미래 이용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났고 오락적 만족도 역시 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 기존의 디지털게임의 사용자경험과 자기효능감이 게임성과에 미치는 효과에 대한 이론적 명제들이 체감형 헬스게임에도 적용될 수 있다는 점을 확인함으로써 개념과 이론의 확장성에 기여하고 있다.

ABSTRACT

In order to predict satisfaction and performance of sensible healthcare game using motion recognition sensor, this study analyzed the effects of flow, presence and social cognitive factor and then, it attempted to verify structural relationships thereof. Self-efficacy, being a social cognitive factor, was found to affect the level of functional satisfaction of health game but it showed no direct effect to intention of using game. Flow experience was also observed to be a meaningful predictor for the level of functional and entertainment satisfaction in the direction hypothesized. It is also shown that presence exerts a direct effect on functional satisfaction. Finally, it is discovered that functional satisfaction has meaningful influence on entertainment satisfaction as well as future intention to use. The results verifies that even in sensible healthcare game, user experience and social cognitive factor have significant effects on satisfaction and performance of a serious game.

Keywords : Healthcare Serious Game, Flow Experience, Self-efficacy, Game Performance, Structural Equation Modelling

접수일자 : 2012년 03월 04일 일차수정 : 2012년 04월 06일 심사완료 : 2012년 04월 13일

* 이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2010-327-B00812).

1. 문제의 제기

헬스케어 게임이란 주로 운동용 기구나 신체적 활동에 컴퓨터 게임 요소를 더하여 운동 과정과 성과를 게임의 형식으로 표현하여 건강관리와 질병예방을 목표로 개발된 게임을 의미한다[1]. 때로는 환자들의 재활이나 건강상태의 개선을 위해 시뮬레이션을 사용하며, 운동신경 개선을 위해서는 가상현실을 활용하기도 한다. 예를 들면 닌텐도 Wii나 XBox를 플랫폼으로 소개된 피트니스 타이틀들이 대중적 헬스 게임으로 성공한 케이스이다. 닌텐도 Wii의 위모트를 통한 체감형 인터페이스가 등장한 이후 헬스 게임들은 동작인식 센서를 사용하고 증강현실을 통해 사용자가 게임을 플레이한 후 직접적인 신체적 능력 증진 효과를 볼 수 있도록 설계되어 있다.

동작인식 컨트롤러는 게임 사용자의 행위자체를 통해서 게임을 선택하고 정보를 확인하는 리모콘의 기능을 할 수 있다는 점에서 그동안 게임에 적용되어 왔던 플레이어와 게임매체간의 상호작용방식과는 질적인 차이가 있다. 게임의 상호작용과정에서 형성되는 경험은 복합적이고 다양한 개념으로 설명되어 왔다. 최근의 사용자경험(User Experience: UX)에 관한 연구들은 서비스의 사용으로부터 발생한 사용자들의 지각과 반응에 초점을 맞추고 있다[2]. 게임에서의 사용자경험은 몰입, 실재감, 관여도와 같은 개념으로 분석되기도 하고 때로는 이용과 충족의 개념이나 게임평가라는 관점에서 연구되기도 하였다.

본 연구에서는 최근 대중화에 성공하고 있는 동작인식 컨트롤러를 사용하는 체감형 헬스게임의 성과를 예측하기 위해 만족도와 사용자 경험, 사회인지 요인의 효과를 분석하고자 한다. 또한 게임의 사용자 경험인 몰입경험과 실재감과 사용자의 사회인지적 요인인 자기효능감이 헬스게임의 기능적 만족도와 오락적 만족도에 어떠한 영향을 미치는지를 연구하고자 한다. 본 연구는 사용자 경험요인과 사회인지 요인이 게임수행 후 만족도를 매개로

하여 미래 이용의도에 어떠한 직접효과와 매개효과를 가질 것인지를 분석하는 것을 연구목표로 하고 있다.

2. 이론적 배경

2.1 기능성 게임 만족도

만족이란 제품이나 서비스의 소비에 대한 일시적인 충족상태 및 감정의 평가라고 할 수 있다. 따라서 만족은 소비자들이 선택한 대안이 기대수준과 비슷하거나 기대수준을 넘었을 때 주관적으로 평가되는 결과이다[3].

학습을 기반으로 한 기능성 게임의 성과를 측정하기 위해서 동기부여, 만족감, 인터페이스 용이성, 협동성의 네 가지 개념을 적용된 바 있다[4]. 게임을 플레이한 후 일정 정도로 플레이어의 기대 수준에 도달했는지의 여부는 만족도의 정도에 따라 다르게 나타날 수 있다. 즉 만족도는 기대수준과 게임을 플레이한 후의 성과와 비교해서 그 차이여부를 가지고 만족과 불만을 구분한다고 할 수 있다. 이러한 만족도가 중요한 변인이 되는 이유는 장기적으로 신뢰감형성이나 고객의 충성도에 영향을 미쳐 미래 이용의도로 연결되기 때문이다. 따라서 사용자의 만족도는 게임플레이에 대한 성과를 확인할 수 있는 중요한 하나의 지표가 된다고 할 수 있다.

기능성게임이란 오락, 재미 등을 일차적 목적으로 삼지 않는 게임을 의미한다[5]. 헬스 게임 사용자의 중요한 동기는 헬스나 건강증진이라는 실용적 가치를 추구하는 것이다. 게임에서의 재미 즉 오락적 요소는 게임에 대한 이용자의 미래 이용의도 즉 충성도에 영향을 미치는 중요한 요인이라 할 수 있다[7]. 예를 들면 온라인 게임에 대한 재미요소는 게임의 지속적 사용에 영향을 미치는 것으로 확인되었다[6]. 따라서 헬스 게임에도 쾌락적 가치라 할 수 있는 오락적 재미요소가 강화될 때 미래 이용의도에 더욱 중요하게 영향을 미치게 된

다.

2.2 자기효능감

자기효능감(self-efficacy)은 인간행동에 변화를 가져오는 중요한 동인중의 하나로 간주된다. 이는 특정한 임무를 성공적으로 수행할 수 있다는 자기 능력에 대한 판단이라 할 수 있다. 반두라는 자기 효능감을 특정의 구체적인 상황에서 의도하는 결과를 산출하는데 필요한 행위를 조직하고 실행하는 능력에 관한 개인적 신념이라 정의하고 있다. 결국 개인이 성취의 순간, 자신의 능력에 대해 가지는 스스로에 대한 기대라고 볼 수 있다. 자신에 대한 판단능력은 과업에 개입된 개인적인 경향성에 영향을 받을 뿐 아니라, 노력의 정도와 인내력도 포함된다[8,9].

자기효능감이라는 것은 어떤 업무를 수행하는데 있어 가지고 있는 가시적인 기술을 의미하는 것이 아니라, 그것을 어느 정도 행할 수 있는가에 대한 판단을 의미하는 것이다. 또는 어떤 결과를 얻기 위해서 필요한 기술을 성공적으로 수행할 수 있다는 신념이라고 이해할 수 있다. 자신의 행동이 바람직한 결과를 낳게 될 것이라는 효능감에 대한 신념은 행동의 주된 근원이며, 인간의 행위는 개인의 효능감에 대한 신념에 의해 유도된다고 할 수 있다[10].

따라서 자기효능감의 평가는 단지 자신의 단순한 능력에 대한 평가 이상을 반영한다. 자신의 능력을 토대로 하지만 자신의 역량을 고려할 때 그 일을 수행하는데 얼마나 어려울까하는 미래예측도를 반영하는 것이기 때문이다. 자기효능감은 사람들이 어떻게 느끼고 사고하고 스스로를 동기화 시키며 행동 하는지에 영향을 미치게 되는 것이다[11]. 높은 자기 효능감을 갖고 있는 사람은 업무의 종류에 상관없이 성공적인 수행결과를 이끌게 된다[12]. 이와 같은 자기효능감은 사람들이 자신의 행위를 변화시키고자 할때는 물론 이미 성취된 변화를 어떻게 유지할 것인지를 결정하는데 영향을 미치게 된다[8].

자기효능감은 일반적 자기효능감과 특정 과업 수행에 대한 자기효능감으로 구분할 수 있다. 일반적 자기효능감이란 개인의 전반적인 수행능력에 대한 신념체계로 어떤 과제를 성공적으로 수행해 낼 수 있다는 자신감을 가리킨다.

반면 특정과제 자기효능감은 기능별 또는 작업별 해당 과업수행에 대한 자기효능감으로 컴퓨터 자기효능감은 새로운 미디어의 이용과 성과연구에서 자주 적용되는 특수과제 척도로 널리 사용되고 있다. 컴퓨터 자기효능감은 컴퓨터 기반의 임무를 성공적으로 수행할 수 있다는 능력에 대한 판단으로, 컴퓨터 자기효능감이 큰 사람은 컴퓨터에 대한 두려움을 덜 느끼며, 호감을 더 많이 느끼며, 자신감이 있고 직업이나 일상생활에 유용한 도구로 느끼게 된다는 것이다[13].

그러나 특정과업 자기효능감은 과업의 성격과 범위를 어떻게 정의할 것인지에 따라 측정방식이 달라질 수 있다. 일부 연구들은 컴퓨터 자기효능감 자체도 다양한 특성과 수준으로 구성되어 있기 때문에 컴퓨터 일반 효능감과 특수과업 효능감으로 다시 세분화하여 컴퓨터의 특정과제에 대한 자기 효능감을 구분하였다[14,15].

최근의 연구들에서는 인터넷 자기효능감이라는 개념으로 확장되어 컴퓨터 자기효능감보다 포괄적으로 접근하고 있다[16]. 인터넷 자기효능감은 온라인상에서 한 개인이 미래에 무엇인가를 달성할 수 있을 것이라는 믿음을 나타내는 것으로 인터넷이 보편화되면서 이용자의 매체에 대한 태도 및 판단으로 이해되고 있다[17]. 인터넷 자기효능감은 일반 미디어 이용과 정적인 상관관계를 가지는 것으로 확인되었다[18]. 특히 PC게임은 물론 콘솔게임과 같이 최근의 미디어는 인터넷과 결합되면서 융합형미디어로 진화하고 있다는 점에서 인터넷 자기효능감은 뉴미디어의 이용과의 상관성이 더욱 높아질 것으로 판단된다.

2.3 몰입경험

몰입경험은 게임의 계속적 이용이나 충성도를

설명하는데 자주 사용되어 왔다. 어떤 활동을 수행하는데 있어서 개인이 가진 기술과 흥미는 그 활동에서 몰입을 경험하기 위한 한 가지 전제조건이며, 몰입경험은 현재 개인이 가지고 있는 흥미를 부여하는 기술의 발전과 관련될 뿐 아니라 개인의 목표와 흥미를 확장시키려는 힘을 만들어낸다고 할 수 있다.

이와 같은 몰입개념에 기초하여 몰입이란 수행자가 자신이 수행하고 있는 것과 완전히 연계된 상태로 정의할 수 있다[19]. 컴퓨터 게임 환경에서 일어나는 몰입이란 사용자가 컴퓨터 기반 활동에서 느끼는 최적의 집중경험이다. 그러나 몰입은 어떤 활동이나 상황이 주어진다고 경험되는 것은 아니고 활동이나 상황에 대한 정확한 선택과 적절한 조건이 수반되어야 한다[20].

디지털게임은 컴퓨터를 매개로 인간에게 즐거움을 제공하기 위해 구성된 가상적인 놀이라고 본다면 몰입 경험의 전형적인 형태가 바로 게임 이용 상황에서 발생한다고 볼 수 있다. 몰입경험은 명확한 목표가 설정되어 있고, 자유로운 상호작용기능을 활용할 수 있는 환경을 지원할 때 발생한다. 또한 그 상호작용을 통해 관심과 호기심이 증가되며, 게임 행동 자체에서 즐거움과 만족감을 얻게 될 때 형성된다. 이와 같이 디지털 게임이 몰입의 상황을 만들어 줄 수 있는 조건을 가지고 있다고 볼 때 게임에 대한 몰입의 수준이 웰스게임과 같은 게임의 성과에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지 논의될 필요가 있다.

기존 연구들은 몰입경험의 정도가 게임 중독 행동의 중요한 요인이 되며, 몰입경험의 정도가 강할수록 반복해서 게임을 이용하려고 하는 의사가 강해진다는 점을 제시하였다[21]. 그리고 몰입의 정도가 태도와 커뮤니케이션 효과성, 커뮤니케이션의 양에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 밝혀낸 연구도 있다[22]. 스마트폰 이용 연구에서도 몰입은 만족도에 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다[23]. 디지털 게임에서의 몰입경험은 브랜드 매력성, 브랜드 일체감, 브랜

드 애호도, 구전 등에 긍정적인 영향을 미치게 되는 것이다[24].

2.4 실재감

실재감이란 매체가 없는 것처럼 느끼는 지각적 착각으로 정의하고 있다[25]. 이때 지각적이라고 표현된 것은 실재감이 사용자가 매체 환경 안에서 대상에 대해 감각적, 인지적, 정서적으로 반응하면서 갖게 되기 때문이다. 매체 환경에서 그 존재를 인식하지 못하고 마치 매체가 없는 것처럼 자연스럽게 반응하는 것을 의미한다[26]. 지각적 리얼리즘으로서 실재감이란 풍부한 감각적 자극을 제공하여 미디어 속의 대상이나 등장인물이 실제적으로 존재하는 것처럼 느껴지는 정도가 된다. 게임의 가상현실에서 플레이어는 게임세계의 대상이 현실의 사물처럼 느끼고 지각하는 경험을 갖게 되며 이때 발생하는 것이 지각적 리얼리즘으로서의 실재감이다.

한편 실재감을 외적측면과 내적요인으로 구분하고 있는데 외적인 요인들은 실재감을 얻기 위한 환경적 조건이고, 내적인 요인들은 사용자 개개의 특성에 해당한다. 매개된 환경이 제공하는 환경적인 속성인 외부적요소를 통해 제공되는 자극을 개인에 인지적인 처리과정에 따라 선택과 해석을 한다는 것이다[27]. 이때 실재감의 원인이 되는 변인인 미디어형태 변인은 얼마만큼 감각적인 풍부성이나 생생함을 전달할 수 있느냐와 연관된다. 미디어를 이용하기 위해서 사용되는 감각기관의 수가 많고 시청각적인 자극이 크고 강하며 상호작용성이 높고 미디어를 함께 사용하는 사람들이 많을수록 실재감을 많이 느끼게 된다[28].

이와 같은 매체의 실재감은 미디어 이용의 즐거움이나 흥미를 유발시키게 된다. 즉 이용자들은 실재감을 더 느낄수록 매체 이용을 통한 즐거움의 수준은 더 높아지게 된다. 영상 콘텐츠 이용에 관한 연구에서 실재감은 기술적 측면인 영상의 형식적 특성과의 연관성이 깊은 것으로 확인되었다. 예를 들면 HD TV와 같은 고화질 화면은 실재감을

증가시킬 수 있다[26]. 또한 텔레비전 시청연구에서도 실제감은 시청만족도에 정적인 관계를 갖는 것으로 나타났다[29].

3. 연구가설과 연구모형

기능성 게임이란 게임의 내재적 속성인 재미요소에 대한 만족감이 충족되지 않고 단지 교육적 효과나 건강 효과와 같은 기능적 만족감만으로 미래의 이용의도에 결정적으로 영향을 주기는 어렵다. 기능성 게임은 게임의 경험으로부터 발생하는 즐거움을 결합해서 플레이어에게 전달해야 한다. 즐거움과 오락적 만족도가 없다면 단순한 헬스기구의 사용과 아무런 차이가 없기 때문이다.

따라서 헬스게임의 만족도는 정서적인 부분과 유용성에 대한 부분으로 이원화해서 평가할 때 만족도의 복합성을 제대로 반영할 수 있다. 본 연구는 게임에 대한 정서적 만족감과 헬스 유용성에 대한 만족도로 나누어서 가설을 설정하였다. 사용자들의 게임 만족도는 이용의도에 영향을 미치게 되며 궁극적으로 이용에 대한 의사결정에 직접적으로 연결될 수 있게 된다. 따라서 다음과 같이 헬스게임의 만족도와 미래 이용의도에 관한 가설을 설정하였다.

H1: 헬스 기능성게임의 기능적 만족도는 이용의도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

H2: 헬스 기능성게임의 오락적 만족도는 이용의도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

H3: 헬스 기능성게임의 기능적 만족도는 오락적 만족도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

체감형 헬스 게임은 기존의 컴퓨터게임의 인터페이스가 확장되어 인간과 컴퓨터간의 물리적인 인터페이스를 적용한 3D 게임이다. 따라서 개인프로필의 입력이나 실행버튼의 조작은 물론 트레이닝, 피트니스수업, 헬스게임의 메인메뉴와 세분화

된 하위메뉴의 선택버튼으로 구성되어 있어 컴퓨터 조작능력과 같은 자기효능감과 상관성이 매우 높다고 할 수 있다.

또한 최근의 체감형 헬스게임은 게임이 완료될 때마다 해당 데이터를 온라인상으로 업데이트하여 운동의 진행과정을 온라인상으로 실시간 모니터링할 수 있다. 더욱이 헬스게임 온라인 모니터링은 페이스북과 같은 소셜미디어와 결합되어 가고 있고 심지어 모바일기기와의 연동되고 있다는 점에서 인터넷 자기효능감은 체감형 헬스게임의 이용에 영향을 미칠 것으로 판단된다. 따라서 체감형 헬스게임의 인터페이스와 기술적 특성을 고려할 때 컴퓨터, 인터넷, 게임 자기효능감을 복합적으로 측정하여 분석하는 것이 적절하다고 할 수 있다.

기존 연구결과에 의하면 다양한 업무와 과제수행에서 높은 자기효능감을 가지고 있는 사람은 낮은 자기효능감을 가진 사람들보다 더 우수한 과제업무 성과를 보이는 경향이 있다는 점을 보고하였다[27,28]. 헬스 게임에 대한 자기효능감은 오락적 측면보다는 업무와 과제의 성격을 가진 건강증진이라는 기능적 만족감과 이용의도에 영향을 미칠 것으로 판단되어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H4: 자기효능감은 체감형 헬스게임의 기능적 만족도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

H5: 자기효능감은 체감형 헬스게임의 이용의도에 정적을 영향을 미칠 것이다.

상호작용을 제공해 주는 디지털 게임 환경에서 몰입을 경험하게 될 때 사용자의 충성도가 높아지게 된다[32]. 앞에서 살펴본 이론적 논의를 바탕으로 고려할 때 사용자들의 직접 몰입 경험의 정도가 게임의 수행성과에 영향을 미칠 수 있다는 점을 추론하게 해준다. 특히 몰입 경험의 다양한 측면 중에서 주의집중은 게임에 매료되어 집중 몰두하여 다른 일을 잊어버리게 되는 현상을 의미한다. 따라서 주의집중의 몰입경험은 게임의 만족도에 영향을 미치게 될 것으로

판단되어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H6: 몰입경험은 체감형 헬스게임의 기능적 만족도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

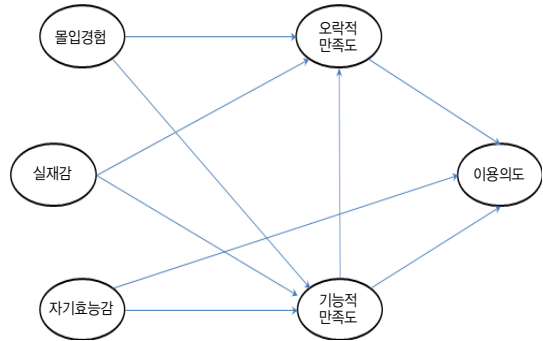
H7: 몰입경험은 체감형 헬스게임의 오락적 만족도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

디지털 게임에서 그래픽은 플레이어들이 게임 공간을 실제 공간과 비슷하게 느끼도록 하기 위해 사용된다. 또한 사운드는 이벤트와 그래픽의 조화된 음향으로서의 음성과 음악의 사실적 일치에 관한 특성을 가지기 때문에 게임을 더욱 실감나게 하는 부분이다. 특히 게임의 요소 가운데 사용자 인터페이스나 재현요소는 게임화면이나 음향효과와 같은 외적으로 나타나는 표현을 의미한다. 이러한 표현은 플레이어의 시각과 청각과 같은 지각과정을 자극하는 요소로 플레이어가 재미를 느끼게 된다. 이러한 과정은 구현된 멀티미디어 요소를 통해 지각과정의 자극을 경험함으로써 게임에 대한 만족감을 성취하게 되는 것을 말한다. 따라서 실제감과 헬스 기능성게임의 만족도에 대한 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H8: 실제감은 체감형 헬스게임의 기능적 만족도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

H9: 실제감은 체감형 헬스게임의 오락적 만족도에 정적으로 영향을 미칠 것이다.

지금까지 설정된 가설을 토대로 본 연구를 수행하기 위해 [그림 1]과 같이 연구모형을 설정하였다. 연구모형은 몰입경험과 실제감의 사용자경험과 사용자의 자기효능감은 헬스 게임의 오락적 만족도와 기능적 만족도를 매개변인으로 게임의 이용의도에 직간접적으로 영향을 미칠 것이라는 경로 관계를 헬스게임의 이용의도에 관한 연구모형을 통해 검증하였다.



[그림 1] 연구모형

4. 연구방법

4.1 연구설계

본 연구는 체감형 헬스 게임의 만족도와 성과에 미치는 요인을 확인하고 그 요인의 효과를 검증하기 위해 플레이테스트(Playtest) 방법론을 채택하였다. 플레이테스트 방법은 전통적인 과학적 설문 조사방법과 통제실험실 환경을 결합함으로써 이용자들의 게임에 대한 인식에 대한 체계적이고 양적인 정보를 수집하도록 하는 방법론이다[33].

게임분석과 평가 방법론으로 사용되어 왔던 사용성 테스트(Usability Test)의 경우 소비자에 관한 행동주의적 정보를 제공할 수는 있지만 게이머들이 어떻게 특정 게임을 지각하고 있는지에 관한 정보를 제공하지는 못한다. 반면 플레이테스트는 소규모샘플을 통한 사용성 테스트와는 달리 체계적 방식으로 특정게임에 대한 경험과 인식에 관한 정보를 제공할 수 있다. 본 연구는 2011년 4월 대학교 디지털콘텐츠 센터내 게임실험실에서 진행하였다. 조사대상자들은 대학교 재학생들로부터 지원신청을 받아 여학생 102명 남학생 98명 등 200명의 학생이 체감형 헬스게임의 플레이테스트에 참여하였다.

4.2 게임플레이 테스트 수행방식

플레이 테스트과정은 사전설문 작성이후에 게임 플레이를 수행하고 본 설문에 답하는 사전사후 실험설계의 모형을 따라 채택하였다. 사전설문을 한 조사대상자들은 순서대로 게임실험실에서 한사람씩 독립적으로 약 15분정도 게임플레이를 한 이후에 설문에 응답하는 방식으로 수행되었다.

게임플레이는 X-box와 키넥트(Kinect), 게임모니터가 설치된 헬스게임 실험실에서 수행되었으며 플레이 공간을 쉽게 확인하기 위해 유색태이프를 이용자의 플레이 위치를 사각형의 형태로 지정하였다. 체감형 헬스 게임용으로 출시된 Your Shape Fitness Evolved 타이틀내의 미니게임을 사용하여 플레이테스트를 진행 하였다. 개별적으로 한명씩 게임실험실에 입장한 실험대상자는 X-box 플랫폼으로 진행되는 체감형 게임 방법에 대한 안내와 간단한 연습게임을 실시 한 후에 본 플레이 실험을 실시하였다. 게임설명과 게임진행 과정을 보드로 간략하게 서술하여 동일한 숙지 방식으로 진행하였다. 게임속의 캐릭터의 상태는 일정한 키와 몸무게로 맞춘 상태에서 진행 하였고, 게임선택 화면에서 바로 시작할 수 있게 해놓은 상태에서 진행 하였다.

게임 플레이는 2종류의 게임으로 진행하였다. 첫 번째 게임은 벽돌부수기 형태의 버추어스매쉬를 실시하였다. 첫 번째 게임을 실시할 때 센서작동법이 어렵게 느껴지는 실험자의 경우에 직접 행위를 유도하여 게임의 수행을 보조하였다. 반면 두 번째 게임은 벽돌던지기의 일종인 스타앰업을 선택하였는데 설명 없이 실험대상자가 게임의 선택과 시작을 직접 하는 수행하는 과정으로 진행 하였다. 플레이실험이 완료된 후 설문지 작성은 별도의 장소에서 진행하여 실험실 내에서 실험대상자가 다른 요인에 방해받지 않고 독립적으로 게임플레이테스트를 수행하도록 하였다.

4.3 연구도구와 측정

4.3.1 몰입경험

몰입경험 척도는 컴퓨터 학습활동에 적용한 측정도구 중 ‘집중도(Concentration on Task)’척도를 사용하였다[34]. 집중도 몰입척도는 ‘게임하는 동안 완전히 집중하였다.’, ‘게임을 하는 동안 게임에 완전히 몰입되어 있었다.’, ‘주의 집중하였다.’, ‘게임을 하는 동안 시간가는 줄 몰랐다.’의 4개 문항이 포함되었으며, 신뢰도 α 계수는 .866로 나타났다.

4.3.2 자기효능감 척도

자기효능감을 측정하기 위해 컴퓨터 자기효능감과 인터넷 자기효능감 척도항목[35,36]을 사용하였으며 쉽게 이해할 수 있는 디지털게임 자기효능감 항목을 추가하여 사용하였다. 자기효능감의 잠재변수를 측정하기 위해 사용된 11개의 관측변수들을 탐색적 요인분석을 이용하여 3개의 요인으로 추출하였다. 요인분석은 베리맥스 회적을 통한 주성분 분석방법에 의해 수행되었다.

자기효능감에 대한 요인분석 결과 첫 번째 요인은 소프트웨어의 활용능력, 타인의 컴퓨터 활용능력과 본인의 관계, 새로운 소프트웨어 활용, 컴퓨터 문제해결능력 등을 포함하는 컴퓨터 자기효능감으로 신뢰도 α 계수는 .838으로 나타났다 (Eigenvalue = 2.833). 두 번째 요인은 게임플레이 완료능력, 게임플레이 역할수행, 유사게임 이용능력등의 아이템을 포함하는 디지털게임 자기효능감으로 신뢰도 α 계수는 .870으로 나타났다 (Eigenvalue = 2.478). 세 번째 자기효능감 요인으로는 인터넷상의 문제해결능력, 인터넷상에서 타인을 도울 수 있는 능력, 인터넷 서비스 활용능력, 정보검색능력을 포함하는 인터넷 자기효능감으로 분류되었으며 신뢰도 α 계수는 .806으로 나타났다 (Eigenvalue = 2.411). 체감형 게임을 위한 자기효능감은 컴퓨터, 인터넷, 디지털게임의 자기효능감을 복합적으로 반영할 것으로 판단되어 이들 3개의 자기효능감 요인에 속하는 변수를 하나의 잠재변수로 측정하였다. 자기효능감 잠재변수는 부분비

총합법(partial disaggregation approach)방식에 의한 항목합산을 적용하여 구조모델의 검증에 사용하였다. 자기효능감에 대한 신뢰도 α 계수는 .743으로 나타났다.

4.3.3 실재감

실재감은 게임경험의 핵심요소 복합척도의 문항 가운데 4개의 문항을 추출하여 사용하였다[37]. 실재감은 ‘음향효과와 배경음악이 현장감이 있었다.’, ‘게임의 음향효과가 게임을 하는 방식에 영향을 주었다.’, ‘게임의 그래픽과 사운드의 효과가 서로 잘 연결되었다.’, ‘게임의 음향효과나 배경음악이 콘텐츠 상황에 적절하였다.’의 4개 문항으로 측정되었다. 실재감 항목에 대한 신뢰도 α 계수는 .828이었다.

4.3.4 게임만족도

게임만족도는 ‘오락적 성과’와 ‘기능적 성과’의 두개의 척도로 측정하였으며 만족도 측정은 8개의 측정항목을 5점 척도를 사용하여 측정하였다. 오락적 만족도는 카린(Karin)이 수행한 American’s Army 실험연구에서 사용한 문항들 중 만족도에 대한 문항을 사용하였다[4]. ‘게임을 하면서 즐거움을 느꼈다.’, ‘게임을 하면서 기분전환을 할 수 있었다.’, ‘게임을 하면서 재미를 느꼈다.’, ‘게임을 하면서 스트레스를 풀 수 있었다.’의 4개 문항을 사용하였으며 신뢰도 α 계수는 .852로 나타났다.

기능적 만족도는 헬스 및 건강관리라는 목표달성의 정도를 측정하는 4개의 문항을 사용하였다. 기능적 만족도에 대한 문항은 ‘헬스나 건강관리와 같은 목표를 충분히 달성할 수 있다고 생각했다.’, ‘게임을 이용하면서 헬스에 대해 더 많이 알게 되었다.’, ‘게임을 이용하면서 건강의 이해에 도움이 되었다.’, ‘헬스케어 게임을 하면서 건강관리에 흥미가 생겼다.’, 기능적 만족도에 대한 신뢰도 α 계수는 .811이었다.

4.3.5 게임 이용의도

게임 이용의도는 4개의 항목으로 5점 척도방식으로 측정하였다. 게임이용의도의 경우 ‘헬스 게임을 다른 친구들에게도 적극 추천하고 싶다.’, ‘이 게임을 자주 사용하려고 한다.’, ‘새로운 웰스게임이 나오면 꼭 이용하고 싶다.’, ‘헬스케어 게임을 앞으로 할 의향이 있다.’의 4개 문항을 사용하였다. 신뢰도 α 계수는 .891로 나타났다.

5. 연구결과

측정도구들의 구성타당성을 검증하기 위해 AMOS 20을 이용하여 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 수행하였다. 연구모형의 검증에 사용될 11개의 내생변수와 12개의 외생변수를 포함한 23개의 변수에 대해 최대우도추정법(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[38]. 따라서 본 연구에서는 구조방정식 모델의 적합도 평가를 위해 절대적합지수(absolute fit index)의 경우 χ^2 검정, 표준 χ^2 , 잔차평균 자승이중근(RMR)과 증분적합지수(incremental fit index)로는 증분적합지수(IFI), 터커 루이스지수(TLI), 비교적합지수(CFI)를 사용했고 마지막으로 모형오류와 간명성을 동시에 평가하는 적합도인 근사평균 자승오차인 RMSEA를 제시하였다.¹⁾

CFA모형의 적합도 지수는 $\chi^2=399.768$ $df=215$, $p<.00$, $CMIN/DF = 1.859$, $RMR=.045$ 이었으며 증분적합지수인 $IFI=.928$, $TLI=.914$, $CFI=.927$ 으로 수용가능한 수준의 범위에 있었다. RMSEA 지수

1) Hair등 (2006)은 χ^2 ,CFI, TLI, RMR, RMSEA등을 구조방정식 모델의 적합도 평가를 위해 추천하고 있다.

역시 .05와 .08사이의 수용범위인 .066으로 나타나 전반적인 모델의 적합도 지수를 평가할 때 적합하다고 수용할 수 있는 수준이라고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서 분석대상으로 한 23개의 변수는 단일 차원성을 확보하고 있는 것으로 나타났다.

또한 구조방정식의 연구모형 검증을 위해 사용될 몰입경험, 실재감, 자기효능감, 오락만족도, 기능만족도, 이용의도 등 6개의 잠재변수에 대한 모든 관측변수들은 요인적재량이 0.5이상으로 나타나 집중타당성을 가지고 있는 것으로 나타났다. 변인들의 평균분산추출(AVE)값은 .50이상으로 나타나 지표들의 분산이 잠재개념을 적합한 수준에서 설명하고 있는 것으로 확인되었다.

판별타당성 분석은 두 개념간의 쌍을 선정한 후 상관계수를 고정한 제약모델과 두 개념들 간의 자유로운 상관관계를 갖는 비제약모델을 설정한 후 χ^2 차이분석을 실시하였다[39]. [표 2]에 제시된 바와 같이 모든 쌍들의 χ^2 차이가 유의적으로 나타나($p < .001$) 판별타당성이 있는 것으로 나타났다.

[표 1] 측정변수들의 확인적 요인분석 및 신뢰도

구성 개념	변수명	요인 적재량	추정치	신뢰도	AVE
실재감	음향진행	.679	1.000	.828	.552
	현장감	.790	1.215**		
	영상음향	.777	.986**		
	콘텐츠	.720	.939**		
몰입 경험	집중정도	.800	1.000	.866	.636
	몰입정도	.909	1.088**		
	시간감각	.755	1.040**		
	주의집중	.715	.745**		
자기효능감	인터넷	.809	1.000	.743	.529
	컴퓨터	.806	1.111**		
	게임	.533	.788**		
오락만족도	ES_2	.748	1.000	.852	.595
	ES_3	.816	1.056**		
	ES_1	.777	.945**		
	ES_4	.742	1.031**		
기능만족도	FS_2	.680	1.000	.811	.513
	FS_1	.759	1.094**		
	FS_3	.738	1.047**		
	FS_4	.684	1.018**		

이용의도	UI_2	.818	1.000	.891	.676
	UI_4	.848	1.177**		
	UI_3	.813	.989**		
	UI_1	.810	1.117**		

본 연구의 연구모형인 경험 및 자기효능감 변인이 만족도 변인을 매개로 기능성게임의 이용의도에 미치는 경로를 분석하기 위한 구조방정식모델을 통해 검증하였다. 측정변인은 23개이며, 표본의 크기는 200이고 추정될 미지수의 개수는 오차변수를 포함하여 57개로 최대우도 추정법을 이용하여 모델을 검증하였다. 최종 구조모형의 적합도 지수는 $\chi^2=370.156$ $df=218$, $p < .00$, $CMIN/DF = 1.698$, $RMR=.043$ 이었으며 충분적합지수인 $IFI=.941$, $TLI=.931$, $CFI=.940$ 으로 수용가능 수준의 범위에 있었다. 또한 $RMSEA$ 지수 역시 .05와 .08사이의 수용범위인 .059로 나타나 전반적인 모델의 적합도 지수를 평가할 때 본 연구모형은 적합하다고 수용할 수 있는 수준이라고 할 수 있다.2)

연구모형에 따라 몰입, 실재감, 자기효능감과 게임만족도와 이용의도간의 관계를 검증하기 위해 내생변수인 경험변인과 자기효능감이 만족도와 이용의도에 미치는 효과에 대한 연구결과는 다음과 같다.

첫째로 기능적 만족도는 헬스게임의 이용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1은 지지되었다($\beta=.425$, $t=4.963$, $p < .00$). 또한 헬스게임의 이용의도에 대한 매개효과 역시 유의미한 것으로 나타났다($\beta=.295$, $p < .01$). 오락적 만족도도 헬스게임의 이용의도에 정적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다($\beta=.628$, $t=7.622$, $p < .00$). 또한 헬스게임의 기능적 만족도는 오락적 만족도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 3도 지

2) 최초 연구모델을 대상으로 경로 추정치들의 CR값을 살펴본 결과 실재감의 예측변인이 오락만족도로 직접 가는 경로의 표준화 회귀계수가 .099로 나타나 .05수준에서 유의미성을 갖지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 인과관계가 유의하지 못한 실재감에서 오락만족으로 가는 경로를 삭제하였을 때 전체 모델의 적합도가 증가되어 최종모델로 확정하였다.

지되었다($\beta=.470$, $t=5.531$, $p<.00$). 기능적 만족도가 클수록 오락적 만족도가 큰 것으로 나타났는데 이는 헬스게임의 오락적 만족도는 기능적 만족도를 매개로 해서 나타나는 현상이라는 점을 시사해 주고 있다. 또한 오락적 만족도와 기능적 만족도 모두 헬스게임의 미래 이용의도에 모두 정적으로 영향을 미치는 것으로 나타남으로써 만족도가 이용의도에 영향을 미친다는 기존의 연구들과 일치하는 연구결과를 도출하였다.

둘째 자기효능감이 기능적 만족도에 영향을 미칠 것이라는 가설 4는 지지되었다 ($\beta=.171$, $t=2.041$, $p<.05$). 반면 자기효능감은 미래 이용의도에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다($\beta=-.061$, $t=-1.293$, $p=n.s$). 컴퓨터, 인터넷, 게임의 복합 측면으로 구성된 자기효능감은 헬스게임 수행으로부터 얻게 된 건강관리나 헬스에 대한 긍정적인 만족도에 영향을 미친다는 점이 확인되었다. 기능성게임에서의 기능성효과를 위해서는 개인이 게임수행에 대한 자기능력에 대한 확신인 자기효능감이 중요한 요소로 작용한다고 해석될 수 있다. 그러나 실제 이러한 자기효능감이 게임을 직접 다시 이용하겠다고 하는 이용의도에 직접적인 효과를 갖는 것은 아니었다.

셋째 몰입경험은 기능적 만족도에 영향을 미칠 것이라는 가설6은 지지되었다($\beta=.217$, $t=2.374$, $p<.05$). 또한 몰입경험이 오락적 만족에 영향을 미칠 것이라는 가설7도 지지되었다($\beta=.522$, $t=6.683$, $p<.00$). 집중도와 같은 몰입경험은 헬스게임의 건강관리와 같은 기능적 만족도뿐만 아니라 오락적 만족도 모두에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 몰입경험은 오락적 만족도에 미치는 효과의 강도가 상당히 높은 것으로 나타났다.

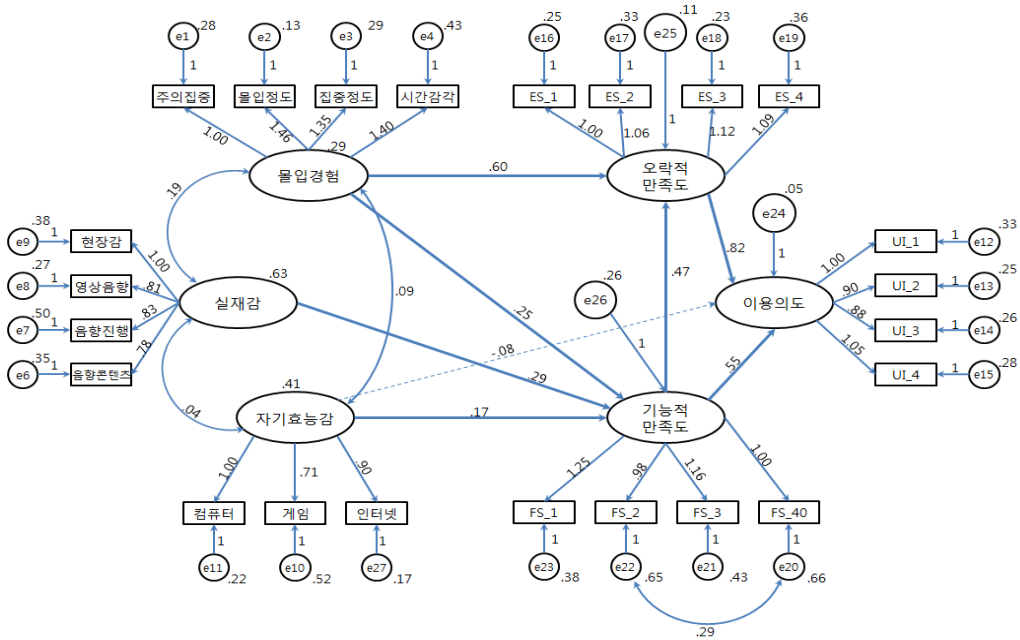
넷째 실제감은 헬스게임의 수행이후의 기능적 만족도에는 직접적 영향을 미치는 것으로 나타났으나($\beta=.377$, $t=3.951$, $p<.00$) 오락적 만족도에는 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 그러나 실제감이 오락적 만족도에 미치는 간접적 효과는 유의미한 것으로 나타났다($\beta=.177$, $p<.05$). 따라서 가설 9에 대한 직접효과는 기각되었지만 간접효과는 지지되었다. 시청각요소와 같은 멀티미디어의 적절한 구현을 통한 현장감을 포함하는 실제감은 체감형 헬스게임의 기능적 만족도에 정적으로 영향을 미쳤지만 즐거움이나 재미 긴장해소와 같은 오락적인 만족감에는 간접적으로만 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

[표 2] 판별타당성 분석결과

비교대상 잠재변인		제약모델		비제약모델		모델비교	
		χ^2	df	χ^2	df	Δdf	$\Delta \chi^2$
실재감	이용의도	91.976	20	29.101	19	1	62.875**
	기능적 만족도	107.380	20	47.804	19	1	59.576**
	오락적 만족도	96.912	20	26.879	19	1	70.033**
	자기효능감	140.978	14	11.722	13	1	129.256**
	몰입경험	95.227	20	21.964	19	1	73.263**
몰입경험	이용의도	90.143	20	35.299	19	1	54.844**
	기능적 만족도	104.217	20	38.850	19	1	65.367**
	오락적 만족도	86.951	20	38.620	19	1	48.331**
	자기효능감	127.404	14	13.538	13	1	113.866**
자기효능감	이용의도	130.335	14	17.035	13	1	113.3**
	기능적 만족도	131.214	14	35.060	13	1	96.154**
	오락적 만족도	129.340	14	12.949	13	1	116.391**
오락적 만족도	이용의도	120.033	14	81.081	19	1	38.952**
	기능적 만족도	110.285	20	64.395	19	1	45.89**
기능적 만족도	이용의도	108.318	20	69.805	19	1	38.513**

[표 3] 구조방정식 모형을 통한 변수간의 가설검증 결과

가설	경로	직접효과			간접효과		
		경로계수	P	검정	경로계수	p	검정
H1	기능적 만족도 → 이용의도	.425	.000	채택	.295	.009	채택
H2	오락적 만족도 → 이용의도	.628	.000	채택			
H3	기능적 만족도 → 오락적 만족도	.470	.000	채택			
H4	자기효능감 → 기능적 만족도	.171	.041	채택			
H5	자기효능감 → 이용의도	-.061	.196	기각	.124	.072	기각
H6	몰입경험 → 기능적 만족도	.217	.018	채택			
H7	몰입경험 → 오락적 만족도	.522	.000	채택	.102	.007	채택
H8	실재감 → 기능적 만족도	.377	.000	채택			
H9	실재감 → 오락적 만족도	.099	.165	기각	.177	.011	채택



[그림 2] 헬스게임의 만족도와 이용의도의 구조방정식 모형

6. 결론 및 논의

본 연구에서는 동작인식 컨트롤러를 사용하는 체감형 헬스게임의 만족도와 성과를 예측하기 위해 사용자 경험요인과 사회인지요인의 효과를 분석하고 구조적 모형을 검증하고자 하였다.

첫째 기능적 만족도는 오락적 만족도와 미래 이용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났고 오락적 만족도 역시 미래 이용의도에 영향을

미치는 것으로 나타났다. 한편 기능적 만족도는 오락적 만족도에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데 이는 헬스게임의 오락적 만족도는 기능적 만족도를 매개로 해서 나타나는 현상이라는 점을 시사해주고 있다. 헬스 게임의 두 유형의 만족도 모두 미래 이용의도에 정적으로 영향을 미치는 것으로 나타남으로써 만족도가 게임의 성과인 이용의도에 영향을 미친다는 기존의 연구들과 동일한 결과를 도출하였다.

둘째 플레이어의 사회인지요인인 자기효능감은 헬스게임의 기능적 만족도에 유의미하게 영향을 미쳤으나 미래 게임 이용의도에 대한 직접적인 효과는 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 자기효능감이 다양한 업무와 과제수행에 정적인 영향을 미친다고 하는 기존의 연구[30,31]들과 일치하는 결과라 할 수 있다. 다시 말해 헬스 게임에서 자기효능감은 오락적 측면이 아닌 업무와 과제의 성격을 가진 건강증진이라는 기능적 만족감에 영향을 미친다는 것이다.

앞으로의 연구는 자기효능감의 다양한 측정방식을 활용하여 자기효능감의 효과를 세분화하여 검증할 필요가 있다. 자기효능감은 폭, 강도, 복잡측정등으로 측정될 수도 있다[40]. 몇몇 연구들은 두 종류의 자기효능감 지수를 결합하여 사용하기도 하였다[30,31]. 이와 같은 자기효능감 측정의 폭과 강도 그리고 이 둘을 결합한 복합측정방식을 통해 자기효능감의 세부효과를 측정할 필요가 있다.

셋째로 몰입경험은 가설에서 설정된 방향대로 기능적 만족도와 오락적 만족도 모두에 직접적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 또한 몰입경험은 오락적 만족도에 대한 간접효과도 유의미한 것으로 확인되었다. 컴퓨터 게임의 사용자 경험 중에서 중요하게 연구되어 온 몰입경험은 체감형 헬스 게임에서도 기존 연구들과 같이 만족도에 영향을 미친다는 점에서 몰입경험은 게임의 플랫폼과 상관없이 중요한 성과 예측변인이라고 할 수 있다.

넷째로 실재감은 헬스게임의 기능적 만족도에는 직접적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 오락적 만족도의 경우 직접효과는 유의미하지 않았지만 간접효과는 유의미한 것으로 나타났다. 실재감이 오락적 만족도에 미치는 효과에 대한 결과가 혼재되어 나타난 점에 대해서는 기존 연구결과에 대한 이론적 해석이 필요하다. 실재감에 대한 효과 연구를 잘 살펴보면 연구결과들이 서로 일치하지 않는다는 점을 확인하게 된다. 즉 실재감이 높게 인식될수록 사용자의 인지적, 정서적, 행동적 차원의 효과가 있다는 연구결과들이 상당수 있기는 하

지만 실재감과 정서적 차원의 효과의 차이가 존재하지 않는다는 연구결과들도 있기 때문이다[41,42]. 이와 같이 실재감의 효과에 대한 연구결과가 일치하지 않는 이유는 매체와 콘텐츠의 다양성외에 실재감에 대한 정의의 차이에서 비롯된다고 할 수 있다[43]. 다시 말해 실재감이란 여러 측면을 반영하는 복합적이고 다차원적인 개념이기 때문에 실재감의 정의와 측정방식에 따라 효과가 달라지는 것이다. 따라서 향후 연구에서는 실재감의 개념을 좀 더 하위차원으로 세분화하여 가설을 검증할 필요가 있다.

또한 실재감은 체감형 헬스게임의 주목적인 헬스증진이라는 기능적 만족감에 직접적인 영향을 준다는 점에서 실재감이 체감형 게임의 주요 만족도에 영향을 준다는 점을 확인해주고 있다. 다만 감각적인 풍부성이거나 생생함을 전달하려는 미디어 변인과 관련 있는 실재감경험은 기존의 영상과 TV시청 연구결과와는 달리 즐거움과 재미와 같은 오락적 만족도에는 직접적으로 유의미한 영향을 미치지 않았다는 점은 주목해볼 만한 연구결과라 할 수 있다. 이는 매체의 특성상 TV시청이나 영상미디어의 만족도의 구성요소에는 오락적 요소가 중요하게 차지하기 때문에 헬스게임에서와 같이 기능적 만족도의 중요도가 심각하게 고려되지 않았기 때문이다. 반면 헬스게임에서는 주된 목적이 오락보다는 기능이기 때문에 바로 기능적 만족도가 전체만족도의 가장 많은 부분과 중요도를 차지한다고 할 수 있다. 다시 말해 TV시청의 만족도는 오락적 만족도로 충분히 측정 가능하지만 헬스 게임에서는 기능적 만족도가 더 중요한 만족도요소가 된다는 점에서 결과에서 차이를 가져온 것이라 해석할 수 있다.

본 연구는 게임의 몰입경험과 실재감 그리고 사용자의 사회인지요인인 자기효능감이 만족도를 매개변인으로 체감형 헬스게임의 성과인 이용의도에 영향을 미친다는 점을 검증하였다. 이와 같은 연구 결과는 기존의 디지털게임의 사용자경험 변인과 자기효능감의 게임성과에 대한 효과가 체감형 헬

스게임에도 적용될 수 있다는 점을 확인함으로써 개념과 이론의 확장성에 기여하였다고 할 수 있다.

참고문헌

- [1] 노기영, 김경희, 임문영, “헬스케어 콘텐츠의 이해”, 서울:소화, 2011.
- [2] Takatalo et al, “Presence, involvement, and flow in digital game”, In Bernhaupt(ed.), 2010.
- [3] Bloemer, J. and Ruyter, K. D, “On the relationship between store image, store satisfaction and store loyalty,” *European Journal of Marketing*, Vol. 32, pp. 499-513.
- [4] Karin, A. Kara, L. James B. and Laura N, “The influence of trainee Gaming Experience and Computer Self-Efficacy on Learner Outcomes of Videogame-Based Learning Environments”, Technical Report, US Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences. Available at : <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/army/tr1164.pdf>, 2005.
- [5] Michael, D. and Chen, S, “Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform, Course Technology PTR, 2005.
- [6] 엄명용, 김태웅, 김정규, “온라인 게임의 애호도에 관한 실증적 연구: 상호작용성과 현존감을 중심으로”, *경영과학*, 22권 1호, pp.47-66, 2005.
- [7] 이상만, 이국용, “온라인 게임 이용자 충성도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, *e-비즈니스 연구*, 9권, 3호, pp.84-108, 2008.
- [8] A. Bandura, “Self-efficacy in changing societies”, New York: Cambridge University Press, 1995.
- [9] I. T. Muira, “The relationship of computer self-efficacy expectations to computer interest and course enrollment in college”, *Sex Roles*, Vol. 10, pp. 303-311, 1987.
- [10] 이경선, 임은란, “임과워먼트에 미치는 자기효능감의 조절효과”, *대한경영학회*, 28권, pp.127-148, 2001.
- [11] 박영신, 김의철, “자기효능감과 삶의 질”, 서울: 교육과학사, 2001.
- [12] A. Bandura, “Self-efficacy: toward a unifying theory of behavior change”, *Psychological Review*, Vol. 84, pp. 191-215, 1977.
- [13] Compeau, D. R. and Higgins, C. A, “Computer self-efficacy : development of a measure and initial test”, *MIS Quarterly*, Vol. 19, pp. 189-211, 1995.
- [14] Agarwal, R. Sambamurthy, V, and Stair, R.. “Research report: The evolving relationship between general and specific computer self-efficacy-An empirical assessment,” *Information Systems Research*, Vol. 11, No. 4, pp.418-430, 2000.
- [15] Marakas G. M, Yi, M. Y. and Johnson R. D. “The multilevel and multifaceted character of computer self-efficacy: Toward clarification of the construct and an integrative framework for research,” *Information Systems Research*, Vol. 9, No. 2, pp.126-163, 1998.
- [16] Gist, M. E. & Mitchell, T. R. “Self-efficacy: a theoretical analysis of its determinants and malleability”. *Academy of Management Review*, Vol 17, No 2, 1992.
- [17] 박상호, 포털뉴스 이용동기가 인터넷 자기효능감, 정치적 신뢰, 정치냉소주의와 정치참여에 미치는 영향에 관한 연구, *한국언론학보* 53권 5호, pp. 153-175, 2009.
- [18] 김양하, 장주영, 김민규, 김주환. “텍스트기반 온라인 사회 상호작용(TOSI)의 습관적 이용에 대한 연구: 중학생의 인터넷 자기효능감, 사회적실재감, 친밀감을 중심으로.” *한국언론정보학보*, 38권 3호, pp. 119~147. 2007.
- [19] Jackson, S. A. and Marsh, H, “Development and validation of a scale to measure optimal experience: The Flow State Scale”, *Journal of Sport and Exercise Psychology*, Vol. 18, pp. 17-35, 1996.
- [20] M. Csikszentmihalyi, “Beyond Boredom and Anxiety: The Experience of Play in Work and Games”, San Fransico, CA: Jossey-Bass, 1975.
- [21] Chou, T. and Ting, C, “The role of flow experience in cyber-game addiction”, *Cyberpsychology & Behavior*, Vol. 13, No. 2, pp. 255-274, 2003.
- [22] Webster, J. and Trevino, L. K. and Ryan, “The dimensionality and correlation of flow in human-computer interaction”, *Computer in*

- Human Behavior, Vol. 9, pp. 411-426, 1993.
- [23] 권두순, 김진화, 유철하, 김세준, “자기결정성 요인이 스마트폰 몰입과 만족에 미치는 영향”, 한국전자거래학회지 16권, 4호, pp.197-220, 2011.
- [24] 김정구, 박승배, 김규환, “마케팅활동, 사회적 상호작용, 플로우가 온라인게임의 애호도와 구전에 미치는 영향에 관한 연구”, 마케팅연구, 18권, 3호, pp.93-120, 2003.
- [25] Lombard, M. and Ditton, T, “At the heart of it all: The concept of presence”, Journal of Computer-Mediated Communication, Vol. 3, No. 2, 1997.
- [26] Lombard, M. Recih, R. D. Grabe, M. E. Bracken, C. and Dittion, R. B, “Presnece and televsion: The role of screen size”, Human Communication Research, Vol. 26, No. 1, pp. 75-98, 2000.
- [27] Slater, M. and Usoh, M, “Representation systems, perceptual position and presence in virtual environments”, Presence: Teleoperators and Virtual Environment, Vol. 2, No. 3, MIT Press, pp. 221-234, 1994.
- [28] 이수영, “방송·통신 융합과 수용자의 미디어 이용행태의 변화 - 인터넷 상의 커뮤니케이션 행태를 중심으로”, 방송연구, 여름호, pp.145-175, 2004.
- [29] 황하성, 박성복, “텔레비전 시청 만족도 형성에 관한 재고찰 - 시청동기, 의사인간관계, 실재감의 상호작용을 중심으로”, 한국방송학보, 21권, 5호, pp.339-379, 2007.
- [30] Taylor, M. S. Locke, E. A. Lee, C. and Gist, M. E, “Type a behavior and faculty research productivity: What are the mechanism?”, Organization Behavior and Human Performance, Vol. 34, pp. 402-418, 1984.
- [31] Gist, M. E. Schwoerer, C. and Rosen, B, “Effects of alternative training methods on self-efficacy and performance in computer software training”, Journal of Applied Psychology, Vol. 74, pp. 884-891, 1989.
- [32] 최동성, 박성준, 김진우, “고객충성도에 영향을 미치는 온라인 게임의 중요요소에 대한 LISREL 모델분석”, 경영정보학연구, 11권, 3호, pp.1-21, 2001.
- [33] John, P. Davis, J. Steury, K. and Pagulayan, R, “A survey method for assessing perceptions of a game”, Game Studies, Vol. 5, No. 1, 2005.
- [34] Chan, T. S, and Repman, J, “Flow in web-based instructional activity : An exploratory research project”, International Journal of Educational Telecommunications, Vol. 5, No. 3, pp. 225-237, 1999.
- [35] D. Nahl, “Affective monitoring of Internet learners: Perceived self-efficacy and success”, Journal of American Society for Information Sciences, Vol. 33, pp. 100-109, 1996.
- [36] Eastin, M. and LaRose, R, “Internet Self-Efficacy and the Psychology of the Digital Divide”, Journal of Computer-Mediated Communication, Vol. 6, No. 1, 2000.
- [37] Calvillo-Gamez E., Cairns, P., & Cox, A.. Assessing the core elements of the gaming experience, In R. Berhaupt (ed). Evaluating user experience in games, Human-Computer Interaction Series, Springer-Verlag: London. 2010.
- [38] K. A. Bollen, “Structural Equations with Latent Variables”, New York:Wiley, 1989.
- [39] Steenkamp, J. E. M., & H. C. M. van Trijp, “The use of LISREL in validating marketing constructs”, International Journal of Research in Marketing, Vol 8 No, 4, pp. 283-299, 1991.
- [40] Lee, C. and Bobko, P, “Self-efficacy beliefs: Comparison of five measures”, Journal of Applied Psychology, Vol. 79, pp. 364-369, 1994.
- [41] Huston, A. C. et al, “Perceived television reality and children’s emotional and cognitive responses to its social content”, Journal of Applied Developmental Psychology, Vol. 16, pp. 231-251, 1995.
- [42] Pouliot, L. and Cowen, P. S, “Does perceived realism really matter in media effects?”, Media Psychology, Vol. 9, No. 2, pp. 241~259, 2007.
- [43] 임소혜, “영상 콘텐츠의 사실성과 유인가가 수용자의 심리적 반응에 미치는 효과에 관한 연구 - 생리심리적 반응을 중심으로”, 한국방송학보, 23권, 5호, pp.339-379, 2009.



노 기 영 (Noh, Ghee Young)

고려대학교 신문방송학과 졸업

University of Texas at Austin, Radio-TV-Film, M.A.
Michigan State University, Telecommunication, Ph.D.

2002-2003 한림대학교 디지털미디어 특성화사업단 단장

2006-2008 한국사회과학협의회 행정집행위원장

현재 한림대학교 디지털콘텐츠전공 교수

현재 한국언론학회 미디어경제경영분과 회장

현재 한림대학교 디지털게임 융복합전공 주임교수

관심분야 : 디지털게임, 미디어산업 및 정책, 소셜미디어
