

상호작용 속성이 사용자 경험 차원에 미치는
영향에 관한 실증적 연구

Empirical study on the Effect of Interaction Attributes on User Experience

김 영 미

이화여자대학교 디지털미디어학부

Kim Youngmi

Ewha Womans University, Division of Digital Media

류 한 영

이화여자대학교 디지털미디어학부

Ryoo Han Young

Ewha Womans University, Division of Digital Media

1. 서론

2. 상호작용성과 지각된 상호작용성

3. 실증 연구

- 3-1. 연구 가설
- 3-2. 측정 도구와 변수의 조작적 정의
- 3-3. 분석 대상 및 방법
- 3-4. 분석 대상의 일반적 특징과 기술 통계
- 3-5. 신뢰성 분석
- 3-6. 연구 결과

4. 결론

참고문헌

논문요약

최근 사용자 경험의 개념과 논의는 학계뿐만 아니라 산업계에서도 가장 활발하게 다루어지고 있는 것 중 하나이다. 디지털 미디어 환경에서 사람들은 상호작용을 통해 사용자 경험을 얻게 되는데 상호작용 양식이 변화하고 상호작용 환경이 다양해지고 있으나 상호작용을 통해 형성되는 사용자 경험에 관한 연구는 찾아보기 어렵다.

본 연구는 디자이너들이 실무에서 직접 사용자 경험을 예측하고 상호작용을 설계할 때 활용할 수 있도록 상호작용과 사용자 경험의 관계성을 실증적으로 증명하였다.

본 연구는 두 개의 가설을 바탕으로 진행되었는데 가설 1은 지각된 상호작용성(양방향커뮤니케이션, 반응, 통제)은 사용자 경험의 차원(오락성, 예측성, 심미성, 학습성, 일관성, 좌절성, 즉각성, 조작성)에 영향을 미칠 것이다'이며 가설2는 지각된 상호작용성이 사용자 경험 차원에 미치는 영향력에는 차이가 있을 것이다'이다.

가설 1의 검증 결과 '양방향커뮤니케이션'과 '통제'는 모두 '조작성'에 가장 큰 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었는데 디지털 미디어 인터페이스의 디자인에 있어 사용자가 대상을 다루고 움직임을 제어하는 정도인 '조작성'의 정도가 사용자 경험에 있어 가장 중요함을 함의하고 있다고 할 수 있겠다.

가설 2의 검증 결과 '오락성', '예측성', '심미성',

'즉각성', '조작성'에서 지각된 상호작용 요소 가운데 '통제'가 가장 영향력이 있음을 확인하였다.

주제어

사용자 경험 차원, 상호작용 속성, 실증연구

Abstract

Recently discussed the concept of user experience, as well as the academia and industry are dealt with significantly. People interact with digital media environment, gain experience, which allows users to interact and interact with changes in form and diverse environment, but is formed through the interaction of the user experience on the difficult to find.

The purpose of this study is to empirically demonstrate the relationships between interaction attributes and user experience in order to practically approach interaction design and user experience forecasts for digital medial interface user experience design.

First, he results of investigating the effects of interaction as perceived by users on the perspectives among the various user experience perspectives upon using digital media interface showed that two-way communication and control has a significant effect on manipulation, followed by effects on immediacy, aesthetic, and pleasure.

Second, the results of investigating the effect of perceived interaction on each user experience perspective showed that among two-way communication, responsiveness, and control within pleasure, anticipation, aesthetic, immediacy, and manipulation, control was shown to have the most significant effect. The fact that control, which allows user to select the time, contents and sequence of communication, has the most significant effect on user experience implies that the degree and scope of manipulation and control of users has a bigger effect on user emotions and attitudes compared to the degree of communication interaction or response time.

Keyword

User Experience Dimension, Interaction Attributes, Empirical Study

1. 서론

디지털 미디어 환경의 발달에 따라 사용자에게는 진보된 인터페이스가 제공되고 있다. 이러한 인터페이스가 전달하는 상호작용도 다양해지고 있으며 다층 위적인 감각을 이용하도록 변모하고 있다. 이에 따라 최종적인 사용자 경험 또한 그 내용이 다양하게 형성 되기에 이르렀다.

디지털 미디어 환경에서 디자이너가 사용자의 새로운 경험을 쉽고 풍부하게 체험할 수 있도록 설계하고 디자인하기 위해서는 사용자 경험에 미치는 요인이 무엇인지를 파악하고 이를 예측하여 디자인에 반영해야 한다. 상호작용은 디지털 미디어 사용 경험에 있어 가장 기본적인 요소이기 때문에 디자이너는 먼저 상호작용이 구체적으로 사용자 경험에 어떤 영향을 미치고 있는가를 이해하여야만 한다.

그러나 상호작용 양식이 변화하고 상호작용 환경이 다양해지고 있음에도 불구하고 상호작용을 통해 형성되는 사용자 경험에 관한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다.

사용자 경험에 있어 상호작용의 중요함을 언급하고 있는 연구(Beauregard & Corriveau, 2007; Mahlke, 2005; Roto, 2006; Vyas & Veer, 2006)는 존재하지만 대부분의 연구가 모델을 제시하는데 그치고 있고 개념적인 내용만을 다루고 있는 이론적인 연구가 대부분이어서 상호작용이 직접적으로 영향을 미치고 있는 사용자 경험의 차원을 체계적으로 밝히고 있는 연구는 찾아보기 어렵다.

이러한 맥락에서 본 연구에서는 사용자 경험 디자인을 위해 디지털미디어 인터페이스에서 상호작용을 통해 형성되는 사용자 경험의 차원이 무엇인지를 규명하고 상호작용속성과 사용자 경험의 차원 간에 어떤 관계가 있는지를 실증적으로 밝히고자 하였다.

2. 상호작용성과 지각된 상호작용성

상호작용성에 대한 연구는 커뮤니케이션, 심리학, 사회학, 광고, 마케팅 정보 과학, 컴퓨터 과학 그리고 교육 분야 등 연구자의 관심 및 상황에 따라 일관된 기준 없이 다양하게 접근 되어왔다(McMillan & Hwang, 2002). 또한 상호작용성 개념이 미디어 영역에서 본격적으로 연구된 것은 웹 등 뉴미디어가 등장하면서부터 이지만 그 개념에 대해서도 명확하게 정립 되어있지 않다(권상희, 2006; 박원달, 2005).

초기 상호작용성 연구에서는 상호작용성을 커뮤니케이션 과정의 참여자들이 상호간의 담화를 통제하고

역할을 교환하는 정도(Williams, Rice & Rogers, 1988)로 파악하였지만 상호작용 시스템의 발달과 다양화에 따라 다수의 사용자들이 송신자 및 수신자로서 상호간 커뮤니케이션 하도록 허용 해 주는 정도를 의미하며 실시간 또는 저장 및 전송기반 혹은 커뮤니케이션의 내용, 타이밍, 순서등 주문기반의 정보에 대한 탐색 및 접속이 최종사용자의 통제 하에 있는 것(Fotin & Dholakia, 2005)으로 그 내용이 확장되고 있다.

연구자들 가운데 맥밀란과 황(McMillan & Hwang, 2002)은 상호작용성을 과정(process), 특징(feature), 지각(perception), 그리고 복합적(combine) 정의에 따라 4가지로 분류하여 제시하였다. 먼저 과정 중심의 정의는 상호 교환(interchange), 반응성(responsiveness)과 같은 행위에 초점을 두고 상호작용성의 개념을 정의하고 있다. 이는 상호작용성을 인간과 환경 및 물체를 포함하는 외부세계와의 실제적 작용과 반작용으로 이뤄지는 에피소드 혹은 일련의 에피소드들로 바라보는 관점이며 커뮤니케이션 당사자 간의 교환과정에 초점을 둔 상호작용성 개념이다.

다음으로 특징 중심의 접근은 주로 웹사이트의 매체로서의 특징을 강조하고 있으며 주로 사용자의 통제성(user control)과 양방향 커뮤니케이션(two-way communication)이 강조되고 있다. 특징을 중시하는 연구자들은 상호작용성을 제공하는 매체나 상품이 어떤 속성을 가지는 지에 중점을 두는 경향으로 기계 상호작용적인 측면에 가까운 연구 결과를 제시하고 있다(이원준, 2005). 하지만 상호작용을 특징 중심으로 접근 할 때에는 개별 수용자의 지각 차이를 설명하기 어려운 단점이 있다(Lee, 2000).

지각 중심의 접근은 사용자의 지각을 통해 상호작용을 파악하는 관점이다. 이 접근은 리(Lee, 2000)에 의해 강조되었는데 상호작용성은 과정을 분석하거나 특성을 살펴보는 것으로 측정되기 보다는 사용자가 어떻게 상호작용성을 지각하고 경험 하는가를 살펴보아야 한다고 제안하고 있다.

마지막으로 복합적 접근은 앞서 언급된 과정, 특징, 지각의 상호작용성의 핵심 요소들이 서로 결합하여 상호작용성이 복합적이고 다차원적인 개념으로 이해되는 경우이다.

맥밀란과 황(McMillan & Hwang, 2002)이 구분한 상호작용성의 네 가지 분류 가운데 지각 중심의 상호작용성은 지각이 객관적으로 규정되는 실재보다 상호작용에 큰 영향을 미칠 수 있기 때문에(Reeves & Nass, 1996; 강태중 외 2인, 2006) 최근 들어 그 중요성을 인정받고 있다(Lee, 2000; Liu 2003; McMillan 2002; McMillan & Hwang 2002)

지각된 상호작용성을 구성하고 있는 요소를 살펴 보면, 커뮤니케이션의 방향, 시간의 요소, 사용자의 통제성을 지각된 상호작용 연구에서 가장 빈번하게 언급되는 세 가지 주요 요인이라 할 수 있다 (McMillan & Hwang, 2002; 이성호, 2006). 이들은 주로 인터넷에 대한 지각된 상호작용성을 설명하는 데 주로 이용되었는데(Liu 2003; McMillan & Hwang; 2002, Wu, 1999) 모바일이나 유비쿼터스와도 같은 다양한 환경에도 적용이 가능하다(McMillan & Hwang; 2005).

먼저 커뮤니케이션 방향의 문제는 사용자가 컴퓨터와 메시지를 주고받을 수 있으나, 사용자가 컴퓨터를 이용하여 다른 사용자와 메시지를 주고받을 수 있느냐의 문제를 말하며 대인적 커뮤니케이션을 의미한다. 이러한 양방향 커뮤니케이션을 통한 대인적 커뮤니케이션은 사용자에게 긍정적인 감정을 유발할 수 있게 된다.

시간을 다루는 반응성의 문제는 상호작용적 시스템을 이용하는 사람들이 메시지를 처리하는 속도에 따라 영향을 받는다는 것이다. 이상적인 반응의 속도는 사용자를 방해하지 않고 사용자의 과업을 도와야 한다는 것인데 네비게이션을 할 때 반응의 속도는 사용하는 목적에 따라 사용하는 디바이스에 따라 적절히 구사 되어야 한다.

사용자의 통제성의 측면에서 보면, 이는 사용자가 시스템에 대해 통제력을 어느 정도 가지고 있는 지에 관한 문제이다. 사용자의 통제력에 초점을 맞춘 경우는 인간의 지각에 초점을 맞추어 사용자가 컴퓨터의 과업을 어떻게 해석하는 지, 인간이 컴퓨터를 통해 느끼는 대리 수준은 어느 정도 인지, 시스템을 통해 얻고자 하는 목적이 무엇인지 등에 대해 살펴보는 견해이다(Huhtamo, 1999; Moon & Nass, 1996; Vasarhelyi, 1977).

사용자의 관점에서 상호작용을 파악하고 사용자에게 생성되는 경험으로써의 결과를 인지한다는 관점에서 지각된 상호작용성의 내용으로 상호작용을 파악하는 것은 의미가 있는 일이라 할 수 있다.

이와 같은 논의는 뷰시(Bucy, 2004)에 의해 언급되기도 하였다. 그는 기존의 상호작용성 연구가 이론의 구축이라기보다는 분류와 정의에만 몰려 있음을 지적하면서 상호작용성의 대안적인 연구의 제안으로 지각된 상호작용성을 통해 상호작용성을 이해하는 것이 적절하다고 주장하였다. 그는 지각된 상호작용성 연구가 사용자 개인이라는 지점에서 접근하기 때문에 새로운 개념적 기준을 이끌어 줄 수 있을 것이라 예측하였다. 상호작용성을 지각적 변수로 살펴봄으로써

상호작용성을 일상화 하는 것은 개인의 태도와 정서적 척도들에 대한 경험적 측정을 가능케 하고 여타의 정서적 연구를 가능케 함으로써 그 개념의 이론적 성장을 도울 것이라 주장하였다.

3. 실증 연구

3.1. 연구 가설

문헌 연구와 선행연구(1)를 바탕으로 상호작용성과 사용자 경험 간의 관계성에 관해 다음과 같이 두 가지 가설을 제시하고 연구를 진행하였다.

[가설 1] 지각된 상호작용성은 사용자 경험의 차원(오락성, 예측성, 심미성, 학습성, 일관성, 좌절성, 즉각성, 조작성)에 영향을 미칠 것이다.

[가설 2] 지각된 상호작용성이 사용자 경험 차원(오락성, 예측성, 심미성, 학습성, 일관성, 좌절성, 즉각성, 조작성)에 미치는 영향력에는 차이가 있을 것이다.

[가설 1]은 디지털 미디어를 이용하는 데 있어 사용자가 지각하는 상호작용성이 사용자 경험의 여러 차원 가운데 어떤 차원에 영향을 미치는 지를 확인하는 것이다. [가설 2]는 사용자가 지각하는 상호작용성의 요소가 사용자 경험 차원에 미치는 영향력을 확인해 보는 것이다.

3.2. 측정 도구와 변수의 조작적 정의

3.2.1. 상호작용성 관련 측정 도구와 조작적 정의

각 인터페이스에서의 상호작용의 정도는 지각된 상호작용성을 통해 확인하였다. 문헌 연구에서도 밝힌 바와 같이 상호작용성을 지각 중심으로 바라보는 관점은 사용자가 상호작용을 어떻게 지각하고 경험하는 지의 관점에서 바라보는 것이다. 따라서 실제 디지털 미디어 인터페이스를 사용 해본 경험이 있는 사용자를 대상으로 상호작용성의 정도를 파악할 때 지각된 상호작용성을 이용하는 것이 적절하다고 판단하였다.

상호작용 정도를 확인하는 측정 문항은 맥밀란과 황(McMillan & Hwang, 2002)의 '지각된 상호작용성 연구'를 바탕으로 하였다. 맥밀란과 황(2002)은 지각된 상호작용성의 주요 차원을 자극에 대한 반응과 교

1) 본 연구에서의 종속변수인 사용자경험 차원은 김영미, 류한영(2010)의 연구에서 도출된, '오락성', '예측성', '심미성', '학습성', '일관성', '좌절성', '즉각성', '조작성'의 8가지를 활용하였다.

환의 개념인 커뮤니케이션 방향, 필요한 정보를 찾거나 피드백에 필요한 시간, 그리고 사용자들이 콘텐츠의 탐색에 대해 스스로 통제할 수 있는 가에 대한 사용자 통제성의 3가지로 제시하였으며, 이를 측정하는 척도로써 MPI(measures of perceived interactivity)를 개발하여 제시하였다. MPI척도는 18개의 문항으로 3가지 하위 구성 요소를 가지고 있으며 커뮤니케이션 및 시간과 스피드 개념을 나타내는 실시간 대화(real-time conversation), 정보 로딩 시간과 스피드 개념을 담은 빠른 반응(no delay), 그리고 사용자의 탐색과 선택을 나타내는 관련성(engaging)에 대한 문항들로 구성되어 있다.

본 연구에서는 이들을 바탕으로 10개의 측정 항목을 활용하였는데, 실시간 대화의 개념은 사용자의 '양방향 커뮤니케이션'으로 디지털 미디어와 상호간 커뮤니케이션이 가능한 정도로 정의하였으며 측정항목은 4개였다. 정보 로딩 시간과 스피드 개념을 담은 빠른 반응은 '반응'으로 사용자의 요구사항에 대해 신속하고 적절하게 응답해 주는 정도로 정의하였다. 측정항목은 2개였다. 사용자의 탐색과 선택을 나타내는 관련성은 '통제'로 사용자가 원하는 정보를 선택하고 인터페이스를 통제할 수 있는 정도로 정의하였으며 4개의 측정항목을 통해 측정하였다. 각각의 항목에 대해 라이커트 5점 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 2: 그렇다, 3: 보통이다, 4: 그렇다, 5: 매우 그렇다)로 측정하였다.

3.2.2 사용자 경험 차원 측정 도구와 조작적 정의

사용자 경험 차원을 위한 측정 도구는 선행 연구(김영미, 류한영, 2010)에서의 연구결과를 이용하였다.

'오락성'은 디지털 미디어를 사용하는 데 있어 즐겁고 재미있음을 말하며 '즐거움', '만족', '오락' 등의 항목을 이용하여 측정 하였다. '예측성'은 디지털 미디어를 사용하는 데 있어 미리 헤아려 짐작함을 말하며 '의도 형성', '지속성', '시스템의 이해' 등의 항목을 이용하여 측정하였다. '심미성'은 디지털 미디어를 사용하는 데 있어 미적인 속성을 말하며 '주관적', '시각적 매력', '미적' 등의 항목을 이용하였다. '학습성'은 디지털 미디어를 사용하는 데 있어 배워서 익힌 경험의 결과로 나타나는 잠재력을 말하며 '복잡함', '학습적', '유용함' 등의 항목을 이용하였다. '일관성'은 디지털 미디어를 사용하는 데 있어 논리적으로 한결 같음을 말하며 '현재 상황 인지', '일관성', '시간적으로 연결됨' 등의 항목을 이용하였다. '좌절성'은 디지털 미디어를 사용하는 데 있어 의도하는 대로 이루어지지 않음을

말하며 '실망감', '분노', '혐오감' 등의 항목을 이용하였다. '즉각성'은 디지털 미디어를 사용하는 데 있어 즉각적으로 대처하고 본능적으로 경험함을 말하며 '본능적', '쾌락적', '피드백' 등의 항목을 이용하였다. '조작성'은 디지털 미디어를 사용하는 데 있어 대상을 다루고 움직임을 말하며 '물리성', '육체성' 등의 항목을 이용하였다. 각 항목들은 라이커트 5점 척도로 측정하였다.

3.3. 분석 대상 및 방법

디지털 미디어 인터페이스에서 상호작용을 통한 사용자 경험의 내용을 확인하기 위해 기존의 일반화된 인터페이스인 데스크탑 사용 경험자와 디지털 체험관을 방문한 대안적인 인터페이스²⁾의 사용 경험자를 분석 대상으로 정했다.

데스크탑 사용 경험자에는 컴퓨터를 사용한 경험이 있는 대학생을 연구대상으로 설정하였고 260명을 대상으로 설문 조사를 실시하였으며 회수 된 응답지 중 미완성이거나 성의 없는 답변을 제외한 총 251개의 자료가 분석에 이용되었다.

대안적인 인터페이스 사용경험자에는 디지털 체험관³⁾을 방문하여 실제 상호작용을 경험한 사람을 연구 대상으로 삼았으며 99명을 대상으로 설문조사를 실시하여 97개의 자료가 분석에 이용되었다. 디지털 체험관의 사용경험자의 수가 데스크탑 사용 경험자보다 상대적으로 적지만 이들은 인터페이스 디자인과 인터랙션 디자인을 전공한 전공자로 전문가 집단이기 때문에 통계적으로 문제가 없다고 판단되었다.

3.4. 분석 대상의 일반적 특징과 기술 통계

수집된 설문지는 부호화하여 컴퓨터에 입력하였으며 통계 패키지를 이용하여 통계분석 하였다. 분석 대상의 일반적 특성을 살펴보면 성별의 경우 남자는 38.2%, 여자는 61.8%로 나타났으며, 연령의 경우 10~19세는 1.7%, 20~29세는 89.1%, 30~39세는 9.2%로 나타났으며, 직업의 경우 회사원은 3.4%, 대학생은

2) 유비쿼터스 컴퓨팅, 퍼베이시브 컴퓨팅, 상황인식 컴퓨팅 등에서의 인터페이스를 말하며 윈도우, 아이콘, 마우스, 포인터 즉, WIMP 인터페이스를 넘어서는 차세대 인터페이스를 의미한다.

3) 본 조사에서는 유비쿼터스 체험관인 디지털 파빌리온을 이용하였다. 디지털 체험관은 유비쿼터스 컴퓨팅의 기술을 일반인에게 소개하거나 기업의 미래 기술 관련 내용을 직접 체험 해 보게 하는 공간으로 일반적으로 접하기 어려운 다양한 상호작용 방법을 사용자가 이용할 수 있도록 직접적으로 제공하고 있기 때문에 조사 대상으로 적절하다고 판단하였다.

84.8%, 대학원생 이상은 11.8%로 나타났다.

통계적 검증에 앞서 주요 변인들의 기술 통계치들을 살펴보면 다음과 같다.[표 1]

표준 편차, 최대값, 최소값을 고려한 경우, 대체로 정상 분포를 이루고 있어 통계적 검증에 지장이 없을 것으로 판단되었다.

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
양방향 커뮤니케이션	348	1	5	3.634	.762
반응	348	1	5	3.381	.837
통제	348	1	5	3.474	.654
오락성	348	1	5	3.355	.783
예측성	348	2	5	3.376	.657
심미성	348	1	5	3.051	.768
학습성	348	1.33	5	3.182	.568
일관성	348	1.33	5	3.424	.523
좌절성	348	1	5	2.244	.902
즉각성	348	1	5	3.013	.732
조작성	348	1	5	2.911	.823

[표 1] 기술통계

3.5. 신뢰성 분석

지각된 상호작용성 항목은 ‘양방향 커뮤니케이션’, ‘반응’, ‘통제’이다. 이 가운데 ‘양방향 커뮤니케이션’ 항목을 구성하는 4가지 항목에 대해 개념의 신뢰도를 분석하기 위해 크론바하 알파 테스트를 진행한 결과 신뢰도 계수가 Alpha =.457로 나타났다. 일방향 커뮤니케이션 위주문항을 제외할 경우는 .819로 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘어 개념의 신뢰도는 충분하다고 해석할 수 있다. ‘반응’ 항목을 구성하는 2가지 항목에 대해 개념의 신뢰도를 분석하기 위해 크론바하 알파 테스트를 진행한 결과 신뢰도 계수가 Alpha =.795로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘어 개념의 신뢰도는 충분하다고 해석할 수 있다. ‘통제’ 항목을 구성하는 4가지 항목의 신뢰도 값은 .612로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘지는 못하였지만 0.6을 넘어 수용할 정도의 신뢰도를 가지고 있다고 볼 수 있다.

사용자 경험 차원 항목은 ‘오락성’, ‘예측성’, ‘심미성’, ‘학습성’, ‘일관성’, ‘좌절성’, ‘즉각성’, ‘조작성’이다. 이 가운데 ‘오락성’ 항목을 구성하는 3가지 항목의 신뢰도 값은 .802로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘어 개념의 신뢰도는 충분하다고 해석할 수 있다. ‘예측성’ 항목을 구성하는 3가지 항목의 신

뢰도 값은 .608로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘지는 못하였지만 0.6을 넘어 수용할 정도의 신뢰도를 가지고 있다고 볼 수 있다. ‘심미성’ 항목을 구성하는 3가지 항목의 신뢰도 값은 .678로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘지는 못하였지만 0.6을 넘어 수용할 정도의 신뢰도를 가지고 있다고 볼 수 있다. ‘학습성’ 항목을 구성하는 3가지 항목의 신뢰도 값은 .301로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 못 넘어 개념의 신뢰도는 부족하다고 해석할 수 있다. ‘일관성’ 항목을 구성하는 3가지 항목의 신뢰도 값은 .37로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 못 넘어 개념의 신뢰도는 부족하다고 해석할 수 있다. ‘좌절성’ 항목을 구성하는 3가지 항목의 신뢰도 값은 .87로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘어 개념의 신뢰도는 충분하다고 해석할 수 있다. ‘즉각성’ 항목을 구성하는 3가지 항목의 신뢰도 값은 .61로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘지는 못하였지만 0.6을 넘어 수용할 정도의 신뢰도를 가지고 있다고 볼 수 있다. ‘조작성’ 항목을 구성하는 2가지 항목의 신뢰도 값은 .63으로 나타났다. 신뢰도 계수 임계치 0.7을 넘지는 못하였지만 0.6을 넘어 수용할 정도의 신뢰도를 가지고 있다고 볼 수 있다. ‘학습성’과 ‘일관성’의 신뢰도 점수가 낮아 조사 항목에서 제외하는 것이 바람직하여 나머지 차원인 ‘오락성’, ‘예측성’, ‘심미성’, ‘좌절성’, ‘즉각성’, ‘조작성’의 6개 항목을 대상으로 결과분석을 진행하였다.

3.6. 연구 결과

3.6.1 가설 1의 결과

지각된 상호작용성(양방향커뮤니케이션, 반응, 통제)은 사용자 경험의 차원(오락성, 예측성, 심미성, 좌절성, 즉각성, 조작성)에 영향을 미칠 것이라는 검증 결과는 다음과 같다.

지각된 상호작용성과 사용자 경험 차원의 관계 검증은 공변량구조모형(covariance structure modeling) 분석을 이용하였으며 AMOS 5.0을 사용하였다.

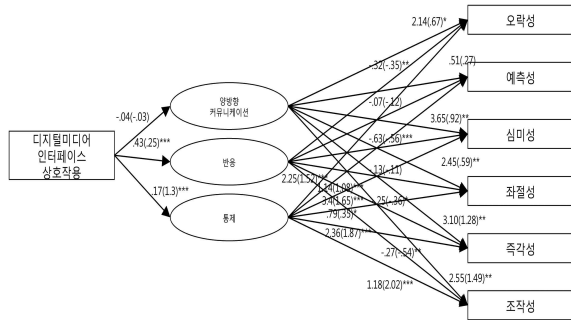
먼저 적합도 검증⁴⁾을 실시하였는데 GFI 적합도 지수가 0.738로 낮으며 RMR 값도 0.108로 0.05보다

4) 공변량구조모형 분석에서 얻어지는 경로계수를 통해 설정된 가설을 검증하기 위해서는 변수들 간의 관계에 대한 모형의 적합도 평가가 선행되어야 한다. 휴와 베틀러(Hu & Bettle, 1999)는 일반적으로 표본의 사례수가 250 이상일 경우에는 RMR과 GFI, TLI, RMSEA, RNI중 어느 한 지수를 적합도 지수로 사용할 것을 권하였다. 일반적으로 GFI는 0.9이상이면 양호하고 RMR은 0.08이하이면 양호 RMSEA는 0.06이하를 양호한 적합도로 보고 있다.

높아 연구 모형의 적합도가 불충분하였으나 수정지수를 이용하여 연구모형을 개선하는 작업을 진행하였다. 연구 모형을 수정한 결과 GFI 값이 0.738에서 0.801로 개선되었으며, RMR 값도 0.108에서 0.075로 개선되어 연구 모형의 적합도가 0.064 개선되었다. 연구 모형의 적합도는 0.8대로 보통 수준이라고 해석할 수 있다.

'양방향 커뮤니케이션'의 경우 조작성(1.49), 즉각성(1.28), 심미성(.92), 오락성(.67), 좌절성(.59) 순으로 영향을 주고 있는 것으로 확인되었으며 예측성은 통계적으로 유의하지 않아 기각되었다.

'반응'의 경우 '예측성'과 '좌절성'은 통계적으로 유의하지 않았으나 '오락성'(-.35), '심미성'(-.56), '즉각성'(-.36), '조작성'(-.54)은 통계적으로 유의하였다. '반응'이 높아질수록 '오락성', '심미성', '즉각성', '조작성'에 부정적인 영향을 미침을 확인할 수 있었으며 그 가운데 '심미성'에 가장 부정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.



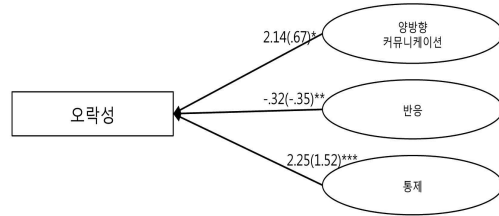
경로계수: 비표준화계수(표준화계수) *p<.05, **p<.01, ***p<.001
[그림 1] 지각된 상호작용 속성과 사용자 경험 차원 경로 모형

'통제'의 경우 모두 통계적으로 유의하였는데 '통제'가 높을수록 '오락성'(1.53), '예측성'(1.08), '심미성'(1.65), '좌절성'(.35), '즉각성'(1.87), '조작성'(2.02)의 사용자 경험이 높아짐을 확인할 수 있었다. '통제'는 사용자 경험 차원 가운데 '조작성'에 가장 긍정적인 영향을 미쳤으며 그 다음으로 '즉각성', '심미성', '오락성', '예측성', '좌절성' 순으로 영향을 미쳤다.[그림 1]

3.6.2 가설 2의 결과

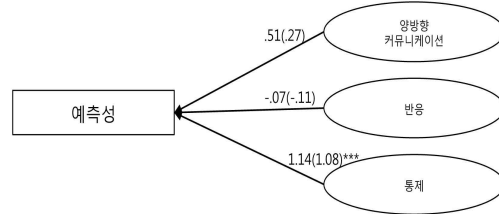
'지각된 상호작용성(양방향 커뮤니케이션, 반응, 통제)이 사용자 경험(오락성, 예측성, 심미성, 좌절성, 즉각성, 조작성)에 미치는 영향력에는 차이가 있을 것이다'를 확인하기 위해 공변량구조모형을 이용하였다.

먼저 지각된 상호작용성이 사용자경험 차원 중 '오락성'에 미치는 영향에 대한 결과를 살펴보면 '통제'(1.52)가 가장 높았으며 그다음으로 '양방향 커뮤니케이션'(.67)이 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. '반응'(-.36)이 '오락성'에 미치는 영향이 가장 낮음을 알 수 있다.[그림 2]



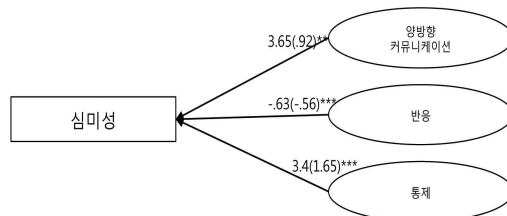
경로계수: 비표준화계수(표준화계수) *p<.05, **p<.01, ***p<.001
[그림 2] 상호작용성이 오락성에 미치는 영향력

지각된 상호작용성이 사용자경험 차원 중 '예측성'에 미치는 영향에 대한 결과를 살펴보면 '통제'(1.08)가 가장 높았다. '양방향커뮤니케이션'과 '반응'은 통계적으로 유의하지 않았다.[그림 3]



경로계수: 비표준화계수(표준화계수) ***p<.001
[그림 3] 상호작용성이 예측성에 미치는 영향력

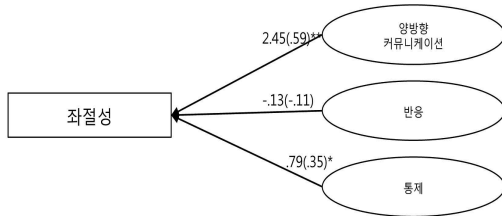
지각된 상호작용성이 사용자경험 차원 중 '심미성'에 미치는 영향에 대한 결과를 살펴보면 '통제'(1.65)가 가장 높았으며 그다음으로 '양방향 커뮤니케이션'(.92)이 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. '반응'(-.56)이 '심미성'에 미치는 영향이 가장 낮음을 알 수 있다.[그림 4]



경로계수: 비표준화계수(표준화계수) **p<.01, ***p<.001
[그림 4] 상호작용성이 심미성에 미치는 영향력

지각된 상호작용성이 사용자경험 차원 중 '좌절

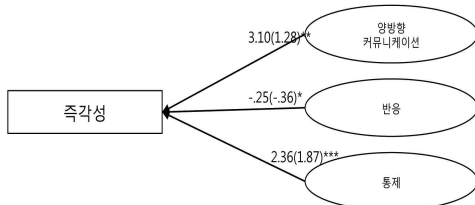
성'에 미치는 영향에 대한 결과를 살펴보면 '양방향 커뮤니케이션'(.59)이 가장 높았으며 그다음으로 '통제'(.35)가 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. '반응'(-.11)이 '좌절성'에 미치는 영향이 가장 낮음을 알 수 있다.[그림 5]



경로계수: 비표준화계수(표준화계수) *p<.05, **p<.01

[그림 5] 상호작용성이 좌절성에 미치는 영향력

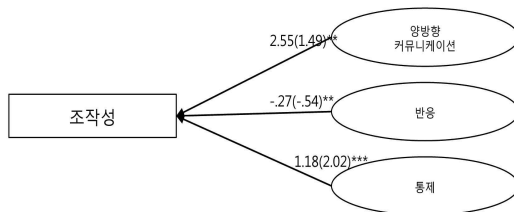
지각된 상호작용성이 사용자경험 차원 중 '즉각성'에 미치는 영향에 대한 결과를 살펴보면 '통제' (1.87)가 가장 높았으며 그다음으로 '양방향 커뮤니케이션'(1.28)이 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. '반응'(-.36)이 '즉각성'에 미치는 영향이 가장 낮음을 알 수 있다.[그림 6]



경로계수: 비표준화계수(표준화계수) *p<.05, **p<.01, ***p<.001

[그림 6] 상호작용성이 즉각성에 미치는 영향력

지각된 상호작용성이 사용자경험 차원 중 '조작성'에 미치는 영향에 대한 결과를 살펴보면 '통제'(2.02)가 가장 높았으며 그다음으로 '양방향 커뮤니케이션' (1.49)이 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. '반응'(-.54)이 '조작성'에 미치는 영향이 가장 낮음을 알 수 있다.[그림 7]



경로계수: 비표준화계수(표준화계수) **p<.01, ***p<.001

[그림 7] 상호작용성이 조작성에 미치는 영향력

검증 결과를 종합 해 보면 '좌절성'을 제외한 '오락성', '예측성', '심미성', '즉각성', '조작성'에 가장 큰 영향력을 미치는 지각된 상호작용성은 '통제'임을 확인할 수 있다. '좌절성'의 경우에서만 '양방향 커뮤니케이션'이 가장 큰 영향력을 미치고 있었다.

4. 결론

가설 1을 검증함으로써 확인할 수 있는 점은 다음과 같다. '양방향 커뮤니케이션'과 '통제'는 모두 '조작성'에 가장 큰 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었는데 디지털 미디어 인터페이스의 디자인에 있어 사용자가 대상을 다루고 움직임 제어하는 정도인 '조작성'의 정도가 사용자 경험에 있어 가장 중요함을 함의하고 있다고 할 수 있겠다.

여기서 흥미로운 점은 지각된 상호작용성 요소 가운데 '반응'과 사용자 경험과는 부정적 관계를 가지고 있다는 점이다. 상호작용 방법의 로딩속도가 빠르거나 상호작용 방법이 빠르게 작동 된다고 인식 될 경우에 오히려 '오락성'이나 '즉각성'에 부정적인 영향을 미친다는 점이다. 단순히 빠르게만 반응하기 보다는 사용자의 인지 능력 범위에서 이해 가능한 정도로 반응이 제공 될 때 바람직한 사용자 경험이 유도될 수 있을 것이다. 이러한 결과는 도라키아 등(Dholakia et al., 2000)의 연구 결과에서도 찾아 볼 수 있는 데 그들이 제시한 상호작용성의 구성 요인의 중요성과 웹사이트의 관계에서 일부 웹사이트에 가장 덜 중요한 구성요인이 '반응성'이었다.

가설 2를 검증 한 결과 '오락성', '예측성', '심미성', '즉각성', '조작성'에서 지각된 상호작용 요소 가운데 '통제'가 가장 영향력이 있음을 확인하였다. 단, '좌절성'에서만 '양방향 커뮤니케이션'이 가장 높았다. 디지털 미디어를 사용하는데 있어 의도하는 대로 이루어지지 않는 실망감이나 분노, 혐오감등을 좌우하는 요소는 바로 상호 호혜적인 커뮤니케이션이 가능한가를 말해주는 커뮤니케이션의 양방향성이 가장 중요하다라는 걸 알 수 있었다.

'통제'는 사용자가 커뮤니케이션 시간, 콘텐츠, 순서 등을 선택할 수 있는 정도를 의미하는데, '오락성'에 있어 '통제'가 가장 영향력이 있다는 것은 사용자의 선택 정도가 사용자에게 즐거움, 만족감등을 제공한다는 것이다. '예측성'에 있어서도 '통제'가 가장 영향력이 있다는 것은 통제를 통해 사용자가 지속적으로 사용 의도를 가지게 된다거나 시스템을 이해한다고 할 수 있는 것이다. '심미성'에 있어서 '통제'가 가장 영향력이 있다는 것은 미적이라거나 매력을 느끼

는 점에 있어서도 사용자의 의도대로 제어가 가능할 때 그 정도가 높아진다는 것이다. '즉각성'에 있어서 '통제'가 가장 영향력이 있다는 것은 본능적이고 피드백을 주는 경험에도 사용자가 커뮤니케이션 시간이나 순서를 선택하는 정도가 가장 중요하다는 점을 확인해 주고 있다. '조작성'에 있어서 '통제'가 가장 영향력이 있다는 것은 물리적인 경험의 제공에 있어서도 사용자가 제어할 수 있는 정도가 가장 중요하다는 점을 말해주고 있다.

이정란(2004)의 연구에서 통제성은 만족과 신뢰에 긍정적인 영향을 미치고 있음이 밝혀졌고 이태민(2003)의 연구에서도 사용자 통제성은 모바일 인터넷 사이트에 대한 신뢰에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 밝혀졌다. 또 박원달(2005)의 연구에서도 상호작용성의 구성 요인 중 통제성은 신뢰에 유의한 영향을 미치고 있으며 인터랙티브 TV광고에 있어서 매우 중요한 구성요인이라고 밝히고 있다. 이전의 연구들은 통제성이 몰입과 신뢰, 구매의도에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 제시하고 있는 데 본 연구는 지각된 상호작용성의 세 가지 속성 가운데 '통제'가 사용자 경험 유발에 있어서도 가장 중요한 요소임을 확인시켰다.

본 연구의 결과는 사용자 경험 설계에 있어 조작성과 통제의 요소가 함의하는 바가 크다고 할 수 있다. 즉 보다는 사용자 경험을 디자인하기 위해서는 사용자가 요구하는 조작성과 통제의 정도를 정확하게 파악하여 각각의 디자인에 반영하여야 할 것이다.

본 연구는 이론적 측면에서 주로 다루어져 왔던 상호작용과 사용자 경험의 관계성을 경험적으로 증명함으로써 디자이너들이 실무에서 직접 사용자 경험을 예측하고 상호작용을 설계하며 인터페이스를 디자인할 때 활용할 수 있는 하나의 사례가 될 수 있을 것이라 생각된다.

참고문헌

- 강태중, 황장선, 이문석(2006). 한국형 블로그에 대한 이용자의 지각된 상호작용성 수준이 사이트 태도 및 블로그 이용 정도에 미치는 영향, 한국광고홍보학보(구 한국광고학보), 8(3), 7-37.
- 권상희(2006). 인터넷 미디어의 상호작용성 차원 연구:미디어 양식별 이용자의 인식 특성에 따른 차이 분석 중심으로, 방송학보, 21(2), 47-97.
- 김영미, 류한영(2010). 디지털 미디어 인터페이스에서 사용자 경험 차원 연구, 디지털디자인학 연구, 10(4), 565-574.

- 박원달(2005). 인터랙티브 TV광고의 효과과정에 관한 연구, 계명대학교 박사학위 논문.
- 이성호(2006). 모바일 콘텐츠 서비스의 유비쿼터스 속성이 지각된 상호작용성 및 행동 결과에 미치는 영향. 서울대학교 박사학위 논문.
- 이정란(2004). 인터넷 상호작용성이 e-브랜드에 있어서 일체감, 관계품질과 충성도에 미치는 영향, 세종대학교 박사학위 논문.
- 이원준(2005). 신상품의 유비쿼터스 상호작용 속성이 수용 및 확산에 미치는 영향. 서울대학교 박사학위 논문.
- 이태민(2003). 모바일 환경에서의 상호작용성의 구성요인이 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구:유비쿼터스 접속성과 상황기반 제공성의 직접적 영향을 중심으로, 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- Beauregard, R. & Corriveau, P. (2007). User Experience Quality: A Conceptual Framework for Goal Setting and Measurement. In: Duffy, VG (ed.), Digital Human Modeling, LNCS, 325-332.
- Bucy, E. P. (2004). Interactivity in society: locating an Elusive Concept. The information Society, 20(5), 373-383.
- Dholakia, R. R., Zhao, M., Dholakia, N., & Fortin, D. R.(2000). Interactivity and revisit to website: a theoretical Framework, RITIM Working paper. Retrieved Feb. 28, 2010 from <<http://ritim.cba.uri.edu/2001/wpdone3/interactivity.pdf>>
- Fotin, D. R. & Dholakia, R. R.(2005). Interactivity and vividness effects on social presence and involvement with a web-based advertisement. Journal of Business Research 58(3), 387-396.
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Structural Equation Modeling, 6, 1-55.
- Huhtamo, E. (1999). Cybernation to Interaction: A Contribution to an Archaeology of Interactivity. In Lunenfeld, P, ed. The Digital Dialectic: New Essays on New Media. MIT Press, Cambridge Mass, 96-110.
- Lee, J. S. (2000). Interactivity: A New Approach. paper read at Association for Education in Journalism and Mass Communication.
- Liu, Y. (2003). Developing a Scale to Measure the Interactivity of Websites. Journal of Advertising

- Research, 43, 207-216.
- Mahlke, S. (2005). Understanding users' experience of interaction. Proceedings of the 2005 Annual Conference on European Association of Cognitive Ergonomics ACM International Conference Proceeding Series, vol. 132. University of Athens, 251-254.
 - McMillan, S. J. (2002). Exploring Models of Interactivity from Multiple Research Traditions: Users, Documents, And Systems. In: Lievrouw, L. A. & Livingstone, S. (eds.), Handbook of New Media. Social Shaping and Consequences of ICTs. London: Sage, 163 - 82.
 - McMillan, S. J. & Hwang, J. S. (2002). Measures of perceived interactivity: An exploration of the role of direction of communication, user control, and time in shaping perceptions of interactivity. Journal of Advertising, Armonk, 31(3) 29.
 - McMillan, S. J. & Hwang, J. S. (2005). The Next Generation: Research for Twenty-First-Century Public Policy on Children and Advertising. Journal of Public Policy & Marketing; Fall2005, 24(2), 183-185.
 - Moon, Y. M. & Nass, C. (1996). How "Real" Are Computer Personalities? Communication Research, 23(6), 651-674
 - Reeves, B. & Nass, C. (1996). The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places. Stanford, CA: CSLI Publications.
 - Roto, V. (2006). Web Browsing on Mobile Phones Characteristics of User Experience. Ph.D. Dissertation, Helsinki University of Technology, Espoo, Finland.
 - Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions determining Telepresence. Journal of Communication, 42(4), 73-93.
 - Vasarhelyi, M. A. (1977). Man-Machine Planning Systems: A Cognitive Style Examination of Interactive Decision Making. Journal of Accounting Research, 15(1), 138-153.
 - Vyas, D. & van der Veer, G. C. (2006). Experience as meaning: some underlying concepts and implications for design. Proceedings of the 13th European Conference on Cognitive Ergonomics: Trust and Control in Complex Socio-Technical Systems, vol. 250. ACM, New York, NY, 81-91.
 - Williams, F., Rice, R. E., & Rogers, E. (1988). Research methods and the new media. The Free Press, NY.
 - Wu, G. (1999). Perceived interactivity and attitude toward Web site. the American Academy of Advertising annual conference, Albuquerque, New Mexico.