

사용자 인터페이스 유형별 특성이 정보매체 이용의도에 미치는 영향에 관한 연구

The Impact of User Interface Types Characteristics on the Information Media Usage Behavior

윤중현(Jung-Hyeon Yoon)*

초 록

디지털 정보환경에서 하나의 단일기능에서 복잡한 복합기능으로 새롭게 발전하고 있는 정보매체의 사용자 인터페이스 특성은 이용의도 향상을 위한 새로운 사용자 인터페이스 평가방법을 요구하고 있다. 본 연구는 정보매체의 인터페이스 특성을 하드웨어 구성요소인 물리적 컨트롤 구조특성과 정보내용의 명확성을 전달하는 콘텐츠 표현 특성으로 구분하여 정보매체의 기술수용관점에서 이용의도 향상을 위해 고려되어야 할 인터페이스 특성에 대해 논의하였다. 물리적 컨트롤 인터페이스, 콘텐츠 표현 인터페이스 특성요인으로 148명의 사용자에 대한 설문내용을 기초로 정보매체의 기술수용과 관련된 인지된 유용성, 인지된 이용 용이성, 그리고 이용의도에 대한 가설을 검증하였다. 연구결과 물리적 구조 인터페이스와 콘텐츠 표현 인터페이스 특성은 인지된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었으며, 정보매체의 이용 의도는 인지된 유용성과 인지된 이용 용이성에 의해 영향을 받는 것으로 밝혀졌다. 본 연구를 통해 사용자 인터페이스에 대한 설계는 디자인 관점에서 접근하기 보다는 성능에 대한 유용성 평가과정 그 자체로서 물리적 구조 인터페이스와 콘텐츠 표현 인터페이스 특성의 중요성을 확인하였다.

ABSTRACT

Whereas traditional user interface are well accepted modes of information exchange, the new digital conversion type's of information media is relatively complex and provides new means of transaction with user interface. User interface can be decomposed into two component: the physical structure through which information media is controlled, and the presentation of the content. This research explores the two user interface element have different effect on the adoption of information media and, as such, can influence perceived usefulness, perceived easy of use, and intention of use. The hypotheses have been tested with the survey of 148 end-users examines two interface characteristics factors such as efficiency, error, design, entertainment, accuracy, and vividness, and so on. The research summarized in this paper decomposes the influence of interface elements of physical structure interface and content presentation interface to gain a better understanding of how interface stimulates user's perceived usefulness to adopt the information media.

키워드: 사용자 인터페이스, 정보매체, 유용성, 이용의도
user interface, information media, usability, usage behavior

* 신라대학교 경영정보학과 부교수(yoonjh@silla.ac.kr)

▪ 논문접수일자: 2010년 7월 31일 ▪ 최초심사일자: 2010년 8월 21일 ▪ 게재확정일자: 2010년 8월 27일
▪ 정보관리학회지, 27(3): 53-66, 2010. [DOI:10.3743/KOSIM.2010.27.3.053]

1. 서론

1.1 연구의 필요성

정보매체(information media)란 인간의 지적 활동의 내용을 정보로서 전달하기 위한 방법이나 수단의 총칭으로 “정보전달매체·정보전송매체”라고도 한다(박재용 2007). 정보매체의 사용자 인터페이스(User Interface: UI)는 디지털 정보환경에서 하나의 단일기능에서 복잡한 복합기능으로 새롭게 발전하고 있으며, 모양만으로 시스템의 기능을 이해하기 어려운 블랙박스 안에 겹겹이 감추어져 있다. 이러한 현재의 사용자 인터페이스 환경에서 사용자가 얼마나 빨리, 효율적으로 쉽게 주어진 작업을 수행할 수 있게 하는가는 정보매체의 실제사용에 사용자의 요구를 만족시킬 수 있는 새로운 인터페이스의 설계기준을 필요로 한다.

사용자 인터페이스는 사람과 정보매체와 접점 또는 채널이라 표현하며 그 개념은 보다 사용하기 편한 시스템을 만들기 위해 사용자의 인지적 측면에서 디자인하고 사용 편리성을 평가하는 것이다(김은영 외 2003). 정보를 제공하기 위해 물리적 컨트롤러, 콘텐츠 표현을 보다 친근하게, 쉽게, 모두가 잘 사용할 수 있게 하는 것이 사용자 인터페이스 영역이라 할 수 있으며 이러한 사용도구 및 환경 사이에서 일어나는 물리적, 인지적 문제들을 해결함으로써 사용자와 시스템 사이의 간격을 줄이는 행위라 할 수 있다. 하나의 버튼에 단일기능을 부여하던 인터페이스 환경에서 스크린 화면에 초점을 둔 현재의 정보기능표현 방식으로의 변화는 사용자의 정보 이용의도를 향상시키기 위한 새로

운 인터페이스 평가방법을 요구하고 있다.

사용자의 이용의도를 자극하기 위한 핵심요인으로 사용자 인터페이스 유형 간의 차이점을 지적할 수 있다. 정보시스템 활용의 효율성관점에서 사용자 인터페이스의 영향에 대하여 연구된 바 있지만(Kil-Soo Suh and Sun Hye Chang 2006), 사용자와의 정보접근 및 전달방법과 관련이 깊은 하드웨어적 구성요소인 물리적 컨트롤 인터페이스가 사용자의 반응을 이끌어 내는지, 아니면 명확한 표현과 제시방법, 그리고 정보내용을 강조하는 콘텐츠 표현 인터페이스에서 사용자의 반응을 유도하는지는 명확하지 않다.

1.2 연구목적

본 연구는 정보매체의 인터페이스 유형별 특성을 하드웨어 구성요소인 물리적 컨트롤 구조 특성과 정보내용의 명확성을 전달하는 콘텐츠 표현 특성으로 구분하여 정보 사용자의 디지털 정보매체의 기술수용관점에서 연구를 진행하였다. 본 연구를 통해 전통적인 인쇄물 중심의 정보자원이 디지털환경으로의 변환에 따른 정보매체의 사용자 인터페이스 특성을 이해하여 사용자의 정보자원 이용도 향상을 위한 효율적인 디지털 정보매체의 설계와 효과적인 정보이용에 유용한 정보를 제공하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 서론에서는 본 연구의 목적 및 구성을 제시하였다. 이론적 배경으로는 사용자 인터페이스의 특성, 정보매체의 기술수용과 관련된 선행연구들을 정리하였다. 본 연구를 위한 연구모델과 가설설정을 제시한 후 실증분석을 위한 표본설계 및 표본의 특징을 기술하고, 설문으로 수집된 자료에

대한 기본적인 통계검증을 통해 측정도구의 신뢰성과 타당성을 검증하고, 연구모형을 분석하였다. 마지막으로 본 연구의 결과를 정리하고 연구의 의의와 한계점을 제시하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 사용자 인터페이스

정보매체의 인터페이스는 정보를 제공받거나 제공하고자하는 사용자의 행위를 지원하기 위한 사용자 인터페이스(user interface)의 특성을 의미한다. 사용자 인터페이스는 사람과 시스템과의 접점, 또는 사용자와 각각의 시스템 사이의 정보채널이라고 정의된다(김은영 외 2003). 이러한 사용자 인터페이스는 사용자에게 정보가 전달되도록 도와주는 하드웨어적 물리적 컨트롤 구성요소와 정보의 해석에 관한 콘텐츠 표현이라는 두 가지의 요소로 구분된다(Myers et al. 1998; Shneiderman 1998). 또한, 사용자 인터페이스 특성은 하드웨어적 결합을 위한 물리적 구성요소와 콘텐츠와 같은 정보내용 전달을 위한 표현방법으로 구분된다(Mitt et al. 1995).

인쇄물 관점에서, 물리적 구성요소는 페이지의 구성, 표현방법은 문자와 그림으로 구성되는 것처럼 디지털 환경에서 정보가 전달되는 정보매체의 물리적 인터페이스 특성은 하드웨어 컨트롤러의 구조적 특성으로 해석할 수 있으며 사용자에게 의해 조작되어지는 텍스트문자, 오디오, 그림 등을 포함하는 멀티미디어 디스플레이 설정화면과 같은 정보내용을 표현하는 방법은 콘텐츠 표현 인터페이스 특성으로 구분

된다(Palmer and Eriksen 1999).

인터페이스 특성을 통한 사용자와의 상호작용과 관련하여 주목해야 할 내용은 정보내용의 전달관점에서 사용자의 관여의 정도이다. 사용자가 인터페이스와 상호작용할 때 두 개의 서로 다른 환경이 존재한다. 물리적 컨트롤 환경은 사용자가 직접 접하게 되는 공간이며, 가상적 공간은 물리적 컨트롤 구성요소를 통해 전달되어지는 가상적 환경으로 정보내용이 구성되어진다(Steuer 1992). 일반적으로 소설의 내용에 독자가 깊이 빠져 있을 때 독자는 책장을 넘기거나 인쇄된 페이지의 상태 그 자체를 살피기보다는 작가가 구성해 놓은 이야기에 초점을 둔다. 인터페이스와의 관여의 정도가 높게 나타날 때 사용자들은 물리적 컨트롤 구성요소보다는 정보내용에서 제시하는 가상적 인터페이스 공간인 콘텐츠 표현방법에 더 몰두하게 되며, 인터페이스와의 관여가 낮게 나타나는 경우는 하드웨어적 물리환경에만 초점을 두며 표현되어지는 콘텐츠에는 적극성을 갖지 않는 다(Nass and Steuer 1993).

2.2 정보기술 수용

사용자들의 정보기술의 실제사용문제에 접근하기 위해 제안된 연구모형은 Davis 등(1989)이 제안한 기술수용 모형(Technology Acceptance Model: TAM)과 Ajzen(2002)의 계획행동이론(Theory of Planned Behavior: TPB)으로, 두 모형은 사용자의 정보기술수용을 위한 사용의도에 대한 외부 요인들의 영향을 추적하기 위한 기초를 제공할 수 있다(Chau 1996).

TAM모형에서는 인지된 유용성과 인지된

이용용이성을 명시하고 있으나 TPB모델에서는 사회적 규범과 특정상황하에서 사회적 행위 영향 요인들이 사용자의 이용의도에 미치는 중요요인으로 가정한다. TAM모델은 개인이 정보기술을 수용하는 행동을 설명하기 위한 모형으로 사용자의 실제 이용 의도는 이용에 대한 사용자의 태도에 의해 결정되며 특히, 이용이 유용한 것으로 지각하고, 이용이 용이하다고 지각할수록 사용자의 의도를 호의적으로 변화시킨다는 것이 핵심이다. 인지된 유용성과 인지된 이용용이성은 이용의도의 주요예측변수이다(Davis et al. 1989). 인지된 유용성이란 수용하면 개인의 성과를 향상시킬 수 있을 것이라는 개인의 신념이며, 인지된 이용용이성은 이용하는데 노력이 덜 들 것이라는 개인의 신념으로 정의된다(Luarn and Lin 2005). 다수의 선행연구들에서 인지된 유용성과 인지된 이용 용이성이 개인의 기술수용을 예견할 수 있는 변수임을 증명하였다(Luarn and Lin 2005).

2.3 사용자 인터페이스와 정보기술 수용

정보시스템 매체가 정보내용을 제시, 전달, 그리고 처리하기 위한 새로운 기회를 제공하는데 다양한 인터페이스 특성들을 통해 역동적인 콘텐츠를 표현하고 있는 것처럼 인터페이스에 관한 선행연구들에서 보다 폭 넓고 사용자 친화적인 인터페이스 특성이 사용자와의 관여도에 긍정적인 영향을 미친다고 제시하고 있다. 정보매체의 인터페이스를 통해 제시되는 콘텐츠 표현 특성과 물리적 컨트롤 구성요소는 사용자의 태도, 사용자의 행위의도에 영향을 미치고 있다(Dennis and Kinney 1996; Shneiderman 1998).

정보매체의 인터페이스 특성은 대부분 정보기술관련 연구에서 고려되고 있는 특성으로 효율적인 정보전달 방법, 특히, 사용자와의 정보전달 및 정보처리의 효율성을 지원한다(DeLone and McLean 2002). 또한, 사용자에게 적합한 인터페이스 특성은 사용자의 관여를 향상시키며, 향상되어진 사용자의 관여는 정보매체를 더 적극적으로 이용하게 하는 결과를 가져오며 이는 사용자의 정보 이용의도에도 긍정적인 결과를 이끈다(Andrew and Shimp 1990).

정보기술 수용관점에서 사용자가 다양한 기술이 용·복합된 정보매체를 효율적으로 사용하도록 인터페이스 설계가 중요하게 작용하는데 이러한 사용자 인터페이스 특성은 정보매체의 구성체를 이루는 중요한 요인이며 이러한 특성과 가장 밀접하게 연결되는 것은 사용자이며, 현재의 디지털 환경 하에서의 정보 이용 정도는 사용자의 정보매체의 수용여부에 따라 결정되므로 개인수준에서 정보매체 기술수용 프로세스의 이해가 중요하다.

3. 연구 가설의 도출

본 연구는 개인수준에서 정보매체 인터페이스 특성에 대한 수용 프로세스를 이해하려는 것이기 때문에 Davis 등(1989)의 TAM모형을 기초로 인터페이스 특성변수를 외부변수로 구성하여 연구모델로 설계하였으며 선행연구에서 유의미한 영향을 나타낸 인지된 유용성, 인지된 이용용이성을 변수로 채택하였다. 정보매체의 인터페이스 특성에 대한 이용성 측정은 선행연구(최정민, 이재환 2006; 김은영 외 2003)에서

활용한 사용자가 느끼는 편리성과 효율성, 오류 빈도 경험정도를 물리적 컨트롤 인터페이스 이용성 측정으로, 사용방법의 학습성, 기억의 용이성, 표현의 명확성에 대한 경험정도를 콘텐츠 표현 이용성으로 구분하여 측정하였다.

3.1 물리적 구조 인터페이스

현재 사용자의 이용편의를 촉진하기 위해 사용되는 키보드, 전자포인터, 터치스크린 등 다양한 입·출력 디지털 정보매체의 물리적 컨트롤 하드웨어는 본래의 정보 활용을 위한 사용자의 역량을 제한하여 활용되고 있다(Kendall, K. and Kendal, J. 1998). 인쇄물 형태로 정보가 제시될 때와는 달리 다양한 디지털 정보매체의 입력 장치들을 통해 출력장치인 모니터에 정보가 제시될 때 사용자의 반응속도와 정확성, 그리고 사용자의 태도는 위축된다(Mauter and Maurutto 1991). 예를 들면, 전통적인 종이를 이용한 사용자의 수기방법과 비교해보면, 사용자의 정보 입력에 대한 속도와 정확성 측면에서 모니터에 제시되어지는 정보 입력내용은 한계를 갖게 되는데 결과적으로 사용자의 정보이용을 향상시키기 위해서는 정보입력 사용자와 정보이용 사용자가 활용하게 되는 물리적 컨트롤 인터페이스의 한

계를 극복해야한다(Cook and Coupey 1998). 특히, 디지털 정보매체를 활용한 정보이용에서 하드웨어적 물리적 컨트롤 구조의 인터페이스의 인지된 유용성, 이용용이성, 그리고 감성표현에 대한 적합성은 실제 정보이용자의 이용행위의도와 이용에 많은 영향을 줄 것이라 유추해 볼 수 있다.

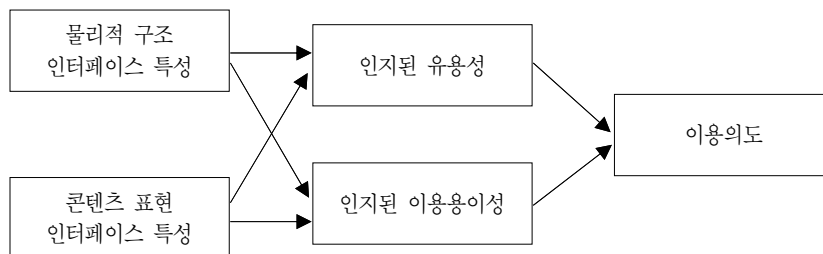
선행연구를 바탕으로 사용자가 느끼는 신속성과 효율성, 오류빈도와 같은 사용성 특성을 물리적 컨트롤 구조 인터페이스 특성변수로 활용하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1a: 물리적 구조 인터페이스 특성은 인지된 유용성에 유의한 영향을 미친다.

가설 1b: 물리적 구조 인터페이스 특성은 인지된 이용용이성에 유의한 영향을 미친다.

3.2 콘텐츠 표현 인터페이스

Shneiderman(1998)은 인터페이스가 정보 표현 방법에 상당한 영향을 미친다고 주장했다. Dennis & Kinney(1998)는 사용자들이 정보를 어떻게 인지할 것인가를 평가하는데 콘텐츠 표현을 위한 구성요소들이 매우 중요하다고 주



〈그림 1〉 연구모형

장했다. 콘텐츠 표현에 관한 선행연구들은 주로 표현 명확성의 개념에 초점을 두고 진행되어 왔다. 표현 명확성이란 표면적인 특성에 의해 정의되어지는 중재된 환경의 표현에 대한 선명성으로 해석된다(Steuer 1992). 표현 명확성은 아주 고도의 높은 수준부터 낮은 단계까지 연속체로 개념화 시킬 수 있는데, 문자위주의 표현보다는 그래픽 이미지, 오디오와 동영상을 포함한 경우가 고도의 표현 명확성을 갖고 있다(Srirojanant and Thirkell 1998). 일반적으로 단순한 문자방식의 표현보다는 형상화된 이미지나 아이콘이 더 많은 의미를 함축하고 집중시키게 하는 것처럼 높은 수준의 표현 명확성은 높은 단계의 콘텐츠 표현 인터페이스로 관여하게 되어 사용방법의 학습성, 사용지역의 용이성 같은 사용특성을 유발하게 되어 인지된 유용성과 인지된 이용용이성에 영향을 미친다고 유추해 볼 수 있다. 그러므로, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 2a: 콘텐츠 표현 인터페이스 특성은 인지된 유용성에 유의한 영향을 미친다.

가설 2b: 콘텐츠 표현 인터페이스 특성은 인지된 이용용이성에 유의한 영향을 미친다.

3.3 인지된 유용성

기술수용 모델에서, 인지된 유용성은 특정 기술을 활용하여 사용자의 수행성과가 향상될 것이라고 사용자가 신뢰하는 정도로 정의된다(Venkatesh and Morris 2000; Davis 1989). 인터페이스 환경에서, 인지된 유용성은 사용자

가 정보매체 인터페이스의 이용 용이성에 대한 인지의 정도로 해석되므로 본 연구에서 인지된 이용 용이성은 사용자가 디지털 정보매체 환경에서 사용에 어려움을 느끼지 않는 정도로 해석한다. 본 연구에서 인지된 유용성은 사용자가 정보매체의 인터페이스에 대한 가치를 인식하는 정도로 해석하고 있으며, 만약 사용자가 정보이용을 위해 이용하는 인터페이스에 대해 높은 수준의 유용성을 인지한다면, 사용자의 실제 정보이용에 유의한 영향을 미칠 것이라고 이해하고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3: 인지된 유용성은 이용의도에 유의한 영향을 미친다.

3.4 인지된 이용용이성

기술수용 모델에서 인지된 이용의 용이성은 사용자가 사용하는데 어려움을 느끼지 않는 정도로 정의한다(Venkatesh and Morris 2000; Davis 1989). 인터페이스 환경에서 인지된 이용의 용이성은 디지털 정보매체 인터페이스의 사용용이성에 대하여 느끼는 인지의 정도로 해석되므로 본 연구에서 인지된 이용 용이성은 사용자가 다양한 디지털 정보매체 인터페이스 환경에서 사용에 어려움을 느끼지 않는 정도로 해석한다.

기술수용모델 연구에서 인지된 이용 용이성은 이용의도에 긍정적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다(Venkatesh and Morris 2000). 디지털 정보매체의 인터페이스 환경에서 인지된 이용용이성은 사용자의 정보이용에 유의한 영향을 줄 것이라는 전제로 도출된 가설은 다음과 같다.

가설 4: 인지된 이용 용이성은 이용의도에 유의한 영향을 미친다.

4. 연구 방법

4.1 자료수집

본 연구에 대한 자료는 약 2주간 수집하였으며, 물리적 컨트롤 구조와 콘텐츠 표현 인터페이스 특성을 동시에 고려하기 위해 기초자료 분석에 사용된 응답자의 구성은 정보기술 수용에 대한 태도에 혁신성과 연령과의 관계에 대한 확실한 증거는 없지만 일반적으로 노년층과 장년층보다는 젊은 층이 기술수용에 대한 반응속도가 비교적 빠르고 디지털 정보기기의 인터페이스 설계에 대해 민감한 계층이라고 알려져 있기 때문에 표본구성에 있어 최근의 컨버전스형 디지털 정보기기에 친숙한 20대를 대상으로 사용자들의 정보기기 사용경험을 중심으로 총 200개의 자료를 수집하였다. 이중 불성실한 응답을 보인 응답 52부를 제외한 148부가 실증분석에 활용되었다.

4.2 측정방법

인터페이스 특성에 대한 사용성이란 제품이나 시스템에 대한 사용자 상호작용 경험정도를 측정된 것으로 제품이나 시스템을 이용할 때 사용자가 얼마나 사용하기 편리하다, 혹은 쉽다, 혹은 효율적이라고 느끼는 그 정도의 문제를 다른 것이라고 1993년에 ISO(International Organization for Standardization)에서 밝혔다. 또한, Jakob Nielsen(1993)은 사용성의 요소를 사용에 대한 효율성, 오류의 정도, 엔터테인먼트 가치, 사용방법의 학습성, 사용기억의 용이성으로 정의하였다.

물리적 구조 인터페이스 특성에 대한 사용성 측정은 사용성을 중심으로, 측정을 위해 시스템의 물리적 컨트롤 구조의 품질 평가에 사용되는 측정지표를 기본으로 연구에 맞게 수정 개발하였다. 콘텐츠 표현 인터페이스 특성의 사용성 평가를 위해 선행연구(Palmer and Eriksen 1999)를 기본으로 디스플레이 내용의 정확성, 풍부성을 중심으로 본 연구에 맞게 수정 개발하였다. 본 연구에서 사용된 연구변수의 조작적 정의는 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구변수에 따른 설문문의 구성

연구 변수	항목	관련연구	조작적 정의
물리적 구조 인터페이스	5	Jakob Nielsen(1993), 최정민 & 이재환(2006)	구조적오류, 신속성, 즐거움, 디자인, 전체적 조화의 정도
콘텐츠 표현 인터페이스	4	Jakob Nielsen(1993), Palmer & Eriksen(1999)	기억과 학습의 쉬운 정도, 조화와 구성의 적절성과 명확성의 정도
인지된 유용성	3	Venkatesh & Morris(2000)	성과를 향상시킬 것이라 믿는 정도
인지된 이용 용이성	3	Luarn & Lin(2005)	노력을 감소시킬 것이라 믿는 정도
정보매체 이용 의도	3	Davis et al.(1989)	수용하려는 의도나 가능성

5. 연구 결과

5.1 신뢰성 및 타당성 검정

신뢰성이란 일반적으로 동일한 개념에 대해 측정을 반복했을 때, 동일한 측정값을 얻을 가능성을 말한다. 본 연구에서 사용하고 있는 개념은 가설적인 개념으로 응답자들의 주관적인 평가에 의해 측정되므로, 이들 개념이 얼마나 신뢰성 있게 측정되었는가의 여부에 대해 검증하기 위해 본 연구에서는 여러 항목 척도간의 신뢰성 분석을 위해 크론바하 알파(Cronbach's alpha) 계수를 사용하였다. 신뢰성 분석결과 항목-전체 상관관계가 낮고 전체 신뢰성을 저해하는 2개의 측정항목(물리적 구조 1문항, 인지된 이용 용이성 1문항)이 제거되어 최종 16개 항목이 최종분석에 활용되었다. <표 2>의 결과를 보면 크론바하 알파계수가 인지된 이용 용

이성 변수는 0.6에 근접하고, 그외 모든 변수들이 0.6이상으로 측정도구의 신뢰성에는 문제가 없는 것으로 볼 수 있다(채서일 2000).

타당성은 조사자가 측정하고자 하는 개념이 정확하게 측정되었는가에 관한 것으로, 어떻게 조작적 정의를 하느냐에 따라 그 결과가 상당한 영향을 받으며 정확한 측정에 대한 판단이 쉽지 않기 때문에 연구에서 사용하는 조작적 정의를 이용, 측정값 간의 상관관계를 활용하여 측정의 타당성을 평가하여야 한다(배병렬 2006). 본 연구에서는 탐색적 요인분석방법을 활용하였으며, 요인추출에 있어 자료의 손실을 최소화하면서 요인의 수를 적절히 줄이기 위해 주성분분석 방식을 사용하였고, 회전방법으로는 Kaiser 정규화가 있는 직각회전방식(Varimax)을 선택하였다(Hair et al. 2006). 탐색적 요인분석 결과, 본 연구에서 사용될 측정항목들이 총 5개 요인으로 각각 구분되었으며 모든 측정항목들의 요인적재

<표 2> 신뢰성 및 타당성 분석

변수	항목	요인적재량	크론바하 알파
물리적 구조 인터페이스	물리적구조인터페이스2	0.809	0.8136
	물리적구조인터페이스3	0.706	
	물리적구조인터페이스4	0.524	
	물리적구조인터페이스5	0.639	
콘텐츠 표현 인터페이스	콘텐츠표현인터페이스1	0.750	0.8323
	콘텐츠표현인터페이스2	0.786	
	콘텐츠표현인터페이스3	0.862	
	콘텐츠표현인터페이스4	0.846	
인지된 유용성	인지된유용성1	0.709	0.8469
	인지된유용성2	0.823	
	인지된유용성3	0.885	
인지된 이용 용이성	인지된이용용이성1	0.742	0.5976
	인지된이용용이성2	0.825	
정보매체 이용 의도	정보매체이용의도1	0.676	0.8023
	정보매체이용의도2	0.802	
	정보매체이용의도3	0.803	

량이 0.5 이상으로 조사되어 본 연구에서 사용하는 측정개념들의 타당성이 확인되었다.

5.2 연구가설의 검증

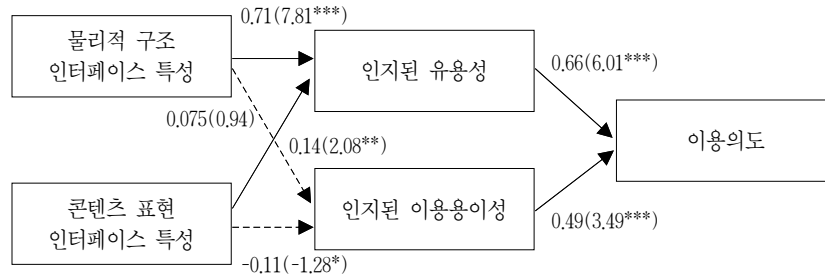
본 연구에서 설정한 가설들을 검증하기 위하여 구조방정식 모형을 이용하였으며, 분석은 LISREL 8.52를 활용하여 모수추정에 대한 측정변수들의 정규분포성을 가정하는 최우추정법(maximum likelihood estimation)을 이용하였다. 먼저 각 개념에 대한 측정변수들의 신뢰성 및 타당성을 고려하여 변수들을 추출한 후 이를 전체적인 구조모형을 추정하는데 활용하였다. 대부분의 LISREL 관련 문헌에서 보면 χ^2 통계량은 표본크기의 차이에 민감하게 반응하기 때문에 연구모형의 유의성 검증에서 모수의 수와 표본의 수 등에 따라 해석함에 주의를 요할 필요가 있으며(Hair et al. 2006) 연구모형의 적합도를 위해 RMR(Root Mean Square Residual)을 연구모형의 적합성 평가과정에 고려할 수 있다

(배병렬 2006). 또한, 모형적합도 권장기준에 대해 확립되어 있는 단일기준은 없으나 선행연구를 참조하면 일반적으로 $\chi^2/df < 2.0$, RMR < 1.0, GFI > 0.9, AGFI > 0.8, NFI > 0.9, CFI > 0.9 기준이 제시되고 있다.

최종분석 결과 전반적인 모형적합도 지수는 $\chi^2 = 254.39$, $df = 97$, $p = 0.00$, RMR = 0.067, GFI = 0.82, AGFI = 0.75, NFI = 0.85, CFI = 0.89로 제시되었다. 주어진 자료가 모형을 잘 대변해 주고 있는가의 기준인 χ^2 통계량이 유의수준 0.05보다 작게 나타났지만, χ^2 통계량은 표본의 크기에 민감하므로 χ^2 통계량과 자유도의 비율(χ^2 통계량/자유도 값)은 2.622로 권고치인 2.0보다 크게 제시되었다. <표 3>은 일반적으로 연구모형의 적합도를 판단할 때 요구되는 값들과 분석결과 값을 나타내고 있다. 비록 제시된 모형에서의 지수 값들이 매우 만족할 만한 수준은 아니지만 적합성이 전반적으로 크게 떨어지는 것은 아닌 것으로 판단하여 제시된 적합도 수준에서 본 연구의 가설을 검증하였다.

<표 3> 연구모형의 적합도 평가

적합도 유형	비교기준	요구수준	분석결과
절대적합지수	카이제곱통계량(χ^2) (df, p-value)		254.39 df=97, p=0.00
	적합도지수(GFI)	> 0.9	0.82
	평균제곱잔차제곱근(RMR)	0.05~0.08	0.067
	근사원소평균제곱잔차(RMSEA)	0.05~0.08	0.089
충분적합지수	조정된 적합지수(AGFI)	> 0.8	0.75
	비표준적합지수(NNFI)	> 0.9	0.87
	표준적합지수(NFI)	> 0.9	0.85
	관계적합지수(RFI)	0~1.0 클수록 양호	0.81
	충분적합지수(IFI)	0~1.0 클수록 양호	0.89
	비교적합지수(CFI)	0~1.0 클수록 양호	0.89
간명적합지수	간명기초적합지수(PFGI)	0~1.0 클수록 양호	0.59
	간명표준적합지수(PNFI)	> 0.6	0.69



* : $p < 0.1$ ($t > 1.282$), ** : $p < 0.05$ ($t > 1.645$), *** : $p < 0.01$ ($t > 2.326$)

〈그림 2〉 연구모형 분석결과

물리적 구조 인터페이스, 콘텐츠 표현 인터페이스, 인지된 유용성을 대상으로 한 가설 1a (경로계수 0.71, 표준오차 0.091, t값 7.81)과 가설 2a(경로계수 0.14, 표준오차 0.068, t값 2.08)는 유의수준 0.05에서 절대값 1.645보다 t값이 큰 값들이 나왔으므로 모두 채택되었다. 또한, 물리적 구조 인터페이스, 콘텐츠 표현 인터페이스, 인지된 이용용이성을 대상으로 한 가설 1b(경로계수 0.075, 표준오차 0.080, t값 0.94)과 가설 2b(경로계수 -0.11, 표준오차 0.086, t값 -1.28)는 유의수준 0.05에서 절대값 1.645보다 t값이 작은 값들이 나왔으므로 모두 기각되었다. 즉, 물리적 구조 인터페이스, 콘텐츠 표현 인터페이스 특성은 인지된 이용용이성에 영향

을 미치지 않는 것으로 나타났다.

인지된 유용성, 인지된 이용 용이성, 이용의도와 의 관계모형을 대상으로 가설 3(경로계수 0.66, 표준오차 0.11, t값 6.01)과 가설 4(경로계수 0.49, 표준오차 0.14, t값 3.49)는 유의수준 0.05에서 절대값 1.645보다 t값이 큰 값으로 나왔으므로 모두 채택되었다. 즉, 인지된 유용성과 인지된 이용용이성은 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이상과 같이 본 연구모델의 구성차원들의 인과적 관계에 관한 가설들에 대한 검증결과를 요약하면 〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 가설 검증 결과요약

가설	경로명칭	경로계수	표준오차	t값	가설검증
1a	물리적 컨트롤 구조 → 유용성	0.71	0.091	7.81	채택
1b	물리적 컨트롤 구조 → 이용용이성	0.075	0.080	0.94	기각
2a	콘텐츠 표현 → 유용성	0.14	0.068	2.08	채택
2b	콘텐츠 표현 → 이용용이성	-0.11	0.086	-1.28	기각
3	유용성 → 이용의도	0.66	0.11	6.01	채택
4	이용용이성 → 이용의도	0.49	0.14	3.49	채택

6. 결론

6.1 요약 및 논의

본 연구의 목적은 정보매체의 이용의도에 영향을 미치는 사용자 인터페이스의 물리적 컨트롤 구조와 콘텐츠 표현에 대한 사용특성 요인을 이해하고자 시도하였다. 그러므로, 본 연구 설계에서는 사용자 인터페이스를 사용자 인터페이스 이용에 대한 효율성, 오류의 빈도, 엔터테인먼트에 초점을 둔 물리적 컨트롤 구조 인터페이스와 사용기억의 용이성과 사용방법의 학습성을 위한 표현 명확성에 초점을 둔 콘텐츠 표현 인터페이스로 사용자 인터페이스의 특성을 구분하였다.

본 연구결과 사용자 인터페이스의 물리적 컨트롤 구조 사용성 특성요인은 사용자 인터페이스의 콘텐츠 표현 사용성 특성요인보다 더 높은 사용자들의 이용용이성 인지를 요구하였으며, 또한 더 높은 수준의 정보매체에 대한 사용자의 인지된 유용성을 이끄는 것으로 나타났다. 이는 디지털 환경의 정보매체는 물리적 컨트롤 구조 인터페이스에 의해 사용자의 관여수준이 더 크게 영향을 받게 되는 것으로 해석할 수 있다.

특히, 사용자 인터페이스의 적절한 물리적 컨트롤 구성요인과 콘텐츠 표현방법은 사용자의 인지된 유용성에 영향을 주게 되어 디지털 정보매체 환경에서 정보매체 이용의도 향상에 중요한 고려요인 파악 되었다. 현재의 다양한 기능이 융합된 디지털 정보매체는 동일한 물리적 컨트롤 구조에 다양한 콘텐츠를 내장하게 되는데 콘텐츠에 대한 표현특성이 물리적 컨트롤 구조와 서로 상호작용하여 사용자에게 콘텐

츠 내용을 제공하게 되므로 융합된 인터페이스의 물리적 컨트롤 구조와 표현방법은 사용자에게 유용성의 변화를 이끌어 낼 수밖에 없다.

정보매체의 이용의도 및 활용도에 대한 이해도를 돕는데 물리적 컨트롤 구조와 콘텐츠 표현으로 구분한 사용자 인터페이스 특성은 스크린크기, 조작 버튼의 위치, 콘텐츠 내용에 대한 표현의 명확성, 그리고 기기의 조정력을 위한 설계에 디자인 관점에서 접근하기 보다는 사용자 인터페이스의 성능에 대한 유용성 평가과정 그 자체로서 정보매체기술 수용과정에서 사용자 인터페이스의 사용성 특성의 중요성을 입증하였다.

6.2 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구로부터 제시된 결과를 해석하는 데에는 다음과 같은 몇 가지 한계점이 고려되어야 한다. 첫째, 본 연구는 사용자 인터페이스 특성요인이 인지된 유용성과 인지된 이용용이성, 그리고 정보이용의도에 미치는 영향에 대해 논하였으나 실제적인 정보매체 이용의도와 태도에 대한 중요한 고려요인이 될 수 있는 정보매체에 대한 사용자의 사전지식(prior knowledge)에 대해서는 검토하지 않았다. 사전지식은 사용자들이 시스템과 관련하여 가지고 있는 정보, 경험, 및 친숙성의 정도를 말하는 것으로 정보의 탐색과 정보의 처리와 같은 행위들을 이해하는데 있어서 하나의 중요한 구조로 이해되고 있다 (Duhan 1997).

둘째, 본 연구는 설문응답자들에게 그들이 이용하고 있는 디지털 정보기기의 특정 목적이나 기능에 국한하지 않고 종합적인 관점에서 설문

에 응답하도록 요청하였다. 이는 동일한 목적의 정보기기 사용자들일지라도 서로의 요구조건에 따라 서로 다른 평가를 제시할 수 있음을 의미하며, 물리적 컨트롤 인터페이스 특성을 측정하기 위해 활용된 이용에 대한 효율성 측정과 인지된 이용 용이성 측정은 특정항목의 측정에서 서로 비슷하게 느껴지고 있었다. 또한 조사방법에 있어 5점 리커트 척도를 활용하였는데 조사과정에서 응답자의 인지적, 행동적 측면을 정확히 측정하는데 부족한 면이 있었고 설문지의 내용에 대한 전문조사원의 설명과 응답자의 반응 태도에 따라 조사결과가 좌우된다는 것을 완전

하게 통제할 수 없었다는 점은 연구 방법의 한계점으로 지적할 수 있을 것이다.

향후의 연구에서는 사용자 인터페이스 특성에 대한 평가 방법으로 사용자의 주관적인 인지도와 인터페이스의 성능을 객관적으로 측정할 수 있는 효율성과 효과성에 대하여 각각 정성적, 정량적인 속성을 고려하여 추가적으로 검토되어야 된다고 보며, 조사 방법적 측면에서도 좀 더 세밀하고 면밀한 조사도구를 통한 실증분석을 추가하여 한정된 표본과 설문지법이 갖는 학문적인 한계를 개선할 수 있을 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

- 김은영, 유재하, 정세진, 권영선. 2003. 인터넷 쇼핑몰에서 소비자 만족도 향상을 위한 인터페이스 연구. 『한국경영정보학회 춘계학술대회』, [서울: 한국과학기술회관], 532-540.
- 박재용. 2007. 대학생들의 정보매체활용에 따른 학습효율성에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 24(4): 119-132.
- 배병렬. 2006. 『구조방정식 모델을 위한 SIMPLIS 활용과 실습』, 서울: 청목.
- 최정민, 이재환. 2006. 제품 인터페이스 유저빌리티 평가방법의 비교 연구. 『디지털디자인학연구』, 9: 102-108.
- 채서일. 2000. 『사회과학 조사방법론』, 서울: 학현사.
- Ajzen, I. 2002. Theory of planned behavior. <<http://www-mix.oit.umass.edu>>.
- Andrews, J., and Shimp. 1990. "Effect of involvement, argument strength, and source vividness on central and peripheral processing of advertising." *Psychology and Marketing*, 7(3): 195-214.
- Chau, P.Y.K. 1996. "An empirical assessment of a modified technology acceptance model." *Journal of Management Information Systems*, 13(2): 185-204.
- Cook, D. and E. Coupey. 1998. "Consumer behavior and unresolved regulatory issues in electronic marketing." *Journal of Business Research*, 41: 231-238.
- Davis, F. D. 1989. "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance

- of information technology." *MIS Quarterly*, 319-340.
- Dennis, A. and S. Kinney. 1998. "Testing media richness theory in new media: The effects of cues, feedback and task equivocality." *Information Systems Research*, 9(2): 256-294.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean. 1992. "Information systems success: the quest for the dependent variable." *Information Systems Research*, 3(1): 60-95.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean. 2002. "Information systems success revisited." *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Science*, 35: 238-248.
- Duhan, Dale F., Scott D. Johnson, James B. Wilcox, and Gilbert D. Harrell. 1997. "Influence on consumer use of word-of-mouth recommendation sources." *Journal of the Academy of Marketing Science*, Fall: 283-295
- Fornell, C. and D. F. Larcker. 1981. *Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Theory and Research*, Reading. Boston: Addison-Wesley.
- Hair, J. F., R. E. Anderson, R. L. 2006. Tatham and W. C. Blacks, *Multivariable data analysis with readings*, 5th ed., Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Kendall, K. and J. Kendal. 1998. *Systems Analysis and Design*, 4th ed. Upper Saddle River, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Suh, Kil-Soo and Sun Hye Chang. 2006. "User interface and consumer perception of on-line stores: The role of tele-presence." *Behavior & Information Technology*, 25(2): 9-113.
- Lederer, A. L., D. J. Maupin, M. P. Sena, and Y. Zhuang. 2003. "The technology acceptance model and the world wide web." *Decision Support Systems*, 29(3): 269-282.
- Lin, J. C. and H. Lu. 2000. "Towards an understanding of the behavioral intention to use a web site." *International Journal of Information*, 20(3): 197-208.
- Luarn, P. and H. Lin. 2005. "Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking." *Computer in Human Behavior*, 21: 873-891.
- Mauter, P. and P. Maurutto. 1991. "Reading and skimming from computer screens and books: The paperless office revisited?" *Behavior and Information Technology*, 19(4): 257-266.
- Mitta, D., C. Delk and W. Lively. 1995. "Selecting system functionalities for interface evaluation." *Human Factor*, 37(4): 817-834.
- Myers, B., J. Hollan, and Cruz. 1998. "Strategic directions in human computer interaction." *Acm Computing Survey*, 28(4): 794-809.
- Nielsen, J. 1993. *Usability Engineering*. Boston:

- Academic Press, 26-33.
- Palmer, J. and L. Eriksen, 1999. "Marketing on the internet." *Communication of ACM*, 42(9): 33-40.
- Pedersen, P. E., L. B. Methlie, and H. Thorbjornsen. 2002. *Understanding Mobile Commerce End-user Adoption: an Triangulation Perspective and Suggestions for an Exploratory Service Evaluation Framework*. HICSS-35.
- Shneiderman, B. 1998. *Designing the User Interface, Reading*. Boston: Addison Wesley.
- Srioganant, S., and P. Thirkell. 1998. "Relationship marketing and its synergy with web based technologies." *Journal of Marketing Focused Management*, 3(1): 23-46.
- Steuer, J. 1992. "Defining virtual reality." *Journal of Communication*, 42(4): 73-79.
- Venkatesh, M. G. Morris. 2000. "Why don't men ever stop to ask for direction? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior." *MIS Quarterly*, 24(1): 115-139.