

웹 기반 인포그래픽 디자인을 위한 사용성 평가 요소

권 효 정[†]

요 약

*최근 다변화된 웹 환경에서 기존의 정보그래픽 사용성 연구 및 평가 방법론들은 새로운 사용자 경험 환경에 적용하는 데 근본적인 한계를 가진다. 다양한 정보 사용자 환경을 고려한 효과적인 웹 디자인을 위해서는 무엇보다 '정보의 단순화와 함축'이 잘 이루어진 인포그래픽 디자인의 사용성에 대한 연구가 필요하다. 본 연구의 목표는 웹 기반 인포그래픽 디자인의 확장성을 이해하고 개념을 재정립하며, 사용성 평가 요소를 도출함으로써 이를 통해 효과적인 사용자 경험 데이터를 획득하고자 하는 것이다. 본 연구는 향후 지속적으로 변화하는 스마트 미디어 환경에서 다양한 정보 분야의 융합을 통한 유형별·경험별 데이터와의 연관성을 밝히는 데 기반 연구로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

Elements for Evaluating the Usability of the Web-Based Infographic Design

Hyo-Jeong Kwon[†]

ABSTRACT

*In the recently diversified web environment, the existing methodologies for studying and evaluating the usability of infographics have limit in being applied to new user experience environment. To ensure effective web design that considers various user environments, research needs to be done for such usability of infographics that executes 'simplification and compression of information'. The purpose of this study is to understand the expandability of web-based infographic design, re-establish its concept, and produce the elements involved in the usability evaluation to come up with effective data on user experience. It is expected that this study will be used as a basic research for elucidating the connection to type-based or experienced-based data through convergence of various areas of information technology in the continuously transforming smart media environment.

Key words: 인포그래픽 디자인(Info Graphic Design), 그래픽 사용자 인터페이스(Graphic User Interface), 웹 정보디자인(Web Information Design), 정보시각화(Information Visualization)

1. 서 론

1.1 연구배경 및 필요성

최근 다변화된 정보 디바이스들의 등장과 시각정보의 홍수로 인하여 기존의 웹 정보 인터페이스에 관한 연구 방법론과 평가 설계들은 새로운 사용자 경험 환경에 의해 일어나는 문제점들을 찾아내는 데

근본적인 한계를 가진다. 과거에는 웹 정보시각화의 기준이 정보의 기능적인 전달에 초점을 둔 정확성과 일관성이었다면, 최근에는 사용자의 흥미와 몰입, 그리고 스토리를 고려한 복합적인 정보유형으로 제공된다는 것이다. 특히 모바일 인터페이스 환경에서는 일관되고 전통적인 정보시각화 형식보다는 각 디바이스별 특성과 사용자들의 성향을 고려하여 몰입도

※ 교신저자(Corresponding Author) : 권효정, 주소 : 부산 사상구 주례 2동 산 69-1 동서대학교 U-IT관 201호(617-716), 전화 : 051) 320-1740, FAX : 051) 327-8955, E-mail

: khjhw@naver.com

접수일 : 2013년 5월 1일, 완료일 : 2013년 5월 25일

[†] 정회원, 부산대학교 예술대학 디자인학 박사

와 정보리터러시 수준이 높은 그래픽 사용자 인터페이스의 설계가 요구된다.

이처럼 다변화된 정보 환경에서 사용자가 웹 그래픽 정보에 대한 감성적 만족감을 가지지 못하면 정보에 대한 몰입도가 떨어져 정보 리터러시 능력이 감소될 수 밖에 없으며, 결과적으로 부정확한 정보인지로 인해 원하는 결과를 획득하지 못하게 된다. 특히, 화면이 작은 모바일 기기에서 정리되지 않은 텍스트의 나열과 복잡한 그래픽 처리로 작성된 정보는 인간의 인지능력을 벗어나서 정보 내용의 이해와 해석에 불편과 오류를 야기하기도 한다[1]. 그러므로 다양한 디바이스에서 많은 양의 정보들을 효과적이고 올바르게 보여주기 위해서는 ‘정보의 단순화와 함축’이 잘 이루어져야 한다. 이와 같이 정보의 함축을 효과적으로 구현하고 있는 인포그래픽은 최근의 모바일 웹 정보 환경에서 효과적인 정보 시각화 설계 도구로서의 중요성이 나날이 커지고 있다. 그러므로 현재 다양한 정보 환경속의 개성적인 사용자들을 대상으로 보다 효과적인 정보 만족도 측정을 위해서는 인포그래픽 디자인의 사용성 평가모형에 관한 연구가 꼭 필요한 시점이라고 할 수 있다. 이러한 필요성에도 불구하고 기존의 웹 사용성 평가와 관련된 선행연구들은 주로 디자인 및 인터페이스를 중심으로 기존의 정보 이론을 반복 적용하는 연구들이거나, 실무에서 구체화된 결과물에 대한 품질과 성능 만족 특성에 관한 자료가 대부분이다. 또한, 인포그래픽과 관련된 연구는 인쇄매체, 전문적인 통계, 그리고 비교연구에 관한 내용으로 국한되어 왔다.

본 연구의 궁극적인 목적은 다변화된 웹 정보 기반에서의 인포그래픽 디자인의 중요성과 확장성을 이해하고, 사용자의 정보 만족도 및 감성적 요구를 반영한 다양한 경험 데이터를 획득하기 위하여 보다 체계적이고 효과적인 웹 인포그래픽의 사용성 평가 요소를 도출하고자 하는 것이다. 이를 통하여 향후 새로운 정보 디바이스의 출현에 폭넓게 적용 가능한 웹 기반 인포그래픽 디자인 이론의 기초 토대를 마련하고자 한다.

1.2 연구 내용 및 방법

본 연구에서는 가장 우선적으로 정보시각화와 정보디자인 분야의 사용성 평가와 관련된 선행연구 고찰을 통해 기능적, 인지적, 감성적 속성의 세부 평가

항목들을 도출하였다. 그리고 이를 실질적으로 적용해보기 위해 최신 웹 기반 정보시각화의 중요한 트렌드라고 할 수 있는 인포그래픽 유형의 기본적인 구조모형을 설계하여 사용자의 경험과 주관적인 만족도를 측정하는 연구를 진행하였다.

따라서 본 연구는 크게 문헌 고찰과 사용성 평가, 그리고 결과분석의 세 부분으로 이루어진다. 첫째, 웹 기반의 인포그래픽의 토대가 되는 정보시각화와 정보디자인의 이론적 고찰을 통해 인포그래픽 디자인의 특성을 살펴보았다. 둘째, 이를 기반으로 웹 기반 인포그래픽 디자인의 보다 진화된 개념을 정립하였다. 셋째, 평가 도구로서 인포그래픽 유형의 기초모형을 설계하고, 효과적인 웹 기반 인포그래픽 디자인을 위한 사용성 평가 요소와 평가 방법론을 제시하였다. 넷째, 제안한 사용성 평가 요소를 적용하여 인포그래픽 구조 유형에 따른 실질적인 사용자 평가 및 분석을 진행하였다.

2. 이론적 고찰

2.1. 인포그래픽의 개념

인포그래픽(Infographic)의 사전적 의미를 살펴보면, 인포메이션 그래픽(Information graphics)을 간략하게 표현한 용어로서 복잡한 정보데이터의 압축되고 상징화된 시각적 표현이라고 정의되어 있다. 이러한 측면에서 인포그래픽은 정보시각화와 맥을 같이 하며, 정보디자인, 데이터시각화 등으로 불리기도 한다. 한 장(One Sheet)에 수많은 데이터를 요약해 표현하는 인포그래픽은 정보, 자료 또는 지식을 구체적, 표면적, 실용적으로 전달한다는 점에서 일반적인 그림이나 사진 등과는 구별되며, 단순히 그림 도표나 그래프와는 다른 차원이다[2].

김석기(2012)는 모바일 환경변화와 비즈니스 모델의 진화' 라는 주제의 세미나를 통해서 “인포그래픽은 극도로 단순화돼 있지만 가장 많은 정보를 함축하고 있다. 이를 통해 전달하고자 하는 정보에 대한 스토리텔링이 이뤄져야 성공적인 인포그래픽이 될 수 있다”고 강조하였다[3]. 그리고 오병근, 강성준(2008)은 인포그래픽의 범위는 그래픽 요소와의 시각적 맵핑과 그를 통해 표현된 시각적 형태, 그리고 매체 형식에 맞는 전달 방식을 포함하며, 이들을 단계적으로 수행하는 과정을 통해 정보 디자인을 완성

하는 것이라고 하였다[4].

정보디자인 분야의 선구자로 Edward Tufte를 꼽을 수 있는데, 통계 관련정보를 시각화하는 전형적 방법을 제시하였다. 그는 정보디자인에서 기술적인 부분이나 그래픽과 같은 심미성에만 치우치다 보면 차트쓰레기로 전락할 수 있다고 경고하면서, 데이터를 명확하고 간결하게 보여주어 효과적으로 소통할 수 있도록 하는 것이 중요하다고 주장하였다[1].

2.2 인포그래픽 디자인의 특성

정보 콘텐츠에 적용된 그래픽 요소는 정보의 내용을 시각적으로 전환하여 전달과정에서 사용자의 감각을 자극시켜 정보가 쉽게 이해되도록 시각적 안내 역할을 한다[5]. 즉, 정보를 그래픽 처리하는 데 있어서 정리되지 못한 개념을 어떤 도구를 사용하고 어떠한 방식으로 시각화하여 커뮤니케이션 할 것인가가 핵심이 된다. 이러한 효과적인 정보 커뮤니케이션을 위한 표현 방법론 차원에서 인포그래픽 디자인은 정보디자인의 중요한 한 분야이며, 세부적으로는 그래픽 처리를 통해 보다 독창적이고 몰입성을 지닌 정보 시각화 기법의 진화된 유형이라고 볼 수도 있다.

원래 시각화의 핵심은 복잡하고 표현하기 어려운 정보를 인간의 시각적 및 인지적 특성에 맞게 표상하여 효율적으로 전달하는 방법에 있다. 정보시각화는 정보를 그림으로 표시하기 위하여 정보와 데이터를 모델링하고 이것을 컴퓨터 그래픽스 기술을 이용하여 모니터 내지는 디스플레이 화면에 표시하는 것이다. 이것은 다량의 데이터의 의미를 파악하기 어려운 것을 이미지로 표시하여 관찰함으로써 정보에 숨어 있는 경향을 쉽게 파악하도록 하는데 목적이 있다[6]. 또한, Williams, M. and S. Smith(1990)는 정보학 분야에서의 시각화 기법은 ‘그래픽, 이미지, 동영상과 같은 도구를 이용하여 한 주제공간에서 복잡하고도 대규모인 데이터를 구조적으로 보여주는 시각 표상 방법’을 뜻한다고 하였다[7]. 또한, 정보를 시각화하는 데 있어 주요한 의도는 첫째, 정보를 직관적으로 이해할 수 있게 하고, 둘째, 한정된 공간에 많은 데이터를 차별적으로 보여주며, 셋째, 직관적 추론을 가능하게 하여 이야기를 창출하고, 넷째, 정보를 친근하고 흥미롭게 만들 수 있다는 데 있다.

이러한 정보시각화의 측면에서 인포그래픽 디자인을 살펴보면 인포그래픽은 정보시각화, 정보디자

인의 일반적인 개념을 가지고 있는 동시에 독창적인 특성을 내포하고 있다고 할 수 있다. 특히 정보 전달의 역할로서 인포그래픽은 전통적인 정보디자인의 관점에서 최신 정보 환경에 맞게 보다 진화되고 발전된 형태라고 받아들여도 무방할 것이다.

인포그래픽 디자인은 정보시각화의 특성과 마찬가지로 메시지를 전달하기 위해 사용되어 복잡하거나 방대한 자료나 정보를 간결하고 이해하기 쉽게 전달하는 방법으로도 사용되며, 정보들을 분석하고 인과관계를 발견하거나 매개변수를 도출하기 위해서도 사용되어 왔다[8].

표 1. 인포그래픽의 특성과 조건[2]

특 성	조 건
명확성	정보의 내용이 명확하고 효율적일 것
상징성	정보 내부의 기호와 상징이 내용에 적합할 것
유회성	시각적 즐거움을 제공함으로써 독자의 호기심을 유발할 것
일관성	형식의 일관성을 유지할 것
독창성	정보의 독창성을 갖추되 지나친 개성적 표현을 조심할 것.

위의 표는 정보시각화와 정보디자인의 특성을 기반으로 효과적인 인포그래픽의 속성과 조건을 정리한 것이다(표 1). 즉, 좋은 인포그래픽은 복잡한 정보를 명확하고 효율적으로 작성하여 사용자가 읽기 쉽도록 정리하여야 하고, 정보 내부의 기호와 상징이 적합해야 한다. 그리고 시각적 호기심을 유발해야 하며, 그래픽 형식의 일관성을 유지해야 한다. 마지막으로 정보의 독창성을 갖추되 지나친 개성으로 사용자의 인식능력을 저해하지 말아야 한다(표 1)[1].

3. 웹 기반 인포그래픽 디자인

인포그래픽 디자인은 일반적으로 복잡한 텍스트 기반의 정보를 그래픽 처리하여 보다 미학적이고 일목요연하게 표현하는 커뮤니케이션 방법론이라고만 판단하는 경우가 많다. 그러나 체계적인 레이아웃 설계와 조화로운 컬러 시스템의 적용, 그리고 독창적인 시각 요소들을 활용한 인포그래픽 디자인은 단순히 시각적 외형에서 보이는 그래픽 처리 형식 및 방법만

을 지칭하는 것이 아니라 정보전달 기획이나 시각적 도구, 그리고 이미지 발상에 입각한 상상력까지도 인포그래픽을 위한 시각 표현의 범주 안에 포함시킬 수 있다[9].

웹 사이트 기반의 인포그래픽 디자인은 본질적으로 디지털화된 정보를 기반으로 하는 만큼 일차원적으로는 데이터시각화, 정보 커뮤니케이션 디자인, 사용자 인터페이스 디자인과 맥락을 같이 한다. 이러한 측면에서 웹 기반의 정보시각화 설계 시 인포그래픽 기법은 상당히 중요하고 효율적인 커뮤니케이션 방법론이 될 수 있다. 특히 연결성을 기반으로 하는 웹 시스템에서 인포그래픽을 효과적으로 구현하면, 사용자는 원하는 정보를 쉽게 탐색할 수 있으며, 탐색한 정보를 쉽고 신속하게 이해할 수 있게 한다. 즉, 인포그래픽의 ‘한 장’이라는 상징적 특성은 웹 사이트 기반에서는 ‘한 페이지’라는 개념으로 확장해서 이해할 수 있다.

인포그래픽 디자인은 웹 내부의 구조화되고 다양하게 연결된 멀티미디어 정보 요소들을 웹이라는 특정한 프레임안에 체계적으로 담아내는 시각적 구현을 다룬다는 측면에서 웹 정보 디자인과 유사한 뜻으로 사용되기도 한다. 또한, 그래픽 사용자 인터페이스와 사용자 인터랙션 요소를 기반으로 한다는 점에서 궁극적으로는 웹 사용자 경험 디자인과 연결되는 개념으로도 이해해야 한다.

이와 같이 웹 기반의 인포그래픽은 기능과 방법론적인 측면에서는 전통적인 정보시각화, 정보디자인과 동일한 맥락으로 이해할 수 있으며, 사용자 경험, 감성, 그리고 커뮤니케이션의 측면에서는 웹 인포그래픽을 보다 새로운 개념으로 정립해야 할 필요성이 있다고 판단된다.

그림 1은 이탈리아 출신 디자이너인 알메르토 안토니아지가 만든 인포그래픽으로서 사용자들이 웹 상에서 쉽게 접할 수 있는 인포그래픽 구조 8가지를 설명한 것이다. 일반적인 그래프 형식과 랜덤 형식의 태그 클라우드와 트리맵 형식 등 웹에서 가장 가독성 있고 최적화한 방식을 보여주고 있다(그림 1) [10].

웹 페이지의 특성은 상호연관성을 지니는 객체간의 끊임없는 연결로 이루어진 구조이다. 인포그래픽 디자인에서 인터페이스를 통한 정보 전달력의 높이기 위해서는 페이지의 내용과 표현요소간의 상호연



그림 1. Most popular infographics you can find around the web by Alberto Antoniazzi.

관성에 대한 중요성을 인식하는 것이 중요하다. 무엇보다도 웹 페이지에 구현된 인포그래픽은 본질적으로 ‘하이퍼링크’라는 특수성을 고려해야 하므로 기존의 복잡한 정보를 그래픽 처리를 통해 간결하고 상징적으로 표현한다는 개념으로서만 이해하기에는 한계가 있다. 그러므로 정보 구조, 정보 인터랙션, 정보 인터페이스, 정보 네비게이션 등의 웹 설계 측면으로도 개념을 확장하여 이에 대한 기본적인 이해도 필요하다고 할 수 있다. 이와 같이 ‘연결성’과 ‘공유’라는 웹의 본질적인 측면에서 웹 인포그래픽은 정보 네트워크 서비스와 정보 검색 시스템의 인터페이스에서 보다 효과적으로 활용될 수 있다. 특히 웹 시스템에서의 정보 설계 시 압축되고 상징화된 그래픽 요소를 사용하면 ‘하이퍼링크’를 기반으로 하는 웹의 특성상 적은 비용과 노력으로 많은 사용자들에게 풍부한 정보를 전달할 수 있기 때문에 웹에서의 효과적인 사용자 커뮤니케이션에 있어서 인포그래픽 요소들은 매우 중요한 조건이 된다고 할 수 있다. 구체적으로 웹 기반의 인포그래픽은 수많은 정보 데이터를 한 페이지의 그래픽 콘텐츠로 요약한 기본 문서 형식과, 웹 사이트에 사용된 단어의 빈도와 중요도를 시각적으로 표현한 태그 구름(Tag Cloud), 비주얼서치(Visual Search) 등에서 많이 활용되고 있다.

본 연구에서는 위에서 설명한 다각적인 이유로 인포그래픽 디자인이 웹 기반의 정보 사용자 환경에서 더 효과적으로 적용될 수 있을 것으로 판단하여 이에 관한 사용성 요소를 도출하고, 이를 적용하여 사용성 평가 및 결과를 분석하였다.

4. 웹 인포그래픽 디자인의 사용성 평가 설계

4.1 사용성 평가 요소

지금까지의 웹 사용성 평가에 관한 선행연구들은 주로 웹 인터페이스를 중심으로 구조적이고 기능적인 특성을 측정하기 위한 품질과 성능 만족도에 관한 자료가 대부분이었다. 그러나 본 연구에서는 기존의 전통적이고 획일적인 방법이 아닌 웹 기반 인포그래픽을 다양한 측면에서 고려하여 보다 확장성이 높은 사용성 평가 요소를 획득하고자 하였다. 이와 같이 본 연구에서 사용성 평가 모형을 설계하는데 적용한 첫 번째 이론적 배경은 Dick and Carey(1990)가 제시한 ‘정보탐색을 위한 정보디자인 모형’이다. 그들은 정보디자인이 다음과 같은 3가지 속성으로 이루어진 모형을 가진다고 하였다.

- ① 물리적 디자인(Physical Design) : 사용자의 정보탐색을 돕기 위한 디자인.
- ② 인지적 디자인(Cognitive Design) : 정보에 대한 사용자 이해를 돕기 위한 디자인.
- ③ 감성적 디자인(Affective Design) : 정보를 편하게 느낄 수 있도록 만드는 디자인.

본 연구에 적용된 또 다른 이론은 닐슨(1993)의 사용성 이론이다. 사용성이란 단순하고 일차원적인 개념이 아닌 다양한 특징을 내포하는 개념으로 설명하면서 사이트의 미학적 구성에 의해 상당 부분 영향을 받는 ‘주관적 즐거움’ 까지도 포함하고 있다고 하였다. 결국 사용성 평가는 사용자가 시스템을 사용하는 데 있어 기능적, 인지적, 감성적 측면의 편의성 정도를 평가하는 것으로 정의내릴 수 있다[11].

그래픽 사용자 인터페이스 측면에서 사용성은 시스템이 사용하기에 얼마나 편리한가에 관한 기능적 특성 외에도 얼마나 이해가 쉬운지에 대한 인지적 특성과 그리고 시스템을 사용하는데 주관적인 만족도에 관한 감성적 특성까지 포함하여 확대 해석할 수 있다[12].

따라서 본 연구에서는 위의 사용성 평가와 관련된 기존 연구들을 종합하여 볼 때, 웹 기반의 인포그래픽 디자인은 기능적 장치, 인지적 도구, 감성적 구조의 3가지 특성을 가질 수 있다고 판단하였다. 이 3가지 특성을 다시 일반적 속성인 기능적, 인지적,

감성적 속성으로 전환하고 이 속성들을 고려한 정보시각화의 평가방법을 설계하였다. 그리하여 본 연구에서는 관련 문헌과 이론을 기반으로 얻어진 속성들을 평가의 기본 속성으로 규정하고 이를 좀 더 세분화하여 다음과 같은 구체적인 인포그래픽의 사용성 관련 특성을 정리하였다(표 2).

표 2. 웹 인포그래픽의 사용성 관련 특성

특 성	내 용	참 고 문 헌
기능성 (Functionality)	정보페이지를 효과적이고 편리하게 연결	Reeves(1993), ISO/IEC 9126
친숙성 (Familiarity)	정보화면 구성에 대한 경험 및 예측가능성	Reeves(1993), 김민정(2009)
이해력 (Understanding)	정보내부의 그래픽 요소에 관한 리터러시	ISO/IEC9126, 정부현(1999), 김민정(2009)
몰입감 (Immersion)	정보 그래픽에 대한 시각적 몰입도	정부현(1999)
오락성 (Entertainment)	유쾌적이고 즐겁게 접근이 가능한 정보	Neilsen(1993), ISO/IEC9126, Mehlenbacher(2000)
창의성 (Creativity)	기존 형식과 차별화된 독창적인 정보	김진우(2001), 정부현(1999), Mehlenbacher(2000)
예술성 (Artistry)	시각 정보 구조에서 미학적 해석 방식	Reeves(1993), 김진우(2001), Mehlenbacher(2000)
매력도 (Attraction)	지속적으로 시각정보를 이용하려는 만족감	Kano(1984)

표의 내용을 살펴보면 본 연구에서 다루는 인포그래픽 디자인의 사용성은 첫째, 효과적인 하이퍼링크 설계와 사용하기에 편리하고 친숙한 화면구성을 위한 기능적 속성, 둘째, 사용자들의 원활한 정보 커뮤니케이션과 정보의 다면적 이해를 위한 인지적인 속성, 그리고 마지막으로 사용자의 몰입을 유도하는 정보의 유희적 표현과 미학적 해석을 위한 감성적인 속성까지 통합적으로 고려하는 평가모형으로 접근하였다는 것이 특징이다(표 2).

그림 2에서는 표 2에서 설명한 인포그래픽의 세부적 특성들을 본 연구를 위한 평가요소로 설정하고 기본 속성들을 제일 하단에 배치하여 8가지의 평가요소들과 3가지의 기본 속성간의 관련성을 키워드 인포그래픽 방식으로 설명한 것이다(그림 2).

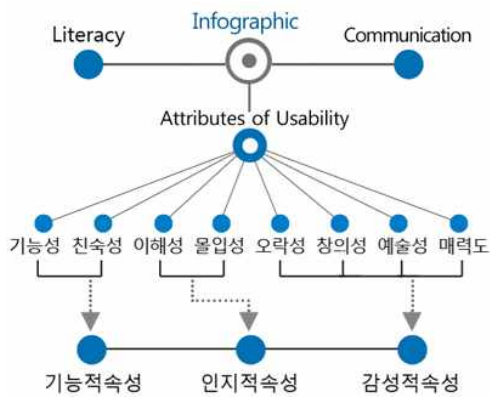


그림 2. 인포그래픽 속성과 평가요소와의 관련성

이와 같이 본 연구에서는 문헌연구와 개념의 재정립 과정을 통하여 사용성 평가 과정을 위해 요구되는 8가지의 평가요소를 획득하였다(표 2, 그림 2).

4.2 사용성 평가 모델

본 연구에서는 이전의 과정을 통해 도출한 사용자 평가 요소를 적용하여 실질적인 평가 과정을 진행하기 위해 웹 인포그래픽 디자인의 기본 구조 모델을 설계하였다(표 3).

표 3. 타이포그래피 유형의 인포그래픽 디자인 모델

모델명	인포그래픽 디자인 모델		평가 항목
	타이포그래피 유형	인터페이스 유형	
Basic	VisualSearch, Literacy, WebSatisfaction, WebDesign, Web2.0, WebInteraction, Infotainment, Node, Google, Flickr, Visualization, VisualCommunication, Sharing, Metaphor, Semantic, Immersion, Tagcloud, Interface, Entertainment, Tag, Consistency, Hyperlink, Navigation, Cognition, Metaphor, Grouping, WebInteraction, Typography, SocialNetwork, WebSatisfaction, Blog, EmotionWeb, VisualMemory, Layout, WebIdentity, UserExperience, Metadata, DigitalContents, Widget, VisualHierarchy, UserEvaluation, Context, VisualLiteracy, Eyetracking, Multimedia, VisualAttention, Hybrid, VisualComplex		기능성 (Fu), 친숙성 (Fa), 이해력 (Un), 몰입감 (Im), 오락성 (En), 창의성 (Cr), 예술성 (Ar), 매력도 (At)
Cloud	VisualSearch, Literacy, WebSatisfaction, Web2.0, WebDesign, WebInteraction, Visualization, VisualCommunication, Node, Tagcloud, Metaphor, Interface, Entertainment, Context, Consistency, People, Flickr, Navigation, Cognition, SocialNetwork, WebSatisfaction, Entertainment, EmotionWeb, Layout, UserExperience, Metadata, Tag, VisualMemory, WebIdentity, VisualHierarchy, Semantic, Eyetracking, VisualLiteracy, VisualAttention		
Tree Map	VisualSearch, WebSatisfaction, WebInteraction, Tag, Visualization, WebDesign, WebInteraction, WebSatisfaction, WebIdentity, Web2.0, WebInteraction, WebSatisfaction, WebIdentity, Web2.0, WebInteraction, WebSatisfaction, WebIdentity, Web2.0, WebInteraction, WebSatisfaction, WebIdentity		
Random	VisualMemory, SocialNetwork, WebSatisfaction, Cognition, VisualLiteracy, WebSatisfaction, WebInteraction, Immersion, Navigation, VisualSearch, WebSatisfaction, Sharing, Web2.0, WebInteraction, Metaphor, Blog, Visualization, WebSatisfaction, Grouping, Google, HCI, Usability, Flickr, VisualHierarchy		

기본 구조 모델은 앞서 이론적 고찰 과정에서 언급한 웹 기반의 인포그래픽 디자인의 특성을 고려하여 구조화하였는데, 인포그래픽 디자인 형식이면서 동시에 웹 시스템의 고유한 특성인 '연결성'을 가장 잘 반영한 정보탐색 디자인을 기초 모형의 베이스로 적용하였다(표 3).

정보탐색 디자인은 정보시각화, 데이터시각화와 관련성이 높은 분야로서 웹 시스템에 적합한 확장형 인포그래픽 디자인이라고 할 수 있다. 특히, 정보탐색 디자인은 시각적 도구를 이용한 시각적인 기억전략(Visual Memory Strategies)을 활용한다는 점에서 기존의 일반적인 정보시각화 방식과 다른 특성을 가진다.

웹 기반의 정보탐색은 기본적으로 순간적인 흥미 유발에 따른 시각주의와 몰입에 의한 정보인지 원리를 활용하여 웹 인터페이스 상에서 사용자가 원하는 정보를 찾는 정보습득의 체계를 수용한다[13]. 따라서 본 연구에서는 웹 인포그래픽 디자인의 사용성 평가 모델로서 정보탐색 디자인에 기반을 둔 인포그래픽 디자인 기본 구조 모델을 기획하고, 이를 다시 재구성하여 정보 키워드 출력 형식인 타이포그래피 유형과 이미지 출력 형식인 인터페이스 유형으로 구분하여 평가 모델을 설계하였다(표 3).

4.3 사용성 평가 결과 분석

일련의 연구과정을 통해 획득된 평가 요소와 평가 모델을 도구로 활용하여 실질적인 평가 과정을 수행하였다. 평가 대상자들은 웹 정보 활용에 능숙한 대학생들로 이루어졌으며, 남녀비율은 각각 30명씩 총 60명으로 구성되었다. 대상자들의 평균 나이는 만 20.5세였으며, 정보에 대한 대학생들의 평균적인 정보 접근 및 활용을 고려하여 전공의 구분 없이 다양한 전공으로 선정하였다.

4.3.1 타이포그래피 유형의 인포그래픽

다음의 표는 타이포그래피 유형의 인포그래픽 모델에 관한 사용성 평가를 진행 한 후 각 모델별 평가 요소에 따른 유형 간의 평균값과 순위를 나타낸 기술 통계표이다(표 4). 기준은 5점 리커트 척도로 설정하였다. 표의 결과를 살펴보면 기능성(Fu)과 이해력(Un) 항목에서 B(cloud) 유형이 가장 평균이 높게

나왔다. 그리고 몰입감(Im), 오락성(En), 창의성(Cr), 예술성(Ar), 매력도(At) 등 5가지 항목에서 C(TreeMap) 유형이 가장 높았고, 마지막으로 친숙성(Fa)은 A(Basic) 유형이 평균이 다른 세 유형보다 높게 나왔다(표 4).

표 4. 타이포그래피 유형의 인포그래픽 기술 통계표

속 성	타이포그래피 유형별 평균값 및 순위	타이포그래피 유형별 평균값 및 순위				항목 평균
		Basic	Cloud	TreeMap	Random	
기능적 속성	기능성 (Fu)	2.92 3	3.30 1	3.22 2	2.57 4	3.00
	친숙성 (Fa)	3.78 1	3.12 2	2.73 3	2.32 4	2.99
인지적 속성	이해력 (Un)	3.28 3	3.60 1	3.32 2	2.37 4	3.14
	몰입감 (Im)	2.00 4	3.31 2	3.42 1	3.08 3	2.95
감성적 속성	오락성 (En)	1.32 4	2.53 3	4.05 1	3.73 2	2.91
	창의성 (Cr)	1.17 4	2.45 3	4.37 1	3.95 2	2.99
	예술성 (Ar)	1.37 4	2.72 3	4.33 1	3.92 2	3.09
	매력도 (At)	1.57 4	2.68 3	3.97 1	3.52 2	2.94

평가에서 특이한 점은 C 유형이 순위가 가장 높은 항목이 총 5개가 나왔는데, 이것은 사용자들이 트리맵 유형이 인지적으로나 특히 감성적 측면에서 가장 적합한 모델이라고 평가한 것으로 볼 수 있다(표 4).

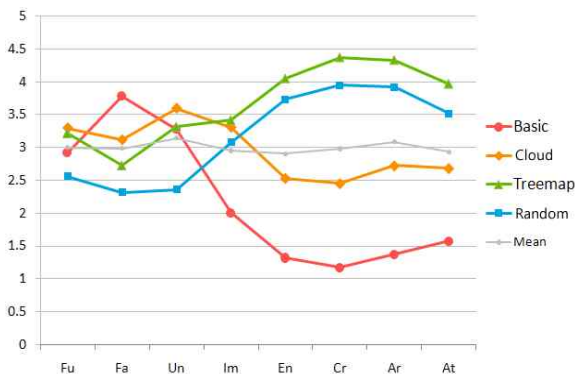


그림 3. 타이포그래피 유형의 사용성 요소별 평균 그래프

위의 그림 3은 위의 분석표를 기반으로 각 모델 유형 간의 사용성 요소별 평균을 그래프로 시각화한 것이다(그림 3).

그림을 보면 A(Basic) 유형과 B(Cloud) 유형, 그리고 C(TreeMap) 유형과 D(Random) 유형이 각각 그룹을 지어 속성별 평균에서 비슷한 패턴을 취하고 있으며, 항목별 평균 선을 기준으로 서로 수평방향으로 뒤집어진 형태를 나타내었다(그림 3). 따라서 피험자들은 4가지 유형에 있어 두 유형별로 유사하게 인식하고 있음을 알 수 있다. 특히 세 가지의 인포그래픽 속성 중 기능적 속성과 인지적 속성 측면의 항목에서는 유형 간 큰 차이가 나타나지 않은 반면에 사용자의 흥미수준 및 독창성과 관련된 감성적 속성 항목에서는 비교적 큰 차이를 나타내었다.

4.3.2 인터페이스 유형의 인포그래픽

다음의 표는 인터페이스 유형의 인포그래픽 모델에 관한 평가에서 모델별 평가 요소에 따른 유형 간의 평균값과 순위를 나타낸 기술 통계표이다(표 5).

표 5. 인터페이스 유형의 인포그래픽 기술 통계표

속 성	인터페이스 유형별 평균값 및 순위	인터페이스 유형별 평균값 및 순위				항목 평균
		Basic	Cloud	TreeMap	Random	
기능적 속성	기능성 (Fu)	4.22 1	3.8 2	2.38 3	1.7 4	3.02
	친숙성 (Fa)	4.58 1	3.72 2	2.13 3	1.97 4	3.10
인지적 속성	이해력 (Un)	4.25 1	3.85 2	2.18 3	1.5 4	2.95
	몰입감 (Im)	2.82 2	3.5 1	2.78 3	2.37 4	2.87
감성적 속성	오락성 (En)	1.62 4	3.03 3	3.47 2	3.67 1	2.95
	창의성 (Cr)	1.3 4	2.65 3	3.65 1	3.48 2	2.77
	예술성 (Ar)	1.73 4	3.08 3	3.48 1	3.23 2	2.88
	매력도 (At)	2.17 4	3.28 1	2.83 3	2.87 2	2.79

표를 살펴보면, 기능적 속성인 기능성(Fu), 친숙성(Fa), 이해력(Un) 항목은 A(Basic) 유형의 평균이 높게 나타났고, 몰입감(Im)과 매력도(At) 항목은 B(Cloud)유형이 가장 높았다. 그리고 감성적 속성에서의 미학적 수준과 관련된 창의성(Cr)과 예술성(Ar) 항목은 C(TreeMap) 유형에서 가장 높았으며, 마지막으로 유희적 수준인 오락성(En) 항목은 D(Random) 유형의 평균이 다른 세 유형보다 높게

나왔다(표 5). B 유형은 비교적 항목별 순위가 고르게 나타났는데, 이는 사용자들이 이미지로 이루어진 리스트 유형을 다른 유형에 비해서 전반적으로 사용성에 적합하다고 판단하고 있는 것으로 유추할 수 있다(표 5).

그림 4는 표 5의 인터페이스 유형의 인포그래픽 디자인 사용성 평가 데이터를 기반으로 각 유형 간의

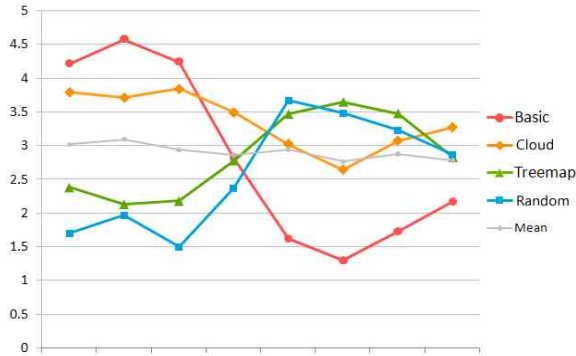


그림 4. 인터페이스 유형의 사용성 요소별 평균 그래프

사용성 요소별 평균을 그래프로 시각화한 것이다(그림 4). 이 결과도 마찬가지로 두 개의 그룹핑이 이루어지고 있음을 알 수 있으나 타이포그래피 유형에서의 결과에 비해 그룹핑 수준은 약하다는 것을 알 수 있다. 그러나 A(Basic) 유형이 각 항목 당 값에서 매우 큰 편차를 가지는 데 비해 B(cloud) 유형은 비교적 완만한 형태를 보이고 있다. 그리고 C(TreeMap) 유형이 일반적인 트리맵 방식이 아닌 박스 형태를 가짐으로서 D(Random) 유형과 상당히 유사한 값을 나타내었다. 3가지의 시각화 속성 중 시각정보를 시각하는 인지적 속성 항목에서는 유형 간 큰 차이가 나타나지 않은 반면에, 기능적 속성과 감성적 속성의 항목에서는 비교적 큰 차이가 나타났다. 특히 기능적 속성에서 더 큰 차이를 보여주었다(그림 4).

이는 앞의 타이포그래피 유형에서는 사용자들이 감성적 측면에서 사용성의 차이를 느낀 것과는 달리, 웹 인터페이스 유형에서는 기능적 측면에서 사용성의 차이를 크게 느끼는 것으로 평가할 수 있다. 또한 앞의 타이포그래피 모델에서의 결과와 마찬가지로 항목별 평균 선을 기준으로 그 그룹이 서로 수평방향으로 뒤집어진 형태를 나타내었다(그림 4).

4.3.3 사용성 평가 결과

본 연구를 통해 도출된 사용성 평가 요소별 평가

결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 타이포그래피 유형의 인포그래픽 디자인 모델에 따른 사용성 평가 결과, 기본리스트와 클라우드 유형, 그리고 트리맵과 랜덤 유형으로 두 유형씩 그룹화 되어 나타났다. 이 결과는 사용자들이 각 사용성 요소별 주관적 만족도에 있어서 두 유형들을 유사하게 인식하고 있다는 것으로 판단할 수 있다. 그리고 웹 타이포그래피 유형의 인포그래픽 모델들은 기능적, 인지적 속성에 비하여 감성적 속성에서 비교적 큰 차이를 나타내었다. 이는 사용자들이 인포그래픽 모델의 유형에 따라 기능적, 인지적 측면에 비해서 감성적 측면에서의 사용성의 차이를 더 뚜렷하게 느끼는 것으로 이해할 수 있다.

둘째, 웹 인터페이스 유형의 인포그래픽 모델에 따른 사용성 평가의 결과에서도 마찬가지로 두 유형씩 그룹으로 나타난 것을 확인하였다. 인터페이스 유형에서는 기능적 속성별 항목에서 가장 큰 차이가 확인되었는데, 이는 피험자들이 웹 인터페이스 유형에 따라 기능적 측면에서의 사용성에 더 뚜렷한 차이를 인식했다고 이해할 수 있다. 또한 그래프에서 두 그룹씩 짝지어진 유형들은 항목별 평균선을 기준으로 서로 수평방향으로 뒤집어진 형태를 보여주었다. 따라서 인포그래픽 디자인의 표현 유형이 사용자의 기능적, 인지적, 감성적 기준에 따른 주관적 만족도에 영향을 미칠 것이라는 연구결과를 최종적으로 확인할 수 있었다. 또한, 다양한 웹 기반의 인포그래픽 모델에 있어 사용자의 주관적 만족은 단순히 정보내용 자체의 특성보다는 화면으로 출력되는 정보 키워드와 이미지의 표현 형식, 즉 독창적인 레이아웃과 시각물입을 유발하는 인포그래픽 처리 수준에 더욱 영향을 받는다는 결론을 도출하였다.

5. 결 론

본 연구는 의의는 웹 기반의 인포그래픽 디자인에 관한 체계적인 개념을 정립하고, 효과적인 활용을 위한 사용성 요소를 제시하고자 하는 데 있다. 이를 위하여 관련 문헌연구를 통해 주관적 만족도와 관련한 기능성, 인지적, 감성적 속성을 기획하고, 이를 기반으로 8가지의 사용성 평가 요소를 도출하였다. 그리고 이렇게 획득된 평가 요소를 적용하기 위한 도구로서 타이포그래피 유형과 인터페이스 유형의 모델을

설계하고, 그 모델을 기반으로 각 평가 요소 별 사용자의 만족도를 측정하는 사용성 평가 과정을 진행하였다.

본 연구에서 획득된 데이터는 향후 감성기반의 정보콘텐츠를 기획함에 있어 기초 연구 모형으로서 학술적 가치를 제공할 뿐만 아니라, 다양한 디바이스에서의 사용성 평가를 수행하는 데 있어 유형별·경험별 데이터와의 연관성을 밝히는 기초 데이터로 활용될 수 있다. 뿐만 아니라 정보를 기능적, 인지적, 감성적 측면에서 보다 효과적으로 다루기 위한 디자인 원리 또는 지침과 관련된 후속 연구의 계기가 될 수 있다고 판단된다. 비록 최신 웹 환경에서 인포그래픽 디자인이 아직 전반적인 트렌드를 형성하지는 않았으나, 진화된 웹 환경에서는 다양한 관련 분야와의 융합측면의 연구로 확장하는 계기가 될 것으로 전망된다.

본 연구에서의 평가의 객관성을 증명하는 과정에서의 한계와 부족함은 추후 연구를 통해 지속적으로 바로잡아 나갈 것이다.

참 고 문 헌

[1] 김현민, 인터넷 신문에서의 인포그래픽의 정보 표현방법과 전달효과, 연세대학교 석사학위 논문, 2012.

[2] 인포메이션 그래픽, http://ko.wikipedia.org/wiki/인포메이션_그래픽, 위키백과, 2013.

[3] 김석기, 모바일 환경변화와 비즈니스 모델의 진화 세미나, http://news.inews24.com/php/news_view.php?g_serial=690625&g_menu=020310&rrf=nv, 2012.

[4] 오병근, 강성중, 정보 디자인 교과서, 안그래픽스, 서울, 2008.

[5] 서현영, 디지털미디어환경에서의 아이덴티티 어플리케이션 디자인 연구, 국민대학교 디자인 대학원 석사학위논문, 2008.

[6] 최정희, “웹기반의 정보시각화를 위한 디지털 병풍 시스템 구현,” 멀티미디어학회지, 제12권, 제9호, pp. 1342-1350, 2009.

[7] Williams, M., S. Smith, and G. Pecelli. “Computer-Human Interface Issues in the Design of an Intelligent Workstation for Scientific Visualization,” *SIGCHI Bulletin*, Vol. 21, No. 4, pp. 44-49, 1990.

[8] 남경돈, 모바일 인포그래픽의 가독성에 관한 연구, 경원대학교 디자인대학원 석사학위논문, 2011.

[9] 류시천, 멀티미디어 디자인에서 인포그래픽 요소로서 디지털 다이어그램 활용에 관한 연구, 한국연구재단 (NRF) 연구성과물, 2003.

[10] 최동은, 인포그래픽 디자인을 폼다, 디자인정글, http://magazine.jungle.co.kr/cat_magazine_special/special_temp5_2.asp?idx_caller=2318&idx=2471&idx_special=166&ref=612&page=1&main_idx=2471&main_menu_idx=1, 2011.

[11] 김성희, 김문정, “웹 검색 결과 시각화 기법의 사용성 평가에 관한 연구” 한국문헌정보 학회지, 제41권 제3호, pp. 181-199, 2007.

[12] 이상화, 월드와이드웹을 이용한 사용성 평가 방법에 관한 연구, 한국과학기술원 산업디자인학 석사학위논문, 1999.

[13] 권효정, 웹 정보시각화를 위한 비주얼서치 기반의 시지각패턴 연구, 부산대학교 디자인학 박사학위논문, 2011.



권 효 정

1996년 부산대학교 사회과학대학 학사
 2006년 동서대학교 디자인&IT 대학 석사
 2011년 부산대학교 대학원 디자인학 박사

2006년~부산대학교, 동의대학교 겸임교수
 2012년~동서대학교 컴퓨터정보공학부 초빙교수
 관심분야 : Infographics, Mobile Web Design, HTML5, UX, UI Design, Hybrid Web, Multimedia Contents Design, Information Visualization