

사용자 인터페이스 연구에 관한 분석적 고찰: 정보학분야 학회지 논문을 중심으로*

A Review on User Interface Research in the Field of Information Science

서은경(Eun-Gyoung Seo)**

초 록

본 연구는 사용자의 중심의 시스템을 지향하고 있는 현 시점에서 사용자 인터페이스 연구의 동향을 분석하는 것이 그 어느 때 보다 중요하다고 보고, 최근 10년 동안에 정보학분야에서 수행된 사용자 인터페이스 연구를 정량적으로 그리고 정성적으로 살펴보았다. 즉, 6개의 정보학관련 학술잡지에 수록된 128편의 논문을 분석하여 다음과 같은 4가지의 연구질문에 답하였다: 1) 어떠한 주제들이 연구되었는지, 2) 어떠한 학술지가 주로 어떠한 주제의 논문을 출판하는지, 3) 어떠한 방법론이 어떤 주제에서 많이 사용되고 있는지, 4) 연도별 연구변화는 어떠한지. 이에 따라 본 연구는 주제별 분포, 학회지별 분포, 학회지별 주제 분포, 방법론별 학회지 분포, 방법론별 주제 분포, 연도별 주제 분포와 연도별 학회지 분포를 살펴보고 정성적으로 각각의 논문들을 주제별로 리뷰하였다. 그 결과, 「정보관리학회지」가 비율적으로 이 주제를 가장 많이 다루고 있는 것으로 나타났고, '웹사이트 평가', '탐색 인터페이스', '정보설계', '상호작용 스타일 설계' 순으로 연구가 많이 수행되었다. 또한 방법론은 서베이 연구 방법론, 비개입적 연구방법론, 실험연구 방법론 순으로 많이 사용된 것으로 나타났다. 그리고 사용자 인터페이스 연구는 2000년대 초반에 후반보다 더 많은 연구가 수행된 것을 알 수 있었다. 앞으로 사용자 인터페이스 연구가 보다 확고한 정보학의 소주제 영역으로 자리 잡기 위해서는 폭넓은 연구주제와 연구방법론의 선택이 필요하다고 본다.

ABSTRACT

The aims of this study are to provide an overview of research trends on user interface in the field of Information Science. This study attempts to address the following four questions: 1) what are the research areas or subject topics, 2) what are the patterns of user interface publication, 3) what methods are often used to what topics, and 4) what are the changes in the subject topics and research methods over the past ten years. It analyzed a total of 128 research articles published in four Korean LIS journals and one U.S. journal. The study also reviewed 72 articles published in Korean journals for identifying research trends. The study found that the most productive areas were 'web site evaluation', followed by 'search interface', 'information design' and 'interaction style design'. The most frequently used research methods were survey methods, followed by unobtrusive methods, and experiments. *Journal of the Korean Society for Information Management* published the most articles on research of user interface. The research of user interface was conducted more frequently in the early 2000s than later years.

키워드: 사용자 인터페이스, 연구동향, 인터페이스 설계, 인터페이스 평가, 검색 상호작용, 실험실 연구, 서베이 연구, 비개입적 연구, 정보학

user interface, research trends, interface design, interface evaluation, experimental research, survey research, unobtrusive research, information science

* 한성대학교 교내연구비의 지원을 받아 이루어졌음.

** 한성대학교 지식정보학부 교수(egseo@hansung.ac.kr)

■ 논문접수일자: 2011년 11월 16일 ■ 최종심사일자: 2011년 11월 23일 ■ 게재확정일자: 2011년 12월 6일
■ 정보관리학회지, 28(4): 7-31, 2011. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2011.28.4.007]

1. 서론

사용자 인터페이스는 사용자가 컴퓨터와 상호작용하도록 하는 일련의 메커니즘으로 물리적인 하드웨어와 논리적인 소프트웨어에서 다양하게 존재하고 있다. 따라서 키보드, 마우스, 전자펜 등과 같은 기기에서 사용자 편의를 도모하는 인터페이스가 존재할 수 있으며, 또한 명령어 라인, 메뉴 디스플레이, 스크린 디스플레이, 대화창, 검색/대화 모드, 멀티스크린 등과 같은 컴퓨터와의 대화맥락에서도 인터페이스가 존재할 수 있다. 이와 같은 사용자 인터페이스는 원하지 않는 결과를 최소화하면서 적은 노력으로 원하는 결과를 얻게 해주는 기능을 제공함으로써 이제 시스템이나 기기에서 없어서는 안 되는 중요한 기술요소가 되었다(한혁수 2008). 그러나 사용자 인터페이스가 단순히 인간과 컴퓨터를 만나게 하여 사용자의 막연한 작업 수행경험을 구체화시켜주는 공간적 기능으로만 간주되고 있지는 않다. 최근에 사용자 인터페이스는 사용의 편리성이나 즐거움을 주는 기능과 더불어, 정보를 제공받거나 제공하고자 하는 사용자의 행위를 지원하는 기능을 지닌다고 보고 있다(윤중현 2010). 즉, 사용자 인터페이스를 하드웨어적 결합을 위한 물리적 구성요소뿐만 아니라 정보내용 전달을 위한 표현방법으로도 간주하게 됨에 따라, 정보를 제공하기 위한 물리적 제어장치, 콘텐츠 표현 및 구성, 이용자 모두가 잘 사용할 수 있게 하는 기능, 이 세 가지 요소들이 모두 사용자 인터페이스의 영역이 되었다.

최종이용자가 컴퓨터를 사용하기 시작한 1980년대 초기부터 정보학 분야에서 사용자 인터페

이스 연구가 수행되었고, 인간-컴퓨터 상호작용(HCI) 연구영역이 하나의 학문적 영역으로 도약하기 시작한 1990년대부터는 인터페이스 연구가 본격적으로 수행되었다(Grudin 2011). 초기의 사용자 인터페이스의 연구는 컴퓨터와의 상호작용을 하게 되는 환경 및 방법에 국한되었으나, 도서관 정보관리를 위한 도서관 상용패키지 시스템과 다양한 정보처리 기술을 기반으로 한 검색방법이 계속적으로 개발됨에 따라 사용자 인터페이스에 관한 연구가 더욱더 활발히 수행되었다. 더욱이 새롭게 개발된 IT 기술을 적용한 새로운 정보시스템이 구축되면서, 연구자들이 새로운 시스템에 적합한 사용자 인터페이스를 설계하거나 평가하여 그 문제점이나 새로운 방안을 제안하는 연구를 연이어 발표하는 경향이 나타났다.

특히 2000년대에 들어서서 웹이 정보접근의 창구로서 자리를 잡게 되자 정보학분야에서 웹 인터페이스의 연구는 급격히 증가하였다. 정보학 연구주체의 영역별 증감 동향을 살펴본 서은경(2010)은 '정보설계 및 평가' 영역의 연구가 '정보자원관리' 영역의 연구와 같이 최근 25년 동안 정보학 분야에서 가장 증가하였고, 점점 그 연구영역이 확대되고 있음을 알 수 있다고 하였다. 이러한 현상을 제시한 최근 논문은 다음과 같다. 첫째는 Zhang 등(2009)이 수행한 "Intellectual Advancement of Human-Computer Interaction Research"의 논문이다. Zhnag의 연구는 1990년에서 2008년까지 MIS 분야에서 수행되어진 HCI 연구의 동향을 상당히 포괄적으로 분석하였다. 즉, 약 20년 동안 어떠한 HCI의 소주제가 연구되었고 어떠한 방법론이 사용되었는지, 어느 학문과 가장 많이 교류하고 있

는지, 연구주제의 변화는 어떠한지, 어떤 주제가 어디에 가장 많이 출판되는지, 그리고 가장 많이 출판한 연구자와 기관은 누구인지와 같은 5개의 연구 질문을 가지고 HCI 논문을 분석하였다. 8개의 MIS 관련 학회지에 출판된 총 758편의 논문을 분석한 결과, Zhang 등은 사용자 행태 및 성능평가 연구가 가장 많이 수행되었고 가장 많이 사용한 방법론은 역시 서베이이며, HCI 주제의 연구 비율이 점점 증가하고 있음을 밝혔다. 특히 2000년대에 들어서서 IT 개발 및 HCI의 이론적 고찰 연구보다는 IT 이용과 그 영향력을 측정하고 평가하는 연구가 급격히 증가되고 있음을 발견하였다. 또한 최근에 Grudin (2011)은 정보학 분야에서의 인간-컴퓨터 상호작용(HCI)이라는 주제로, 그 역사와 관련된 연구 및 학회활동을 상세히 리뷰하였다. 그는 1945년부터 최근까지 컴퓨터의 개발과 함께 성장한 HCI 연구 및 환경, 특히 1995년 이후부터는 도서관계에서의 HCI 연구 활동, 학회 및 SIG의 동태를 살펴보면서 연구영역의 변화를 분석하였다. 그 결과 Grudin은 컴퓨터와의 상호작용과 인터페이스는 기술의 발전 흐름에 따라 계속적으로 변화되었고 그 변화 속도 또한 상당히 빠르며, 이와 관련된 연구도 그 대상과 방법론을 달리하며 지속적으로 그리고 활발히 수행되고 있다고 하였다.

이러한 두 개의 연구는 최근 사용자 인터페이스 연구 동향을 잘 알려주는 논문이기는 하나, Zhang 등의 연구는 정보학 분야를 다룬 것이 아니고 Grudin은 학술잡지에 실린 연구논문을 분석한 것이 아니므로 실제 어떠한 연구들이 수행되었는지에 대해서는 언급을 하지 않고 있다. 더욱이 국내의 정보학 분야의 HCI 또는 사

용자 인터페이스와 관련된 연구의 동향을 살펴본 논문은 없었다. 다만 정보학분야 연구동향을 분석한 논문(서은경 2010)에서 아주 간단히 언급만 되었을 뿐이다. 따라서 본 연구는 정보학 분야에서의 사용자 인터페이스에 관한 연구 동향을 정량적과 정성적으로 분석하고자 한다.

실제 사용자 인터페이스는 복합학문으로 정보학 이외에 인지과학 및 인지공학, 전산학, 디자인, 산업공학 분야의 학술지에서도 사용자 인터페이스 논문이 출판되나, 본 연구의 주 목적은 정보학에서 다루어지는 사용자 인터페이스 연구의 특징 및 동향을 조사하기 위함이므로 정보학 분야의 학술지에 출판된 논문으로 한정하여 분석하고자 한다. 이에 따라 정보학 분야의 논문이 주로 실리는 4개의 한국 학회지와 2개의 대표적인 정보학분야 외국 학회지를 선정하여 2001년부터 2010년까지 10년 동안 실린 '사용자 인터페이스' 논문을 대상으로 하여 연구주제 분포가 어떻게 이루어지고 있는지, 어떠한 방법을 이용하여 수행되고 있는지, 어떤 주제는 주로 어느 방법론을 이용하고 있는지, 연도별 연구변화는 어떠한지 등을 살펴본 다음, 특히 국내 연구들이 주제별로 어떻게 수행되어왔는지를 논문의 분석적 리뷰를 통해 파악하고자 한다. 이로써 사용자 인터페이스 연구 동향과 그 변화, 그리고 앞으로의 추세를 파악할 수 있을 것이다.

2. 연구방법

정보학 분야에서의 "사용자 인터페이스"에 관한 국내외 연구 동향을 파악하기 위해서는 사

용자 인터페이스 관련 연구논문을 선정하여야 한다. 따라서 본 연구는 먼저 정보학자들이 '사용자 인터페이스' 관련 논문들을 주로 발표하는 학회지를 선정하였다. 그 결과 국내 학회지로는 『정보관리학회지』, 『한국문헌정보학회지』, 『한국비블리아학회지』, 『정보관리연구』를 선택하였고, 외국 학회지로는 영국의 정보학회지인 *Journal of Information Science(JIS)*와 미국의 정보학회지인 *Journal of the American Society for Information Science and Technology(JASIST)*를 선택하였다. 다음 단계로, 선정된 6개의 학술잡지에 최근 10년간, 즉 2001년부터 2010년까지 수록된 총 3,717편의 논문을 대상으로 하여 '사용자 인터페이스' 관련 논문을 연구자가 추출하였다. 적합한 논문을 추출하기 위하여 3단계의 분석을 시도하였다. 먼저 3,717편의 논문제목에 리스트 한 후 각각의 제목을 근거로 하여 사용자 인터페이스 주제와 관련성이 높은 논문을 연구자가 추출하였다. 다음으로 논문제목에 '인터페이스', '웹', '웹사이트', '홈페이지 설계', '웹디자인', '웹접근성', '탐색', '디스플레이', '시각화', '메뉴디자인', '사용성', '사이트', '접근성', '사용편리성', 'HCI' 등과 같은 용어가 들어있는 논문을 자동적으로 추출한 다음, 앞서 선택된 논문과 비교하여 일차적으로 162개의 논문을 선정하였다. 세 번째 단계로, 일차적으로 선정된 논문이 실제 사용자 인터페이스와 관련된 연구주제를 다루고 있는지를 논문저자가 제시한 핵심주제어와 초록을 기반으로 하여 다시 한 번 분석하였다. 즉 사용자 인터페이스와 관련된 용어가 제목이나 초록에 나타났지만, 실제 주제가 포괄적인 이용자 연구이거나 사용자 인터페이스의 요소를 배제한 시스템 구축 또는

설계 등을 다룬 논문인 경우에는 제외시켰다. 이러한 작업을 수행한 결과 최종 128편의 논문이 본 연구 대상으로 선정되었다. 이와 같이 관련 논문의 선정이 연구자 한 명에 의하여 이루어졌기 때문에 완성도나 정확성에서 한계점을 가지나, 이 연구의 목적이 사용자 인터페이스의 연구가 정확히 얼마나 연구되었는가 보다는 정보학 분야에서 이루어진 사용자 인터페이스의 연구 행태 및 주제 분포를 조명하는 것이므로 선정과정에서 발생할 수 있는 견해 차이는 연구 결과에 크게 영향을 미치지 않을 것으로 본다.

다음 작업은 선정된 128편 논문의 주제와 사용된 방법론을 파악하는 것이다. 논문의 주제를 파악하기 위해서는 한 주제의 세부영역과 그 구조를 알려주는 텍소노미가 필요한데 사용자 인터페이스 관련 텍소노미가 존재하지 않으므로 본 연구는 사용자 인터페이스 연구영역을 소주제로 나눌 수 있는 분류표를 개발하였다. 연구자는 사용자 인터페이스의 연구가 '설계와 구축'과 '평가'로 이루어진다고 보고 먼저 두 개의 큰 영역을 확보한 다음, 웹사이트나 시스템 전체가 아닌 정보검색 과정에서만 접하게 되는 인터페이스를 이 두 개의 영역과 분리시켜 하나의 단독 영역으로 간주하였다. 따라서 사용자 인터페이스의 주제 영역을 크게 세 개의 대주제인 '인터페이스 설계', '인터페이스 평가', '검색 상호작용 인터페이스'로 나누었다. 그 다음으로 HCI 관련 교과서와 선정된 연구를 살펴본 후, 인터페이스 설계는 정보설계와 상호작용 스타일 설계로 나누었고, 인터페이스 평가는 웹사이트 평가와 시스템 평가로 나누었다. 마지막으로 검색 상호작용 인터페이스는 이용자와 실제 상호작용이 일어나는 탐색 인터페이스와 검색결과를

보여주는 탐색 디스플레이 인터페이스로 나누었다. <표 1>은 인터페이스 논문의 주제를 분석하기 위하여 개발된 분류표이다.

또한 사용자 인터페이스 논문들이 사용한 방법론을 분석하기 위하여 연구자는 역시 방법론 분류표를 개발하였다. 먼저 대표적인 사회조사 방법론 유형인 실험연구, 서베이연구, 비개입적 연구를 방법론 분류항목의 기본으로 구축한 다음, 그 이외에 개념적 고찰 방법과 이론적 모델이나 틀(framework)을 제시하는 방법론을 포

함하여 크게 5개의 방법론으로 나누도록 하였다. 또한 실험연구는 실험실 실험과 필드 실험으로 나누었고, 서베이연구는 조사방법에 따라 설문지, 인터뷰, 델파이, 측정도구와 같이 4개로 나누었다. 그리고 비개입적 연구는 사례연구와 비교연구로 구분하였다(<표 2> 참조).

이러한 분석을 토대로 사용자 인터페이스 연구를 정량적으로 그리고 정성적으로 접근하여 고찰하였다. 즉, 3장에서는 다음과 같은 4개의 연구 질문을 가지고 사용자 인터페이스 연구들의

<표 1> 사용자 인터페이스 소주제 영역

ID	분류항목		설 명
A	인터페이스 설계		
	A01	정보설계	정보구조, 정보분류, 콘텐츠 분석
	A02	상호작용 스타일 설계	항해설계, 메뉴설계, 메타포 설계
B	인터페이스 평가		
	B01	웹사이트 평가	웹사용성, 웹접근성 평가: 기능, 만족도
	B02	시스템 평가	정보시스템 평가: 기능, 만족도, 비교
C	검색 상호작용 인터페이스		
	C01	탐색 인터페이스	탐색상호작용 디자인, 검색시각화
	C02	탐색결과 디스플레이 인터페이스	검색결과 시각화, 디스플레이 기법

<표 2> 방법론 분류

ID	분류항목	설 명
1	개념적 고찰	새로운 개념이나 현상을 소개 및 비교 분석하는 방법
2	이론적 모형	현실 세계의 현상을 분석하여 모형화하는 방법
3	실험연구	독립변수를 조작하여 그 영향을 분석하는 방법
3.1	실험실 실험	실험적 환경을 구축하여 분석하는 방법
3.2	필드 실험	실제 환경에서 실험적 조작을 통해 분석하는 방법
4	서베이연구	표본만을 조사하여 결과를 추론하는 방법
4.1	설문지	설문지를 이용하여 수집된 데이터를 분석하는 방법
4.2	인터뷰	개개인의 의견, 소수 그룹의 의견을 중심으로 분석하는 방법
4.3	델파이	순차적이며 다양한 방식으로 수집된 데이터를 분석하는 방법
4.4	측정도구	개발된 측정도구를 활용하여 현 현상을 평가하는 방법
5	비개입적 연구	조사자의 개입이 거의 없는 상태에서 분석하는 방법
5.1	사례연구	하나의 대상만을 분석하는 방법
5.2	비교연구	여러 대상을 비교 분석하는 방법

연구동향을 상세하게 살펴보았다: 1) 10년 동안 발표한 논문의 연구주제 분포가 어떻게 이루어지고 있는지, 2) 어떠한 학술지가 주로 어떠한 주제의 논문을 출판하는지, 3) 어떠한 방법론이 어떤 주제에서 많이 사용하고 있는지, 4) 연도별로 연구추이 현황은 어떠한지. 이에 따라 본 연구는 학회지별 분포, 주제별 분포, 방법론별 분포, 연도별 분포와 변화를 살펴보았다. 4장에서는 국내에서 발표된 72개의 논문들을 세 개의 대 주제에 따라 정성적으로 리뷰하였다.

3. 사용자 인터페이스 연구의 정량적 분석

3.1 사용자 인터페이스 연구의 주제별 분포

최근 10년(2001-2010) 동안 『정보관리학회지』, 『한국문헌정보학회지』, 『한국비블리아학회지』, 『정보관리연구』, *Journal of Information Science(JIS)*, *Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)*에 발표된 논문은 총 3,717편이었으며, 이 중 ‘사용자 인터페이스’ 관련 논문은 128편이었다. 이를 기준으로 보면, 10년 간 발표된 전체 논문 중 ‘사용자 인터페이스’ 주제를 다룬 논문의 비율은 3.5%이고, 한국 학회지에 발표된 논문의 수는 72편으로 한국 학회지에 발표된 총 1,809논문의 약 7%에 해당되며, 2개의 외국 학술지에 실린 사용자 인터페이스 관련 논문은 56편으로, 두 개의 학회지에서 발표된 1,908편의 논문 중 약 3%를 차지하였다.

10년 동안 사용자 인터페이스 논문이 어떠한 주제로 발표되었는지를 살펴본 결과, 인터페이스 설계관련 논문과 인터페이스 평가를 다룬 논문이 각각 48편(38%)으로 이 두 개의 주제가 정보학자들에게 비슷한 빈도로 연구되었음을 알 수 있었고, 검색 상호작용 관련 논문은 32편(25%)으로 이 두 개의 주제보다는 적게 다루어졌음을 알 수 있었다. 또한 세부 주제 항목을 살펴보면, 웹사이트 평가를 다룬 논문이 36편으로 가장 많은 연구가 이루어졌고, 그 다음으로는 이용자에게 탐색창을 제공하고 탐색을 도와주는 탐색 인터페이스를 설계 또는 평가하는 논문이 26편, 인터페이스에 보여주는 콘텐츠를 분석하고 구조화하는 정보설계 주제를 수행한 논문이 25편, 또한 인터페이스 상호작용을 친근하게 또는 즐겁게 해주는 상호작용 스타일을 설계하는 논문이 23편으로, 항목별 비율이 유사하게 나타났다. 그러나 정보시스템의 인터페이스를 평가하는 논문이 12편(9%), 검색결과 디스플레이의 인터페이스에 대한 논문은 6편(5%)이 있었다(〈표 3〉 참조).

3.2 사용자 인터페이스 연구의 학회지별 분포

각 학회지별 사용자 인터페이스 연구논문의 분포를 살펴보면, 미국의 *JASIST*에 10년 동안 47편이 발표되어 사용자 인터페이스 주제의 128편이 논문 중 약 36%를 차지하였고, 그 다음으로는 『정보관리학회지』에 29편(22%), 『한국문헌정보학회지』에 20편(16%), 『한국비블리아학회지』에 12편(9%), 『정보관리연구』에 11편(9%), *JIS*에 9편(7%)이 실렸다(〈표 4〉 참조).

〈표 3〉 주제별 사용자인터페이스 논문 분포

주 제	소주제	논문 수	건(%)
			합계
인터페이스 설계	정보 설계	25(20%)	48(38%)
	상호작용 스타일 설계	23(18%)	
인터페이스 평가	웹사이트 평가	36(28%)	48(38%)
	시스템 평가	12(9%)	
검색 상호작용	탐색 인터페이스	26(20%)	32(25%)
	디스플레이 인터페이스	6(5%)	
합 계		128(100%)	128(100%)

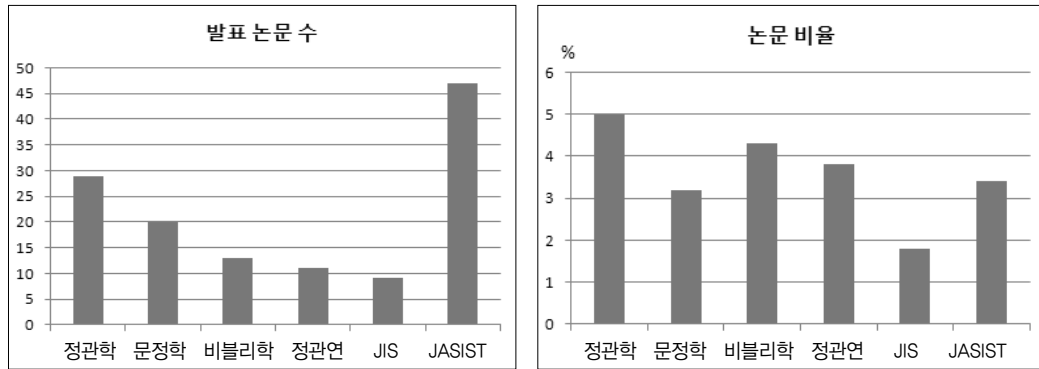
〈표 4〉 학회지별 사용자인터페이스 연구 분포

구 분	사용자 인터페이스 연구 논문수 (A)	학회지 별 전체 논문수 (C)	건(%)	
			A / B	A / C
정보관리학회지(정관학)	29	578	22%	5.0%
한국문헌정보학회지(문정학)	20	634	16%	3.2%
한국비블리아학회지(비블리학)	12	304	9%	3.9%
정보관리연구(정관연)	11	293	9%	3.8%
JIS	9	511	7%	1.8%
JASIST	47	1,397	36%	3.4%
합 계	128 (B)	3,717		

그러나 각 학회지 발표된 총 논문 중 사용자 인터페이스의 주제를 다루는 논문의 수를 비교해보면, 그 순위가 다르게 나타났다. 「정보관리학회지」가 비율적으로 이 주제를 가장 많이 다루고 있는 것으로 나타났고(5%), 그 다음으로 「한국비블리아학회지」는 3.9%, 「정보관리연구」는 3.8%, 「한국문헌정보학회지」는 3.2%로 나타났다. 이로써 한국에서는 정보학을 중심으로 다루고 있는 「정보관리학회지」에 사용자 인터페이스 연구논문이 다른 학회지보다 더 많이 발표된 것으로 나타났지만, 실제 다른 학회지와 차이가 그다지 크지는 않았다. 다만, 외국의 정보학회지보다는 더 많이 다루고 있음을 알 수 있었다(〈그림 1〉 참조).

다음으로 학회지별로 어떠한 주제가 주로 다

루어졌는가를 살펴보았다. 〈표 5〉를 살펴보면, 「정보관리학회지」에 인터페이스 설계와 인터페이스 평가와 관련 연구가 거의 동등하게 수록된 반면, 「한국문헌정보학회지」, 「한국비블리아학회지」, 「정보관리연구」, JIS, 이 4개의 학회지에서는 인터페이스 평가 논문이 다른 주제보다 월등히 많이 다루고 있음을 알 수 있다. 또한 JASIST에서는 인터페이스 설계가 인터페이스 평가 논문보다 월등히 많이 수록되었고 그 다음으로 검색 상호작용에 관한 논문이 많이 발표된 것으로 나타났다. 특히하게도 학회지가 아닌 기관지인 「정보관리연구」에서는 검색 상호작용 인터페이스에 관한 논문이 발표되지 않은 점이고, 영국의 정보학회지인 JIS는 10년 동안 사용자 인터페이스 논문이 9편이 발표되었다는 점이다.



〈그림 1〉 학회지별 논문 분포

〈표 5〉 학회지별 사용자인터페이스 논문 분포

구 분	인터페이스 설계			인터페이스 평가			검색 상호작용			합계
	정보 설계	스타일 설계	소계	사이트 평가	시스템 평가	소계	탐색	디스플레이	소계	
정관학	5(17)	6(21)	11(38)	9(31)	3(10)	12(41)	6(21)	0	6(21)	29(100)
문정학	4(20)	2(10)	6(30)	9(45)	1(5)	10(50)	0(0)	4(20)	4(20)	20(100)
비블리학	3(23)	0(0)	3(23)	6(46)	1(8)	7(53)	2(15)	0(0)	2(15)	13(100)
정관연	3(27)	1(9)	4(36)	6(55)	1(9)	7(64)	0(0)	0(0)	0(0)	11(100)
JIS	0(0)	2(22)	2(22)	4(44)	0(0)	4(44)	2(22)	1(11)	3(33)	9(100)
JASIST	10(21)	12(26)	22(47)	2(4)	6(13)	8(17)	16(34)	1(2)	17(36)	47(100)
합계	25	23	48	36	12	48	26	6	32	128

JIS 편집위원회에서 제시하고 있는 JIS의 논문 포괄범위를 살펴보면, “정보학이론, 정보정책, 그리고 정보학 분야의 응용실제를 주로 다루고 IT 응용 논문은 차선으로 다룬다.”고 제시하고 있다. 이에 따라 인터페이스와 관련된 연구가 거의 포함되지 않았음을 알 수 있다. 한편으로 세부주제별로 학회지의 분포를 살펴보면, 모든 학회지에서 ‘웹사이트 평가’ 주제 논문을 찾아 볼 수 있음을 알 수 있고, 이 주제는 JASIST를 제외한 다른 모든 학회지에서 가장 많이 발표된 주제임을 알 수 있다. 또한 웹사이트 평가를 다룬 주제의 논문이 「정보관리학회지」와 「한

국문헌정보학회지」에 각각 9편씩 발표된 반면, 탐색 인터페이스 논문은 「정보관리학회지」에, 검색결과 디스플레이 인터페이스는 「한국문헌정보학회지」에 더 많이 발표되었다. 특히 탐색 인터페이스 관련 논문은 JASIST에서 가장 많이 발표되었다.

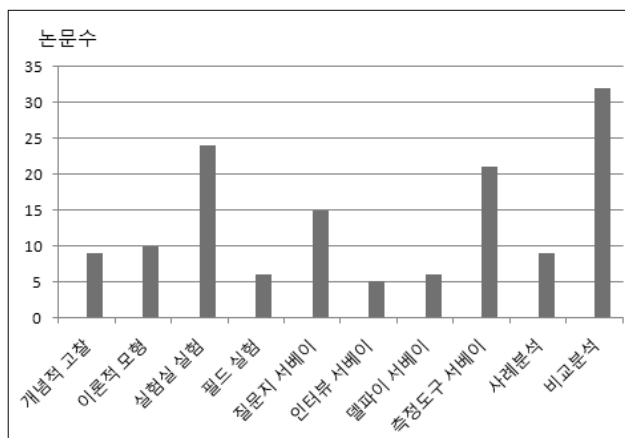
3.3 사용자 인터페이스 연구의 방법론별 분포

사용자 인터페이스를 다루는 논문들이 어떠한 방법론을 가지고 연구가 수행되었는지를 분

석하였다. 서베이 연구는 43편(38%)이고, 비개입적 연구 방법론을 이용한 연구는 41편(32%)이고, 실험 연구는 25편(20%)이다. 또한 이론적 모형을 구축하거나 새로운 개념을 소개하거나, 그 활용을 살펴보는 이론적인 논문은 총 19편(15%)으로 가장 작은 비율을 차지하고 있다. 또한 실험연구, 서베이 연구, 비개입적 연구의 각각 세부 연구방법을 분석한 결과, 25편의 실험연구 중 23편이 실험실 실험연구로, 새로운 인터페이스 유형을 구축한 다음, 이전의 유형과 성능이나 만족도에서 그 차이를 비교하는 연구가 대다수였다. 서베이 연구방법을 이용한 논문은 43편으로 이 중 질문지를 이용한 논문은 15편이고, 인터페이스를 평가하기 위하여 기존에 개발된 측정도구를 이용하여 조사한 논문은 21편이 있었다. 그러나 인터뷰를 이용하여 조사한 연구논문은 5편이고, 두 가지 이상의 연구방법을 이용하여 다각적으로 분석하는 델파이 방법론을 이용한 논문은 2편으로, 서베이 논문의 대다수는 기존의 평가도구나 연구자 직접 작성한 질문지를 이용하여 이용자의 생각이나 태도

그리고 평가척도를 조사하는 것으로 나타났다. 한편으로 비개입적 연구에서 비교분석을 사용한 연구가 32편(78%)으로 여러 인터페이스를 비교분석하는 연구가 한 가지 사례를 들어 심층적으로 분석한 연구보다 더 많이 수행된 것으로 나타났다. 따라서 정보학자들이 사용자 인터페이스를 연구를 수행할 때 사용하는 연구 방법 중 가장 많이 사용하는 방법이 비교분석이고, 다음으로는 실험실 실험, 측정도구를 이용한 조사방법, 그리고 질문지를 이용한 조사방법임을 알 수 있다(〈그림 2〉 참조).

다음으로 어떤 방법론이 어느 주제에 많이 사용되었는가를 조사한 결과, 개념적 고찰이나 이론적 모형을 제안하는 방법론은 '인터페이스 설계'이거나 탐색 상호작용을 설계하는 '탐색 인터페이스' 연구에서 많이 사용된 반면, 실험 연구는 탐색결과를 디스플레이할 때 일어나는 검색 상호작용 인터페이스를 설계하거나 탐색을 위하여 사용자 인터페이스를 평가하여 설계하는 연구에 가장 많이 사용되었다. 또한 서베이는 사이트를 평가하는 논문에서 가장



〈그림 2〉 방법론별 사용자인터페이스 연구 분포

많이 사용되었고, 비개입적 연구방법론은 모든 주제 영역에서 골고루 사용하고 있음을 알 수 있다. 특히 연구자가 여러 곳의 인터페이스를 기준이 되는 지표를 가지고 분석하는 비교연구 방법은 특히 정보설계를 목적으로 하는 연구에 많이 이용되었다(〈표 6〉 참조).

한편, 연구자가 사용한 방법론이 학회지별로 그 차이가 있는지를 살펴본 결과 뚜렷하게 나타난 현상은 JASIST에 발표하는 논문들이 이론적 모형, 사례연구, 실험실 실험 연구방법을 많이 사용한다는 점이다. 즉, 다른 학회지와 다르게 이론적 모형을 제안하는 방법론을 사용한 논문이 10편 중 9편이 JASIST 논문(90%)이고, 사례분석 방법론을 사용한 연구 중 7편(78%)가 JASIST 논문이며 실험실 실험 연구방법론을 사용한 연구 중 66%의 논문(16편)이 역시 JASIST 논문이다. 그러나 특이하게도 질문지를 이용하는 서베이 연구방법을 사용한 논문은 하나도 없었다. 이와는 다르게 사용자 인터페이스 연구를 많이 발표한 『정보관리학회지』에서는 비교분석 방법을 가장 많이 사용하였고(11편), 그 다음으로는 질문지법(7편), 측정도구를

조사방법(6편) 순으로 사용한 것으로 나타났다. 또한 비교분석 방법론은 모든 학회지의 논문에서 사용하고 있었고, 이에 따라 가장 많이 이용한 방법론으로 판명되었다. 그러나 다양한 방법론을 사용하여 다각적 분석을 하는 델파이 방법론은 『정보관리학회지』와 JASIST에서만, 실제 현장에서 실험을 하여 그 결과를 분석하는 연구 방법론 『정보관리연구』와 JASIST에서 그리고 이론적 모형을 구축하는 방법론은 『한국문헌정보학회지』와 JASIST에서만 찾아볼 수 있었다(〈표 7〉 참조).

3.4 사용자 인터페이스 연구의 연도별 분포

10년 동안 연도별 사용자 인터페이스 논문의 발표동향을 살펴본 결과, 2002년에 24편(19%)이 발표되어 가장 많이 연구가 수행된 것을 알 수 있고 그 다음으로는 2006년으로 22편이 발표되었다. 그러나 2008년에는 6편(5%)으로 가장 적게 연구된 것을 알 수 있었다. 세 개의 큰 주제의 연도별 분포를 살펴보면 인터페이스 설

〈표 6〉 방법론별 사용자인터페이스 주제 분포

구 분	정보설계	스타일설계	사이트평가	시스템평가	탐색 UI	디스플레이UI	합계	
개념적 고찰	3(33)	3(33)	0(0)	2(22)	1(11)	0(0)	9(100)	
이론적 모형	4(40)	1(10)	2(20)	0(0)	3(30)	0(0)	10(100)	
실험연구	실험실 실험	3(13)	7(30)	0(0)	3(13)	7(30)	3(13)	23(100)
	필드 실험	1(50)	0(0)	0(0)	1(50)	0(0)	0(0)	2(100)
서베이 연구	질문지	3(20)	2(13)	8(53)	1(7)	1(7)	0(0)	15(100)
	인터뷰	2(40)	2(40)	1(20)	0(0)	0(0)	0(0)	5(100)
	델파이	0(0)	0(0)	1(50)	1(50)	0(0)	0(0)	2(100)
	측정도구	0(0)	1(5)	16(76)	0(0)	3(14)	1(5)	21(100)
비개입적 연구	사례분석	1(11)	1(11)	1(11)	3(33)	3(33)	0(0)	9(100)
	비교분석	10(31)	4(13)	7(22)	4(13)	5(16)	2(6)	32(100)

〈표 7〉 방법론별 사용자 인터페이스 연구의 학회지 분포

건(%)

구 분		정관학	문정학	비블리학	정관연	JIS	JASIST	합계
개념적 고찰		1(11)	2(22)	1(11)	3(33)	0(0)	2(22)	9(100)
이론적 모형		0(0)	1(10)	0(0)	0(0)	0(0)	9(90)	10(100)
실험 연구	실험실 실험	3(13)	1(4)	1(4)	0(0)	3(13)	16(66)	23(100)
	필드 실험	0(0)	0(0)	0(0)	1(50)	0(0)	1(50)	2(100)
서베이 연구	질문지	7(47)	4(27)	2(13)	2(13)	0(0)	0(0)	15(100)
	인터뷰	0(0)	1(20)	0(0)	0(0)	0(0)	4(80)	5(100)
	텔파이	1(50)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(50)	2(100)
	측정도구	6(29)	4(19)	4(19)	3(14)	2(10)	2(10)	21(100)
비개입적 연구	사례분석	0(0)	0(0)	1(11)	0(0)	1(11)	7(78)	9(100)
	비교분석	11(34)	7(22)	4(13)	2(6)	3(9)	5(16)	32(100)

계 연구는 2002년에 가장 많이 발표되었고(15편), 인터페이스 평가 연구가 가장 많이 발표된 해는 2003년, 2006년, 2007년으로 그 해에 8편씩 발표되었음을 알 수 있다. 검색 상호작용 인터페이스가 가장 많이 발표된 2006년에는 특히 하계도 인터페이스 설계 연구는 오직 1편만이 발표되었다. 또한 세부주제의 년도별 분포를 살펴보면, 2002년에는 정보설계 연구와 웹사이트 평가 연구가 많이 수행되었고 2006년에는 탐색 인터페이스 연구가 많이 수행되었다. 이

와는 다르게 2003년에는 4개의 영역(정보설계, 상호작용설계, 탐색 및 디스플레이 인터페이스)에서 연구가 수행되지 않은 반면, 2005년도에만 모든 영역에서 연구가 발표되었다. 2005년도를 제외하고는 1-2개의 주제영역에서 연구가 수행되지 않은 것으로 밝혀졌다. 전체적으로 인터페이스 설계 연구는 대체적으로 2000년대 앞 시기에 많이 연구된 반면 검색 상호작용 연구는 후반부에 많이 연구된 것으로 보인다(〈표 8〉 참조).

〈표 8〉 년도별 사용자 인터페이스 연구의 주제 분포

건(%)

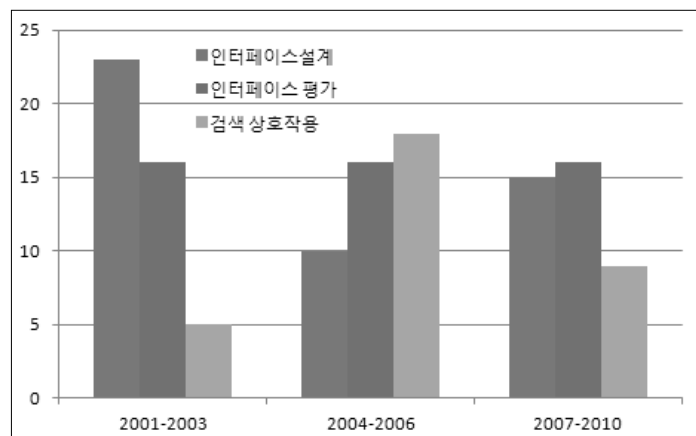
구 분	인터페이스 설계		인터페이스 평가		검색 상호작용		합계
	정보설계	스타일	웹사이트평가	시스템평가	탐색UI	디스플레이UI	
2001	5(50)	1(10)	3(30)	0(0)	1(10)	0(0)	10(100)
2002	10(42)	5(21)	5(21)	0(0)	4(17)	0(0)	24(100)
2003	1(10)	1(10)	6(60)	2(20)	0(0)	0(0)	10(100)
2004	1(10)	4(40)	2(20)	2(20)	1(10)	0(0)	10(100)
2005	1(8)	3(25)	3(25)	1(8)	2(17)	2(17)	12(100)
2006	1(5)	0(0)	4(18)	4(18)	11(50)	2(9)	22(100)
2007	0(0)	2(14)	6(43)	2(14)	2(14)	2(14)	14(100)
2008	1(17)	1(17)	3(50)	0(0)	1(17)	0(0)	6(100)
2009	2(25)	1(13)	1(13)	1(13)	3(38)	0(0)	8(100)
2010	6(50)	2(17)	2(17)	1(8)	1(8)	0(0)	12(100)
합계	28	20	35	13	26	6	128

사용자 인터페이스 연구주제 분포를 통시적으로 분석하기 위하여 10년의 기간을 임의적으로 세 개의 기간으로 나누어 보았다. 즉 2001년에서 2003년까지, 2004년에서 2006년까지, 2007년에서 2010년까지 3개의 분기로 나누어 대주제별로 비교한 결과, ‘인터페이스 평가’는 꾸준히 연구되는 분야임을 다시 파악할 수 있었다. 인터페이스 설계는 2000년대 초반에 많이 수행되었고, 검색 상호작용 연구는 초반에는 거의 이루어지지 않고 있다가 중반에 많이 수행되었고, 최근 들어 다시 주춤한 양상을 보였다(〈그림 3〉 참조).

다음으로 연도별 사용자 인터페이스 연구가 발표된 학회지의 분포를 살펴보았다. 매년 꾸준히 사용자 인터페이스 관련 논문을 수록한 학술지는 『정보관리학회지』이고, 『한국문헌정보학회지』에서도 2001년부터 2008년까지 계속해서 수록되었으나, 최근 1-2년 동안에는 한편도 수록되지 않고 있다. 매년 사용자 인터페이스 논문을 가장 많이 수록한 학술지를 살펴보면, 2001년에는 『정보관리학회지』, 2002년에는

JASIST, 2003년에는 『정보관리학회지』, 2004년에는 『정보관리학회지』와 JASIST, 2005년과 2006년에는 JASIST, 2007년에는 『정보관리연구』, 2008년에는 『정보관리학회지』, 2009년과 2010년에는 JASIST이다. 4개의 국내 학술지에 가장 많이 발표된 년도는 2002년과 2007년으로 전체 학술지 분포와는 다른 양상을 보였다. 또한 『한국비블리아학회지』와 『정보관리연구』에 매년 거의 1편씩의 논문을 발표되었으나, 2007년에는 각각 3편, 4편의 논문이 발표된 점이 특이하다(〈표 9〉 참조).

전체적으로 종합해보면, 인터페이스 설계와 인터페이스 평가 연구가 비슷한 빈도로 연구되었으나, 설계 연구는 2000년대 초반에 많이 수행된 반면, 평가 연구는 10년 동안 비슷한 수준으로 꾸준히 수행되었음을 알 수 있었다. 또한 사용자 인터페이스 연구논문의 수록 비율이 가장 높은 『정보관리학회지』에서는 비교분석이나 질문지나 측정도구를 사용한 조사방법론을 사용한 인터페이스 설계와 평가 연구가 거의 동등하게 찾아볼 수 있었으나, JASIST에서는



〈그림 3〉 분기별 사용자 인터페이스 주제의 분포

〈표 9〉 년도별 사용자 인터페이스 연구의 학회지 분포

건(%)

구 분	정관학	문정학	비블리학	정관연	JIS	JASIST	합계
2001	4(40)	2(20)	1(10)	0(0)	0(0)	3(30)	10(100)
2002	4(17)	6(25)	0(0)	2(8)	2(8)	10(42)	24(100)
2003	3(30)	2(20)	1(10)	1(10)	2(20)	1(10)	10(100)
2004	3(30)	1(10)	1(10)	1(10)	1(10)	3(30)	10(100)
2005	1(8)	3(25)	1(8)	0(0)	2(17)	5(42)	12(100)
2006	5(23)	2(9)	1(5)	1(5)	1(5)	12(55)	22(100)
2007	2(14)	3(21)	3(21)	4(29)	0(0)	2(14)	14(100)
2008	3(50)	1(17)	1(17)	0(0)	1(17)	0(0)	6(100)
2009	2(25)	0(0)	1(13)	1(13)	0(0)	4(50)	8(100)
2010	2(17)	0(0)	2(17)	1(8)	0(0)	7(58)	12(100)
합계	29	20	12	11	9	47	128

실험실 실험방법론을 사용하는 탐색 인터페이스 연구, 상호작용 스타일 연구를 가장 많이 찾아볼 수 있었다. 그리고 인터페이스 설계와 검색 상호작용 연구는 실험실 실험 연구방법론을 가장 많이 사용하였고, 인터페이스 평가 연구는 측정도구를 사용한 조사방법론을 가장 많이 사용하였음을 알 수 있었다.

4. 사용자 인터페이스 연구의 정성적 분석

4.1 인터페이스 설계

인터페이스 설계는 사용자에게 의미 있는 데이터를 의미 있는 형태로 구성함으로써 그 정보의 의미를 사용자에게 명확하게 전달해주는 기능을 하는 정보설계와, 사용자가 보다 쉽게 또는 흥미를 유지하면서 컴퓨터와 상호작용을 원활하게 하도록 지원하는 스타일설계가 있다(김진우 2005). 이러한 인터페이스 설계에 대한 초

기의 국내 연구는 인터페이스의 중요성과 특징을 살펴본 이론적 고찰연구가 많았다. 2001년에 유재옥은 정보검색시스템이 우수한 검색 성능과 다양한 기능을 가지고 있다하더라도 사용자가 사용하기 편리하지 않거나 또는 유용하지 않는 한, 검색시스템이 전혀 이용되지 않고 있음을 파악하고, 사용자의 검색행태, 사용자의 선호, 사용자의 요구사항을 검색시스템 인터페이스 설계시 기본 개념으로 간주해야 한다고 제안하였고, 이지연(2002)은 인터페이스가 제품, 시스템, 웹사이트에서 점점 중요한 요소로 간주되고 있으므로 이러한 것을 개발할 때에 반드시 고려해야 할 인터페이스 설계원칙을 제시하였다. 즉 이지연이 제안한 인터페이스 설계시 고려되어야 할 원칙은 다음과 같다: 1) 이용자와 작업 중심의 설계, 2) 기능성 중심의 설계, 3) 이용자 관점에서의 설계, 4) 이용자가 작업 수행을 간단, 명료하게 진행하도록 설계, 5) 배우기 위한 인터페이스 설계, 6) 단순 데이터가 아닌 정보를 전달하는 인터페이스 설계, 7) 적절한 피드백을 제공하는 인터페이스 설계, 8)

이용자 테스트를 통한 설계보완. 김진수(2002)도 HCI, 특히 인터페이스 디자인이 사용자의 경험을 극대화 시키는데 어떻게 활용되는지에 대해 사례를 들어 설명하면서 인터페이스 설계의 중요성을 다시 한 번 강조하였다. 그리고 박철완(2001)은 정보설계시 고려해야 할 점을 파악하기 위하여 웹페이지 설계자의 지식구조를 분석하였는데, 웹페이지 설계자는 지식구조를 형성하는데 지리적인 요인과 제공되는 정보의 내용에 영향을 받는다고 하였다.

그러나 국내 정보학들의 인터페이스 설계에 관한 주된 연구는 기존에 개발된 웹사이트를 여러 각도로 비교 분석하여 그 웹사이트에 적합한 정보구조와 콘텐츠 구성을 제안하는 것이다. 웹사이트 화면구조는 이용자와 시스템간의 커뮤니케이션 매개역할을 하는 매우 중요한 요소로 간주되었고, 또 웹사이트에 수록되는 정보가 체계적이며 이용자가 쉽게 이해할 수 있는 방식으로 조직되어야 정보접근성이 확보된다는 전제아래 다양한 연구들이 웹사이트의 메뉴와 콘텐츠를 분석하였다. 2002년 최홍식은 대학도서관의 웹사이트 메뉴구조와 용어를 분석하였다. 그 결과 메뉴구조 패턴은 <테이블>과 <프레임 + 테이블> 패턴이 가장 많이 사용되었고, 7가지의 메인메뉴와 3단계 메뉴구조를 가지는 웹사이트가 가장 많은 것으로 밝혀졌다. 웹사이트 마다 메뉴용어를 너무 다양하게 사용하면, 이용자에게 혼란을 야기 시키므로 절제된 용어사용이 필요하고, 영역의 배치 역시 다양하게 나타났는데 보다 이용자 중심으로 메뉴를 배열시켜야 할 것이라고 제안하였다. 2년 후 이승민(2004)은 대학 웹사이트의 정보구조를 분석한 후 이용자 정보요구를 반영하는 정보구

조를 제안하였고, 2006년에는 미국의 문헌정보학대학원 메인메뉴 구조와 수준 그리고 명칭을 분석하기도 하였다. 또한 재미한인교회 웹사이트를 분석한 이명희(2008)도 1차와 2차 메뉴구조로 구성된 사이트가 보편적이라고 하였지만, 3단계의 메뉴구조를 갖고 있어야 유형별로 콘텐츠가 구별되어 접근경로가 더욱 명확해 질 수 있다고 제안하였다. 이명희는 대부분의 웹사이트에 수록된 정보가 질적으로 또 양적으로 떨어지고 상위메뉴와 하위메뉴가 섞여 있어 일관성이 결여되었다고 보고, 지식구조와 언어 구성의 체계성에 따른 정보구조의 논리적 구성이 웹사이트 설계에 중요하다고 주장하였다.

한편으로 이용자가 만족할 만한 인터페이스를 설계하기 위해서는 웹사이트가 담고 있어야 할 콘텐츠가 잘 구성되어야 한다고 보고 인터페이스를 구성하는 콘텐츠를 분석하는 논문이 많이 발표되었다. 2001년 성기주는 14개 대학에서 개설한 여성학 웹사이트의 콘텐츠 구성과 내용을 살펴보고, 2002년에 조찬식은 여성전문 인터넷사이트, 즉 여성포탈사이트, 여성커뮤니티사이트, 여성전문사이트, 여성교육사이트의 콘텐츠를 비교 분석하여 이러한 인터넷사이트의 콘텐츠의 문제점을 제시하였다. 같은 해 윤혜영(2002)은 장서관리 목적과 특성에 맞는 사이트를 운영하기 위해서는 콘텐츠의 구성이 중요하다고 보고 적합한 콘텐츠 구성을 제안하였다. 즉 대학도서관 장서관리 웹사이트에서는 '장서개발정책', '직원주소록', '통계', '선정도구', '구입희망자료신청', '신간안내' 등과 같이 6개 영역의 콘텐츠가 구성되어야 한다고 하였다. 이란주(2001, 2002, 2003)는 웹사이트를 효과적으로 설계하기 위하여 콘텐츠, 디자인, 네비

게이션, 서비스 측면에서 고려할 수 있는 모형 또는 가이드라인을 제안하였다. 최근 남영준과 장로사(2010)는 법학전문도서관 웹사이트들이 새로 개발되고 있는 시기에 법학전문도서관에 적합한 콘텐츠 설계에 도움이 될 수 있는 방안을 제시하였다. 이를 위하여 법학과 관련된 특성화된 콘텐츠를 제공하고 있는 웹사이트를 분석하여 7개의 중요 콘텐츠 영역을 제안하였다. 이렇듯, 대부분의 연구자들이 특정 주제에 대하여 서비스를 하고 있는 기존 사이트를 선정한 후 사이트가 제공하고 있는 콘텐츠를 비교 분석하여 가장 적합한 콘텐츠 구성과 각기 담고 있어야 할 내용을 제안하였다. 이로써 그 주제를 서비스하기 위하여 필요한 전반적인 콘텐츠를 제안할 수는 있으나, 실제 사용자들의 요구를 분석하지 않음으로써 그러한 구성과 내용이 어느 정도 이용자에게 충족을 시킬 수 있는지는 알 수 없었다.

또한 인터페이스에서 상호작용하는데 도움을 주는 도구인 메타포(은유모형), 아이콘, 아바타, 시각화 등의 활용 및 그 영향을 분석하는 연구들도 있었다. 서은경(2001)은 인터페이스에서 메타포의 사용은 바로 이용자 편의성을 높이는 방안이라고 보고, 대학도서관과 공공도서관의 검색 인터페이스에서 실제 사용하고 있는 메타포의 의미인지도와 의미전달도를 평가하여 메타포의 유용성을 분석하였고, 김혜주와 이두영(2004)은 아동용 홈페이지에서 사용하고 있는 아이콘을, 조찬식(2004)은 아바타 활용을 평가하여 각 사이트의 목적에 맞는 상호작용 도구를 제시하였다. 2005년 이주현과 이응봉은 대학도서관에 적합한 웹스타일 가이드를 제안하기 위하여 5개의 해외 대학도서관과

10개의 국립 대학도서관을 비교한 후 웹 아이덴티티, 사이트 구성, 페이지 구성, 그래픽 요소, 미디어 요소, 기술가이드, 수행성, 사용자지원 면에서 고려해야 할 가이드를 제시하였다. 또한 인터페이스에서 상호작용을 원활하게 해주는 방법으로 시각화를 들 수 있는데, 이와 관련된 논문이 세 편이 있었다. 2001년 서은경은 정보검색시스템에서 사용되고 있는 다양한 정보시각화 방법을 모형별로 비교분석하였고 이지연(2003)은 Hyperbolic browser, Table Les browser, TimeView, ConceptView와 같은 4개의 정보시각화 방법을 인터페이스 설계원칙에 의하여 평가한 결과 시각화시스템을 앞으로 설계할 경우에는 보다 이용자의 요구정도를 미리 파악할 필요가 있고 적합한 상황정보를 제공하고, 심성모형에 부합되는 방식으로 설계된다면 이용자의 부담을 줄일 수 있을 것이라 제안하였다. 2007년에 서은경은 초보자와 전문가가 긴 메뉴항목을 브라우징 하는 방식이 다르다고 보고, 각각의 그룹이 선호하는 긴 리스트를 시각화하는 방식을 파악하기 위하여 실험실 연구를 수행하였다. 그 결과 계층구조 메뉴 중에서는 전문가가 목차방식의 메뉴를, 초보자는 트리구조의 메뉴를 선호하였고, 순차적 구조 메뉴 중에서는 전문가와 초보자 모두 롤오버 방식 메뉴를 선호하고 있음을 밝혔다. 이로써 인터페이스의 상호작용 스타일을 어떻게 설계할 것인지에 대하여 제안한 연구들이 다각적으로 이루어졌음을 알 수 있다.

이와 같이 웹사이트에 적합한 정보구조와 콘텐츠 구성을 제안하는 연구의 대다수가 웹사이트를 서로 대조하는 비교연구 방법론을 사용하고 있으며 실증적 기준에 따른 비교보다는 웹

사이트가 가진 특징 및 요소들을 서로 비교하는 방식을 많이 사용하였다. 이에 따라 대다수의 논문이 웹사이트에 적합한 적절 수준의 가이드라인을 제안하는 것으로 실제로 웹사이트에 어느 정도로 적용될 수 있는 지, 또 실제 이용자들이 어느 정도로 만족할 지에 대해서는 의문으로 남는다. 그 반면, 상호작용 스타일 설계에 관한 연구는 이론적 고찰, 실험실 실험연구, 질문지 조사방법, 비교연구까지 다양한 방법론 사용한 것으로 나타났다.

4.2 인터페이스 평가

인터페이스의 궁극적인 목적은 사용자가 시스템에서 최적의 경험을 겪을 수 있도록 하는 것이므로 사용자가 실제 그 시스템의 인터페이스를 사용할 때 편리하고 효율적이며 즐거웠는지를 사용자가 직접 판단하도록 하는 연구가 많이 수행되었다. 그러나 인터페이스 연구자들은 인터페이스를 평가하기 전에 평가목적에 적합한 평가기준을 개발하는데 노력을 기울였다. 문형남(2001)은 정보 이용자가 합리적으로 유용한 정보를 손쉽게 얻게 하기 위해서는 웹사이트의 평가가 필요하다고 보고 기존의 사이트 평가방법과 이와 관련된 선행연구, 그리고 주제전문가의 의견에서 제시된 평가기준을 참고하여 건설관련 웹사이트 평가요소를 개발하였다. 그가 제안한 평가기준은 시스템안정성, 구성 및 디자인, 콘텐츠 충실도, 경제성, 사업성, 고객서비스, 맞춤형서비스, 고객흡입력, 사용편의성, 고객보호, 발전가능성이다. 2003년에는 이응봉과 이주현이 디지털도서관 웹사이트 사용성 평가기준을 개발하였다. 도서관의 웹사이트

는 상업적인 웹사이트와는 다르다고 보고 이용자 서비스의 품질향상을 높일 수 있는 평가기준을 도출하였다. 그들이 제안한 사용성 평가기준은 링크의 품질, 피드백의 메커니즘, 접근성, 디자인, 내비게이션, 검색성으로 크게 6개 요소이다. 이응봉은 연속적으로 2003년의 연구를 확장하여 개발된 평가 기준이 사용자에게 얼마나 적합한지를 검증하였다. 특히 검증 결과가 전문가와 비전문가와 차이가 나는지를 비교하였는데, 그 결과 평가요소는 모두에게 적합한 것으로 나타났으나 전문가와 비전문가와 의 다소 차이가 있다고 하였다. 즉 전문가는 사이트의 질적인 측면을 비전문가는 외적인 측면을 중요하게 여긴다고 결론을 내렸다(채균식, 이응봉 2004). 이지연(2003) 역시 평가요소에 대한 관점이 이용자와 설계자가 다르다고 보고 두 그룹의 관점을 비교하였다. 그 결과 이용자나 설계자나 웹사이트의 내용전달, 디자인의 단순성과 일괄성, 링크와 접근성 측면을 공통적으로 중요시 여기고 있으나, 내용의 체계성과 풍부성, 화면구성 측면을 이용자 그룹이 더욱 중요하게 고려하고 있음을 밝혔다. 같은 해 이두영과 윤대진(2003)은 통합정보검색시스템의 인터페이스에 대한 평가지표를 개발하기 위하여 전문가 집단의 타당성 및 신뢰성 평가를 수행하였다. 그 결과 인지적감성적 측면의 평가 관점과 객관적 평가 관점에서 동시에 신뢰성 있는 평가요소로는 페이지 디자인, 콘텐츠 디자인, 사이트 디자인, 정보검색 및 출력, 사용 편리성임을 밝혔다. 또한 김영곤(2008)은 웹사이트의 어떠한 평가요소들이 실제 사용자에게 만족도나 재방문 의지에 영향을 주는지를 분석한 결과 사용자 인터페이스 요소들이 가장 만

족감을 주고 있었고 재방문을 하도록 하는 요인은 콘텐츠와 신뢰감임을 발견하였다. 이러한 평가 지표의 적합도 검증 연구는 김영기에 의하여 다시 한 번 수행되었다(김영기 2007, 2008). 즉 김영기는 웹사이트의 신뢰성을 평가하기 위한 타당성 있는 지표를 제안하기 위하여 먼저 신뢰성 평가영역의 계층분류과 지표항목을 개발한 후, 다양한 분야의 전문가 패널에 의한 적합도 평가를 실시하였다. 그 결과 웹사이트 신뢰성은 믿음성, 명성, 유용성, 시의성, 경쟁력, 보안성, 안정성 면에서 평가되어 질 수 있다고 하였다.

한편으로 사용자 인터페이스를 평가하는 대상으로 가장 많이 사용된 것은 바로 도서관시스템이다. 도서관시스템은 2000년 이후부터는 웹에 연동이 되어 도서관에 가서 직접 도서관 시스템을 검색하는 것이 아니라 도서관사이트를 통하여 정보를 검색하게 되자 많은 연구자들이 도서관사이트의 인터페이스를 폭넓게 평가하였다. 2000년 초기에 도서관사이트를 다양한 방법으로 평가한 연구자로는 이응봉을 들 수 있다. 2002년에 이응봉은 충남대학교 도서관사이트의 사용성을 로그파일 분석, 설문조사, 발견평가 세가지 방법으로 평가하였고 그 다음 해는 호서대 도서관사이트를 네비게이션, 기능성, 이용자통제, 언어 및 콘텐츠, 시스템 및 이용자 피드백, 일관성, 구조적 및 시각적 명료성 등의 주요 속성을 기반으로 평가하였고(이응봉, 류범중, 김우성 2003), 같은 해 공공도서관의 웹사이트를 WebXACT와 발견평가를 통해 평가한 후, 이에 대한 문제점과 개선방안을 제안하였다. 이외에 여러 연구자들이 계속해서 도서관사이트를 다양한 기준을 가지고 평가하였다. 박승진(2003)은 과학정보의 통합적인 서

비스를 제공할 수 있는 디지털도서관을 실험적으로 설계한 후 사용성 평가와 발견평가를 수행하였고, 최은주와 유종덕(2005)은 69개 대학도서관 사이트를 크게 4개의 영역, 즉 도서관 홈페이지 접근성, 이용자서비스, 참고정보서비스, 콘텐츠 서비스 면에서, 김성희와 이정수(2006)는 도서관포털을 검색기능, 이용자 상호작용, 인터페이스 맞춤화, 이용자 인증, 디자인, 데이터베이스 통신 프로토콜, 벤더의 지원, 소프트웨어 플랫폼 면에서, 윤희운(2007)은 지역대표도서관의 이동서비스용 웹사이트를 디자인, 검색서비스, 콘텐츠 면에서, 오선경(2007)은 대구 경북지역 공공도서관의 이동서비스용 웹사이트를 구성체계, 검색서비스, 콘텐츠 면에서 평가하였다. 일반적으로 도서관시스템의 사용자 인터페이스를 평가하는 대다수의 연구들은 평가를 실시한 다음, 각각이 도서관사이트들이 지닌 문제점을 논의하였고 결론적으로 개선안을 제안하고 있었다.

정보학자들은 인터페이스의 평가를 도서관사이트에만 국한하지 않고 유용한 정보를 제공하고 있는 다양한 웹사이트에 대한 사용자 인터페이스 평가를 수행하였다. 오삼균(2001)은 대학사이트를, 김민철과 권수만(2002)은 건강정보 웹사이트를, 이지연(2004)은 휴대폰 문자 메시지 기능을, 이명희(2004, 2005)는 정부기관 웹사이트를, 이주현 등(2006)은 NDSL 웹사이트를, 유재욱(2006)은 국내 문화콘텐츠를 제공하는 5개의 웹사이트를, 이건식(2006)은 역사분야 정보를 제공하는 12기관의 웹사이트를, 김희경(2007)은 지역문화관광 정보를 제공하는 웹사이트를, 안부영과 이응봉(2009)은 생명정보를 제공하는 6개의 국내외 웹사이트를

평가하였다. 평가 기준은 다양하였으나, 콘텐츠의 조직과 내용, 상호작용의 편의성, 디자인, 검색기능을 평가기준에 모두 포함하고 있었으며 그 외 내비게이션, 사이트가 제공하는 서비스, 이용자 요구수렴 창구, 개인정보보호와 같은 기능을 평가 요소로 포함하기도 하였다. 따라서 웹사이트의 인터페이스는 제공하는 콘텐츠와 그 구조, 디자인, 검색기능, 상호작용, 사용자 맞춤형 서비스 등에 의하여 평가되어졌다. 사용자 인터페이스 유형과 이용자의 이용의도간의 관계를 분석한 윤중현(2010)은 물리적 구조 인터페이스와 콘텐츠 표현 인터페이스가 인지된 유용성에 유의한 영향을 미친다고 하였다. 즉, 이용자가 원하는 것은 디자인 면만을 강조하는 인터페이스가 아니라 이용자에게 적합한 정보체계 구조 및 콘텐츠 표현과 이용자가 원하는 콘텐츠가 제공되는 것임을 암시한다. 이러한 결론은 실제 앞서 열거된 연구, 즉 웹사이트를 평가한 연구 대부분이 콘텐츠의 확충 또는 보강과 사용자 요구에 적합한 정보서비스 제공하도록 제안하고 있어 윤중현의 연구를 반증하고 있다.

그 외 내비게이션 기능을 분석하여 웹사이트 평가한 연구도 있고(김성희, 이용미 2007; 김성희, 이승민 2010), 웹접근성 평가도구를 이용하여 웹사이트에 누구나 장애 없이 콘텐츠에 접근할 수 있는지를 평가하는 연구(강순희 2005; 황동열 2007; 서은경, 김희정 2008)도 찾아볼 수 있다.

종합해보면 인터페이스 평가에 관한 연구는 웹사이트에 적합한 평가지표를 설계하는 연구와 개발된 평가지표에 따라 웹사이트를 평가하는 실증적 평가연구, 두 가지로 나눌 수 있고 대다수의 실증적 평가연구는 기존의 측정도구

를 이용하거나 연구자가 작성한 질문지를 이용하여 수행되었음을 알 수 있었다. 특히 대다수의 연구자들이 도서관사이트를 대상으로 연구를 수행하였다. 이들은 도서관사이트를 평가하는 중요 지표로 디자인, 검색성, 사용성, 콘텐츠를 제안하였고 다른 웹사이트와 다르게 검색성을 높이기 위한 기능과 이용자에게 맞춤형서비스를 해주는 기능을 강조하였다.

4.3 검색 상호작용 인터페이스

디지털 환경에서 인터넷에 기반을 둔 포털사이트나 검색엔진 사이트를 통하여 원하는 정보를 검색하는 것이 이용자들의 일상적 검색행태로 나타나고 있으나, 신뢰성 있는 정보 또는 연구에 필요한 정보를 얻기 위해서는 여전히 도서관사이트를 첫 번째 관문으로 이용하고 있다. 따라서 도서관은 서지정보시스템이 보다 강력한 이용자 편의적 기능과 지식처리 기능을 갖추는 것에 목표를 두고 이용자와의 상호대화를 이끌어가는 서지정보 인터페이스의 기능을 변화시키는 데 주력하고 있다. 이에 따라 최근 서지정보시스템은 명령어 방식이 아닌 메뉴방식, 주제접근을 도와주는 브라우징, 다각적인 검색 접근점 제공, 어디서나 도움을 받을 수 있는 안내 화면 제공, 자연어처리 등과 같은 다양한 기능들을 제공하는 검색 인터페이스를 구축하고 있으며, 또한 디스플레이 인터페이스에서도 검색결과에 대한 배열 기준치 선정, 관련자료로의 링크 제공, 다양한 검색결과 디스플레이 형식 제공 등과 같은 기능 등을 제공하려고 노력하고 있다. 따라서 이와 같은 추세에 맞추어 검색 상호작용을 위한 인터페이스를 설계하거

나 평가한 몇몇 연구들이 있다.

먼저 특정 서지정보시스템의 인터페이스를 설계하기 위하여 이용자 행태 및 요구를 분석한 연구로는, 공공도서관의 노인용 인터페이스 설계를 위하여 디자인 요소 및 요건을 제안한 김선호(2003)와 내용기반 음악정보 검색 인터페이스를 설계한 이윤주와 문성빈(2006) 연구를 들 수 있다. 특히 이윤주와 문성빈은 전공자 집단과 비전문가 집단이 선호하는 인터페이스가 다르다는 전제아래 각 집단의 음악정보 탐색행위를 분석한 후, 각 집단에 적합한 인터페이스 즉 정확한 음렬로 질의를 입력할 수 있는 전문가 인터페이스와 허밍 질의가 가능한 비전문가를 위한 인터페이스를 제안하였다. 반면, 김선호는 특정 이용자집단 즉 노인집단에 적합한 인터페이스를 제안하기 위하여 먼저 노인의 정보활동 장애요소를 분석한 후 이러한 장애요소를 감안하는 인터페이스 요건을 제안하였다. 또한 특정 이용자 집단으로 어린이를 선택하여 이들에게 적합한 검색 인터페이스를 제안한 연구가 두 개가 있다. 먼저 사공복희(2007)는 초등학교 도서관 OPAC의 인터페이스를 검색방식, 검색결과의 제시, 검색 상호작용 기능, 용어사용상의 문제 면에서 분석하였다. 그 결과 초등학교 학생들에게 부적합한 주제 브라우징, 검색어 입력방식, 데이터 배열순서, 용어사용의 불일치, 도움말 메시지 부재 등과 같은 문제점을 진단하고 개선방향을 제시하였다. 김혜주(2007)는 국내 어린이 도서관의 검색 인터페이스를 분석한 결과 글자 폰트와 아이콘 디자인 문제, 입력 문제, 도움말기능의 문제 등을 언급하였다.

이와는 다르게 즉 특정 집단이 아닌 특정 주제

에 적합한 검색인터페이스를 제안하는 연구도 수행되었다. 서은경과 이원경(2008)은 디지털 콘텐츠로 변환된 한국화 이미지를 이용자가 원하는 접근점을 이용하여 특정적으로 검색할 수 있거나 동시에 한국화만이 지니는 형태적 또는 소재적 특징을 이용하여 폭넓게 브라우징을 할 수 있도록 하는 한국화 검색 인터페이스를 설계하였다. 그 이듬해 서은경과 박미향(2009)은 의미적 애매성을 줄여주고, 의미적 관계성을 제시해주는 온톨로지 기반으로 연구자정보를 검색하게 하는 탐색 인터페이스를 설계하였다.

한편으로 OPAC 검색인터페이스의 변화를 촉구하는 연구도 있다. 즉 서은경(2006)은 우리나라에서도 최근에 제안된 FRBR 모형에 기반을 둔 서지정보시스템이 앞으로 본격적으로 구현될 것으로 보고, 이용자가 용이하게 원하는 정보를 탐색, 식별, 선정, 획득하고 향유할 수 있게 하는 FRBR 모형 기반의 검색 인터페이스와 디스플레이 인터페이스가 갖추어야 할 요건을 제안하였다. 구중역과곽승진(2007)은 Library 2.0 서비스를 제공할 수 있는 차세대 OPAC 검색인터페이스를 제안하고, 현행 OPAC 인터페이스의 개선방안을 제시하였다. 윤정옥(2006, 2007)은 IFLA TF의 OPAC 디스플레이 지침에서 제시된 38개의 권장사항을 기준으로 하여 국립중앙도서관과 공공도서관 어린이용의 OPAC 디스플레이의 문제점과 개선사항을 각각 제시하였다. 또한 사용자 인터페이스 연구자들은 검색결과의 디스플레이 디자인에도 많은 관심을 가졌다. 이지연(2005)은 정보추출 결과를 보여주는 데 사용된 시각적 표현방법(PersonalBrain)의 이용성과 정보시각화 접근방법을 평가한 결과 긍정적인 반응을 얻었다

고 하였다. 김성희와 김문정(2007)은 웹검색 결과를 시각화해주는 SearchCrystal과 KartOO 두 기법의 사용성을 비교분석하였다. 검색 결과를 시각화기법을 통하여 보여지는 인터페이스에 이용자가 역시 긍정적인 반응을 보였음을 제시하였다.

검색 상호작용에 관한 국내 연구는 인터페이스 설계와 평가 연구보다 상당히 적게 수행되었다. 즉 총 국내연구 72편 중 설계연구는 24편이고 평가연구는 36편인 반면에, 검색 상호작용 인터페이스에 관한 연구는 12편 밖에 안 되어 검색관련 인터페이스 구축이나 평가에 대한 정보학자들의 관심이 적은 것으로 나타났다. 또한 JASIST에서 출판된 대부분의 탐색 인터페이스 연구들이 실험실 실험연구인 반면에, 국내 연구는 실험연구, 질문지 조사방법, 비교연구 등 다양한 방법론을 사용한 것으로 나타났다. 특히 국내연구는 연구를 위하여 실험적으로 인터페이스를 구축하여 평가한 다음 실험결과를 토대로 한 제안점을 제시하는 외국 논문과는 다르게, 이용자의 평가 및 의견, 기존시스템의 문제점을 기반으로 하여 탐색이나 디스플레이 설계를 제안함에 따라 각 논문이 제시한 제안점의 타당성이 상대적으로 낮다는 한계점을 가지고 있다.

5. 결론

사용자 인터페이스는 사람과 정보매체와 접점 또는 채널이라 표현하며, 그 개념은 사용자 및 환경 사이에서 일어나는 물리적, 인지적 문제들을 해결하고 정보 사용자의 행위를 지원

하는 모든 기능을 뜻한다. 본 연구는 어느 때 보다 사용자 중심의 시스템을 지향하고 있는 현 시점에서 사용자 인터페이스 연구의 동향을 분석하는 것은 중요하다고 보고, 최근 10년 동안에 수행된 사용자 인터페이스 연구를 정량적으로 그리고 정성적으로 살펴보았다. 『정보관리학회지』, 『한국문헌정보학회지』, 『한국비블리아학회지』, 『정보관리연구』, *Journal of Information Science*, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*에 수록된 128편의 논문을 대상으로 정량적으로 주제별 분포, 학회지별 분포, 학회지별 주제 분포, 방법론별 학회지 분포, 방법론별 주제 분포, 연도별 주제 분포와 연도별 학회지 분포를 살펴보고 정성적으로 주제별로 각각의 논문들을 리뷰하였다.

10년 동안 사용자 인터페이스 논문은 미국의 JASIST에 47편이 발표되어 총 128편 논문 중 약 36%를 차지하였고, 그 다음으로는 『정보관리학회지』, 『한국문헌정보학회지』, 『한국비블리아학회지』, 『정보관리연구』, JIS 순으로 많이 실렸다. 각 학회지에서 사용자 인터페이스가 다루어진 비율을 살펴보면 『정보관리학회지』가 이 주제를 가장 많이 다루고 있는 것으로 나타났다. 또한 연도별로 사용자 인터페이스 연구의 변화를 조사한 결과 2000년대 초반이 후반보다 더 많은 연구가 수행된 것을 알 수 있다. 특히 2008년과 2009년의 연구가 가장 약하였고, 2010년에 들어서서 반전은 있었지만 그 폭이 크지 않았다. 이러한 현상은 국내연구가 인터페이스 평가에 치우쳐져 일어날 수 있는 현상이라 본다. 즉 2000년대 초기에 웹기반 도서관시스템을 비롯하여 Web 2.0 기반의 정보 사이트들이 계속

적으로 구축되어 이러한 정보시스템과 웹사이트 의 인터페이스에 대한 평가연구가 상당히 많이 수행되었지만, 이제 이러한 환경이 보편화 되고 평가결과의 참신성이 떨어지게 되자 그 연구의 수도 줄어든 것으로 보인다.

또한 정보학자들은 '웹사이트 평가' 연구를 가장 많이 수행하였고 그 다음으로는 '탐색 인터페이스', '정보설계', '상호작용 스타일 설계' 연구가 뒤따랐다. 그러나 국외 연구와 국내연구가 분리해보면 국내연구는 인터페이스 평가 연구를 주로 한 반면, 국외연구는 인터페이스 설계와 검색 상호작용을 주로 연구하였음을 알 수 있었다. 사용자 인터페이스 연구논문은 서베이 연구 방법론을 가장 많이 사용하였고, 그 다음으로는 비개입적 연구방법론과 실험연구 방법론을 많이 사용하였다. 하지만 국내연구는 비교분석 방법론을, 외국연구는 실험실 실험 연구방법론을 많이 사용한 것으로 나타났다.

이로써 사용자 인터페이스 연구자들은 비교

분석 방법론을 이용하여 인터페이스 설계 연구를 수행하였고, 측정도구와 질문지를 이용한 서베이를 통하여 인터페이스를 평가하였음을 알 수 있다. 그리고 탐색 인터페이스와 상호작용 설계에 관한 연구는 거의 실험실 실험 연구로 수행되었음을 알 수 있었다. 그러나 국내연구가 측정도구를 통한 인터페이스를 평가하는데 편중됨에 따라 사용자 인터페이스 연구 결과를 실제 환경에 활용하는 데에는 어느 정도 한계점을 가진다고 생각한다. 이제 국내의 사용자 인터페이스 연구는 방법론과 연구주제를 다양화할 필요가 있다. 즉, 외부 환경에서 구축한 정보시스템 및 사이트를 평가하여 개선점만을 제시하는 것보다는 다양한 분야에서 새롭게 제안되는 이론과 서비스 유형을 기반으로 정보시스템에 새로운 사용자 인터페이스를 제안하고 구축하는 연구가 더 많이 수행되어야 사용자 인터페이스 주제 영역이 확고하게 정보학 분야에 자리를 잡을 수 있을 것이라 본다.

참 고 문 헌

- 강순희. 2005. 서울시 공공도서관 웹 접근성 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 39(2): 27-258.
- 곽승진. 2003. 청소년 대상 과학 분야 디지털도서관 구축을 위한 관련 사이트 분석 및 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 37(3): 197-215.
- 곽철완. 2001. 웹 페이지 설계자의 WWW에 대한 지식구조. 『한국문헌정보학회지』, 35(2): 171-185.
- 구중억, 곽승진. 2007. 차세대 OPAC의 인터페이스와 기능에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 18(2): 61-88.
- 김민철, 권순만. 2002. 인터넷 건강정보 사이트 평가와 소비자 만족에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 19(3): 49-68.
- 김선호. 2002. 웹 의존형 라이브러리의 RRS 디자인에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』,

- 36(2): 231-241.
- 김선호. 2003. 공공도서관의 노인용 인터페이스 디자인에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 34(3): 111-124.
- 김성희, 김문정. 2007. 웹 검색 결과 시각화 기법의 사용성 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 41(3): 181-199.
- 김성희, 이승민. 2010. 어린이도서관 웹사이트 네비게이션 시스템 분석. 『한국비블리아학회지』, 21(2): 29-38.
- 김성희, 이용미. 2007. 법학도서관 웹사이트 네비게이션 비교 분석. 『정보관리연구』, 38(3): 59-80.
- 김성희, 이정수. 2006. 도서관 포털 통합 유저인터페이스 시스템 비교 분석. 『한국문헌정보학회지』, 40(2): 175-194.
- 김영곤. 2008. 대학도서관 웹사이트의 평가요소가 사용자의 만족에 미치는 영향에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 25(3): 99-118.
- 김영기. 2007. 웹사이트의 신뢰성 평가에 영향을 미치는 요인과 각 요인의 중요도에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 41(4): 93-111.
- 김영기. 2008. 지표 적합도 분석을 통한 웹 사이트 신뢰성 평가 지표 개발에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 25(4): 185-204.
- 김중애. 2009. 상용 학술데이터베이스의 텍스트 기반 검색과 비주얼검색의 사용성에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 26(3): 111-129.
- 김진수. 2002. HCI를 통한 웹사이트 사용자 경험의 향상 방법. 『정보관리연구』, 33(2): 95-108.
- 김진우. 2005. 『Human Computer Interaction 개론』. 서울: 안그라픽스. 639.
- 김혜주. 2007. 어린이 도서관의 검색 인터페이스 디자인에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 18(1): 169-187.
- 김혜주, 이두영. 2004. 아동용 홈페이지 아이콘의 인지도에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 21(4): 315-327.
- 김홍렬. 2006. 인용문헌에 나타난 웹 자원의 접근성에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 23(1): 181-200.
- 김희경. 2007. 지역문화관광 웹사이트의 분석 및 개선 방안에 관한 연구: 부산광역시의 문화관광정보시스템. 『정보관리연구』, 38(4): 88-118.
- 남영준, 장로사. 2010. 법학전문도서관 웹사이트의 콘텐츠 분석. 『정보관리연구』, 41(1): 69-95.
- 남재우, 남태우. 2010. 도서관 모바일 웹사이트의 콘텐츠 구성에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 27(4): 153-168.
- 문형남. 2001. 웹사이트 평가모델 개발과 적용에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 18(2): 31-56.
- 사공복희. 2007. 초등학교 도서관 온라인목록의 인터페이스 분석. 『정보관리학회지』, 24(3): 249-178.
- 서은경. 2001. 검색시스템에서 인터페이스 은유 모형의 유용성에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 18(3): 179-202.
- 서은경. 2002. 정보시각화에 대한 스킴모형별 비교 분석. 『한국문헌정보학회지』, 36(4): 175-205.
- 서은경. 2006. FRBR 모형에 기반한 서지정보 인터페이스 개발에 관한 연구. 『정보관리학

- 회지』, 23(4): 317-339.
- 서은경. 2010. Longitudinal Analysis of Information Science Research in JASIST 1985-2009. 『정보관리학회지』, 27(2): 129-155.
- 서은경, 김희정. 2008. 국립도서관의 웹 접근성 비교 분석 연구. 『한국문헌정보학회지』, 42(3): 345-364.
- 서은경, 박미향. 2009. Designing Researcher Information Retrieval Interface based on Ontological Analysis. 『정보관리학회지』, 26(2): 173-194.
- 서은경, 성혜은. 2007. An Experimental Comparison on Visualization Techniques of Long Menu-Lists. 『정보관리학회지』, 24(2): 71-87.
- 서은경, 이원경. 2008. The Access-Enhanced Search Interface Design for Korean Paintings. 『정보관리학회지』, 25(2): 25-48.
- 성기주. 2001. 국내 대학의 여성학 웹 사이트 콘텐츠에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 35(3): 191-210.
- 안부영, 이응봉. 2009. 생명정보 분야 웹사이트 서비스에 대한 비교·분석에 관한 연구. 『정보관리연구』, 40(1): 157-181.
- 오삼균. 2001. 인포메이션 아키텍처의 기준에 의거한 대학사이트 평가에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 18(3): 115-138.
- 오선경. 2007. 대구·경북지역 공공도서관의 아동서비스용 웹사이트 분석 및 개선방안. 『정보관리연구』, 38(2): 127-152.
- 유재욱. 2001. 사용자 중심적 인터페이스 설계에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 12(1): 137-155.
- 유재욱. 2006. 국내 문화 콘텐츠 제공 웹사이트에 관한 평가. 『한국비블리아학회지』, 17(2): 43-64.
- 유재욱. 2009. 사용자인터페이스의 이해용이성이 전자도서관 자료이용에 미치는 영향. 『한국비블리아학회지』, 20(1): 59-72.
- 윤정옥. 2006. 국립중앙도서관과 미국의회도서관 OPAC 디스플레이의 비교 연구. 『한국문헌정보학회지』, 40(1): 263-292.
- 윤정옥. 2007. 공공도서관 어린이용 OPAC 디스플레이의 특성에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 41(3): 25-53.
- 윤중현. 2010. 사용자 인터페이스 유형별 특성이 정보매체 이용의도에 미치는 영향에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 27(3): 53-66.
- 윤희영. 2002. 대학도서관 장서관리 웹사이트 콘텐츠 구성에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 36(1): 165-186.
- 윤희운, 장기섭. 2007. 지역대표도서관의 아동서비스용 웹사이트 분석. 『정보관리연구』, 38(4): 22-47.
- 이건식. 2006. 지식정보자원관리사업 역사분야 정보시스템의 기능적 사용자 인터페이스에 대한 연구. 『정보관리학회지』, 23(1): 335-352.
- 이두영, 윤대진. 2003. 통합정보검색시스템의 인터페이스 평가지표에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 20(3): 177-197.
- 이란주. 2001. 인터넷 서점의 효과적인 웹사이트 설계에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 18(1): 43-64.
- 이란주, 신윤희. 2002. 웹진의 효과적인 사이트

- 설계에 관한 연구: 패션잡지를 중심으로. 『정보관리학회지』, 19(4): 163-183.
- 이란주, 양정하. 2003. 이용자 중심의 정보서비스를 위한 웹사이트 설계에 관한 연구: 패션분야를 중심으로. 『한국비블리아학회지』, 14(1): 173-198.
- 이명희. 2004. 중앙 행정부처 웹사이트의 정보서비스 평가: 정보공개와 이용자 참여를 중심으로. 『한국비블리아학회지』, 15(2): 195-218.
- 이명희. 2005. 전자정부 구현을 위한 정부기관의 웹 정보제공에 대한 평가 - 중앙 행정부처의 웹사이트 평가를 중심으로. 『한국비블리아학회지』, 16(1): 247-267.
- 이명희. 2008. 북미 한인 이주자의 초기 정착정보 제공을 위한 정보구성에 관한 연구 - 재미 한인교회 웹사이트의 지역정보 메뉴 중심. 『한국비블리아학회지』, 19(2): 147-164.
- 이승민, 김혜경. 2004. 국내 대학 웹사이트의 정보구조 분석에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 21(2): 127-152.
- 이승민, 남태우, 김성희. 2006. The Analysis of Informational Structure and Labeling System of Academic School Websites. 『정보관리학회지』, 23(2): 39-60.
- 이윤주, 문성빈. 2006. A User Study on Information Searching Behaviors for Designing User-centered Query Interface of Content-Based Music Information Retrieval System. 『정보관리학회지』, 23(2): 5-20.
- 이응봉. 2002. 이용자 서비스의 품질 향상을 위한 웹사이트 사용성 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 36(4): 311-329.
- 이응봉. 2003. 공공도서관 정보서비스의 품질향상을 위한 웹사이트 사용성 평가에 관한 연구 - 대전지역을 중심으로. 『한국문헌정보학회지』, 37(3): 7-25.
- 이응봉, 류범중, 김우성, 김석동. 2002. 전자도서관 웹사이트의 품질향상을 위한 사용성 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 36(1): 41-60.
- 이응봉, 이주현. 2003. 디지털도서관 웹사이트 사용성 평가기준 개발에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 20(3): 129-153.
- 이주현, 이응봉. 2005. 대학도서관 웹 스타일 가이드 개발에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 22(2): 103-124.
- 이주현, 이응봉, 김환민. 2006. NDSL 웹사이트 분석 및 서비스 품질평가. 『정보관리연구』, 37(4): 69-91.
- 이지연. 2002. 이용자 인터페이스 설계 원칙과 평가방법. 『정보관리연구』, 33(2): 1-17.
- 이지연. 2003. 이용자 인터페이스 설계 원칙에 의한 정보시각화 시스템 평가 및 문제점 분석. 『정보관리연구』, 34(2): 67-88.
- 이지연. 2004. 휴대폰 문자메시지 기능의 인터페이스 이용성에 관한 연구. 『정보관리연구』, 35(4): 1-16.
- 이지연. 2005. 정보추출결과의 시각화 표현방법에 관한 이용성 평가 연구. 『한국문헌정보학회지』, 39(2): 287-304.
- 이지연, 김성연. 2003. 웹 디자인의 요소 평가: 이용자 관점과 디자이너 관점의 비교 연구. 『정보관리학회지』, 20(2): 1-26.
- 이현실. 2010. 틀바 제공에 의한 인터넷과 OPAC의 이용자 평가 비교연구. 『한국비블리아

- 학회지』, 21(2): 145-157.
- 정진한, 박일종. 2002. 평가기준에 따른 대학도서관 웹페이지의 구축과 개선방안에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 19(1): 163-187.
- 조찬식. 2002. 여성전용 인터넷사이트의 콘텐츠 분석. 『한국문헌정보학회지』, 36(2): 209-230.
- 조찬식. 2004. 정보전달서비스를 위한 아바타의 활용가능성에 대한 고찰. 『정보관리학회지』, 21(2): 269-283.
- 채균식, 이응봉. 2004. 전자도서관 웹사이트 평가 모델 개발을 위한 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법 활용에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 38(3): 103-118.
- 최은주, 유종덕. 2005. 홈페이지를 통한 대학도서관 서비스 접근성 평가 분석. 『한국문헌정보학회지』, 39(3): 245-261.
- 최흥식. 2002. 국내 대학도서관 웹사이트 메뉴구조와 용어 분석. 『정보관리학회지』, 19(4): 137-161.
- 한혁수. 2008. 『Web 기반의 사용자 인터페이스』. 서울: 홍릉과학출판사.
- 황동열. 2007. 국내 문화콘텐츠의 웹 접근성 평가. 『한국비블리아학회지』, 18(2): 125-140.
- Grudin, Jonathan. 2011. "Human-Computer Interaction." *ARIST*, 45: 369-430.
- Zhang, P. et al. 2009. "The Intellectual Advancement of Human-computer Interaction research: A Critical Assessment of the MIS Literature(1990-2008)." *Transactions on Human-Computer Interaction*, 1(3): 55-107.

