

# 전자정부 웹사이트의 유용성 평가\*

변대호\*\*, 전홍대\*\*\*

## 요약

전 세계적으로 전자정부의 실현을 위해 많은 웹사이트들이 구축되어 국민 중심의 행정 업무를 지원하고 있다. 그러나 이들 웹사이트가 이용에 문제가 없는지, 정보제공과 커뮤니케이션의 통로가 되고 있는지를 지속적으로 평가할 필요가 있다. 최근 상업용 웹사이트들이 유용성을 반영하여 빠르게 개선되고 있는 추세를 볼 때, 전자정부 웹사이트가 가지고 있는 유용성의 특성을 밝혀내고, 개선 방안을 제시하는 것은 시급한 과제이다. 본 연구에서는 대한민국 전자정부 포털사이트의 유용성 평가 방안으로 대표적인 링크 사이트 20개를, 이용자 집단과 전문가 집단을 대상으로 유용성 테스트와 유용성 검사를 실시하였다. 이용자에게 4가지 유형의 과제를 주고 웹사이트에서 정답을 잘 찾을 수 있었는지, 그리고 과제 수행 후 만족도를 조사하였다. 또한 전문가 집단에게는 휴리스틱 관점에서 페이지, 사이트, 콘텐츠 디자인을 평가하였다.

키워드: 전자정부, 유용성, 유용성 테스트, 웹사이트 평가

## I. 서론

전자정부(e-government)란, 공공서비스를 보다 편리하고 고객지향적이며 획기적인 방식으로 전달하기 위한 방안이며, 새로운 정보기술(인터넷)을 이용한 정부의 구현을 말한다. 전자정부에서 추구하는 목표란, 국가정책, 각국의 경제 사회적 배경에 의존하기 때문에 합의된 정의는 없지만(김성태, 2003), 단순히 온라인 서비스를 제공하는 차원을 넘어서 정부 업무 전반에 인터넷을 포괄적으로 이용하는 정부(OECD, 2002), 정부 관련기관을 하나의 포털 웹사이트로 연결하여 통합서비스를 제공하며 궁극적으로 온라인 포럼, 전자투표시스템에 이를 수 있도록 하는 것이다(Wescott, 2001).

전자정부 수준 평가에서 상위로 나타난 나라로는

미국, 호주, 캐나다, 싱가포르 등을 들 수 있다. 미국은 1993년 클린턴 행정부 출범이후 'IT를 통한 정부 계획 구상'을 통해 전자정부 13개 사업을 추진했다. 부시대통령 출범이후 전자정부 전략을 수립하였고, 2003년 4500만 달러를 투입하여 총 24개 핵심사업을 추진했다(류석상, 이연우, 박정은, 2003). 미국연방정부의 경우 2000년 12월부터 2만개의 개별 웹 페이지들을 연결시킨 종합정보서비스(www.firstgov.gov)를, 호주는 2000년부터 고객집단별·주제별로 구성된 총 18개 포털사이트 구축하고 있으며, 캐나다는 1995년부터 전자정부 포털사이트(www.canada.gc.ca)를 개통했다(김현곤, 2000). 싱가포르는 세계 최초로 정부 포털을 구축하였고(www.ecitizen.gov.sg), 이를 통해 개개인에게 150가지의 맞춤형 공공 서비스를 제공하고 있다

2004년 10월 4일 접수, 2004년 10월 15일 심사, 2005년 1월 7일 심사완료

\* 이 논문은 2003년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음 (KRF-2003-041-B00175)

\*\* 경성대학교 디지털비즈니스 학부 부교수(dhbyun@star.ks.ac.kr)

\*\*\* 김해대학 E-비즈니스 학과 전임강사(hd\_jeon@hanmail.net)

(Holmes, 2001). 우리나라는 2001년에 전자정부 특별위원회를 설립하였고, 2002년 대한민국 전자정부 포털사이트(www.egov.go.kr) 서비스를 시작하였다. 현재 4천여종의 민원정보, 393개의 전자적인 민원서비스를 제공하고 있다.

전자정부의 구현 모델 가운데 A2C(administration to citizen) 또는 G2C(government to citizen)는 가장 선행되어야 할 모델이다. 이는 공공 부문 관련 거래와 민원서식 작성이 인터넷을 통하여 이루어지도록 하는 것이다. 간단한 정보 제공에서부터 개인의 상황에 적합한 종합적이며 특화된 정보 제공에 이르기까지, 정부와 국민이 상호작용이 가능한 포털사이트 구축을 목표로 하고 있다. 포털사이트는 정부와 국민·기업 간의 상호작용을 단순하게 하며, 맞춤형서비스 기능을 이용하여 이용자들이 정부의 정보·서비스를 개별화할 수 있는 장점이 있다.

전자정부 구축은 국가적으로 매우 중요한 사업이며, 이미 여러 나라에서 보편화되어 있다. 전술한 바와 같이 이미 전 세계적으로 전자행정의 실현을 위해 많은 A2C관련 웹사이트들이 구축되어 국민 중심의 행정 업무를 지원하고 있다. 인터넷 이용자 수의 증가 추세로 볼 때, 향후 전자정부의 활용 빈도는 매우 높을 것으로 예상되지만 전자정부가 성공적으로 운영되기 위해서는 이용자들의 평가를 통한 지속적인 개선이 요구된다. 인터넷을 기반으로 한 행정서비스는 질적 향상보다는 양적 팽창에 치중한 면이 있었기 때문에 현 시점에서 이들 서비스의 가치를 총체적으로 평가할 필요가 있을 것이다. 공공기관의 웹사이트는 상업용 웹사이트와는 달라서 수익창출을 위한 서비스보다는 공공의 이익과 주민들에게 질적인 만족감을 줄 수 있어야 하며, 주민들의 삶의 질을 향상시키고 복지를 증진시키기 위하여 상업용 웹사이트보다는 다차원적인 개념으로 해석되어야 한다. 비록 지금까지 상업용 웹사이트 평가에 관해서는 많은 연구가 있었지만, 공공 부문의 웹사이트는 상업용 웹사이트와는 평가 목적이나 목표가 다르기 때문에 보다 새

로운 접근이 요구된다.

본 연구는 전자정부 포털사이트가 이용에 문제가 없는지, 정보제공과 커뮤니케이션의 통로가 되고 있는지 평가하는데 그 목적이 있다. 이를 위해, 유용성(usability)의 개념을 도입한다. 유용성이란 인간이 이용하기 쉽게 디자인하는 인간과 컴퓨터의 상호작용(human computer interaction: HCI) 분야에 뿌리를 두고 있다(Shneiderman, 1987, 1992, 1998). 시스템의 수용성(acceptability)을 평가하는 중요한 요소 중 하나로서 배우기 쉽고, 효율적으로 이용 가능하고, 기억하기 쉬우며, 오류가 적고, 이용자가 주관적으로 만족해야 한다(Nielsen, 1994, Nielsen, 1996). 웹사이트 유용성은 '특별한 훈련 없이 이용자가 웹사이트와 상호작용을 쉽게 잘 하도록 할 수 있도록 하는 것이며, 이용자 관점의 직무 수행'이라고 정의하고 있다(Nielsen, 2000). 유용성은 이용자의 목표를 달성하기 위한 시스템을 디자인하는 것으로, 새로운 시스템을 배우기 위한 학습의 용이성과 주어진 업무를 완수하기 위한 이용상의 편의성을 말한다(Badre, 2002).

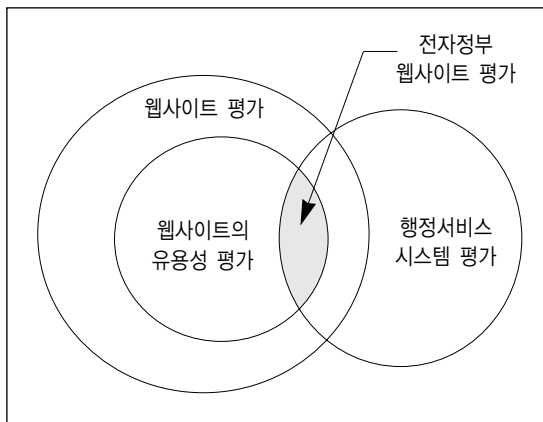
최근 상업용 웹사이트들이 유용성을 반영하여 빠르게 개선되고 있는 추세를 볼 때, 전자정부의 웹사이트가 가지고 있는 유용성의 특성을 밝혀내고, 개선 방안을 제시하는 것 또한 시급한 과제이다. 외국의 전자정부 사례에서 볼 수 있듯이 핵심쟁점 중 하나로 정부포털 구축을 들 수 있고, 이때 유용성, 편의성, 접근성이 주요 고려사항으로 부각되고 있다(한국전산원, 2001). 정부는 전자정부 포털사이트의 개통으로 전자정부의 출범을 의욕적으로 표방하고 있는 것은 인터넷을 기반으로 한 행정체계를 구현하겠다는 의지의 출발로 볼 수 있다. 그러나 웹사이트가 이용자에게 유용함을 주지 못한다면 인터넷 전시행정에 불과할 것이다.

본 연구는 전자정부 웹사이트의 유용성 실태를 조사하고, 이를 통한 개선점을 도출하는 것이 목표이다. 전자정부 이용자 집단과 상업용 웹사이트 설계

경험이 있는 전문가 집단을 대상으로, 대한민국 전자정부 포털사이트와 대표적인 링크 사이트 20개에서 네비게이션을 통해 정답을 찾을 수 있는 과제를 얼마나 잘 수행했는지 여부와 각 사이트에서 경험한 주관적인 만족도 조사를 바탕으로, 각 웹사이트의 점수와 순위를 조사한다. 이용자 테스트는 과제 수행 중에 실시하는 중간 설문조사와 과제 수행 후의 최종 설문조사로 나누어 진행하고, 11개의 가설을 통해 과제유형, 웹사이트, 과제문항, 성별, 인터넷 이용경력, 인터넷 이용시간, 과제 수행 전후 별로 유용성이 차이가 있는지를 검정한다. 또한 전자정부 웹사이트의 개선점을 도출하기 위해서 이용자 집단과 전문가 집단의 유용성 요인의 차이점을 조사한다. 유용성 관점에서 웹사이트를 제작하는 전문가와 일반 이용자들 간에 인식의 차이를 최대한 줄이는 것이 유용성 높은 웹사이트를 구축하는 방법이 될 것이다.

## II. 관련 연구

전자정부 웹사이트 유용성 평가와 관련된 연구는 <그림 1>과 같이 행정서비스 시스템 평가, 웹사이트 평가, 웹사이트 유용성 평가에 관한 연구로 나눌 수 있다. <표 1>에서는 주요 관련 연구의 내용과 문제점을 기술하였다. 지금까지 행정서비스 평가에 관한 연



<그림 1> 관련연구 범위

구는 전자정부와 연계된 인터넷 기반 행정정보시스템 구축이라는 대전제를 가정한 것은 아니었다. 주요 평가지표를 제시한 후 통계적인 분석 방법을 이용하여 목표 달성여부를 측정하거나, 서비스 효과에 영향을 미치는 요인들 간에 구조적 모형을 수립한 후, 가설검정을 통해 상호 변수간의 영향력을 계산하는 방식이 주였다. 또한 웹사이트는 상업용과 비상업용으로 나눌 수 있지만, 지금까지 연구는 대부분 상업용 웹사이트 평가에 관한 것이 주된 것이었다. 공공부문 웹사이트는 상업용 웹사이트와는 추구하는 목적이 다르기 때문에 평가기준이나 평가방법에 있어서 차별성이 요구되는 것이다.

한편, 소프트웨어 개발 분야에서 이용되어온 유용성의 개념은 웹으로의 관심이 집중되어왔다(Badre, 2002; Brinck, Gergle, and Wood, 2002; Nielsen, 2000). 소프트웨어의 유용성과 웹의 유용성은 일치하는 점도 있지만 차이점이 있다(Spool, et al., 1999). 이용하기 쉬운 소프트웨어와 웹을 성공적으로 이용할 수 있는 것과는 다르기 때문이다. 사실 유용성이란 전혀 새로운 개념의 웹사이트 디자인 원칙을 말하는 것은 아닐 것이다. 지금까지 여러 연구에서 언급된 기준들을 종합하는 하는 개념으로 보아야 할 것이다.

최근 웹사이트의 유용성이 더욱 중요시되고, 유용성을 고려하여 웹사이트들이 개선되고 있는 이유는 웹사이트를 방문한 고객들이 실제 자기가 의도한 목적을 달성하지 못하는 경우가 많기 때문이다(Becker, Berkemeyer, and Zou, 2000). 예를 들어, 전자상거래 사이트의 경우 방문율이 높더라도 실제 상품 구매율은 방문자의 5%를 넘지 않는다. 유용성을 고려하지 않은 웹사이트는 사이트 투자 및 운영비를 고려할 때 오히려 많은 손실을 가져오고 있다(Manning, McCarthy, and Souza, 1998).

연구자들마다 다양한 유용성 평가기준과 측정방법을 제시하고 있지만, 대표적인 유용성 평가모형으로, Becker and Mottay(2001)은 사용자 프로파일, 웹

〈표 1〉 관련연구 요약

| 관련연구 구분       | 연구 내용 및 참고문헌  | 문제점 및 개선점   |
|---------------|---|---|
| 행정 서비스 시스템 평가 | 평가 모형의 구축(김영중, 1998)  | - 통계적 방법을 사용하여 행정서비스에 영향을 미치는 주요 요인 발견<br>- 인터넷 행정 시스템의 평가가 요구됨   |
|               | 행정서비스 전달체계의 평가기준(신무섭, 1999)   |   |
|               | 행정서비스 성과 측정 기준(김호섭, 2002)   |   |
|               | Parasuraman(1988)의 품질(SERVQUAL) 개념을 도입하여 행정서비스의 품질을 평가(신중화, 1999)                       |   |
| 웹사이트 평가       | 콘텐츠, 네비게이션, 상호작용 제시(Bauer and Scharl, 2000)   | - 상업용 웹사이트 평가에 관한 연구가 대부분<br>- 웹사이트의 조건으로 유용성이란 포괄적인 개념을 제시하지 못했음<br>- 공공부문 웹사이트 평가에 관한 연구들도 구체적인 평가 모형을 제시하지 못했음 |
|               | 웹사이트 평가기준으로 자료의 범위, 디자인, 접근성, 자료의 최신성, 피드백의 정도, 상호 작용성, 사이트의 기술적 능력을 제시(김무근, 장하용, 2001) |   |
|               | 고객지향적 관점에서 웹사이트 평가(Holmes, 2001)  |   |
|               | 웹사이트 조건으로 콘텐츠와 디자인의 단순함을 제시(Hallahan, 2001)   |   |
|               | 공공부문의 웹사이트 평가기준(Smith, 2001)  |   |
|               | 품질 평가 요인으로 정확성, 현재성, 링크, 상세성, 상호작용, 목적성, 즉시성, 정보의 이해도(Dragulanesu, 2002)                |   |
|               | 7대 광역시청의 웹사이트를 콘텐츠, 대민서비스, 디자인, 기술관점에서 평가(한국 웹사이트 평가개발원, 2003)                          |   |
| 웹사이트의 유용성 평가  | 10개의 웹 가이드라인 제시(Nielsen, 1994)  | - 유용성 평가기준 제시가 대부분<br>- 평가모형을 제시하였지만 실험적 데이터를 얻지 못했음<br>- 전자정부 웹사이트 평가에 관한 연구는 아님                                 |
|               | 웹사이트 디자인 원칙 및 유용성 평가를 위한 4가지 유형의 과제항목 제시(Spool, et al., 1999)                           |   |
|               | 유용성을 디자인, 일반적인 고려사항, 쓰기의 집단으로 나누고 33개의 세부 가이드라인을 제시(Zimmerman, 2000)                    |   |
|               | 유용성 기준을 페이지, 콘텐츠, 사이트, 인터넷 디자인으로 구분(Nielsen, 2000)                                      |   |
|               | 유용성 평가모형 제시(Becker and Mottay, 2001)  |   |
|               | 웹사이트의 유용성 평가 변수로 콘텐츠, 네비게이션, 상호작용을 제시(Benbunan-Fich, 2001)                              |   |
|               | 유용성의 필요성 및 평가기준으로 디자인, 네비게이션, 속도를 제시(Sterne, 2002)                                      |   |
|               | 유용성을 높이기 위해서 웹 환경, 이용자, 장르, 웹사이트, 웹 페이지에 대한 정황(context)을 고려한 디자인을 주장(Badre, 2002)       |   |
|               | 유용성 측정 방법 분류(Brink, Gergle, Wood, 2002)   |   |

브라우저, 모니터 등의 환경적 요인을 고려한 전략적 목표를 제시하였다. 전략적 목표란 고객만족, 재무적 이익, 효과적인 비즈니스 프로세스, 학습과 혁신이 포함된다. 그리고 유용성 요인으로서는 디자인 배치, 네비게이션, 디자인 일관성, 고객서비스, 신뢰성, 보안성, 성능, 정보 콘텐츠를 들었다.

유용성 평가 방법으로 유용성 검사, 집단 검토회의, 이용자 테스트 방법 등이 이용되고 있다(Brink, Gergle, Wood, 2002). 유용성 검사는 전문가 검

토, 휴리스틱 평가법이라고도 하며, 이용자 인터페이스를 경험의 법칙에 따라 체크 리스트를 작성하는 방법이다. 대표적인 연구로 Nielsen(1994)은 10개의 휴리스틱 원칙으로 내용과 범위, 속도, 네비게이션, 직무적합성, 시각적 디자인, 호환성, 단순성, 일관성, 오류처리, 사용자 보안성과 프라이버시를 제시했다. 유용성 검사는 전문가의 웹사이트를 평가하기 때문에 사용자가 참여하지 못하는 한계점이 있다. 최근에는 유용성 검사를 위한 자동화된 도구가 개발되고

있다(예: RetroAccess, <http://www.retroaccess.com>). 집단 검토회의는 다양한 이해 당사자들이 어떤 과제를 수행함에 있어서 사용자들이 겪을 수 있는 문제점을 토론하는 방식이다. 때로는 이용자가 참여하여 디자인을 개선하기도 한다. 지역적으로 떨어진 집단들도 전화나 팩스 등을 사용하여 검토회의를 할 수 있는 장점이 있지만 검토회의 전에 중요 직무를 찾는 것이 무엇보다 중요하다. 본 연구에서 사용한 이용자 테스트는 이용자들이 주어진 과제를 웹사이트에서 해결하면서 어떤 문제점이 있는지를 찾는 방법으로, 가장 보편적인 유용성 측정방법으로 이용되고 있으며 테스트의 계획, 과제 내용, 이용자 모집, 결과 분석 작업 등이 필요하다.

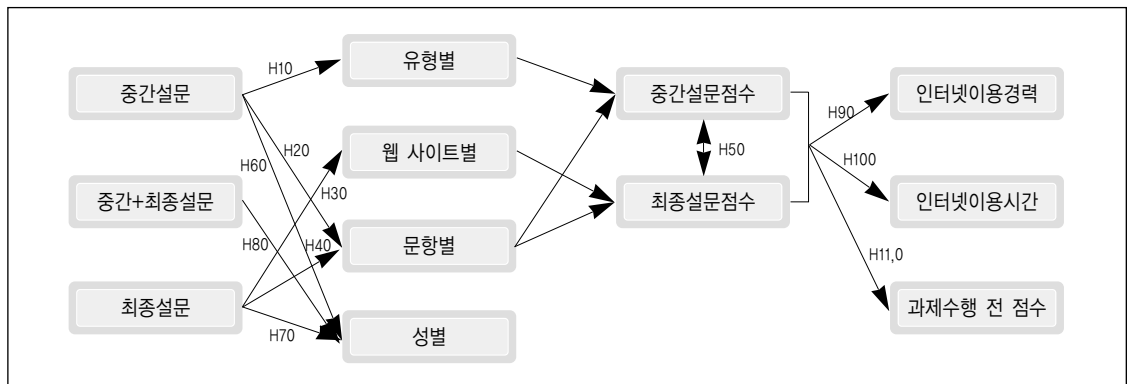
### Ⅲ. 이용자 테스트

#### 1. 연구모형

각각의 웹사이트에 대해 한 유형의 과제가 끝날 때마다 중간 설문을 실시하고 모든 과제를 마치면 최종 설문을 통하여 웹사이트의 유용성 평가점수를 계산한다. 본 연구에서는 이용자를 대상으로 <그림 2>와 같이 11개의 가설을 검정한다. 중간설문, 최종설문, 중간+최종설문별로 과제 유형별, 웹사이트별, 문항별, 성별에 따른 평균 점수의 차이를 조사하고,

중간설문 평균 점수와 최종설문 평균 점수를 통하여 웹사이트간 순위 차이 여부를 조사한다. 그리고 설문 응답자별 응답형태를 파악하기 위하여 인터넷 이용 경력, 이용시간, 과제수행 전후의 점수 차이를 비교한다.

- H<sub>10</sub>: 중간설문조사에서 과제 유형별 유용성은 차이가 없다.
- H<sub>20</sub>: 중간설문조사에서 문항별 유용성은 차이가 없다.
- H<sub>30</sub>: 최종설문조사에서 웹사이트별 유용성은 차이가 없다.
- H<sub>40</sub>: 최종설문조사에서 문항별 유용성은 차이가 없다.
- H<sub>50</sub>: 중간설문과 최종설문의 점수는 차이가 없다.
- H<sub>60</sub>: 중간설문조사에서 성별에 따른 유용성의 차이는 없다.
- H<sub>70</sub>: 최종설문조사에서 성별에 따른 유용성의 차이는 없다.
- H<sub>80</sub>: 설문종합(중간+최종)에서 성별에 따른 유용성의 차이는 없다.
- H<sub>90</sub>: 인터넷 이용경력간에 유용성은 차이가 없다.
- H<sub>10,0</sub>: 인터넷 이용시간 간에 유용성은 차이가 없다.
- H<sub>11,0</sub>: 과제수행전과 수행 후의 웹사이트 순위는 차이가 있다.



<그림 2> 이용자 테스트 모형

## 2. 평가대상 웹사이트 및 피실험자

이용자 테스트를 위해 대상 웹사이트 선정, 피실험자 선정, 테스트용 과제 문항 개발, 과제 수행 후 웹사이트 평가용 체크리스트를 만들 필요가 있다. 먼저 전자정부 웹사이트의 분류는 행정서비스의 종류, 기능, 정보제공의 중요도에 따라 국가별로 차이가 있다. Stowers(1999)은 전자정부의 웹사이트를 교육, 환경, 건강, 도서관, 주차 등 10개영역으로 분류하였다. 그러나 국내 전자정부 체계는 외국과는 행정체계가 다를 뿐만 아니라 인감, 호적제도, 병무 및 국방제도 등 특수한 상황을 고려할 필요가 있다. 따라서 대한민국 전자정부 포털사이트의 메뉴분류에 따라서 12개영역으로부터 대표적인 웹사이트를 선정하였다.

(1)개인과 가정, (2)부동산, (3)자동차 교통, (4)세금, (5)기업 경제, (6)여행 이민, (7)국방 남북교류, (8)교육 취업, (9)사회보장 건강, (10)예술 문화, (11)여가 스포츠, (12)환경

본 연구는 전자정부 포털사이트 자체에 대한 평가 및 링크된 사이트의 평가로 나누어진다. 전자정부 출

범 이후, 대부분의 행정지원 웹사이트는 전자정부 포털사이트를 통해 링크되고 있다. 우리는 12개영역으로부터 중 분류에 명시된 운영 목적이 유사한(정부 부처 및 관할 청) 민원서비스 웹사이트(링크 사이트)를 1~3개씩 선정하였다. 두 가지 이상의 영역에 속하는 사이트를 감안하면(예를 들어, 문화관광부는 여행 이민, 예술 문화, 여가 스포츠 영역 모두에서 대표 사이트가 됨), 전체 평가 대상 링크사이트 수는 20개이다(<표 2>). 이들 사이트는 민원서비스를 제공하고 있는데, 정보제공 사이트는 아직 등록된 사이트가 많지 않을 뿐더러, 정부기관보다는 공공기관이나 민간사이트 위주이기 때문에 제외하였다.

평가에 유의한 데이터를 얻기 위해 피실험자는 인터넷 이용 경험이 있으면서 본 대학의 e-비즈니스 전공에서 개설된 웹 기획 및 설계 교과목을 수강하고 있는 학부생을 대상으로 하였다. 개인별 인터넷 활용 능력은 차이가 있기 때문에 자신이 자주 이용하는 웹사이트 위주로 행동반경이 한정될 경우 서로 다른 웹사이트에서 동일한 서비스를 제공할지라도 만족도에는 차이가 나타날 수 있다. 그러므로 이용자 테스트에 앞서 적정 시간 동안 전자정부 웹사이트와 링크 사이트들을 직접 경험하도록 하였다.

<표 2> 응답자의 특성

| 영역             | 웹사이트                              |
|----------------|-----------------------------------|
| 개인과 가정         | 행정자치부(S1), 법무부(S2)                |
| 부동산            | 건설교통부(S3), 철도청(S4)                |
| 자동차교통          | 경찰청(S5), 해양경찰청(S6), 건설교통부(S3)     |
| 세금             | 국세청(S7), 관세청(S8)                  |
| 기업 경제          | 보건복지부(S9), 산업자원부(S10), 과학기술부(S11) |
| 여행 이민          | 문화관광부(S12), 외교통상부(S13)            |
| 국방 남북교류        | 통일부(S14)                          |
| 교육 취업          | 교육인적자원부(S15), 노동부(S16)            |
| 사회보장 건강        | 보건복지부(S9), 국가보훈처(S17), 노동부(S16)   |
| 예술 문화          | 문화재청(S18), 문화관광부(S12)             |
| 여가 스포츠         | 문화관광부(S12), 경찰청(S5)               |
| 환경             | 환경부(S19), 기상청(S20)                |
| 전자정부 포털사이트(S0) |                                   |

피실험자를 학부생으로 제한한 이유는 실험의 편 의성 측면도 있지만 다음과 같은 타당성을 설명할 수 있다. 첫째, 비록 정부기관 등 공공기관이 성별이나 연령에 관계없이 누구나 접근 가능한 곳이라고는 하지만 현실적으로 인터넷에 대한 사용경험이 전무하거나 편견을 가지고 있다면 모든 측정항목이 개선점이 되거나 특정 항목에 치우쳐 개선점이 도출될 가능성이 있다. 둘째, 관련 전공과목 학부생인 만큼 다른 집단에 비해 인터넷 행동방향이 낫다는 점이 고려되었다. 비록 적정 시간동안 전자정부를 직접 경험한 후에 평가를 한다고 하나 평소 몇몇 특정 사이트의 구조에 익숙해 있는 대상자라면 측정에 고정관념이 적용될 가능성이 높기 때문이다. 따라서 다소 평가대상의 범위가 좁을 수도 있으나 가능한 유의한 데이터를 얻기 위한 방편으로 평가대상을 제한하였다.

### 3. 과제 유형

이용자 테스트는 웹사이트 이용자가 주어진 과제를 수행한 후 자신의 느낌을 답하는 것으로 과제 항목(task item)의 개발이 매우 중요하다. Spool et al.(1999)은 4가지 과제 유형으로, 간단한 사실을 묻는 질문, 판단을 묻는 질문, 사실의 비교를 묻는 질문, 판단의 비교를 필요로 하는 항목을 제시하였다. 예를 들어, “거주지 동사무소의 팩스번호는 무엇인가?”는 간단한 사실에 관한 질문이다. “퇴직연금을 주식에 투자하는 것이 바람직한가?”는 판단이 필요한 질문이다. “자녀를 유치원 A 또는 유치원 B에 보낼 경우, 어느 쪽이 교육비가 더 적게 드는가?”는 교육비라는 정량적인 값을 계산할 수 있기 때문에 사실의 비교를 묻는 질문이다. “공항까지 가는 최적의 교통수단은 무엇인가?”는 교통 요금이라는 사실과 선택 가능한 대안에 대한 선호도를 고려한 비교가 필요하기 때문에 판단에 관한 비교를 묻는 질문이다.

본 연구에서는 이 원칙에 따라 본 연구 목표 달성에 적합한 부분으로 새롭게 구성하여 과제 항목을 개

발하였다. 과제는 포털사이트와 링크 사이트에서 답할 수 있는 내용으로 나누어진다. <표 3>는 전자정부 포털과 링크 사이트에 대한 과제 유형 중 일부를 기술한 것이다.

과제 내용은 피실험자가 가능한 많은 답을 할 수 있도록 단순화시키고, 난이도는 각 영역별, 링크된 웹사이트별로 같도록 하였으며, 반드시 정답이 존재하도록 하였다. 그러나 홈페이지 첫 화면에 정답이 보이는 너무 쉬운 문제나, 피실험자가 포기할 정도로 어려운 문제는 피했다. 그리고 링크 사이트들은 웹 브라우저의 북마크에 미리 기록해 두도록 했다.

### 4. 조사 문항

과제 수행은 인터넷이 이용 가능한 컴퓨터 실습실에서 피실험자들을 모아둔 후 인터넷을 이용하여 정답을 찾고, 배포된 설문지에 답하도록 하였다. 적정 시간 동안 답을 찾지 못하는 피실험자에게는 자신의 의견을 기록하도록 하고 다음 문제를 진행시켰다. 과제 수가 많은 관계로 테스트는 피실험자의 피로를 줄이기 위해 하루 4시간씩 3일에 걸쳐 실시하였다. 전체 80명의 피실험자들이 참여하였으며 이 가운데 중도에 포기하거나, 간단한 사실의 질문에 정답을 하지 않은 학생을 제외하면, 38명으로부터 유의한 평가 데이터를 얻을 수 있었다. 한편, Nielsen(2000)은 한 테스트 당 5명의 이용자이면 대부분의 유용성 문제를 찾아낼 수 있다고 했다.

한 과제를 마친 후, 다음 과제 진행 전에 피실험자의 주관적인 느낌을 수치화하기 위하여 중간 설문조사를 실시하였다. 이때 각 과제에 대한 조사 문항은 Spool, et. al(1999)이 제시한 피로도, 수행 중 느낌 등 7의 설문 조사 문항을 이용하였으며 7점 척도로 평가하였다(<부록 A>).

피실험자 한 사람이 중간 설문조사에서 응답해야 할 문항 수는 과제 유형 수(4개)x평가 대상 웹사이트 수(21개)x과제 유형 당 문항 수(7개) = 588개가 된

〈표 3〉 과제 문항 예

| 웹사이트      | 과제유형       | 과제 내용   |
|-----------|------------|---|
| 전자정부(S0)  | 사실(I)      | 전자정부에서 안내하고 있는 민원의 개수는?   |
|           | 사실의 비교(II) | 토지대장 등본은 인쇄물로 발급할 수도 있고, 화면에서 바로 열람도 할 수 있다. 이 때 발급하는 것과 열람하는 것 중 수수료가 비싼 쪽은?                                   |
|           | 판단(III)    | 전자정부를 통해 주민등록등본을 신청한 후, 온라인으로 발급받으려면 여러 가지 사전조치를 취한 후에야 가능하다. 주민등록등본을 발급받으려면 직접 방문하는 것보다 온라인 발급이 더 편리하다고 생각하는가? |
|           | 판단의 비교(IV) | 4대 보험과 관련된 정보제공 사이트를 구축한 후 전자정부를 통해 링크시키고자 한다. 12개 분야 중 어느 분야에 링크 시키는 것이 가장 적합한가?                               |
| 행정자치부(S1) | 사실(I)      | 초대 행정자치부 장관의 이름은 무엇인가?  |
|           | 사실의 비교(II) | 일반직 공무원과 별정직 공무원 중 승진제도에 유리한 쪽은?  |
|           | 판단(III)    | 행정정보 공개 자료는 쉽게 볼 수 있도록 다양한 형태의 문서파일로 제공되고 있는가?  |
|           | 판단의 비교(IV) | 공무원 인사규정에 의하면 여성공무원의 의무진급 비율이 있다. 여성공무원이 2004년 현재 진급에 유리하다고 판단되는 급수는?   |
| 건설교통부(S3) | 사실(I)      | 2004년도 건설교통부 전체 예산액은?   |
|           | 사실의 비교(II) | 사이버민원신청과 민원상담예약 중 어느 곳을 이용하는 것이 담당자와 직접 접촉할 수 있는가?  |
|           | 판단(III)    | 각종 정책개선에 관한 건의사항에 대해 관련된 답변이 없어도 만족하는가?   |
|           | 판단의 비교(IV) | 건설교통부 산하 공사의 경우 대구지역에서 발생되는 부실공사에 대한 신고는 어느 곳에서 하는 것이 편리한가?   |
| 경찰청(S5)   | 사실(I)      | 사이버테러 대응 센터의 대표 전화번호는?  |
|           | 사실의 비교(II) | 운전면허 별점제도에서 '안전거리 미확보'와 '앞지르기 금지 위반' 중 별점이 더 낮은 쪽은?   |
|           | 판단(III)    | 스팸메일을 사이버테러 대응 센터로 신고하는 것은 적절한 조치인가?  |
|           | 판단의 비교(IV) | 인터넷 쇼핑몰에서 상품을 주문했으나 도착하지 않아 사기죄로 신고하려고 한다. 어떤 범죄 신고 유형을 통해 신고하는 것이 적절한 방법이라고 판단하는가?                             |

다. 이때 과제 달성 여부는 간단한 사실을 묻는 과제에 정답을 한 경우(유형 I 과제)와, 나머지 유형의 문제에서는 정답을 못 찾았더라도 피실험자 자신이 납득할 만한 결론을 내었는지 여부로 평가하였다. 간단한 사실에 대해서 틀린 답을 하거나, 나머지 3개 유형의 과제에서 의견을 낼 수 있을 정도의 정보를 찾지 못했거나, 과제를 포기한 경우는 미달 과제로 간주하였고 과제의 성취도를 높이기 위해서 피실험자들에게 수당을 지급하였다.

한 웹사이트에 대해서 4개의 과제를 끝낸 피실험자는 자신이 수행한 웹사이트에 대해 질문에 답하도

록 했다. 유용성 평가를 위한 조사문항은 Spool, et al.(1999)이 제시한 특정 정보의 발견, 데이터 읽기의 쉬운 정도 등 16개 문항에 대해서 7점 척도로 답하게 했다(〈부록 B〉). 체크리스트에 표시된 이용자의 만족도를 각 웹사이트 별 100점 단위로 환산한 종합 점수를 도출하였다.

## IV. 결과 및 분석

### 1. 중간 설문조사

중간 설문은 한 과제에 대한 정답을 찾는 다음에, 최종 설문은 4개 유형의 과제를 해결한 후 실시하는 조사를 말한다. 중간설문에서 전체 38명의 응답자에 대해서, 웹사이트의 평균점수는 72.5점이었다. 과제 유형 I에 정답을 한 응답자를 대상으로 한 경우 웹사이트 평균점수는 78.1점, 유형 II는 72.7점, 유형 III은 70.0점, 유형 IV는 69.7점으로 과제의 난이도가 높을 수록 당연히 웹사이트의 만족도는 낮아지고 있다.

유형 I+유형 II의 정답자의 경우 웹사이트 평균점수는 72.1점, 유형 I+유형 II+유형 III에서는 71.4점, 4개 과제 모두에 정답을 한 경우 69.7점으로 나타났다. 즉, 정답을 한 과제 수에 따른 개인별 웹사이트의 점수 차이는 크지 않았다.

이 결과 대부분의 이용자들은 전자정부 웹사이트

에 대해서 비교적 만족하는 것으로 나타났다. 이 값이 신뢰성 있는 설문문항에 의해 구성되었는지 측정하기 위하여 Cronbach's  $\alpha$ 값을 계산한 결과 중간설문에서 과제 유형 I은 0.886, 유형 II는 0.912, 유형 III은 0.876, 유형 IV는 0.921로 전체 신뢰도는 0.936으로 매우 높았다. 최종설문 역시 전체 신뢰도는 0.944로 매우 높았다.

〈표 4〉에서 가장 높은 점수를 얻은 웹사이트는 전자정부 포털(S0) 81점, 교육인적자원부(S15) 77점, 해양경찰청(S6) 76점, 산업자원부(S10) 76점 순이었다. 조사 문항은 문항6(정보의 신뢰성)이 가장 점수가 높았고, 가장 낮은 것은 문항7(과제 종료 후의 기분), 문항1(신체적 피로도)이었다. 피실험자들이 신체적 피로감을 느낀 것은 정보검색의 어려움 때문이

〈표 4〉 중간 설문조사에서 웹사이트 순위

| 사이트 | 문항1  | 문항2  | 문항3  | 문항4  | 문항5  | 문항6  | 문항7  | 평균   | 점수 | 순위 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|
| S0  | 5.08 | 5.77 | 5.83 | 5.94 | 5.66 | 6.08 | 5.22 | 5.65 | 81 | 1  |
| S1  | 4.70 | 4.81 | 4.86 | 4.75 | 4.91 | 5.30 | 4.15 | 4.78 | 68 | 18 |
| S2  | 4.44 | 4.70 | 4.73 | 4.70 | 5.00 | 5.51 | 4.43 | 4.79 | 68 | 17 |
| S3  | 5.04 | 5.34 | 5.06 | 5.39 | 5.27 | 5.41 | 4.79 | 5.18 | 74 | 8  |
| S4  | 4.56 | 5.00 | 4.89 | 4.96 | 5.51 | 5.71 | 4.54 | 5.02 | 72 | 13 |
| S5  | 4.75 | 4.50 | 4.87 | 5.12 | 4.62 | 5.25 | 4.75 | 4.83 | 69 | 15 |
| S6  | 5.07 | 5.54 | 5.21 | 5.42 | 5.34 | 5.64 | 4.82 | 5.29 | 76 | 3  |
| S7  | 5.10 | 5.07 | 5.17 | 5.17 | 5.37 | 5.52 | 4.85 | 5.18 | 74 | 9  |
| S8  | 4.97 | 5.37 | 5.15 | 5.43 | 5.29 | 5.50 | 4.86 | 5.22 | 75 | 7  |
| S9  | 4.95 | 5.18 | 4.93 | 5.22 | 5.20 | 5.33 | 4.66 | 5.07 | 72 | 11 |
| S10 | 4.87 | 5.52 | 5.45 | 5.52 | 5.31 | 5.54 | 4.79 | 5.28 | 76 | 4  |
| S11 | 4.92 | 5.33 | 5.38 | 5.42 | 5.40 | 5.63 | 4.75 | 5.26 | 75 | 6  |
| S12 | 4.53 | 5.08 | 4.97 | 4.96 | 5.34 | 5.45 | 4.41 | 4.96 | 71 | 14 |
| S13 | 4.69 | 5.29 | 5.04 | 5.32 | 5.28 | 5.50 | 4.29 | 5.06 | 72 | 12 |
| S14 | 4.66 | 5.52 | 5.32 | 5.53 | 5.46 | 5.72 | 4.61 | 5.26 | 75 | 5  |
| S15 | 4.81 | 5.73 | 5.55 | 5.79 | 5.49 | 5.65 | 4.50 | 5.36 | 77 | 2  |
| S16 | 4.45 | 4.80 | 4.40 | 4.75 | 5.20 | 5.50 | 4.60 | 4.81 | 69 | 16 |
| S17 | 4.90 | 5.33 | 5.19 | 5.25 | 5.25 | 5.48 | 4.75 | 5.16 | 74 | 10 |
| S18 | 4.34 | 4.73 | 4.67 | 4.69 | 4.92 | 5.13 | 4.12 | 4.66 | 67 | 19 |
| S19 | 3.93 | 4.60 | 4.36 | 4.50 | 4.95 | 5.30 | 3.76 | 4.48 | 64 | 20 |
| S20 | 4.08 | 4.69 | 4.50 | 4.44 | 4.80 | 4.77 | 3.58 | 4.41 | 63 | 21 |
| 평균  | 4.74 | 5.23 | 5.08 | 5.22 | 5.27 | 5.50 | 4.55 | 5.08 |    |    |

라기보다는 장시간 테스트로 인한 것이라 여겨진다.

이 결과로 볼 때, 응답자들은 공공기관 웹사이트에서 제공하는 정보에 대해 신뢰성을 가지고 있고 정부기관 웹사이트는 정보제공의 투명성과 사실성에 중점을 두고 구축된 것으로 판명된다. 이것은 과제 유형별로 평균을 구했을 때도 사실성을 묻는 과제영역의 평균이 개인적 판단을 필요로 하는 과제유형에 비해 높은 점수를 나타내고 있어 그 결과를 뒷받침하고 있다.

중간설문에서 과제 유형별, 질문 문항별 차이가 있는지를 분산·분석하기로 한다. 다음 2개의 가설에 대해 p-값을 계산한 결과 유의수준 0.01보다 작아  $H_0$ 는 모두 기각되었다.

$H_{10}$ : 중간 설문조사에서 과제 유형별 유용성은 차이가 없다.

$H_{20}$ : 중간 설문조사에서 문항별 유용성은 차이가 없다.

## 2. 최종설문

최종 설문의 웹사이트 평균점수는 72.2점으로 중간설문과 마찬가지로 평균이상의 점수를 보이고 있다. 또한 4개 과제 유형 모두에 정답을 한 사람만의 평가치로 계산한 결과도 69.4점으로 큰 차이가 없었다. <표 5>는 최종설문에서 점수가 가장 높은 문항은 문항10(데이터의 최신성), 문항9(데이터 표시속도),

<표 5> 최종 설문조사에서 웹사이트 순위

|     | 문항 1 | 문항 2 | 문항 3 | 문항 4 | 문항 5 | 문항 6 | 문항 7 | 문항 8 | 문항 9 | 문항 10 | 문항 11 | 문항 12 | 문항 13 | 문항 14 | 문항 15 | 문항 16 | 평균    | 점수 | 순위 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| S0  | 5.56 | 6.11 | 5.78 | 5.89 | 5.78 | 5.11 | 5.11 | 5.44 | 5.56 | 6.22  | 6.00  | 5.22  | 5.00  | 5.56  | 5.56  | 5.44  | 5.583 | 80 | 1  |
| S1  | 4.07 | 4.47 | 4.60 | 4.53 | 3.87 | 4.07 | 4.00 | 4.80 | 4.80 | 4.93  | 5.00  | 4.47  | 4.13  | 4.07  | 4.60  | 4.27  | 4.417 | 63 | 21 |
| S2  | 4.17 | 4.67 | 4.61 | 4.06 | 4.17 | 4.17 | 4.78 | 4.56 | 5.28 | 4.94  | 4.83  | 3.61  | 4.39  | 4.11  | 4.83  | 4.28  | 4.465 | 64 | 20 |
| S3  | 5.41 | 5.16 | 5.09 | 5.56 | 5.25 | 5.50 | 5.22 | 5.56 | 5.72 | 5.72  | 5.47  | 4.88  | 4.78  | 5.31  | 5.44  | 5.31  | 5.336 | 76 | 4  |
| S4  | 5.21 | 5.32 | 5.16 | 5.00 | 4.89 | 4.95 | 4.79 | 4.79 | 4.95 | 5.95  | 5.58  | 4.79  | 4.84  | 5.11  | 5.37  | 5.05  | 5.109 | 73 | 10 |
| S5  | 5.00 | 6.00 | 5.50 | 4.50 | 5.50 | 4.50 | 5.50 | 5.50 | 5.00 | 5.50  | 5.50  | 5.00  | 5.00  | 5.50  | 6.00  | 5.00  | 5.281 | 75 | 5  |
| S6  | 5.61 | 5.46 | 5.32 | 5.36 | 5.54 | 5.18 | 5.00 | 5.32 | 5.68 | 5.36  | 5.57  | 4.86  | 5.00  | 5.43  | 5.43  | 5.50  | 5.350 | 76 | 3  |
| S7  | 4.70 | 4.80 | 4.70 | 4.50 | 4.60 | 4.70 | 5.40 | 5.40 | 5.50 | 5.60  | 5.60  | 4.90  | 4.50  | 5.00  | 5.40  | 5.00  | 5.019 | 72 | 13 |
| S8  | 5.24 | 5.21 | 5.03 | 5.17 | 5.52 | 4.69 | 4.55 | 4.72 | 5.21 | 5.48  | 5.14  | 4.83  | 4.83  | 5.28  | 5.34  | 5.07  | 5.081 | 73 | 11 |
| S9  | 4.92 | 5.08 | 4.75 | 4.75 | 4.50 | 4.42 | 4.67 | 4.67 | 4.67 | 5.17  | 5.08  | 4.33  | 4.50  | 4.67  | 4.67  | 4.58  | 4.714 | 67 | 18 |
| S10 | 5.08 | 5.08 | 5.17 | 5.00 | 5.08 | 5.25 | 5.17 | 5.25 | 5.75 | 5.25  | 5.33  | 4.83  | 5.17  | 5.00  | 4.92  | 4.83  | 5.135 | 73 | 8  |
| S11 | 5.40 | 5.40 | 5.12 | 5.36 | 5.24 | 4.96 | 4.88 | 4.84 | 5.32 | 5.60  | 5.36  | 4.76  | 4.92  | 5.24  | 5.20  | 5.32  | 5.183 | 74 | 7  |
| S12 | 5.21 | 5.04 | 4.58 | 5.08 | 5.29 | 5.17 | 5.04 | 5.25 | 5.08 | 5.42  | 5.42  | 5.17  | 4.79  | 5.29  | 5.04  | 5.29  | 5.135 | 73 | 8  |
| S13 | 5.27 | 4.96 | 5.00 | 5.00 | 5.35 | 4.54 | 4.83 | 4.85 | 5.31 | 5.46  | 5.12  | 5.12  | 4.85  | 5.12  | 5.08  | 5.04  | 5.026 | 72 | 12 |
| S14 | 5.47 | 5.47 | 5.19 | 5.25 | 5.38 | 5.06 | 4.94 | 5.44 | 5.31 | 5.41  | 5.34  | 4.97  | 5.03  | 5.22  | 5.47  | 5.19  | 5.258 | 75 | 6  |
| S15 | 5.89 | 5.63 | 5.59 | 5.70 | 5.89 | 5.22 | 4.96 | 5.11 | 5.67 | 5.67  | 5.33  | 5.07  | 5.04  | 5.52  | 5.52  | 5.41  | 5.451 | 78 | 2  |
| S16 | 4.40 | 5.40 | 4.60 | 5.00 | 5.00 | 4.40 | 4.40 | 4.60 | 5.20 | 5.80  | 5.40  | 4.80  | 5.00  | 5.00  | 5.40  | 5.20  | 4.975 | 71 | 14 |
| S17 | 5.13 | 5.00 | 4.70 | 5.03 | 5.00 | 4.87 | 4.83 | 5.10 | 4.80 | 5.37  | 5.03  | 4.53  | 4.93  | 5.17  | 5.23  | 4.87  | 4.975 | 71 | 14 |
| S18 | 4.77 | 5.18 | 4.73 | 4.64 | 4.64 | 4.73 | 4.68 | 4.86 | 5.18 | 4.82  | 5.14  | 4.23  | 4.95  | 4.95  | 4.77  | 4.73  | 4.813 | 69 | 16 |
| S19 | 4.40 | 4.93 | 4.33 | 4.73 | 4.60 | 4.40 | 4.27 | 4.60 | 4.80 | 5.20  | 4.67  | 4.13  | 4.13  | 4.53  | 5.00  | 4.07  | 4.550 | 65 | 19 |
| S20 | 4.56 | 4.44 | 4.56 | 4.44 | 4.56 | 5.11 | 5.11 | 5.11 | 5.22 | 6.11  | 5.00  | 4.78  | 4.11  | 4.22  | 4.56  | 4.33  | 4.764 | 68 | 17 |
| 평균  | 5.14 | 5.17 | 4.98 | 5.07 | 5.11 | 4.88 | 4.82 | 5.05 | 5.27 | 5.44  | 5.27  | 4.74  | 4.80  | 5.08  | 5.19  | 5.01  | 5.065 |    |    |

문항11(이용언어의 질) 순이었다. 가장 낮은 문항은 문항12(이용상 흥미도), 문항7(그래픽의 질), 문항13(사이트 이용법 설명) 순이었으며, 이들은 웹사이트의 개선항목이 된다. 응답자들은 제공되는 정보가 최신의 수준이라고 판단하고 있어 업 데이트 주기는 비교적 양호한 편으로 여겨진다. 그러나 중간설문에서부터 점차적으로 이용상의 흥미가 떨어져 최종설문에서는 이용상 흥미가 매우 낮았다. 사실성 위주의 정보제공에 치우친 결과 흥미유발과 관련된 콘텐츠가 부족한 것으로 보인다. 높은 점수를 얻은 웹사이트는 중간설문과 마찬가지로 전자정부 포털(S0) 80점, 교육인적자원부(S15) 78점, 해양경찰청(S6) 76점 순이었다.

중간설문과 최종설문을 종합하면 전체 웹사이트 평균점수는 72.4점이었다. 점수가 가장 높은 웹사이트는 전자정부(S0) 161점, 교육인적자원부(S15) 155점, 해양경찰청(S6) 152점 순으로, 최종설문결과에서도 순위 변화는 없었다.

최종설문에서 과제유형별, 질문 문항별 만족도의 차이가 있는지를 분산분석하기로 한다. 다음 2개의 가설에 대해 p-값을 계산한 결과 유의수준 0.01보다 작아 H<sub>30</sub>, H<sub>40</sub>은 모두 기각되었다. 즉, 응답자들 간의 웹사이트 이용에 유용성의 차이가 있고, 설문조사 문항들 역시 차이가 있었다.

H<sub>30</sub>: 최종설문에서 웹사이트별 유용성은 차이가 없다.

H<sub>40</sub>: 최종설문에서 문항별 유용성은 차이가 없다.

가설 H<sub>50</sub>에서 중간설문과 최종설문의 점수를 쌍비

교한 결과 t-값 0.884, p-값 0.377로, 귀무가설은 채택된다.

H<sub>50</sub>: 중간설문과 최종설문의 점수는 차이가 없다.

### 3. 성별에 따른 문항별 비교

전체 응답자는 남자 26명(68.4%), 여자 12명(31.6%)이었다. 남녀별 높은 점수를 얻은 문항과 낮은 점수를 얻은 문항은 <표 6>과 같다.

중간설문에서는 성별에 관계없이 같은 문항에 높은 점수와 낮은 점수를 보였지만, 최종설문에서는 남자가 여자에 비해 많은 문항에서 높은 점수가 나왔다. 이것은 성별에 따른 인터넷 숙련도에 따른 차이로 해석된다. 인터넷 이용 경력이 6개월~2년인 응답자는 남녀가 비슷한 비율이지만, 2년 이상의 이용 경력을 가진 남자는 57.6%로 여성의 30.9% 보다 훨씬 많았다.

그리고 남녀간 유용성의 차이를 파악하기 위해 중간설문과 최종설문별로 다음의 가설을 설정한다.

H<sub>60</sub>: 중간설문 조사에서 남녀간 유용성의 차이는 없다.

H<sub>70</sub>: 최종 설문조사에서 남녀간 유용성의 차이는 없다.

H<sub>80</sub>: 설문종합(중간+최종 설문조사)에서 남녀간 유용성의 차이는 없다.

H<sub>60</sub>은 t-값 2.926, p값 0.004, H<sub>70</sub>은 t-값 2.997, p-값 0.003, H<sub>80</sub>은 t-값 3.170, p-값

<표 6> 성별에 따른 문항별 비교

|                      |      | 남 자                    | 여 자    |
|----------------------|------|------------------------|--------|
| 높은 점수를 얻은 문항(75점 이상) | 중간설문 | 6번                     | 6번     |
|                      | 최종설문 | 1,2,4,5,9,10,11,14,15번 | 9,10번  |
| 낮은 점수를 얻은 문항(65점 이하) | 중간설문 | 7번                     | 7번     |
|                      | 최종설문 | 12번                    | 12,13번 |

0.002로 귀무가설들은 모두 기각된다.

#### 4. 인터넷 이용 경력과 이용 시간의 비교

전체 응답자에 대하여 인터넷 이용 경력, 인터넷 이용 시간의 다소에 따라 3단계로 분류하였다. 인터넷 이용 경력을 2년 이상(상급)(총 33명), 6개월-2년(중급)(5명), 6개월 미만인자(하급)(0명), 인터넷 이용 시간은 주당 7시간 이상(상급)(21명), 7시간-1시간(중급)(16명), 1시간이하(하급)(1명)이었다.

인터넷 이용 경력이 많은 응답자의 만족도가 그렇지 않은 응답자보다 다소 높은 점수를 나타내지만 그 차이가 크지는 않았다(<표 7>). 인터넷 이용 경력과 인터넷 이용 시간 간의 상관계수를 구하여 인터넷 이용 경력이 많은 사람일수록 주당 인터넷 이용 시간이 많은지를 살펴보면, 피어슨 상관계수 값이 0.515로 두 변수 간에는 어느 정도 상관관계가 있었다. 즉, 인터넷 이용 경력이 많을수록 주당 인터넷 이용 시간도 많았다.

인터넷 이용 경력과 이용 시간에 따라 응답자별로 유용성의 차이가 있는지를 2개의 가설을 통해 알 수 있다. 종속변수가 2개이므로 중간설문 및 최종설문에서의 유용성을 유의수준 0.05에서 MANOVA 분석 결과  $H_{90}$ 은 p-값 0.317로 귀무가설은 채택되지만,  $H_{10,0}$ 은 p-값 0.022로 귀무가설은 기각되었다.

$H_{90}$ : 인터넷 이용 경력 간에 유용성은 차이가 없다.

$H_{10,0}$ : 인터넷 이용 시간 간에 유용성은 차이가 없다.

#### 5. 문항 간 상관관계

각 문항 간 상관관계를 중간설문과 최종설문 별로 분석하면 상관관계가 높은 문항은 함께 개선되어야 한다. 중간설문에서 상관계수가 높은 문항의 쌍은 문항2-문항3(0.819), 문항2-문항4(0.854), 문항3-문항4(0.788), 문항5-문항6(0.845)이었다.

최종설문에서 상관계수가 높은 문항의 쌍을 구하면, 문항1-문항5(0.771), 문항1-문항14(0.711), 문항1-문항16(0.714), 문항5-문항14(0.722), 문항6-문항7(0.742), 문항14-문항16(0.775)이다. 즉, 문항1 기준에서, 정보를 발견하기 쉽지 않은 웹사이트는 검색이 쉽지 않고, 전반적인 작업성이 낮다고 볼 수 있다. 마찬가지로 문항5에서, 검색이 쉽지 않으면 전반적으로 이용이 쉽지 않다고 결론 내릴 수 있다.

#### 6. 과제 수행전과 수행 후의 순위 차이

개선해야 할 웹사이트는 과제 수행 후 유용성 평가에서 순위가 낮거나 또는 과제 수행 전에 평가한 순위보다 과제 수행 후의 순위가 낮은 경우이다. <표 8>에서 과제 수행 후 가장 낮은 점수를 얻은 웹사이트는 S19, S20, S1, S2 순이다. 이때 과제 수행 후의 웹사이트 순위는 중간설문과 최종설문 결과를 종합한 점수로 하였다.

21개 웹사이트에 대해서 과제 수행전(웹사이트를 5분정도 둘러본 후)의 순위와 과제 수행 후(웹사이트에서 정답을 찾은 후)의 순위가 차이가 있는지 살펴보면, Spearman 순위상관계수가 p-값 0.001에서

<표 7> 인터넷 이용 경력과 이용 시간에 대한 비교

|                          |      | 인터넷 이용 경력 |         |     | 인터넷 이용 시간 |          |        |
|--------------------------|------|-----------|---------|-----|-----------|----------|--------|
|                          |      | 상 급       | 중 급     | 하 급 | 상 급       | 중 급      | 하 급    |
| 높은 점수를 얻은 항목<br>(75점 이상) | 중간설문 | 2,5,6번    | 5번      | 없음  | 5,6번      | 2,4,5,6번 | 5,6번   |
|                          | 최종설문 | 9,10,11번  | 1,5,10번 | 없음  | 9,10,11번  | 10,11번   | 1,2,3번 |
| 낮은 점수를 얻은 항목<br>(65점 이하) | 중간설문 | 7번        | 7번      | 없음  | 1,7번      | 7번       | 7번     |
|                          | 최종설문 | 12번       | 7번      | 없음  | 12번       | 7,12번    | 6,7번   |

0.686으로 계산되었다. 과제 수행전과 수행 후의 순위가 서로 양의 방향의 상관관계로 일치성을 보이고 있으며, 과제 수행 전과 수행 후의 순위는 차이가 있다(또는 상관관계가 없거나 음의 상관관계가 있다) 귀무가설  $H_{11,0}$ 은 기각된다. 즉, 과제 수행전과 수행 후의 순위차이가 없기 때문에 웹사이트들은 전체적으로 유용성을 반영하여 설계되었다고 볼 수 있다. 이는 <표 4>, <표 5>에서 웹사이트들의 평균점수가 60점 이상으로 만족할만한 점수를 얻었다는 사실과 일치됨을 알 수 있다.

$H_{11,0}$ : 과제 수행전과 과제 수행 후의 웹사이트 순위는 차이가 있다.

<표 8> 과제 수행전과 후의 웹사이트 순위

| 웹사이트 | 과제 수행 전의 점수 (순위) | 과제 수행 후의 점수 (순위) |
|------|------------------|------------------|
| S0   | 77.8(1)          | 80.2(1)          |
| S1   | 60.1(19)         | 65.7(19)         |
| S2   | 63.5(18)         | 66.0(18)         |
| S3   | 71.8(5)          | 75.1(4)          |
| S4   | 69.5(10)         | 72.4(11)         |
| S5   | 71.8(5)          | 72.2(12)         |
| S6   | 73.7(2)          | 76.0(3)          |
| S7   | 67.2(14)         | 72.8(9)          |
| S8   | 69.5(10)         | 73.5(8)          |
| S9   | 70.2(8)          | 69.8(16)         |
| S10  | 65.4(17)         | 74.4(7)          |
| S11  | 71.0(7)          | 74.5(6)          |
| S12  | 73.2(3)          | 72.1(13)         |
| S13  | 68.8(12)         | 72.0(4)          |
| S14  | 67.7(13)         | 75.1(5)          |
| S15  | 70.2(8)          | 77.1(2)          |
| S16  | 66.5(15)         | 69.8(15)         |
| S17  | 66.1(16)         | 72.4(10)         |
| S18  | 60.1(19)         | 67.5(17)         |
| S19  | 59.4(21)         | 64.4(21)         |
| S20  | 72.5(4)          | 65.4(20)         |

하지만 순위차이가 큰 특정 웹사이트는 우선적인 개선 대상이 된다. 즉, 과제 수행 전보다 과제 수행 후의 순위가 낮아지는 웹사이트는 개선이 필요하다. <표 8>에서 기상청(S20), 문화관광부(S12), 보건복지부(S9), 경찰청(S5) 순으로 개선의 필요성이 높아진다. 왜냐하면 이들의 순위차이를 살펴보면 S20은 과제 수행 전에 4위에서 과제 수행 후에 20위로 가장 컸으며, S5는 5위에서 12위로 가장 작기 때문이다. 특히 S5는 72.2점, 순위가 5위로 비교적 높지만 개선할 필요가 있는 웹사이트라는 점에서 주목된다.

## V. 전문가 집단의 유용성 평가

### 1. 설문조사개요

전문가는 웹 솔루션, 웹 개발, 웹 서비스 제공 업체에서 상업용 웹사이트를 설계해본 경력 2년 이상인 웹 디자이너를 대상으로 하였다. 검사 방법은 업체 방문 후 설문조사의 취지를 설명한 다음 1주 동안 주어진 과제에 정답을 찾은 다음, 21개 웹사이트의 유용성 평가 질문에 7점 척도로 답하도록 했다. 과제 유형은 이용자 집단을 대상으로 한 설문조사와는 달리 문제의 난이도를 높였다. 우리는 30명의 조사 대상자 가운데 10명으로부터 유의한 데이터를 얻었다.

설문문항은 Nielsen(2000)이 제시한 휴리스틱 원칙을 적용하여 문항을 구성했다(<부록 C>). 설문지는 페이지 디자인(I), 콘텐츠 디자인(II), 사이트 디자인(III)의 3개 항목과 각 항목별 9, 10, 12개의 세부 문항으로 구성된다. 페이지는 웹사이트에서 이용자가 처음으로 접하게 되는 관문이므로 페이지 디자인 원칙은 오래 머물 수 있고 긍정적인 이미지를 가지도록 해야 하며 각 페이지의 일관성 있는 구조와 가시성이 중요하다. 콘텐츠 디자인은 텍스트의 크기, 민원 및 정보의 내용, 이미지이용 정도 등을 측정하는 것이다. 콘텐츠는 사이트의 내용이며 이용자가 웹을 방문하는 궁극적인 동기가 되고, 사이트 자체를

화면에 나타낼 수 없기 때문에 전체 내용이나 네비게이션을 추측할 수 있도록 사이트를 디자인하는 것이 중요하다.

이용자와 전문가 그룹간 상이한 유용성 문항을 적용한 이유는 첫째, 이들 집단간 지식 깊이의 차이를 고려했기 때문이다. 이용자 설문문항은 응답자가 주관적인 느낌으로 판단할 수 있는 내용이고, 전문가 집단으로부터는 이러한 느낌을 실제 어떻게 기술로 구현할 수 있는지를 측정한다. 따라서 두 집단을 같은 설문문항으로 유용성 정도를 측정할 경우 다소 포괄적인 결과가 나올 것이다. 둘째, 사용자 측면의 시각에서 어떤 세부 유용성 요인을 전문가가 인지하지 못하는지를 알기 위함이다. 앞서 언급한대로 다소 포괄적인 결과가 나올 경우 웹사이트 구축 시 사용자의 요구를 정확히 반영하기 어려울 것이다.

## 2. 결과분석

〈표 9〉에서 각 항목별 순위를 살펴보면 첫째, 페이지 디자인은 S6(해양경찰청), S16(노동부), S10(산업자원부)의 순으로 점수가 높았다. 가장 높은 점수를 얻은 S6의 경우 콘텐츠가 차지하는 비율, 빠른 로딩속도에서 높은 점수를 보이고 있다. 둘째, 콘텐츠 디자인은 S18(문화재청), S10(산업자원부), S7(국세청)의 순이다. 가장 높은 점수를 얻은 S18의 경우 가독성 문항이 우수한 것으로 나타났다. 셋째, 사이트 디자인은 S17(국가보훈처), S5(경찰청), 환경부(S19)의 순이다.

세 평가 항목을 종합하면 전체 웹사이트의 평균 점수는 67점 이상으로 대부분 유용성이 잘 설계되었다고 볼 수 있다. 상위권인 74점 이상을 얻은 웹사이트의 우선순위는 S10, S18, S6, S12, S17, S5 순으로 나타났다. 이는 〈표 8〉에서 이용자를 대상으로 조사한 결과와는 우선순위에서 차이를 보이고 있는데, 6위권 내에 있는 웹사이트는 S6만이 포함되고 있다. 한편, 가장 높은 점수를 얻은 S10은 효율적인 쉬운

네비게이션, 가독성 문항에서 높은 점수를 얻었다.

전체 웹사이트에 대해서 가장 높은 점수를 보인 문항은 Ⅲ-4(네비게이션 이동경로 표시), I-3(네비게이션의 자유로움), I-5(다운로딩 시간) 문항 순으로 나타났다. 그러나 I-7(네비게이션 시간), Ⅱ-10(비디오 동영상의 적절한 이용), Ⅲ-12(애플릿을 통한 애플리케이션 실행), I-6(다운로드 시 응답시간 표시) 문항은 가장 낮은 점수를 얻었다.

전문가들의 평가 결과는 콘텐츠 보다는 네비게이션을 포함하는 웹사이트의 구조에 많은 점수를 준 것이 이용자를 대상으로 한 조사 결과와의 차이점으로 볼 수 있다. 〈표 5〉에서 높은 점수를 얻은 문항은 데이터의 최신성, 언어 이용의 질, 사이트 제목의 완전성 등 콘텐츠 관련 항목이었다. 즉, 전자정부는 사이트 구조에 의한 이용상 편리성은 있지만 정보나 민원 서비스의 기본이 되는 콘텐츠가 취약해 실속이 없는 웹사이트가 될 우려가 있음을 시사하고 있다.

## 3. 유용성 개선요인 분석

웹사이트의 구축을 담당하는 전문가와 일반 이용자간의 유용성에 대한 인식의 차이를 최소화시키는 것이 유용성의 개선 방향이 된다. 본 연구에서는 두 집단이 평가한 웹사이트의 순위 차이가 있다면, 전문가들이 이용자 측면의 유용성을 제대로 반영하지 못한다고 볼 수 있다. 전문가들이 평가한 웹사이트 순위와 이용자들이 평가한 웹사이트 순위 사이의 Spearman 순위상관계수가 0.175로 0.5 보다 작기 때문에 웹사이트 평가순위의 차이가 있다는 H11,0은 수락된다.

H<sub>11,0</sub>: 사용자 집단과 전문가 집단의 웹사이트 평가 순위는 차이가 있다.

또한 이들 두 집단간의 상관성이 일치하지 않으므로 보아, 이용자와 전문가들이 중요하게 여기는 유

〈표 9〉 전문가 집단의 평가 순위

| 문항      | S0   | S1   | S2   | S3   | S4   | S5   | S6   | S7   | S8   | S9   | S10  | S11  | S12  | S13  | S14  | S15  | S16  | S17  | S18  | S19  | S20  | 평균   | 순위   |    |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| 페이지 디자인 | 1    | 3.80 | 4.70 | 5.70 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.70 | 4.80 | 4.80 | 4.10 | 5.40 | 5.10 | 5.50 | 5.00 | 4.70 | 5.20 | 5.60 | 5.50 | 5.40 | 5.20 | 5.00 | 72.2 | 17 |
|         | 2    | 3.20 | 3.70 | 3.90 | 3.30 | 3.70 | 3.70 | 4.30 | 4.70 | 4.80 | 3.40 | 4.20 | 4.20 | 4.00 | 4.00 | 3.60 | 4.40 | 4.50 | 4.20 | 3.90 | 4.00 | 56.9 | 31   |    |
|         | 3    | 5.20 | 5.20 | 5.70 | 4.50 | 5.40 | 5.50 | 5.60 | 5.70 | 5.20 | 4.90 | 5.90 | 5.20 | 5.60 | 4.90 | 5.50 | 5.60 | 5.80 | 5.20 | 5.40 | 5.60 | 5.80 | 77.1 | 2  |
|         | 4    | 4.40 | 4.30 | 4.60 | 4.60 | 5.20 | 5.30 | 5.40 | 5.50 | 5.00 | 4.10 | 4.90 | 4.60 | 5.20 | 5.40 | 4.30 | 4.70 | 5.10 | 5.00 | 5.20 | 4.70 | 4.60 | 69.5 | 21 |
|         | 5    | 5.40 | 5.90 | 4.60 | 5.90 | 5.50 | 5.40 | 5.70 | 4.90 | 4.90 | 4.60 | 5.70 | 5.50 | 5.50 | 5.40 | 5.50 | 5.50 | 5.20 | 4.70 | 5.50 | 5.40 | 5.30 | 76.2 | 3  |
|         | 6    | 4.10 | 4.90 | 4.40 | 4.50 | 4.90 | 5.00 | 5.20 | 4.40 | 4.50 | 4.80 | 4.80 | 5.10 | 4.80 | 4.90 | 5.00 | 5.20 | 5.00 | 4.90 | 4.60 | 4.50 | 4.90 | 68.6 | 27 |
|         | 7    | 4.10 | 4.60 | 4.60 | 4.70 | 3.60 | 4.00 | 4.10 | 4.40 | 4.40 | 3.70 | 4.80 | 4.80 | 4.90 | 4.00 | 4.50 | 4.00 | 4.30 | 5.10 | 4.70 | 4.20 | 4.70 | 62.4 | 30 |
|         | 8    | 4.90 | 5.20 | 5.00 | 4.80 | 5.40 | 4.80 | 5.40 | 5.30 | 5.00 | 5.20 | 5.50 | 4.90 | 5.50 | 5.40 | 5.00 | 5.10 | 5.50 | 5.30 | 5.30 | 5.20 | 5.00 | 73.9 | 11 |
|         | 9    | 5.30 | 5.90 | 4.80 | 5.80 | 3.80 | 5.40 | 5.70 | 5.40 | 5.00 | 5.90 | 5.30 | 5.50 | 5.60 | 5.70 | 5.20 | 5.70 | 5.40 | 5.80 | 5.60 | 4.40 | 5.70 | 76.1 | 4  |
| 평균      | 64.1 | 70.5 | 68.7 | 68.4 | 67.5 | 70.0 | 74.8 | 72.2 | 67.6 | 64.6 | 73.8 | 71.4 | 72.5 | 71.7 | 68.6 | 71.3 | 74.8 | 72.4 | 72.1 | 69.2 | 71.0 | 70.3 |      |    |
| 순위      | 21   | 12   | 15   | 17   | 19   | 13   | 1    | 6    | 18   | 20   | 3    | 9    | 4    | 8    | 16   | 10   | 2    | 5    | 7    | 14   | 11   |      |      |    |
| 콘텐츠 디자인 | 1    | 5.30 | 5.00 | 5.30 | 5.10 | 4.10 | 5.30 | 5.50 | 5.30 | 4.50 | 5.20 | 5.70 | 4.80 | 5.30 | 4.70 | 4.50 | 5.20 | 4.90 | 5.30 | 5.50 | 4.70 | 5.00 | 72.2 | 16 |
|         | 2    | 4.90 | 4.60 | 5.10 | 4.90 | 5.00 | 5.70 | 5.60 | 5.40 | 4.70 | 5.10 | 5.60 | 4.70 | 6.00 | 4.80 | 4.80 | 4.90 | 5.00 | 5.40 | 5.80 | 4.70 | 5.20 | 73.4 | 15 |
|         | 3    | 4.90 | 4.70 | 4.80 | 4.20 | 4.80 | 4.90 | 5.00 | 4.80 | 5.00 | 4.70 | 4.70 | 4.70 | 5.20 | 4.80 | 4.70 | 5.20 | 4.70 | 5.00 | 5.20 | 5.00 | 5.00 | 69.4 | 22 |
|         | 4    | 4.60 | 5.20 | 4.90 | 4.40 | 4.80 | 5.00 | 5.30 | 5.60 | 5.10 | 5.20 | 5.50 | 5.50 | 5.60 | 5.20 | 5.40 | 5.20 | 5.00 | 5.30 | 5.80 | 5.10 | 5.00 | 73.9 | 11 |
|         | 5    | 5.10 | 5.00 | 5.20 | 4.90 | 5.20 | 5.50 | 5.80 | 5.50 | 4.90 | 5.50 | 5.90 | 5.00 | 5.50 | 5.20 | 5.20 | 5.40 | 5.30 | 4.90 | 6.10 | 4.90 | 5.30 | 75.7 | 5  |
|         | 6    | 5.20 | 4.50 | 5.30 | 4.90 | 4.30 | 6.00 | 6.20 | 5.80 | 4.50 | 5.80 | 6.00 | 5.10 | 5.90 | 4.70 | 5.10 | 5.30 | 5.00 | 5.20 | 5.90 | 4.80 | 4.80 | 75.0 | 8  |
|         | 7    | 5.60 | 4.40 | 5.10 | 5.20 | 5.40 | 5.60 | 5.30 | 5.70 | 5.00 | 5.20 | 5.40 | 5.10 | 5.30 | 5.40 | 4.80 | 5.40 | 4.90 | 5.30 | 5.40 | 5.50 | 4.70 | 74.6 | 9  |
|         | 8    | 5.10 | 3.80 | 3.90 | 3.90 | 5.10 | 4.90 | 4.70 | 5.60 | 4.20 | 5.80 | 5.50 | 5.00 | 4.60 | 5.10 | 4.80 | 5.40 | 4.90 | 5.20 | 5.10 | 4.50 | 4.60 | 69.2 | 24 |
|         | 9    | 4.50 | 5.20 | 5.00 | 4.00 | 4.70 | 5.10 | 4.80 | 5.30 | 4.80 | 5.00 | 4.70 | 5.10 | 5.00 | 5.20 | 4.50 | 5.00 | 4.80 | 4.60 | 4.80 | 4.60 | 4.50 | 68.8 | 26 |
|         | 10   | 4.80 | 4.30 | 4.10 | 4.10 | 4.70 | 4.80 | 4.80 | 4.80 | 4.60 | 4.60 | 5.10 | 5.00 | 4.60 | 4.80 | 4.20 | 5.30 | 5.00 | 4.90 | 4.90 | 4.60 | 4.30 | 66.9 | 29 |
| 평균      | 71.4 | 66.7 | 69.6 | 65.1 | 68.7 | 75.4 | 75.7 | 76.9 | 67.6 | 74.4 | 77.3 | 71.4 | 75.7 | 71.3 | 68.6 | 74.7 | 70.7 | 73.0 | 77.9 | 69.1 | 69.1 | 71.9 |      |    |
| 순위      | 11   | 20   | 14   | 21   | 17   | 6    | 4    | 3    | 19   | 8    | 2    | 10   | 4    | 12   | 18   | 7    | 13   | 9    | 1    | 15   | 16   |      |      |    |
| 사이트 디자인 | 1    | 5.50 | 5.00 | 4.90 | 4.70 | 5.40 | 5.30 | 5.40 | 4.80 | 5.00 | 5.50 | 5.60 | 5.30 | 5.80 | 4.80 | 5.00 | 5.30 | 5.40 | 5.60 | 5.30 | 5.30 | 4.70 | 74.6 | 10 |
|         | 2    | 5.20 | 4.90 | 5.70 | 4.90 | 5.40 | 5.20 | 5.30 | 4.00 | 5.20 | 5.40 | 5.70 | 5.30 | 5.40 | 5.00 | 4.80 | 5.20 | 5.90 | 5.80 | 5.90 | 5.50 | 5.30 | 75.5 | 7  |
|         | 3    | 5.00 | 5.20 | 5.10 | 4.30 | 4.90 | 5.60 | 5.10 | 4.80 | 4.70 | 5.50 | 5.80 | 4.80 | 5.40 | 4.80 | 4.80 | 5.50 | 5.30 | 5.90 | 5.00 | 5.80 | 5.20 | 73.8 | 14 |
|         | 4    | 5.90 | 4.60 | 5.70 | 4.90 | 5.00 | 5.80 | 5.30 | 5.60 | 5.40 | 6.10 | 6.20 | 5.70 | 5.40 | 5.40 | 4.90 | 5.60 | 5.70 | 5.80 | 5.60 | 5.50 | 5.10 | 78.4 | 1  |
|         | 5    | 5.40 | 3.90 | 4.70 | 4.80 | 5.00 | 5.20 | 5.00 | 5.20 | 4.90 | 5.20 | 4.90 | 5.00 | 5.30 | 4.90 | 5.30 | 4.80 | 5.10 | 5.70 | 5.30 | 5.20 | 4.90 | 71.9 | 18 |
|         | 6    | 5.30 | 4.60 | 4.50 | 4.80 | 5.20 | 5.70 | 5.40 | 5.30 | 5.20 | 5.70 | 5.70 | 5.00 | 5.40 | 4.60 | 4.90 | 5.40 | 5.30 | 5.10 | 5.10 | 5.20 | 5.20 | 73.9 | 13 |
|         | 7    | 5.60 | 5.40 | 4.60 | 4.50 | 5.20 | 5.20 | 5.50 | 5.20 | 5.10 | 5.40 | 5.10 | 4.90 | 4.10 | 4.60 | 4.60 | 4.90 | 5.00 | 5.00 | 5.10 | 5.30 | 4.80 | 71.5 | 20 |
|         | 8    | 5.30 | 4.50 | 3.90 | 4.40 | 4.40 | 4.90 | 4.80 | 4.90 | 4.80 | 4.50 | 5.00 | 4.90 | 5.20 | 4.70 | 5.10 | 5.10 | 5.50 | 4.90 | 5.10 | 4.70 | 4.70 | 68.9 | 25 |
|         | 9    | 5.50 | 4.00 | 4.70 | 4.70 | 5.00 | 5.30 | 5.40 | 4.80 | 4.50 | 5.50 | 5.20 | 4.80 | 5.20 | 5.00 | 5.00 | 5.50 | 5.10 | 5.30 | 5.10 | 5.30 | 4.80 | 71.9 | 18 |
|         | 10   | 5.60 | 3.90 | 4.90 | 5.00 | 5.80 | 5.90 | 5.50 | 5.70 | 5.50 | 5.10 | 5.60 | 5.80 | 5.70 | 4.70 | 4.30 | 5.70 | 4.80 | 5.70 | 5.50 | 5.60 | 4.90 | 75.6 | 6  |
|         | 11   | 5.00 | 4.70 | 4.90 | 5.20 | 4.80 | 5.00 | 5.00 | 4.30 | 4.90 | 4.90 | 4.40 | 5.20 | 5.40 | 4.60 | 4.50 | 4.60 | 4.70 | 5.10 | 4.80 | 5.40 | 4.60 | 69.4 | 23 |
|         | 12   | 4.60 | 4.70 | 4.30 | 4.80 | 4.50 | 5.00 | 4.80 | 4.30 | 4.50 | 4.80 | 4.50 | 5.00 | 4.90 | 4.80 | 4.50 | 4.80 | 4.60 | 5.00 | 5.30 | 5.20 | 4.90 | 67.9 | 28 |
| 평균      | 76.1 | 66.0 | 68.9 | 67.9 | 72.1 | 76.3 | 74.4 | 70.1 | 71.1 | 75.7 | 75.8 | 73.5 | 75.2 | 68.9 | 68.7 | 74.3 | 74.3 | 77.3 | 75.1 | 76.2 | 70.4 | 72.8 |      |    |
| 순위      | 4    | 21   | 17   | 20   | 13   | 2    | 9    | 16   | 14   | 6    | 5    | 12   | 7    | 17   | 19   | 10   | 10   | 1    | 8    | 3    | 15   |      |      |    |
| 전체평균    | 71.1 | 67.5 | 69.1 | 67.1 | 69.7 | 74.2 | 74.9 | 72.9 | 68.9 | 72.1 | 75.7 | 72.2 | 74.6 | 70.5 | 68.6 | 73.5 | 73.3 | 74.5 | 75.1 | 71.9 | 70.1 | 71.8 |      |    |
| 전체순위    | 13   | 20   | 17   | 21   | 16   | 6    | 3    | 9    | 18   | 11   | 1    | 10   | 4    | 14   | 19   | 7    | 8    | 5    | 2    | 12   | 15   |      |      |    |

용성 평가기준이 서로 차이가 있다 것을 알 수 있다. 두 집단간의 차이점이 발생하는 것은 개선해야 될 유용성 항목에 대한 인식이 서로 달라 이용자를 고려한 웹사이트 구축이 필요하다는 것을 말하고 있다. 유용

성의 개선점 도출은 이용자가 평가한 유용성 문항을 점수대별로 나누고 이 중 가장 유용성이 떨어지는 점수대의 문항들과 대응하는 전문가 평가문항을 도출한다. 점수대가 낮은 이용자 문항과 전문가 문항의

평균치 차이가 있는 항목이 개선점이 될 것이다.

이용자의 유용성 평가 점수가 최대 78점, 최소 68점이므로 80-75점을 A그룹, 74-70점을 B그룹, 70점 미만을 C그룹이라고 한다면 총16개 문항 중 C그룹이 유용성 개선이 가장 시급하다고 볼 수 있다. C그룹의 항목을 대상으로 이 항목들과 관련성이 있는 전문가 집단의 유용성 평가문항을 정리하면 <표 10>과 같다.

<표 10> 유용성 점수에 따른 분류

| 이용자 C그룹         | 전문가 평가문항              |
|-----------------|-----------------------|
| 6 (사이트의 외관)     | I-1, I-4, III-2       |
| 7 (그래픽의 질)      | I-2, I-7, II-9, II-10 |
| 13 (사이트 이용법 설명) | II-4, II-8, III-9     |
| 12 (이용상 흥미도)    | III-1, III-11         |

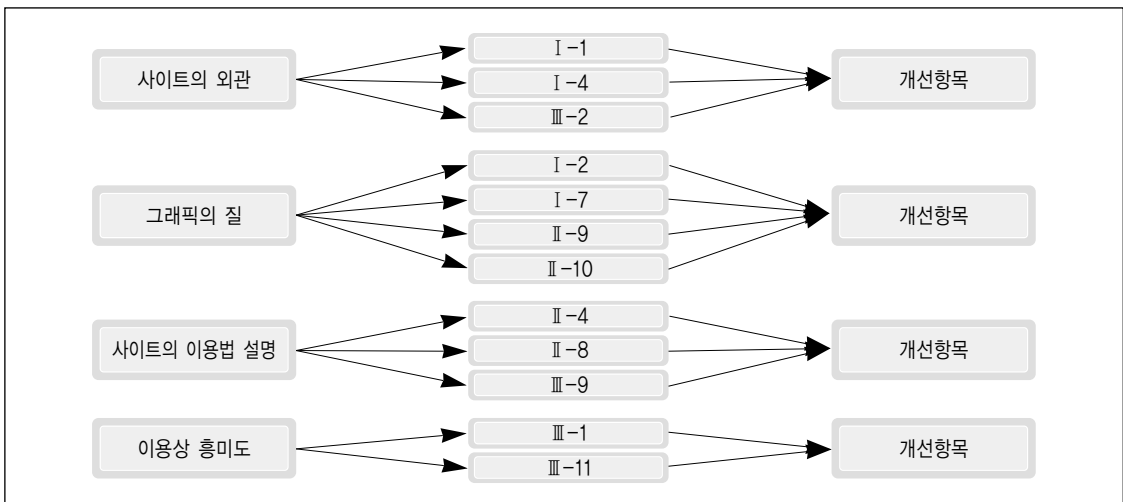
사용자들은 사이트의 외관, 그래픽의 질, 사이트 이용법 설명, 이용상 흥미도와 관련하여 정부기관 웹사이트의 유용성이 떨어진다고 판단했다. 이용자와 대응되는 전문가 문항들과 유용성 점수평균을 비교하여 평균치가 이용자 문항보다 높은 문항이 이용자 측면의 유용성요인을 고려하지 못한 문항으로써 필수적인 개선점이 된다. 이를 위한 분석모형은 <그림 3>

3)과 같다.

이용자들은 사이트의 외관(III-2), 사이트 이용법 설명(II-4), 이용상 흥미도(III-1) 문항에서 유용성이 낮다고 평가했지만, 전문가들은 오히려 유용성이 높다고 평가하여 전자정부 웹사이트는 이용자 측면의 요구사항을 반영하지 못하고 있었다. 따라서 전자정부 웹사이트를 구축할 때에는 다음과 같은 점을 반영하여 유용성을 향상시켜함을 시사하고 있다.

- 첫째, 사이트의 외관에서 내부페이지는 메인페이지와 같은 스타일로 구성 (III-2) 되도록 한다.
- 둘째, 사이트 이용법 설명에서 페이지 타이틀은 페이지 내용을 충분히 설명(II-4)해야 한다.
- 셋째, 이용상 흥미도에서 홈페이지에서 이용자가 무엇을 할 수 있는지(III-1) 알 수 있어야 한다.

특이한 점은 그래픽의 질 부분에서 두 집단간 만족도의 평균치 차이는 있었지만 이용자가 유용성이 높게, 전문가는 낮게 평가하였기 때문에 이용자 측면을 고려한 유용성 평가는 제외하였다. 두 집단간 비교결과는 <표 11>과 같다.



<그림 3> 유용성 개선항목 도출 모형

〈표 11〉 두집단간 평균치 차이 비교

| 사용자 문항 - 전문가 문항 | t      | p      |         |
|-----------------|--------|--------|---------|
| 사이트의 외관         | I-1    | -1.373 | 0.171   |
|                 | I-4    | 0.212  | 0.832   |
|                 | III-2  | -3.462 | 0.001** |
| 그래픽의 질          | I-2    | 6.560  | 0.000** |
|                 | I-7    | 3.283  | 0.001** |
|                 | II-9   | -0.222 | 0.825   |
|                 | II-10  | 1.072  | 0.285   |
| 사이트 이용법 설명      | II-4   | -2.479 | 0.014** |
|                 | II-8   | 0.668  | 0.505   |
|                 | III-9  | -1.031 | 0.304   |
| 이용상 흥미도         | III-1  | -2.994 | 0.003** |
|                 | III-11 | 0.126  | 0.900   |

p&lt;0.05

## VI. 결론

본 연구에서는 대한민국 전자정부 포털사이트 및 대표적인 링크 사이트 20개의 유용성을 평가하였다. 이용자를 대상으로 11개의 가설을 통해 유형별, 웹사이트별, 문항별, 성별을 종속변수로 이용자의 유용성 요인을 분석하였다. 전문가 집단을 대상으로는 페이지 디자인, 콘텐츠 디자인, 사이트 디자인의 3개 항목과 세부 문항에 대한 유용성을 조사하였다. 이용자 집단과 전문가 집단을 대상으로 한 평가에서 전자정부 웹사이트들은 대부분 유용성을 고려하여 설계된 것으로 나타났다. 이는 전자정부 출범이후 웹사이트는 비교적 성공적으로 운영되고 있는 것으로 평가된다. 그러나 평가점수는 70점대 수준으로 만족할 만 것으로 보기는 어렵다. 더구나 본 조사에 참여한 이용자들이 비교적 인터넷 수준이 높다는 점을 감안하면 여전히 유용성을 개선해 나가야하는 과제가 남아 있는 것이다.

이용자를 대상으로 한 평가에서 데이터의 최신성, 데이터 표시속도, 이용언어의 질 순으로 높은 점수를 얻었다. 이용상 흥미도, 그래픽의 질, 사이트 이용법 설명 순으로 낮은 점수를 얻어 이들 항목은 개선이

요구된다. 전문가 집단의 평가에서 네비게이션 이동 경로 표시, 네비게이션의 자유로움, 다운로드 시간 문항 순으로 점수를 얻었다. 그러나 네비게이션 시간, 비디오 동영상의 적절한 이용, 애플릿을 통한 애플리케이션 실행, 다운로드 시 응답시간 표시 문항 순으로 낮은 점수를 얻었다. 또한, 이용자 집단과 전문가 집단들이 평가한 웹사이트의 우선순위는 차이가 있었다. 전문가들의 평가는 콘텐츠 보다는 네비게이션을 포함하는 웹사이트의 구조에 많은 점수를 준 것이 이용자 집단과의 차이점으로 볼 수 있었다. 즉, 전자정부는 사이트 구조에 의한 이용상 편리하지만 정보나 민원서비스의 기본이 되는 콘텐츠가 취약해 실속이 없는 웹사이트가 될 우려가 있음을 시사하고 있다.

전자정부 웹사이트는 이용자 측면의 유용성을 충분히 고려하여 구축되어야 한다. 그러므로 본 연구에서는 전문가 집단은 사용자 측면에서 어떤 유용성 요인을 고려하지 못하고 있는지를 발견하였고, 이로부터 다음과 같은 유용성 개선요인을 제시하였다. (1) 내부페이지는 메인페이지와 같은 스타일로 구성될 것, (2) 페이지 타이틀은 페이지 내용을 충분히 설명 하도록 작성될 것, (3) 홈페이지에서 이용자가 무엇

을 할 수 있을지를 알려줄 것.

본 연구 결과는, 현재 운영 중인 전자정부 웹사이트들의 개선 방향을 제시하였으며, 새롭게 구축되는 웹사이트들의 설계 지침이 될 것이다. 본 연구의 접근법은, 또한 지금까지 연구가 미약했던 유사한 공공분야 웹사이트의 유용성을 평가할 수 있는 지침이 될 것이다.

### ■ 참고문헌

- 김무곤 · 장하용 (2001). “공공기관 웹사이트의 평가모형 개발을 위한 연구: 정부부처 홈페이지의 사례분석을 중심으로.” 『사이버커뮤니케이션학보』, 1(7): 38-71.
- 김성태 (2003). 「전자정부론: 이론과 전략」. 서울: 법문사.
- 김영중 (1998). “삶의 질 향상을 위한 행정서비스 평가에 관한 연구.” 『한국행정논집』, 10(4).
- 김현곤 (2000). “공공부문 e-비즈니스 동향 및 전개방향.” 『정보화동향분석』, 한국전산원, 7(6).
- 김호섭 (2002). “지방행정서비스의 성과측정을 위한 지표: 복지행정서비스를 중심으로.” 『한국사회와 행정연구』, 12(4).
- 류석상 · 이연우 · 박정은 (2003). “주요 4개국 전자정부 비교분석: 한국, 미국, 영국, 일본을 중심으로.” 『정보화정책』, 10(2): 71-78.
- 신무섭 (1999). “삶의 질: 행정서비스.” 『한국사회와 행정연구』, 10(2).
- 신종화 (1999). “행정서비스품질에 관한 고객욕구조사.” 『한국행정학보』, 33(1).
- 한국 웹사이트 평가개발원 (2003). 「웹사이트 평가결과 요약보고서(특별, 광역시청)」.
- 한국전산원 (2001). 「주요국의 전자정부서비스 벤치마킹」. 한국전산원.
- Badre, A.N. (2002). *Shaping Web Usability: Interaction Design in Context*. Addison-Wesley.
- Bauer, C. & Scharl, A. (2000). “Quantitative evaluation of website content and structure.” *Internet Research*, 10(1): 31-43.
- Becker, S. & Monttay, F. (2001). “A global perspective on Web site usability.” *IEEE Software*, January/February: 54-61.
- Becker, S., Berkemeyer, A., & Zou, B. (2000). “A goal-driven approach to accessing the usability of an E-commerce system.” *Current Information Technology Journal*, April: 25-34.
- Benbunan-Fich, R. (2001). “Using protocol analysis to evaluate the usability of a commercial web site.” *Information & Management*, 39: 151-163.
- Brinck, T., Gergle, D., & Wood., S. (2002). *Usability for the Web, Designing Web Sites That Work*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Dragulanescu, N.G. (2002). “Website quality evaluations: criteria and tools.” *International Journal of Information & Library Review*, 34: 247-254.
- Hallahan, K. (2001). “Improving public relations web sites through usability research.” *Public Relations Review*, 27: 223-239.
- Holmes, D. (2001). *eGov: e-Business Strategy for Government*. Nicholas Brealey Publishing, London.
- Manning, H., McCarthy, J.C., & Souza, R.K. (1998). “Why most Web sites fail.” *Technology Series*, 3(7).
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Boston, M.A., AP Professional Division of Harcourt Brace & Company.
- Nielsen, J. (1996). “Usability metrics: tracking interface improvement.” *IEEE Software*, 13(6): 12-14.
- Nielsen, J. (2000). *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. New Riders Publishing.
- OECD (2002). *E-Government Flagship Report-The E-Government Imperative*.
- Parasuraman, A. (1988). “SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality.” *Journal of Retailing*, 64(1).
- Shneiderman, B. (1987, 1992, 1998) *Designing the*

*User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Reading, MA: Addison-Wesley.

- Smith, A.G. (2001). "Applying evaluation criteria to New Zealand government Web sites." *International Journal of Information Management*, 21: 137-149.
- Spiliopoulou, M. (2000). "Web usage mining for web site evaluation." *Communications of the ACM*, 43(8): 127-134.
- Spool, J.M., Scanlon, T., Schroeder, W., Snyder, C., & DeAngelo, T. (1999). *Web Site Usability, A Designer's Guide*. Morgan Kaufman Publishers, Inc.
- Stowers, G.N.L. (1999). "Becoming cyberactive: State and local governments on the World Wide Web." *Government Information Quarterly*, 16(2): 111-127.
- Sterne, J. (2002). *Web Metrics: Proven Methods for Measuring Web Site Success*. Wiley Publishing, Inc.
- Wescott, C.G. (2001). "E-government in Asia-Pacific region." *Asian Journal of Political Science*, 9(2): 1-24.
- Zimmerman, D.E. & Muraski, M.L. (2000). "Usability testing-an evaluation technique." Stanford Poynter Project, Eye Tracking Online News, <http://www.poynter.org/eyetrack>.

## ■ 필자소개

변대호 (Dae-Ho Byun)

1996, 공학박사, 포항공과대학교  
현재, 경성대학교 디지털비즈니스 학부 부교수  
관심분야 : 전자상거래, 경영의사결정

전홍대 (Hong-Dae Jeon)

2003, 경영학박사수료, 경성대학교  
현재, 김해대학 E-비즈니스 학과 전임강사  
관심분야 : 전자상거래, 비즈니스모델링

[부 록] 유용성 평가 설문지

A. 중간 설문 조사 문항

|                                  |               |               |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| 1. 지금 신체적으로 어떤 느낌인가?             |               |               |
| 매우 피곤                            | 1 2 3 4 5 6 7 | 전혀 피곤하지 않음    |
| 2. 사이트에서 과제 수행 시 어떤 느낌이었는가?      |               |               |
| 매우 혼란 함                          | 1 2 3 4 5 6 7 | 능숙하게 처리함      |
| 3. 과제의 정답을 찾은 다음 어떤 느낌이었는가?      |               |               |
| 매우 스트레스                          | 1 2 3 4 5 6 7 | 다음 일을 잘 알고 있음 |
| 4. 예측했던 것 보다 과제 수행 속도는?          |               |               |
| 매우 늦었음                           | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우 빨랐음        |
| 5. 사이트에서 얻었던 정보의 질은 어떠했는가?       |               |               |
| 매우 나쁨                            | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우 우수         |
| 6. 사이트에서 얻었던 정보는 충분히 신뢰할 만 하였는가? |               |               |
| 전혀 신뢰 못함                         | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우 신뢰         |
| 7. 과제 종료 후 기분은 어떠했습니까?           |               |               |
| 과제를 더 하고 싶지 않음                   | 1 2 3 4 5 6 7 | 과제를 더 하고 싶음   |

B. 과제 종료 후의 설문 조사 문항

|                   |               |      |
|-------------------|---------------|------|
| 1. 정보의 발견하기 쉬운 정도 |               |      |
| 매우 불만족            | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우만족 |
| 2. 데이터의 읽기 쉬운 정도  |               |      |
| 매우 불만족            | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우만족 |
| 3. 정보 검색 시 집중도    |               |      |
| 매우 불만족            | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우만족 |
| 4. 네비게이션의 조직도     |               |      |
| 매우 불만족            | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우만족 |
| 5. 검색의 쉬운 정도      |               |      |
| 매우 불만족            | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우만족 |
| 6. 사이트의 외관        |               |      |
| 매우 불만족            | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우만족 |
| 7. 그래픽의 질         |               |      |
| 매우 불만족            | 1 2 3 4 5 6 7 | 매우만족 |

|                        |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|------|
| 8. 그래픽과 사이트 내용의 관련성    |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |
| 9. 데이터 표시 속도           |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |
| 10. 데이터의 최신성           |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |
| 11. 언어 이용의 질           |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |
| 12. 이용상 흥미도            |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |
| 13. 사이트 이용법 설명         |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |
| 14. 전반적인 이용의 쉬운 정도     |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |
| 15. 사이트 제목에 대한 내용의 완전성 |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |
| 16. 전반적인 작업성           |   |   |   |   |   |   |   |  |      |
| 매우 불만족                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 매우만족 |

### C. 전문가 대상 설문조사 문항

#### 〈페이지 디자인(I)〉

I-1. 한 페이지를 픽셀단위로 나눌 때 콘텐츠가 차지하는 비율이 50~80%, 네비게이션은 20% 미만, 공란은 적절하게 이용하고 있다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

I-2. 그래픽에 텍스트를 혼합하여 이용하지 않았다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

I-3. 페이지 간 네비게이션이 자유롭다. 예를 들면 페이지에 있는 아이콘을 클릭하면 특정 페이지로 쉽게 이동할 수 있다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

I-4. 화면의 크기가 17인치 모니터에 적합하다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

I-5. 페이지 크기(바이트 수)는 적당하여 다운로드 시간이 10초 미만이다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

I-6. 큰 파일을 다운로드할 때 이용자가 다운로드 시간을 예측할 수 있도록 응답시간을 표시하고 있다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

I-7. 페이지 마다 같은 이미지를 재이용하고 있다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

I-8. 링크 타이틀만으로도 도착 사이트 정보를 충분히 알 수 있다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

I-9. 페이지는 프레임을 이용하지 않았다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

〈콘텐츠 디자인(II)〉

II-1. 텍스트는 간결하게 작성되었다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-2. 텍스트는 스캐닝이 쉽도록 작성되었다(예: 글자의 하이라이트, 진하게, 블록화 등).

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-3. 긴 문장은 여러 페이지로 분리하여 하이퍼 링크로 연결되었다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-4. 페이지 타이틀은 페이지 내용을 충분히 설명하고 있다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-5. 텍스트 글자의 크기, 문단은 잘 정렬되어(왼쪽 맞춤), 보거나 읽기가 쉽다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-6. 텍스트 글자의 색깔은 배경색과 잘 조화되어 보거나 읽기가 쉽다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-7. 상위 페이지에서는 작은 이미지를 이용하고 자세한 내용은 구체적인 페이지로 이동하여 보도록 설계되었다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-8. 도움말은 검색이 쉽고 잘 설명되어 있다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-9. 애니메이션 기법은 적절한 곳에 최소로 이용되었다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

II-10. 비디오 이미지(동영상)는 적절한 곳에 최소로 이용되었다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

〈사이트 디자인(III)〉

III-1. 홈페이지(메인 페이지)에서 내가 무엇을 할 수 있는지를 알 수 있었다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

III-2. 내부 페이지는 메인 페이지와 같은 스타일로 구성되어 있다.

전혀 그렇지 않다                      1 2 3 4 5 6 7                      매우 그렇다

- Ⅲ-3. 사이트 환경은 내가 실세계에서 축적한 경험과 지식을 그대로 이용할 수 있도록 설계되었다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-4. 사이트의 구조는 현재 위치에서 어디로 이동해야 할지를 알 수 있었고, 페이지 마다 전체 웹에 대한 자신의 상대적인 위치를 알려주고 있다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-5. 효과적인 네비게이션을 위해 이용자 스스로 적절한 이동 경로를 결정할 수 있도록 사전에 이동할 사이트에 대한 요약 정보를 제공해 주고 있다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-6. 네비게이션의 혼란을 줄이기 위해 정보를 그룹핑, 요약, 필터링, 예제로 표현하고 있다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-7. 검색엔진은 AND/OR 연산자를 이용하지 않고, 검색 범위를 최소로 지정하고 있다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-8. 검색결과는 검색 히트가 많은 순으로 정렬되며 검색 결과 중복된 URL은 한번만 나타나게 한다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-9. FAQ가 잘 설명되어 있다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-10. URL 이름은 짧고 알기 쉬운 단어로 구성되었다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-11. 이용자가 스스로 웹사이트에 콘텐츠를 만들 수 있고 토론에 참여할 수 있다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다
- Ⅲ-12. 웹사이트에서 데이터 처리, 연산, 조회, 네비게이션 컨트롤이 가능한 애플릿이 있다.  
 전혀 그렇지 않다                    1 2 3 4 5 6 7                    매우 그렇다