

대한민국 전자정부 웹사이트의 유용성 평가

Evaluation of the Korean e-government Web Sites Focused on Usability

변 대 호 (Dae-Ho Byun)

경성대학교 디지털비즈니스학부

요 약

본 논문에서는 대한민국 전자정부 포털사이트와 링크된 웹사이트를 유용성이란 관점에서 평가한다. 18개의 대표적인 정부 웹사이트를 선정하고, 이용자가 웹사이트에서 정답을 찾을 수 있는 과정을 수행하게 한 후, 이용자 만족도를 측정한다. 유용성 평가를 위하여 두 가지 유형의 설문지를 사용하는 데 유형 1은 16개의 평가 문항으로 구성되며, 유형 2는 페이지 디자인, 콘텐츠 디자인, 사이트 디자인의 세 항목에 대한 세부 문항으로 구성된다.

키워드 : 전자정부, 유용성, 유용성 테스트, 웹사이트 평가, 요인분석

I. 서 론

지금 세계 각국은 전자행정의 실현을 위해 전자정부(e-government) 구축 및 운영에 열중하고 있다. 진정한 참여 민주주의를 구현하는데 있어서 전자정부의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 전자정부란, 여러 정의가 있지만, 정보기술(인터넷)을 이용하여 공공서비스를 보다 편리하고 고객지향적인 관점에서 전달할 수 있는 새로운 형태의 정부를 말한다. OECD에서는 “The use of information and communication technologies, and particularly the Internet, as a tool to achieve better government”로 정의하고 있다(OECD, 2002). 특히 전자정부 구현에 있어서 핵심 쟁점 중의 하나가 포털사이트의 구축을 들 수 있다(Wescott, 2001). 포털사이트는 정부관련 웹사이트가 링크되고 있는 관문으로

써, 이를 통해 시민들은 정부 여러 기관의 정보 획득 및 민원서비스를 제공받을 수 있다. 대표적으로 미국의 종합정보서비스(www.firstgov.gov), 캐나다의 전자정부 포털사이트(www.canada.gc.ca)(김현곤, 2000), 싱가포르의 정부 포털(www.ecitizen.gov.sg)을 들 수 있다(Holmes, 2001). 우리나라는 2002년 대한민국 전자정부 포털사이트(www.egov.go.kr) 서비스를 시작으로 4천여 종의 민원정보, 393개의 전자적인 민원서비스를 제공하고 있다.

그러나 정부 포털사이트가 성공적으로 운영되기 위해서는 이용자들이 만족할 수 있어야 하고, 평가를 통한 지속적인 개선이 필요하다. 공공기관의 웹사이트는 상업용 웹사이트와는 달라서 수익창출을 위한 서비스보다는 공공의 이익과 주민들에게 질적인 만족감을 줄 수 있어야 한다. 공공기관 웹사이트는 콘텐츠, 이용의 편의

성(Smith, 2001), 자료의 범위, 디자인, 접근성, 자료의 최신성, 피드백의 정도, 상호 작용성, 사이트의 기술적 능력(김무곤, 장하용, 2001), 대민서비스(한국 웹사이트 평가개발원, 2003)에 관점을 두고 구축되어야 한다. 이러한 원칙들은 유용성(usability)이란 광의의 개념에 포함될 수 있다. 유용성은 웹사이트를 구축하는데 있어서 가장 포괄적인 원칙으로 볼 수 있다.

유용성이란 인간이 이용하기 쉽게 디자인하는 인간과 컴퓨터의 상호작용(human computer interaction: HCI) 분야에 뿌리를 두고 있다(Shneiderman, 1987). 시스템의 수용성(acceptability)을 평가하는 중요한 요소 중 하나로서 배우기 쉽고, 효율적으로 이용 가능하고, 기억하기 쉬우며, 오류가 적고, 이용자가 주관적으로 만족해야 함을 말한다(Nielsen, 1994; Nielsen, 1996). 유용성은 이용자의 목표를 달성하기 위한 시스템을 디자인하는 것으로, 새로운 시스템을 배우기 위한 학습의 용이성과 주어진 업무를 완수하기 위한 이용의 편의성을 말한다(Badre, 2002). 소프트웨어 개발 분야에서 이용되어온 유용성의 개념은 웹으로 확장되어왔다(Brinck, Gergle and Wood, 2002; Nielsen, 2000). 웹사이트 유용성은 '특별한 훈련이 없이 이용자가 웹사이트와 상호작용을 쉽게 잘 하도록 할 수 있도록 하는 것이며, 이용자 관점의 직무 수행'이라고 정의하고 있다(Nielsen, 2000). 웹사이트는 디자인, 네비게이션, 속도(Sterne, 2002), 콘텐츠, 상호작용 등을 고려하여 구축해야 한다(Benbunan-Fich, 2001).

본 연구는 유용성의 관점에서 전자정부 포털 사이트와 주요 링크사이트가 이용에 문제가 없는지를 평가하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 전자정부 이용자를 대상으로 웹사이트의 유용성 테스트를 실시한다. 정부 18개 부처의 웹사이트에 대해서 정보검색을 통해 주어진 문제의 정답을 찾도록 한 다음, 유용성 평가 체크리스트에 답하도록 한다. 이 결과를 통해 각 사이트

의 평가 점수를 도출하기로 한다.

II. 유용성 테스트

본 연구는 전자정부 포털사이트 자체에 대한 평가와 링크된 사이트의 평가로 나누어진다. 전자정부 출범 이후, 대부분의 행정지원 웹사이트는 전자정부 포털사이트를 통해 링크되고 있다. 우리는 정부 부처의 19개 웹사이트를 평가대상에 포함시켰다. 대한민국전자정부를 S00으로, 재정경제부, 교육인적자원부, 통일부, 외교통상부, 법무부, 국방부, 행정자치부, 과학기술부, 문화관광부, 농림부, 산업자원부, 정보통신부, 보건복지부, 환경부, 노동부, 여성부, 건설교통부, 해양수산부를 각각 S01~S18로 표시한다.

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.

이용자 테스트는 웹사이트 이용자가 주어진 과제를 수행한 후 자신의 느낌을 답하게 하는 것으로 과제 항목(task item)의 개발이 필요하다. Spool, et al.(1999)은 4가지 과제 유형으로, 간단한 사실을 묻는 질문, 판단을 묻는 질문, 사실의 비교를 묻는 질문, 판단의 비교를 필요한 항목을 제시하였다. 본 연구에서는 평가 사이트가 많기 때문에 실험시간의 단축을 위해서 질문수를 줄였다. 각 사이트별로 간단한 사실을 묻는 문항 2개씩을 만들었다(<부록 A>). 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.

과제 수행은 인터넷이 이용 가능한 컴퓨터 실습실에서 피실험자들을 모아둔 후 실시하였다. 인터넷을 이용하여 과제에 대한 정답을 찾는 다음, 배포된 설문지 문항에 답하도록 하였다. 우리는 적정시간 동안 답을 찾지 못하는 피실험자에게는 자신의 의견을 기록하도록 하고 다음 문제를 진행시켰다. 과제 수가 많은 관계로 피실험자의 피로를 줄이기 위해 하루 3시간씩 3일에 걸쳐 실험을 실시하였다. 전체 64명의 피실험자들이 참여하였으며 이 가운데 중도에 포기한 학생을 제외하면, 58명으로부터 유의한 평가 데이터를 얻을 수 있었다. Nielsen(2000)은 한 테스트 당 5명의 이용자이면 대부분의 유용성 문제를 찾아낼 수 있다고 언급하였다. 그러므로 본 연구에서의 피실험자 수는 유용성을 측정하기에 충분하다고 여겨진다.

한 웹사이트에 대해서 2개의 과제를 끝낸 피실험자는 자신이 수행한 웹사이트에 대해 유형-I, 유형-II의 설문지에 답하도록 한다. 유형-I의 설문지는 Spool, et al.(1999)이 제시한 특정 정보의 발견, 데이터 읽기의 쉬운 정도 등 16개 문항으로 구성되어 있다(<부록 B>). 7점 척도로 웹사이트 만족도를 평가한 후, 100점 단위로 환산한 종합 점수를 계산하기로 한다. 유형-II 설문 문항은 좀 더 상세한 평가치를 얻기 위해 Nielsen(2000)이 제시한 휴리스틱 원칙을 적용하여 문항을 구성했다(<부록 C>). 설문지는 페이지 디자인(I), 콘텐츠 디자인(II), 사이트 디자인(III)의 3개 항목으로 구성하였고 각각 9, 10, 12개의 총 31개 세부 문항이 있다. 페이지는 웹사이트에서 이용자가 처음으로 접하게 되는 화면이므로 페이지 디자인 원칙은 오래 머물 수 있고 긍정적인 이미지를 가지도록 해야 한다.

페이지 디자인은 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 된다. 그리고 사이트 자체를 화면에 나타낼 수 없기 때문에 전체 내용이나 네비게이션을 추측할 수 있도록 사이트를 디자인하는 것이 중요하다.

유형-I과 유형-II로 나누어 유용성을 조사한 목적은 첫째, 유용성 측정 항목에 대한 다양성을 통해 조사결과의 신뢰도를 높이고자 함이었다. 둘째, 유형-I은 일반적으로 포괄적인 문항이며 유형-II는 유형-I의 세부적인 문항 형태로 구성되어있어 사이트의 외형적 및 세부적 유용성을 동시에 측정할 수도 있기 때문이다.

III. 결 과

3.1 유형-I에 의한 웹사이트 순위

유형-I의 설문조사에서 16개 항목에 대한 신뢰성 분석결과는 Cronbach's α 값이 0.993로 문항간 신뢰도는 매우 높았다. 웹 사이트들에 대한 유용성 평가는 2개 과제에 대하여 모두 정답을 한 사이트를 대상으로 하였다. 그런데 사이트에 따라서 정답을 많이 한 사이트도 있고, 그렇지 못한 사이트도 있었다. Nielsen(2000)의 5명 정도의 피실험자면 참가 인원을 늘려도 발견할 수 있는 유용성은 거의 같다는 원칙 때문에, 최소 5명 이상의 피실험자가 정답을 한 사이트를 평가에 포함시키기로 했다. 평가대상 사이트별로 두 가지 과제에 대해 정답을 맞힌 사이트와 정답자 수는 <표 1>과 같다.

정답자 수가 5명 미만인 S11, S12, S17은 평가대상에서 일단 제외되었다. 정부기관 웹사이트의 전체 평균 점수는 73점이었다. 과제의 정답을 맞춘 피실험자들은 전반적으로 정부기관 사이트에 대한 만족도가 다소 높은 것으로 나타

났다. 가장 높은 점수를 얻은 웹사이트는 S15로 평균 78점의 점수를 얻었다. 세부 문항별로는 데이터 내용의 최신성(Q10)의 항목이 가장 높았다. 또 사이트의 외관(Q6), 사용상의 흥미(Q12), 웹사이트의 전반적인 조작과 작업성(Q16)이 높은 점수를 보였다. 두 번째로 높은 유용성을 보인 사이트는 S18로, 자신이 원하는 정보를 찾기 쉬운 정도(Q1), 검색의 용이성(Q5), 사이트 제목과 내용의 일치성(Q15)가 높은 점수를 나타냈다.

가장 높은 점수를 보인 문항은 데이터 내용의 최신성(Q10), 데이터의 표시 속도(Q9), 사용된 언어의 수준(Q11), 사이트 제목에 대한 내용의 일치성(Q15)이 높은 점수를 보였다. 이상의 결과로, 정부기관 웹사이트들은 최신 데이터의 업데이트와 데이터의 표시속도, 언어 수준, 내용의 일치성에서 높은 유용성을 보여 정부기관 웹사

이트의 사용자들에게 빠르고 정확한 정보를 안정적이고 인터넷 속도에 의해 제공하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 1〉 사이트별 정답자 수

번호	정답자 수	번호	정답자 수
S00	56	S10	41
S01	57	S11	0
S02	6	S12	3
S03	35	S13	8
S04	33	S14	33
S05	55	S15	5
S06	51	S16	51
S07	49	S17	2
S08	54	S18	48
S09	32		

〈표 2〉 유형-I의 웹사이트 순위

번호	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	평균	점수	순위
S00	5.16	5.41	5.48	5.07	5.04	5.39	5.29	5.11	5.70	5.66	5.38	5.09	4.66	4.96	5.27	5.29	5.25	75	6
S01	5.35	5.37	5.32	5.02	5.19	5.09	5.23	4.93	5.42	5.67	5.19	4.35	4.39	5.07	5.14	5.11	5.11	73	8
S02	5.33	5.17	5.00	5.00	5.33	5.00	4.83	4.83	4.50	5.33	5.17	4.67	4.83	5.17	4.17	5.17	4.97	71	12
S03	3.94	4.57	4.83	4.54	3.97	4.97	5.00	5.09	5.20	5.43	5.00	4.83	4.66	4.43	4.86	4.46	4.74	68	15
S04	3.82	4.58	4.42	4.36	3.73	4.39	4.36	4.64	4.94	5.42	4.88	3.94	4.27	4.21	4.82	4.24	4.44	63	16
S05	6.00	5.45	5.47	5.36	5.55	5.40	5.27	5.33	5.45	5.36	5.35	4.85	5.07	5.38	5.36	5.47	5.38	77	4
S06	6.22	5.63	5.69	5.41	5.76	4.88	4.76	5.04	5.33	5.61	5.49	4.80	5.06	5.57	5.59	5.45	5.39	77	3
S07	4.49	4.82	4.76	4.57	4.39	5.08	4.96	4.76	5.31	5.43	5.12	4.35	4.33	4.61	5.02	4.67	4.79	68	14
S08	5.96	5.37	5.50	5.28	5.72	5.26	5.20	5.11	5.33	5.67	5.35	4.72	5.00	5.28	5.39	5.35	5.34	76	5
S09	4.28	5.03	4.88	4.50	4.22	5.44	5.59	5.28	5.00	5.34	5.44	5.25	4.75	4.75	5.13	4.94	4.99	71	11
S10	5.56	4.98	5.00	5.17	5.44	5.02	5.24	5.24	5.22	5.63	5.20	4.76	5.24	5.24	5.56	5.37	5.24	75	7
S13	5.25	5.38	4.75	4.63	5.13	4.88	5.38	4.50	5.25	5.75	5.25	4.25	5.13	4.88	5.25	4.88	5.03	72	10
S14	5.30	5.39	5.18	5.00	4.94	5.09	5.15	5.21	5.36	5.18	5.06	4.48	4.88	5.03	5.48	4.94	5.11	73	9
S15	4.60	5.20	5.20	5.60	5.00	5.80	5.60	5.60	5.40	6.00	5.40	5.80	5.60	5.20	5.40	5.80	5.45	78	1
S16	5.06	5.18	4.57	4.84	4.67	5.08	4.84	5.00	5.31	5.12	4.96	4.65	4.76	4.67	5.41	4.92	4.94	71	13
S18	5.90	5.33	5.29	5.46	5.69	5.29	5.19	5.54	5.42	5.63	5.29	4.75	5.08	5.44	5.69	5.54	5.41	77	2
평균	5.14	5.18	5.08	4.99	4.98	5.13	5.12	5.08	5.26	5.51	5.22	4.72	4.86	4.99	5.22	5.10	5.10	73	

가장 낮은 점수를 보인 문항은 사용상의 흥미(Q12), 사이트 사용법에 대한 설명(Q13), 검색의 용이성(Q5)으로 나타났다. 이상의 결과로, 정부기관 사이트는 정확하고 빠른 정보를 제공하고 있지만, 다양한 콘텐츠를 제공하지 못하기 때문에, 이용상의 흥미를 느끼지 못하는 딱딱한 구조로 구성되어 있다고 여겨진다. 또한 필요한 정보를 쉽게 검색할 수 있는 용이성이 부족하고, 사용법에 대한 설명이나 사용자를 배려하는 장치가 없다. 그 결과 현재 정부기관 웹사이트는 인터넷 이용이 익숙하지 못한 계층들의 유용성은 매우 떨어지고 있다. 즉, 유용성이 가장 높은 S15와 S18은, 전체 문항 중 점수가 가장 낮은 Q5, Q12 문항에서 다른 사이트에 비해 월등히 높은 점수를 보이고 있다.

3.2 유형-II에 의한 웹사이트 순위

유형-II에 의한 설문조사에서 Cronbach's α 신뢰도 계수는 페이지 디자인이 0.759, 콘텐츠 디자인이 0.858, 사이트 디자인이 0.825로 각 영역별 항목간 신뢰도는 매우 높은 편이었다. 전체 순위에서 S15가 74점으로 가장 높았다. S15의 세부 문항으로는 I-7, III-1, III-2, III-4, III-9가 각 5.60으로 가장 큰 점수를 얻었다. 두 번째로 높은 순위를 보인 사이트는 S05로 I-3 문항이 가장 높은 점수를, II-1 문항이 두 번째로 높은 점수를 얻었다.

페이지 디자인 항목에서는 I-3 문항이 가장 높아 응답자들은 정부기관 사이트의 네비게이션 구조에서는 비교적 만족하는 것으로 판단된다. 그리고 I-5 문항인 페이지의 빠른 다운로드에 만족감을 나타냈다. 그러나 I-2 문항이 가장 낮은 점수를 보여 그래픽과 텍스트의 적절한 혼합을 통한 편의성 제공은 불만이었다. 그러나 페이지 디자인 항목의 만족도를 묻는 응답 점수가 평균 68점으로 전체적으로 페이지의 만족도는 그리 높지 않다고 볼 수 있다.

콘텐츠 디자인의 유용성 평가에서는 S00이 74점으로 가장 높은 점수를 얻었다. 특히, II-7 문항이 5.55로 상위페이지의 내용과 하위페이지의 내용을 적절히 배치한 것에 높은 점수를 얻었다. 두 번째로 높은 유용성을 보인 사이트는 S18이었다. S18은 텍스트의 간결성(문항 II-1)이 높은 점수를 보였다. 콘텐츠 디자인 항목에서 II-1, II-5, II-6 문항이 공통적으로 높은 점수를 얻어, 정부기관 사이트들은 텍스트의 가독성, 배치 등에서 높은 유용성을 보이는 것으로 조사되었다. 그러나 II-9, II-10 문항이 가장 낮은 점수를 얻어 동영상 이미지와 애니메이션을 적절히 사용하지 못하는 것으로 나타났다. 그리고 콘텐츠 항목의 전체 점수도 페이지 항목과 마찬가지로 70점미만의 점수를 보여 유용성 설계에 다소 문제가 있는 것으로 나타났다.

이상에서 정부기관 사이트들은 일반 텍스트로 된 정보의 취득에는 용이하나 동영상과 같은 다양한 방법의 정보제공에는 취약하다고 판단된다. 이것은 앞서 분석한 유형-I 설문조사와 마찬가지로 텍스트에 한정되지 않는 다양한 정보 제공 방법을 개발하여 흥미를 유발시키는 것이 필요함을 의미한다.

사이트 디자인 항목의 평균 점수는 60점대에 머물러 대체적으로 유용성은 낮았다. 사이트 디자인 항목에서는 S15가 76점으로 가장 높았다. 문항별로는 사이트 네비게이션 문항(III-4)이 높았다. 두 번째로 높은 점수를 얻은 사이트는 S05이었다. S05 역시 III-4 문항이 가장 높은 점수를 보여 사이트의 네비게이션이 원활한지의 여부가 피실험자들의 만족도를 측정하는 요인이 되고 있다. 사이트 디자인 전체 문항별에서도 III-4가 가장 높아 정부기관 사이트들은 이용자들이 정보를 찾기 위해 항해를 하는 데에는 큰 문제점이 없는 것으로 나타났다. 그러나 데이터처리, 연산, 조회, 네비게이션 컨트롤이 가능한 애플릿의 여부를 묻는 III-12 문항이 3.98로 가장 낮은 점수를 보여, 대

부분의 정부기관 웹사이트가 아직도 쌍방향 매
체이기 보다는 단순히 보여주는데 그치는 일방

통행식의 정보제공 형태를 취하고 있는 것으로
나타났다.

<표 3> 유형-II의 웹사이트 순위

		S00	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S13	S14	S15	S16	S18	평균	점수	순위
페 이 지 (I)	I-1	5.18	5.09	5.00	4.97	4.42	5.24	4.82	4.78	4.89	5.03	4.63	4.88	4.79	5.20	4.86	5.19	4.94	71	3
	I-2	4.14	4.05	3.83	4.49	4.09	4.22	4.29	4.33	4.22	3.97	3.63	3.88	4.48	5.40	4.39	3.88	4.21	60	9
	I-3	5.61	5.25	5.33	4.89	4.97	5.51	5.18	5.20	5.30	5.03	5.02	5.25	5.12	5.40	5.16	5.29	5.22	75	1
	I-4	4.70	4.72	4.67	4.54	4.42	4.96	5.02	4.47	4.80	5.28	5.07	5.25	4.91	5.40	4.84	5.23	4.89	70	4
	I-5	5.46	5.04	4.83	4.97	4.94	5.24	4.80	5.14	5.04	5.03	4.95	5.38	4.91	5.40	5.00	4.96	5.07	72	2
	I-6	4.11	4.39	4.00	4.37	4.64	4.64	4.57	4.65	4.54	4.66	4.90	4.38	4.61	4.80	4.73	4.88	4.55	65	7
	I-7	4.34	4.46	4.00	4.49	4.55	5.13	4.53	4.76	4.48	4.66	4.68	4.38	5.00	5.60	4.59	4.65	4.64	66	6
	I-8	4.96	4.72	4.67	4.66	4.85	5.09	4.69	4.90	4.81	4.84	4.71	4.88	4.82	5.20	4.55	4.88	4.83	69	5
	I-9	4.64	4.49	5.33	4.00	4.30	4.47	4.33	4.33	4.07	4.34	4.56	4.38	4.09	4.60	3.57	4.33	4.37	62	8
		평균	4.79	4.69	4.63	4.60	4.58	4.94	4.69	4.73	4.68	4.76	4.69	4.74	4.75	5.22	4.63	4.81	4.75	68
	점수	68	67	66	66	65	71	67	68	67	68	67	68	68	75	66	69	68		
	순위	4	10	14	15	16	2	9	8	12	5	11	7	6	1	13	3			
콘 텐 츠 (II)	II-1	5.48	4.86	4.83	5.11	5.03	5.45	4.94	4.80	5.07	5.09	4.73	4.75	4.85	5.40	5.12	5.44	5.06	72	2
	II-2	5.30	4.93	4.50	4.89	4.64	5.02	4.69	4.88	4.91	5.06	4.59	4.50	4.82	5.00	4.94	5.04	4.86	69	6
	II-3	4.88	4.54	4.33	4.80	4.58	4.85	4.73	4.49	4.98	5.19	4.83	4.75	4.58	5.40	4.61	4.85	4.77	68	7
	II-4	5.18	4.88	5.50	5.03	4.64	4.98	4.75	4.78	4.94	5.25	4.76	5.00	5.33	5.20	4.67	5.21	5.01	72	4
	II-5	5.43	4.96	5.33	5.29	4.91	5.16	4.61	4.88	4.94	5.53	4.68	4.75	4.82	5.20	5.08	5.40	5.06	72	1
	II-6	5.48	5.02	4.50	4.97	4.79	5.27	4.41	5.04	5.19	5.53	4.54	5.13	5.03	5.00	4.90	5.35	5.01	72	3
	II-7	5.55	4.53	4.67	4.94	4.94	5.18	4.67	4.90	4.89	5.00	4.88	5.00	5.21	5.00	4.73	5.40	4.97	71	5
	II-8	4.86	4.44	5.17	4.60	4.55	4.78	4.73	4.76	4.44	4.56	4.85	4.50	4.76	5.40	4.55	5.13	4.75	68	8
	II-9	5.02	4.75	4.67	4.57	4.73	4.87	4.31	4.73	4.39	4.38	4.56	4.50	4.61	5.00	4.84	4.83	4.67	67	9
	II-10	4.75	4.49	4.33	4.71	4.55	4.58	4.14	4.41	4.33	4.19	3.95	3.88	4.36	4.40	4.55	4.50	4.38	63	10
	평균	5.19	4.74	4.78	4.89	4.73	5.02	4.6	4.77	4.81	4.98	4.64	4.68	4.84	5.1	4.8	5.11	4.85	69	
	점수	74	68	68	70	68	72	66	68	69	71	66	67	69	73	69	73	69		
	순위	1	12	10	6	13	4	16	11	8	5	15	14	7	3	9	2			
사 이 트 (III)	III-1	5.48	4.84	4.67	4.83	4.82	5.04	4.57	4.80	4.81	5.06	5.02	5.50	4.58	5.60	4.73	5.10	4.97	71	2
	III-2	5.20	4.74	4.67	4.57	4.82	4.96	4.37	4.71	4.94	5.06	4.56	5.00	4.61	5.60	4.76	5.00	4.85	69	3
	III-3	4.77	4.35	4.50	4.89	4.55	4.93	4.55	4.39	4.54	4.72	4.49	4.75	4.73	4.80	4.39	4.94	4.64	66	8
	III-4	5.25	4.96	4.83	5.26	5.06	5.16	4.12	4.98	5.09	4.94	5.17	4.75	5.21	5.60	4.88	5.52	5.05	72	1
	III-5	4.73	4.60	4.50	4.63	4.27	4.96	4.20	4.63	4.59	4.84	4.85	4.38	4.64	5.20	4.67	5.06	4.67	67	5
	III-6	4.70	4.54	4.50	4.71	4.33	5.02	4.20	4.57	4.57	4.34	4.41	4.50	4.58	5.20	4.53	4.96	4.60	66	9
	III-7	3.98	4.12	4.50	4.29	4.06	4.40	4.08	4.20	4.61	3.75	4.15	4.13	4.06	5.20	4.02	3.81	4.21	60	11
	III-8	4.16	3.95	4.00	4.43	4.09	4.58	4.32	3.84	4.43	4.13	4.41	4.00	3.88	5.20	4.08	4.17	4.23	60	10
	III-9	4.86	4.91	4.17	4.60	4.82	4.91	4.35	4.96	4.65	4.56	4.95	4.63	4.48	5.60	4.43	4.88	4.73	68	4
	III-10	5.11	4.74	4.17	4.77	4.24	4.84	4.61	4.16	4.59	4.72	4.59	4.38	5.30	5.20	4.65	4.46	4.66	67	6
	III-11	4.41	4.39	5.17	4.71	3.70	4.96	4.16	4.53	4.78	4.81	4.73	4.75	4.58	5.40	4.67	4.71	4.65	66	7
	III-12	3.93	3.81	3.67	4.14	3.64	3.85	3.84	3.67	4.22	4.31	3.98	3.75	3.91	5.00	3.80	4.13	3.98	57	12
	평균	4.71	4.50	4.44	4.65	4.37	4.80	4.28	4.45	4.65	4.60	4.61	4.54	4.55	5.30	4.47	4.73	4.60	66	
	점수	67	64	63	66	62	69	61	64	66	66	66	65	65	76	64	68	66		
	순위	4	11	14	6	15	2	16	13	5	8	7	10	9	1	12	3			
전체평균		4.89	4.63	4.61	4.71	4.55	4.91	4.50	4.63	4.71	4.77	4.64	4.64	4.70	5.21	4.62	4.88	4.73		
전체점수		70	66	66	67	65	70	64	66	67	68	66	66	67	74	66	70	68		
전체순위		3	12	14	6	15	2	16	11	7	5	10	9	8	1	13	4			

VI. 분 석

4.1 인구통계적 기준에 따른 가설 검정

과제 문항에 대하여 정답을 찾지 못한 그 원인이 무엇인지 파악할 필요가 있다. 동일한 능력을 가진 피실험자가 정답을 찾지 못했다면 이것은 웹사이트 자체의 문제로 볼 수 있다. 인터넷 사용경력, 주당 인터넷 사용시간이라는 인구통계적 기준에 따라 다음 가설을 검정한다. 인터넷 사용경력은 6개월 미만, 6개월~2년, 2년 이상, 주당 인터넷 사용 시간은 1시간 이하, 1~7시간, 7시간 이상으로 구분하여 초급, 중급, 고급으로 구분하였으나, 인터넷 사용경력과 사용 시간은 수치로 답하게 하였다.

가설 1: 정답자와 오답자는 인터넷 사용경력이 차이가 있다.

가설 2: 정답자와 오답자는 주당 인터넷 사용시간이 차이가 있다.

가설 1, 가설 2는 t-test를 실시하였는데, 가설 1의 결과, 정답자의 인터넷 사용경력은 평균 2.76, 오답자는 평균 2.77이었다. p-값 0.871로 가설 1은 기각되었다. 주당 인터넷 사용시간에 대해서는 정답자와 오답자가 모두 평균 2.40로 가설 2 역시 기각되었다. 유용성 평가를 위해 제시된 과제의 수준이 웹사이트 메인페이지나 한 단계 수준의 하위페이지에서 충분히 검색 가능한 일반적인 문제라고 볼 때, <표 1>에서 웹사이트 별 정답자와 오답자 수가 차이가 나는 이유는 피실험자 개인의 능력 때문이 아니라 각 사이트 별로 유용성의 차이로 해석된다.

인구통계적 기준에 웹사이트별 점수가 차이가 있는지를 살펴보자.

가설 3: 성별에 따라 웹사이트의 평가점수는 차이가 있다.

가설 4: 인터넷 사용경력에 따라 웹사이트의 평가점수는 차이가 있다.

가설 5: 주당 인터넷 사용시간에 따라 웹사이트의 평가점수는 차이가 있다.

유형-I 설문조사에서 남자의 평균점수가 5.22, 여자가 5.13으로 남자가 다소 높았으나 t-test 결과 p값 0.332로 95% 유의확률에서 가설 3은 기각되었다. 가설 4는 p값 0.032로 채택되었다. 즉, 인터넷 사용경력에 따라 웹사이트의 유용성은 차이가 있었다. 사후분석 결과 6개월 미만과 2년 이상의 경력을 가진 이용자들이 영향을 미친 것으로 나타났다. F-test결과 가설 5는 p값 0.0으로 채택되었다. 주당 1시간 이하의 인터넷 사용시간을 가진 피실험자들과 나머지 피실험자와의 차이가 큰 것으로 분석되었다.

유형-II 설문조사에서 가설 3은 p값 0.286로 가설 3은 기각, 가설 4는 p값이 0.486로 기각, 가설 5는 p값 0.884로 역시 기각되었다. 항목별 검정에서 페이지 디자인은 성별, 사용경력, 사용시간에 따른 유용성은 차이가 없는 것으로 분석되었다. 콘텐츠 디자인은 가설 3은 p값 0.694로 기각, 가설 4는 p값 0.390으로 기각, 가설 5는 p값 0.394로 기각되었다. 콘텐츠 디자인은 성별과 주당 사용시간, 인터넷 사용경력에 따른 차이가 없다. 사이트 디자인 항목에서 가설은 p값이 각각 0.784, 0.540, 0.708로 모두 기각되었다.

4.2 웹사이트 순위차이 검정

<표 3>에서 페이지, 콘텐츠, 사이트 항목간의 웹사이트의 순위가 상관관계가 있는지 살펴보자. 즉, 가설 6에서 페이지 디자인이 잘된 웹사이트가 콘텐츠 디자인도 역시 잘되었는지 등을 검정한다.

가설 6: 유형-II 설문조사에서 각 항목별 웹사이트의 순위는 차이가 있다.

<표 4> 항목별 순위 상관관계

		페이지	콘텐츠	사이트
페이지	상관계수	1.000	0.582	0.632
	p	.	0.018	0.009
	N	16	16	16
콘텐츠	상관계수	0.582	1.000	0.774
	p	0.018	.	0.000
	N	16	16	16
사이트	상관계수	0.632	0.774	1.000
	p	0.009	0.000	.
	N	16	16	16

가설 6은 순위차이를 검정하기 위해 Spearman의 순위상관계수를 계산하였다(<표 4>). 페이지 항목의 순위와 콘텐츠 항목의 순위는 p값 0.018에서 0.582로 비교적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 페이지 항목에서 순위가 높은 웹사이트는 콘텐츠 항목의 순위도 역시 높다. 페이지 항목과 사이트 항목의 순위는 p값 0.009에서 0.632로 상관관계가 높았다. 일반적으로 상관성의 여부는 상관계수의 값이 -0.600이하이거나 +0.600 이상일 때 매우 상관관계가 있다고 본다. 콘텐츠 항목과 사이트 항목의 상관계수는 0.774로 매우 높았다. 콘텐츠 항목의 유용성이 높으면 사이트 역시 유용성이 높아지고 있다.

전체적으로 볼 때 세 가지 항목의 유용성 순위는 비교적 높은 상관관계를 보여, 가설 6은 기각된다. 따라서 어느 한 항목에서 유용성이 높은 웹사이트는 다른 항목의 유용성도 높았으며, 유용성이 높은 웹사이트는 모든 항목 간 편차는 거의 없었다고 볼 수 있다. 그리고 설문유형 I과 유형 II에서 도출된 순위차이를 가설 7과 같이 검증하였다.

가설 7: 유형-I과 유형-II의 웹사이트 순위는 차이가 있다.

유형-I과 유형-II의 전체 순위를 비교한 결과

p값 0.055에서 상관계수가 0.488로 나와 가설 7은 채택되었다. 즉, 유형 I과 유형 II에서 도출된 순위가 서로 상관관계가 다소 떨어진다. 그 원인으로서는 S06 사이트에서 피실험자들의 응답이 유형-I과 유형-II에서 큰 차이를 보인 것으로 판단된다. S06을 제외한 순위상관계수가 0.711이기 때문에 S06을 제외하고 두 유형간의 순위는 큰 차이가 없었다. 유형I에서는 S06의 순위가 3위인데 유형-II에서는 16위로 나왔다. 유형-II의 설문항목이 유형-I을 세부적으로 측정하는 항목이라고 볼 때 S06의 경우는 외형적으로는 유용성은 높을 수 있으나 사이트에서 실제 세부적인 유용성은 매우 떨어진다고 할 수 있다.

4.3 요인분석

요인분석에서 요인적재량은 해당 요인의 특성이 무엇인지 설명하는 정도라고 할 수 있다. 일반적으로 문항의 요인적재량이 0.4이상이면 어떤 요인의 구성을 어느 정도 반영한다고 하며 0.6이상이면 해당 요인을 구성하는 강력한 변수가 된다. 따라서 각 요인은 요인적재량이 높은 문항들의 특성을 반영하여 요인의 특성이 결정되며 요인적재량이 높은 문항들을 개선하면 해당 요인의 유용성은 높아진다.

요인분석을 통해 웹사이트의 개선 사항을 도출하면 유형-I 설문조사의 16개 문항을 상관관계가 높은 변수로 묶으면 총 3개의 요인으로 분류된다. 분류된 변수의 속성들로 각 요인들의 특성을 도출하면 요인 1은 쉬운 정보취득, 요인 2는 멀티미디어 흥미도, 요인 3은 정보의 신속성으로 분류할 수 있다.

각 요인에 해당되는 평균점수는 쉬운 정보취득이 5.06, 멀티미디어 흥미도가 5.01, 정보의 신속성이 5.33으로, 정보의 신속성이 가장 높고 멀티미디어 흥미도가 가장 낮았다. 이것은 현재 웹사이트들은 정보의 빠른 업데이트와 데이터 전송 속도는 만족스럽지만 그래픽과 동영상

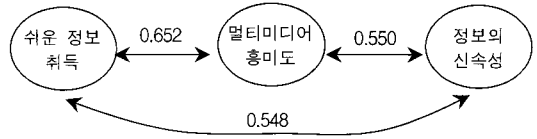
포함한 효과적인 멀티미디어 도구와 이용상의 흥미를 유발시키는 것이 개선점으로 나타났다.

〈표 5〉 유형-I 설문조사의 요인분석

	문항	요인 1	요인 2	요인 3
쉬운 정보취득	Q1	0.888		
	Q5	0.883		
	Q14	0.806		
	Q16	0.749		
	Q3	0.745		
	Q4	0.679		
	Q2	0.655		
	Q13	0.534		
	Q11	0.433		
멀티미디어 흥미도	Q7		0.862	
	Q6		0.826	
	Q8		0.606	
	Q12		0.586	
정보의 신속성	Q10			0.863
	Q9			0.761
	Q15			0.636
	점수	5.06	5.01	5.33

각 요인간의 상관관계를 통하여 쉬운 정보취득과 멀티미디어 흥미도, 정보의 신속성간의 피어슨 상관계수를 보면 쉬운 정보취득과 멀티미디어 흥미도와는 상관계수가 0.652로 정보취득이 쉬울수록 멀티미디어 흥미도도 변화한다. 즉, 정보를 쉽게 찾을 수 있는 이용자들은 웹사이트에서 흥미를 느끼며 웹사이트 외관이나 그래픽 질에 만족하고 있다. 쉬운 정보취득과 정보의 신속성의 상관계수는 0.548로 다소간의 상관관계는 있으나 그다지 크지 않다. 멀티미디어 흥미도와 정보의 신속성의 경우는 0.550으로 역시 약간의 상관관계를 가지고 있다. 결과적으로 정보취득이 쉬울수록 멀티미디어 흥미도는 민감한 반응을 보이지만 쉬운 정보취득과 정보의 신속성, 멀티미디어 흥미도, 정보의 신속성과는 서

로 간의 관련성이 크지 않다.



〈그림 1〉 유형-I의 상관계수

유형-I의 전체 유용성과 각 요인간의 상관관계는 쉬운 정보취득이 0.951, 멀티미디어 흥미도가 0.819, 정보의 신속성이 0.718이었다. 세 개의 요인들이 모두 전체 유용성과 상관관계를 보이나 쉬운 정보취득의 상관관계가 특히 높아 유용성의 변화에 영향을 미친다. 즉, 쉬운 정보취득의 변화에 따라 전체 유용성이 변화되는 영향이 크다.

유형-II 설문조사에서 31개 문항에 대한 요인 분석을 위해 각 항목별로 요인을 도출하였다. 페이지 디자인은 총 9개의 문항들이 2개의 요인으로 분류되었다(〈표 6〉). 요인 1은 네비게이션으로 묶을 수 있으며, 요인 2는 이미지 활용으로 묶을 수 있다. 점수는 네비게이션이 4.92, 이미지 활용이 4.40으로 두 요인의 점수가 전반적으로 낮아 페이지 디자인을 개선해야 될 필요성이 있다. 특히, 이미지와 텍스트의 적절한 혼합, 프레임의 효과적 활용이 더욱 개선해야 될 사항이다.

〈표 6〉 페이지 항목의 요인 분석

문항	속성	요인 1	요인 2
5	네비게이션	0.714	
3		0.694	
4		0.652	
1		0.647	
8		0.573	
6		0.546	
7	이미지 활용		0.739
9			0.701
2			0.607
점수		4.92	4.40

페이지항목의 네비게이션과 요인 2의 상관계수는 0.452로 두 요인간에는 별 다른 상관관계가 없다.

<표 7> 콘텐츠 항목의 요인분석

문항	속 성	요인 1	요인 2
5	효과적인 가독성	0.799	
1		0.745	
6		0.741	
4		0.702	
2		0.700	
3		0.670	
7		0.605	
9	멀티미디어 활용		0.880
10			0.834
8			0.498
평 균		4.96	4.60

<표 8> 사이트 항목의 요인분석

문항	속 성	1	2
6	사이트의 구조	0.760	
5		0.749	
3		0.673	
4		0.670	
1		0.623	
2		0.607	
9		0.528	
8	정보검색		0.796
12			0.692
7			0.649
10			0.461
11			0.451
평 균		4.79	4.35

콘텐츠 디자인 항목은 10개 문항이 2개의 요인으로 나뉜다. 요인 1(문항 II-1~II-7)은 효

과적인 가독성, 요인 2는 멀티미디어 활용으로 분류된다. 네비게이션의 점수는 4.96, 이미지 활용은 4.60로 웹사이트들은 멀티미디어의 활용보다는 가독성이 좀 더 높았다. 향후 콘텐츠 디자인의 유용성을 높이는 것은 애니메이션기법의 적절한 사용, 비디오 이미지를 적절히 사용하는 것이 개선요인이라 할 수 있다. 그러나 페이지 디자인과 마찬가지로 전반적인 점수가 낮으므로 전체적인 유용성의 개선이 필요하다.

효과적인 가독성과 멀티미디어 활용의 상관계수는 0.492이다. 두 요인 간에는 상관관계가 없어 가독성이 높은 수치를 보여도 멀티미디어 활용은 별다른 변화가 없다.

끝으로 사이트 디자인도 사이트의 구조로 대표되는 요인 1과(문항 III-1~III-6, III-9), 정보검색인 요인 2로 분류된다. 두 요인의 점수는 사이트의 구조가 4.79, 정보검색이 4.35을 보였다. 사이트 디자인도 앞선 두 항목과 마찬가지로 전체적인 유용성은 높지 않고, 특히 검색엔진의 연산자 사용, 검색결과의 정렬, 네비게이션의 콘트를 여부가 특히 개선할 점으로 지적되고 있다.

사이트의 구조와 정보검색의 상관계수는 0.513이다. 두 요인 간에는 상관관계가 다소 있으나 상관성을 보일만큼 크지는 않다.

유형-II에서 전체 유용성과 각 요인간은 비교적 상관관계가 높고, 특히 사이트 항목의 사이트의 구조가 0.872로 가장 높은 상관관계를 보이고 있다. 즉, 사이트의 구조의 유용성이 전체 유용성의 변화에 민감하다.

<표 9> 유형-II의 전체 유용성과 각 요인간의 상관계수

페이지	네비게이션	0.821
	이미지 활용	0.646
콘텐츠	효과적인 가독성	0.832
	멀티미디어 활용	0.690
사이트	사이트의 구조	0.872
	정보검색	0.691

V. 결 론

본 연구에서는 유용성 관점에서 전자정부 웹사이트를 평가하였다. 유용성 평가를 위해 각 웹사이트를 대상으로 Spool, et al.(1999)(유형-I 설문지)과 Nielsen(2000)(유형-II 설문지)이 제시한 기준에 의해 각각 유용성 테스트를 실시한 후, 종합점수 및 웹사이트 순위를 도출하였다. 전자정부 웹사이트는 비교적 유용성을 고려하여 설계되었지만 여전히 개선할 점은 있는 것으로 조사되었다. 전체적으로 유형-I 조사에서는 웹사이트의 유용성이 높았으나, 유형-II에서는 유용성이 높지 않은 것으로 나타났다. 이것은 정부기관 사이트들은 외형적으로는 유용한 것으로 보이지만 좀 더 심화된 정보를 찾을 때에는 유용성이 떨어진다는 것을 의미한다. 유형-I 과 유형-II를 통해 각 사이트의 순위를 비교한 결과 차이가 있었는데 이것은 특정 사이트가 외형적 유용성과 세부적 유용성의 차이가 커서, 전체 순위에 영향을 미친 것으로 해석된다. 전자정부 웹사이트는 정확하고 빠르게 정보를 제공하고 있었지만, 이용자와의 상호작용 보다는 일방적인 정보전달에 치중한 문제점을 보였다. 또한 텍스트로 된 정보의 취득에는 용이하지만 동영상과 같은 다양한 방법은 제공하지 않아 이용자의 흥미를 유발하지 못하고 있는 것으로 나타났다.

일반적으로 상업용 웹사이트들은 시장을 선도하는 사이트의 벤치마킹 등을 통하여 웹사이트 유용성 측정과 개선을 할 수 있지만 정부기관과 같은 비영리 웹사이트들은 비교 대상이 없다는 점에서 수시로 유용성에 대한 평가와 개선점을 찾아야 한다. 따라서 본 연구 결과는, 현재 운영 중인 전자정부 웹사이트들이 유용성의 향상을 위해서 어떤 방향으로 웹사이트를 개선해야할지를 제시하였으며, 새롭게 구축되는 정부 혹은 공공기관 관련 웹사이트들의 설계 지침으로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점은 유형-I의 응답자 수가 충분하지 않거나 인구통계적으로 다양한 계층을 피실험자에 포함시키지 못한 점을 들 수 있다. 향후 연구로 과제의 응답자를 일정비율로 맞추어 연구의 객관성을 보완하고 나이, 지역, 직업 등과 같은 기타 인구통계적인 요인을 통해 유용성을 평가하고 그 개선점을 제시해야 할 것이다. 또한 실험결과로 측정되는 판단 데이터 이외에 수행완료 시간, 이동 경로 수, 클릭 수, 오류 횟수, 페이지 혹은 데이터 로딩 시간 등 정량적 데이터를 분석에 포함시킬 필요가 있을 것이다.

† 본 논문은 2004년도 경성대학교 부설 산업개발연구소 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

참 고 문 헌

- 김무곤, 장하용, “공공기관 웹사이트의 평가모형 개발을 위한 연구(정부부처 홈페이지의 사례분석을 중심으로)”, 사이버커뮤니케이션학보, 제1권, 제7호, 2001, pp.38-71.
- 김현곤, “공공부문 e-비즈니스 동향 및 전개방향”, 정보화동향분석, 한국전산원, 제7권, 6호, 2000.
- 한국 웹사이트 평가개발원, “웹사이트 평가결과 요약보고서(특별, 광역시청)”, Oct. 2003.
- Badre, A.N., *Shaping Web Usability: Interaction Design in Context*, Addison-Wesley, 2002.
- Benbunan-Fich, R., “Using Protocol Analysis to Evaluate the Usability of a Commercial Web Site”, *Information & Management*, Vol. 39, 2001, pp.151-163.
- Brinck, T., Gergle, D. and Wood, S., *Usability for the Web, Designing Web Sites That Work*, Morgan Kaufmann Publishers, 2002.

- Holmes, D., *eGov: e-Business Strategy for Government*, Nicholas Brealey Publishing, London, 2001.
- Nielsen, J., *Usability Engineering*, Boston, M. A., AP Professional Division of Harcourt Brace & Company, 1994.
- Nielsen, J., "Usability metrics: tracking interface improvement", *IEEE Software*, Vol. 13, No. 6, 1996, pp.12-14.
- Nielsen, J., *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*, New Riders Publishing, 2000.
- OECD, E-Government Flagship Report-The E-Government Imperative, 2002.
- Shneiderman, B., *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, Reading, MA: Addison-Wesley, 1987, 1992, 1998.
- Smith, A. G., "Applying evaluation criteria to New Zealand government Web sites", *International Journal of Information Management*, Vol. 21, 2001, pp.137-149.
- Spool, J. M., Scanlon, T., Schroeder, W., Snyder, C. and DeAngelo, T., *Web Site Usability, A Designer's Guide*, Morgan Kaufman Publishers, Inc., 1999.
- Sterne, J., *Web Metrics: Proven Methods for Measuring Web Site Success*, Wiley Publishing, Inc., 2002.
- Wescott, C. G., "E-government in Asia-Pacific region", *Asian Journal of Political Science*, Vol. 9, No. 2, 2001, pp.1-24.

[부 록 A] 웹 사이트별 과제 문항**S00. 대한민국 전자정부**

1. 주민이 거주지를 이동한 때에는 신고의무자가 전 거주지를 전출한날로부터 며칠이내에 신거주지 동장에게 전입신고를 하여야 하는가?
2. 인감증명을 필요로 하는 경우는 부동산매도, 교환, 증여, 상속포기, 채무부담, 보증, ()때 등이다. ()속에 들어갈 말은?

S01. 재정경제부

1. 재정경제부를 가려면 지하철 몇 호선을 타야하는가?
2. 국고국 전화번호는?

S02. 교육인적자원부

1. 7차 교육과정 개정의 목표는?
2. 교육인적자원부에서 처리하는 법정민원 수는?

S03. 통일부

1. 북한주민과 접촉하기 위해서 신청해야 되는 전자민원서식은?
2. 2000년 국방백서에 의하면 북한의 지상군 수는 세계 몇 위인가?

S04. 외교통상부

1. 외교안보 연구원의 주요 2가지 기능은
2. 중국인이 국내에 사증(비자)없이 입국할 수 있는 경우는?

S05. 법무부

1. 법무부의 우편 번호는?
2. 2004년도 법무부 세입 예산액은?

S06. 국방부

1. 국방부가 설치된 연도는?
2. 국방부 민원실의 전화번호는?

S07. 행정자치부

1. 행정자치부 조직 및 기능에서 “인력운영과”가 소속된 국은?
2. 2004년도 공무원 급여는 몇 % 인상하기로 확정되었나?

S08. 과학기술부

1. 과학기술부 법령정보 가운데 법률의 수는 몇 개인가?
2. 과학기술부 민원상담 연락처의 팩스번호는?

S09. 문화관광부

1. 한복은 우리민족의 전통복식이다. 한복의 가장 오래된 유형은 어디에서 찾아볼 수 있는가?

2. 지역민속놀이 행사를 개최할 때 지원을 받기 위해서는 어떤 소관과에 문의해야 하는가?

S10. 농림부

1. 농림부의 인터넷 민원처리 기한은 게시일로부터 며칠 이내인가?
2. 새만금 사업의 방조제 공사는 몇 퍼센트 진행되었는가?

S11. 산업자원부

1. 외국인 투자기업이 임대감면 신청 시 필요한 서류는?
2. 산업자원부 소관 법정민원 중수는?

S12. 정보통신부

1. 정보통신부 홈페이지 전자민원창구의 URL은?
2. 현재 우체국에서 처리하고 있는 민원우편 수는 몇 종인가?

S13. 보건복지부

1. 보건복지부 종합민원실의 전화번호는?
2. 기초생활보장 민원을 담당하는 부서 명은?

S14. 환경부

1. 환경민원 처리시 고충이나 애로사항이 있으면 연락해야할 전화번호는?
2. 지방환경청 수는 몇 개인가?

S15. 노동부

1. 고령자 고용촉진을 위해 고령자가 상시근로자 수의 몇 % 이상인 기업에 대해 고령자 다수 고용 장려금을 지급하는가?
2. 2003년 8월 기준 청년실업률은 몇 %인가?

S16. 여성부

1. 제2차 여성정책의 첫 번째 목표는?
2. 근로기준법 상에 여성 근로자는 며칠간 출산휴가를 받을 수 있는가?

S17. 건설교통부

1. 공시지가는 열람은 어디에서 하나요?
2. 남한의 인구 밀도는 1평방 Km당 몇 명인가?

S18. 해양수산부

1. 전자 민원담당자의 전자메일 주소는?
2. 국민들에게 최상의 서비스를 제공하기 위해 채택한 민원서비스 현장은 몇 개가 있는가?

[부 록 B] 설문 조사 문항(유형-I)

Q1. 정보의 발견하기 쉬운 정도(Ease of finding specific information)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q2. 데이터의 읽기 쉬운 정도(Ease of reading data)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q3. 정보 검색 시 집중도(Ease of concentrating on the data search)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q4. 네비게이션의 조직도(Logic of navigation)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q5. 검색의 쉬운 정도(Ease of search)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q6. 사이트의 외관(Appearance of site)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q7. 그래픽의 질(Quality of graphic)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q8. 그래픽과 사이트 내용의 관련성(Relevance of graphics to site subject)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q9. 데이터 표시 속도(Speed of data display)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q10. 데이터의 최신성(Timeliness of data)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q11. 언어 이용의 질(Quality of language)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q12. 이용상 흥미도(Fun to use)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q13. 사이트 이용법 설명(Explanations of how to use site)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q14. 전반적인 이용의 쉬운 정도(Overall ease of use)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q15. 사이트 제목에 대한 내용의 완전성(Completeness with which the site's subject is treated)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족
Q16. 전반적인 작업성(Your overall productivity with the site)		
매우 불만족	1 2 3 4 5 6 7	매우만족

[부 록 C] 설문 조사 문항(유형-II)

〈페이지 디자인(I)(Page design)〉

I-1. 한 페이지를 픽셀단위로 나눌 때 콘텐츠가 차지하는 비율이 50~80%, 네비게이션은 20% 미만, 공란은 적절하게 이용하고 있다(Content accounts for at least half of a page’s design, and preferably closer to 80 percent. Navigation is kept below 20 percent of the space for destination pages.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

I-2. 그래픽에 텍스트를 혼합하여 이용하지 않았다(It does not include any text in graphics.).

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(Navigation is easy between pages.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

I-4. 화면의 크기가 17인치 모니터에 적합하다(Web page work well on a 17-inch monitor running at a resolution of at least 1024x768 pixels.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

I-5. 페이지 크기(바이트 수)는 적당하여 다운로드 시간이 10초 미만이다(We can get a new page within 10 seconds.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

I-6. 큰 파일을 다운로드할 때 사용자가 다운로드 시간을 예측할 수 있도록 응답시간을 표시하고 있다 (Users can predict the response time in downloading large pages or multimedia files by indicating the size of the download next to the link.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

I-7. 페이지 마다 같은 이미지를 재이용하고 있다(Pages use multiple occurrences of the same image instead of using different images.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

I-8. 링크 타이틀만으로도 도착 사이트 정보를 충분히 알 수 있다(Users can decide to follow a link after reading what it is, they will be faster at understanding the destination page upon arrival.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

I-9. 페이지는 프레임을 이용하지 않았다(Pages minimize use of frames.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

〈콘텐츠 디자인(II)(Content design)〉

II-1. 텍스트는 간결하게 작성되었다(The text is shot and concise.).

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

- II-2. 텍스트는 스캐닝이 쉽도록 작성되었다(예: 글자의 하이라이트, 진하게, 블록화 등)(Users can scan text and pick out keywords, sentences, and paragraphs of interest while skipping over those parts of the text they care less about.).
 전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다
- II-3. 긴 문장은 여러 페이지로 분리하여 하이퍼링크로 연결되었다(Pages show overly long articles, which have been split into two parts.).
 전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다
- II-4. 페이지 타이틀은 페이지 내용을 충분히 설명하고 있다(The page title has enough words to stand on its own and be meaningful when read in a menu or a search listing.).
 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(The text is easy to read in font size and paragraph alignment.).
 전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다
- II-6. 텍스트 글자의 색깔은 배경색과 잘 조화되어 보거나 읽기가 쉽다(Colors is highly contrast between the text and the background.).
 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(Higher-level pages minimize the number of illustrations.).
 전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다
- II-8. 도움말은 검색이 쉽고 잘 설명되어 있다(The help menu is easy to search and be explained.).
 전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다
- II-9. 애니메이션 기법은 적절한 곳에 최소로 이용되었다(Animations do have their place in web design appropriately.).
 전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다
- II-10. 비디오 이미지(동영상)는 적절한 곳에 최소로 이용되었다(The video image do have their place in web design appropriately.).
 전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

〈사이트 디자인(III)(Site design)〉

- III-1. 홈페이지(메인 페이지)에서 내가 무엇을 할 수 있는지를 알 수 있었다(I can understand what to do in home pages.).
 전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다
- III-2. 내부 페이지는 메인 페이지와 같은 스타일로 구성되어 있다(Home pages and interior pages share the same style.).
 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(The site environment is designed to reflect the real-world.).

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.(Navigation interfaces help users answer the following questions: Where am I?, Where have I been?, and Where can I go?)

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

III-5. 효과적인 네비게이션을 위해 사용자 스스로 적절한 이동 경로를 결정할 수 있도록 사전에 이동할 사이트에 대한 요약 정보를 제공해 주고 있다(Users can decide alternative movements relative to the structure of underlying information space, using the summarized information to the site.)

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(Information is represented by grouping, summary, filtering, and examples.).

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.(Boolean search avoids AND or OR operators.)

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 나타난다.(The search result page has a sorted list of hits with the best hits at the top. The search results list eliminate duplicate occurrences of the same page.)

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

III-9. FAQ가 잘 설명되어 있다.(A FAQ is of higher quality with respect to answering the user's questions.)

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

III-10. URL 이름은 짧고 알기 쉬운 단어로 구성되었다.(The URL is understandable and as short as possible.)

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.(The site supports user-contributed contents.)

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

III-12. 웹사이트에서 데이터 처리, 연산, 조회, 네비게이션 컨트롤이 가능한 애플릿이 있다.(The applet supports data processing, operation, query, and navigation control.)

전혀 그렇지 않다 1 2 3 4 5 6 7 매우 그렇다

Information Systems Review

Volume 7 Number 1

June 2005

Evaluation of the Korean e-government Web Sites Focused on Usability

Dae-Ho Byun*

Abstract

In this paper we evaluate the Korean e-government portal and linked web sites, based on usability. We pick a set of 18 representative government sites, and consider two approaches of type-I and type-II testing with different questionnaires. We ask users two questions at each site, regarding simple facts. We count a task as successful if the user find the right answer for fact questions. In type-I testing, after users have finished working with a site, we give them a post-test questionnaire asking them to rate the site in 16 different areas, in order to calculate the site rating. In type-II testing, we investigate page design, contents design, and site design of the web sites.

Keywords: *Electronic Government, Usability, Usability Test, Web Site Evaluation, Factor Analysis*

* Dept. of Digital Business, Kyungsung University

◎ 저 자 소 개 ◎



변 대 호 (dhbyun@star.ks.ac.kr)

경성대학교 디지털비즈니스 학부 부교수로 재직 중이다. 고려대학교 산업공학과를 졸업하고 KAIST 산업공학과 석사, 포항공과대학교 산업공학과에서 박사 학위를 취득하였다. 주요 저서로는 멀티미디어와 인터넷비즈니스, 믿을 수 있는 전자상거래 쇼핑몰, 고객지향적 전자상거래, 디지털 경영을 위한 E-비즈니스 전자상거래 등이 있다. 현재 분야는 전자정부, 고객지향적 웹사이트 설계, 비즈니스 모델링, AHP를 이용한 경영의사결정 등이다.

논문접수일 : 2004년 9월 30일
1차 수정일 : 2005년 1월 31일

게재확정일 : 2005년 4월 27일