

# 이용자 서비스의 품질 향상을 위한 웹사이트 사용성 평가에 관한 연구\*

## A Study on Usability Evaluation for Improving Quality of User Services in CNU Digital Library Website

이 응 봉(Eung-Bong Lee)\*\*

### 목 차

- |                       |              |
|-----------------------|--------------|
| 1. 서 언                | 3. 2 설문조사 분석 |
| 2. 웹사이트 사용성 평가방법 및 기준 | 3. 3 발견평가 분석 |
| 3. 웹사이트 사용성 평가        | 4. 결 론       |
| 3. 1 로그파일 분석          |              |

### 초 록

본 연구에서는 최신의 정보기술을 적용한 XML 기반 충남대학교 전자도서관 웹사이트를 대상으로 사용성 평가를 실시하였다. 사용성 평가는 로그파일 분석, 온라인 설문조사 그리고 발견평가의 3가지 방법을 적용하였다. 본 연구에서는 사용자 입장에서의 대학도서관 웹사이트 서비스의 문제점을 분석·평가하여 개선 방안을 제시함으로써 이용자 서비스의 품질 향상을 제고할 수 있는 근거를 마련하고자 한다.

### ABSTRACTS

This study aims to evaluate the usability of XML-based Chungnam National University Digital Library Website. Usability testing are used three method, that is Log File Analysis, Online Questionnaire and Heuristic Evaluation. Log files are analyzed in using WiseLog Enterprise and Hit Analyzer for Enterprise jx 1.5 Beta Version and total 21 items are analyzed and evaluated in using online questionnaire method and heuristic evaluation is inquired by experts of web and information retrieval fields. Finally this paper was suggested some problems and improvements to advance quality of user services in university digital library website in korea.

키워드: 전자도서관, 디지털도서관, 로그파일 분석, 사용성 평가, 발견 평가, 웹사이트, 웹서비스

\* 본 논문은 2001년도 충남대학교 자체연구비에 의하여 지원되었음. 이 논문은 2002년도 한국문헌정보학회 추계학술발표회(2002. 10. 11-12)에서 발표된 내용을 수정·보완한 것임.

\*\* 충남대학교 사회과학대학 문헌정보학과 부교수(eblee@cnu.ac.kr)  
논문접수일자 2002년 11월 25일  
게재확정일자 2002년 12월 3일

## 1. 서 언

최근 정보기술의 급속한 발전은 정보환경의 급속한 변화를 초래하고 있고, 도서관 개념의 패러다임을 소장(ownership)에서 접근(access)으로 변모시키고 있다. 오늘날, 대부분의 정보선진국에서는 초고속정보통신망을 기반으로 분산 환경하에서 텍스트 정보뿐만 아니라 멀티미디어 정보까지 효율적으로 수집, 가공, 축적하여 검색할 수 있는 전자도서관(digital library) 구축사업을 활발하게 진행하고 있다.

우리나라의 경우에도 국립중앙도서관, 국회도서관, 법원도서관, 한국과학기술정보연구원, 한국교육학술정보원, KAIST 과학도서관 등에서 구축한 데이터베이스를 네트워크로 묶어 원문(fulltext) 정보까지 제공하고 있는 국가차원의 국가전자도서관, 국내 연구자들에게 과학기술분야의 해외 전자저널과 국내의 관련 기관에서 보유하고 있는 인쇄저널을 단일의 인터페이스 상에서 이용이 가능한 컨소시엄 형태를 기반으로 한 국가과학기술전자도서관 등을 구축하여 운영하고 있다.

또한, 국내의 대부분의 대학도서관에서는 최신의 정보기술을 적용한 전자도서관시스템을 구축하여 인터넷상의 웹사이트를 통하여 이용자 서비스를 제공하고 있다. 디지털을 기반으로 한 지식정보사회에서 대학도서관은 지식정보를 창출하고 전달하는 중요한 기능을 수행한다. 대학도서관의 전자도서관시스템 구축은 종래의 직접적인 참고봉사서비스에서 온라인서비스 형태로의 전환을 의미하며, 이와 같은 서비스의 형태는 최신의 정보기술의 발

전과 함께 더욱 확산되는 추세이다. 따라서, 대학도서관에서 인터넷상의 웹사이트를 통하여 서비스하고 있는 전자도서관시스템은 이용자의 정보욕구를 충족시키기 위한 매우 중요한 수단이 되고 있다.

대학도서관의 웹사이트는 정보전문가와 필요한 정보를 찾는 개인간에 있어서 중요한 만남의 장소가 되고 있다. 그러나, 대부분의 대학도서관에서 구축하여 인터넷상의 웹사이트를 통해 서비스를 제공하고 있는 전자도서관시스템은 다양하고 많은 정보를 제공하고 있지만, 웹의 유용성(usefulness)에 비해 웹사이트의 사용성(usability) 측면에서는 여러 가지의 중요한 문제점들을 가지고 있다고 할 수 있다. 특히, 최신의 정보기술을 적용한 새로운 웹사이트인 경우 웹사이트 전반에 걸친 사용자 입장에서의 객관적인 사용성에 대한 평가는 향후 시스템의 이용확산 및 발전을 통한 품질향상을 위해서는 필수 불가결한 시급한 사항이라 할 수 있다.

본 연구에서는 최신의 정보기술을 적용하여 전자도서관시스템을 구축하여 인터넷상의 웹사이트를 통하여 서비스를 제공하고 있는 우리나라 대학의 전자도서관 웹사이트를 대상으로 웹사이트 서비스에 대한 현황을 진단하고 사용자 입장에서의 웹사이트 서비스의 문제점을 분석·평가하여 개선방안을 강구함으로써 향후 이용자 서비스의 품질향상을 통한 효율적인 웹서비스를 제공할 수 있는 근거를 마련하고자 한다.

## 2. 웹사이트 사용성 평가방법 및 기준

사용성 평가란 “특정 그룹의 이용자가 특정의 환경에서 특정의 과업을 성취하는데 있어서의 효과성(effectiveness), 효율성(efficiency) 및 만족도(satisfaction)을 측정하는 것”이라고 ISO에서는 정의를 내리고 있다 (Norlin, 2002).

웹사이트의 사용성에 대한 평가방법은 크게 로그파일 분석(log file analysis), 질문법(inquiry), 감정법(inspection) 및 검증법(testing) 등의 네가지로 구분할 수 있다. 질문법은 조사법(survey)과 설문법(questionnaire)으로 구분할 수 있고, 감정법에는 발견평가(heuristic evaluation), 속성검사(feature inspection) 및 지침체크(guideline checklist)가 이에 해당되며, 검증법에는 생각말하기(thinking aloud), 수행측정(performance measure) 및 안구추적(eye tracking) 등의 방법이 있다. 이와 같은 웹사이트의 사용성에 대한 평가 방법들은 시스템 개발자의 관점이 아닌 웹서비스를 이용하는 사용자가 중심이 되는 설계(user oriented design)를 목적으로 하는 것으로서 사용자의 프로파일을 분석하여 이를 통해 해당 웹사이트(또는 시스템)를 분석·평가하여 문제점을 도출하고, 개선방안을 웹사이트(또는 시스템)에 반영함으로써 웹서비스의 효율성을 높이기 위한 것이라 할 수 있다.

본 연구에서는 위에서 언급한 다양한 웹사이트의 사용성에 대한 평가방법 중 로그파일 분석, 설문법 및 발견방법을 적용하였다. 본 연구에서 적용한 웹사이트의 사용성에 대한 3

가지의 평가방법을 요약하면 다음과 같다.

로그파일 분석은 웹서버에 저장된 로그파일을 분석하는 방법이다. 로그 파일이란 웹서버가 웹서비스에 대한 클라이언트(사용자)의 요청과 그에 따른 서비스 제공에 대한 모든 기록을 저장한 파일이다. 로그 파일을 분석하면 누가 언제 무엇을 요청하였고, 가져갔는지를 알 수 있으며, 웹서버에 얼마나 많은 사람이 접속하였는지, 어디에서 접속하였으며, 무엇을 가장 선호하는지, 또는 가장 오래 보는 혹은 가장 자주 보는 페이지는 무엇인지 등에 관한 정보를 파악할 수 있다. 이러한 로그파일은 웹서버가 지정하는 곳에 위치하며, 웹서버 관리자가 웹서버를 설치할 때 로그파일의 위치와 기록방법 등을 지정하게 되어 있다. 최근에는 이러한 로그파일들만을 전문적으로 분석하여 웹에서의 사용자 이용행태에 대한 정보를 제공하는 ‘웹 트랙커(Web Tracker)’와 같은 소프트웨어도 개발되어 이의 활용을 더욱 용이하게 해주고 있다.

설문법은 연구자가 특정의 문제에 대하여 작성한 일련의 질문사항에 대하여 피험자가 대답을 기술하도록 하는 조사방법으로 구두질문(oral question)에서 발전한 방법이다. 설문법의 장점으로는 ① 집단적으로 실시하기 때 문에 비교적 짧은 시간과 적은 비용으로 자료를 얻을 수 있다. ② 넓은 범위의 문제에 대하여 집단의 경향을 쉽게 알 수 있다. ③ 설문법은 연구자에 의한 편파성이 제거되며 누구에게나 똑같은 자극을 줄 수 있다. ④ 다른 관찰 실험 방법과 함께 병용함으로써 종합적인 조사를 할 수 있다는 것 등이다. 반면 단점으로는 ① 언어능력과 표현능력에 대한 의존도가

높기 때문에 그러한 능력정도에 따라 설문지의 결과도 변할 수 있다. ② 질문범위 내의 것만 알 수 있기 때문에 부분적 자료밖에 될 수 없다. ③ 설문지에 나타난 의견이 진실인지 거짓인지, 또는 사실에 관한 질문에 기억의 착오는 없는지 등을 판단할 수 없다. ④ 응답한 내용의 의미를 반복해서 확인할 수 없다. 따라서, 이러한 장 단점을 고려하여 설문을 작성할 때에는 다음과 같은 주의가 필요하다. ① 설문을 처음 작성할 때부터 무엇을 측정 진단할 것인가를 분명히 하여야 한다. ② 어떤 형식의 설문을 택하여 사용할 것인가를 사전에 고려한다. ③ 설문은 될 수 있는 대로 간단·명료해야 한다. ④ 설문에 어떤 암시를 주거나 자극적인 영향을 미칠 어구는 넣지 않도록 한다. ⑤ 설문의 순서는 연구자의 논리적 순서에 따르지 말고 피험자의 심리적 순서에 따르도록 고려하여야 한다. ⑥ 가능한 한 개인의 신분이 확인되지 않도록 무기명으로 해야 한다. 최근에는 정보기술의 발달과 함께 대부분의 설문법은 인터넷의 폼 메일(form mail)과 BBS를 이용하고 있는 추세이다.

발견평가는 관련분야의 전문가들이 사용성 원칙을 적용하여 평가 대상이 되는 웹사이트의 인터페이스가 사용성 원칙에 부합하는 정도를 평가하고 문제점을 발견하여 웹사이트의 디자인 및 성능 개선에 반영하는 방법이다. 발견 평가는 활용이 비교적 용이하고 단기간 내에 적은 예산으로 수행할 수 있다는 점에서 일반적으로 가장 빈번하게 사용되는 방법이다. 발견 평가에 활용되는 사용성 원칙은 해당 웹사이트의 성격을 감안하여 독자적으로 설정하는 것이 가장 바람직하지만, 기존에 널리 알려

진 원칙을 그대로 활용하여도 무방하다. 그러나 간과하지 말아야 할 것은 가급적 개인보다는 복수의 전문가가 같이 평가에 참여해야 한다는 점이다. 즉, 선입견을 배제하고 독립성을 유지하기 위해서는 사용성 평가에 참여한 전문가들이 각각 독자적으로 사전에 평가를 수행한 후 다시 모여 각자의 발견사항에 대하여 서로 의견을 개진하여야 할 것이다.

웹사이트의 사용성에 관한 연구들이 최근 들어 국내·외에서 매우 활발하게 이루어지고 있는데, 주요 연구들을 간략하게 살펴보면 다음과 같다.

국내에서 이루어진 연구의 경우, 곽호완 등(2000)은 다양한 목적의 웹사이트를 대상으로 다양한 비실험적 방법들을 이용하여, 해당 웹사이트의 홈페이지 디자인에 관한 사용성 평가를 실시하여 조사정보시스템으로서의 웹에 대한 인지심리학적 특성들을 고려하여 웹사이트의 사용성에 관련된 디자인 특성들을 밝히고자 하였다. 윤완철(2000)은 작업수준, 네비게이션, 콘텐츠 제공, 사용성 향상, 프리젠테이션 등으로 구분하여 웹사이트의 사용성에 관한 일반적 가이드라인을 제시하고 있다. 최재혁 등(2000)은 시스템 상태(visibility of system status), 시스템과 현실의 일치성(match between system and the real world), 사용자 통제와 자유(user control and freedom), 일관성과 기준(consistency and standards), 실수 방지(error prevention), 회상보다는 재인(recognition rather than recall), 사용의 융통성과 효율성(flexibility and efficiency of use), 미적이고 단순한 디자인(aesthetic and minimalist

design) 등 10가지의 평가 항목을 설정하여 비즈니스 분야의 국내·외 웹사이트의 비교평가를 수행함으로써 국내 웹사이트의 사용성을 증진시킬 수 있는 방안을 모색하고자 하였다. 양희철 등(2001)은 체계적인 웹사이트의 사용성 평가 과정에 효과적으로 활용될 수 있는 평가시스템을 개발하였는데, 웹사이트의 사용성 평가시스템은 정의, 분석, 초기 디자인, 구현, 적용 및 평가 단계 등 5단계의 인간공학적인 시스템 개발 방법론을 적용하였다. 홍서영 등(2001)은 웹사이트를 평가하는데 있어 고려되어야 할 측면으로서, 견고성(firmness), 편리성(commmodity), 만족성(delight)의 세가지 차원을 제안하였다. 그리고 이응봉 등(2002)은 호서대학교 전자도서관 웹사이트를 대상으로 하여 웹사이트 사용성 평가도구를 이용한 분석(Doctor HTML 및 Web Site Garage)을 적용하여 웹브라우저의 호환성 및 접속속도를 분석하였고, 온라인 설문조사를 실시하여 네비게이션, 기능성, 이용자의 통제, 언어 및 콘텐츠, 시스템 및 이용자 피드백, 일관성, 구조적 및 시각적 명료성 등의 주요 속성에 관한 분석 및 평가를 통하여 문제점 및 개선방안, 그리고 우리나라 대학의 전자도서관 웹사이트 구축에 적용할 수 있는 일반적 지침을 제시하였다.

외국에서 이루어진 연구의 경우, Oliver 등(1997)은 웹사이트에 수록된 웹페이지의 주요 평가항목으로 접근성 및 유연성, 정보자원 확인 및 문서화, 저작성, 정보자원의 구조, 콘텐츠의 관련성 및 범위, 콘텐츠의 타당성, 콘텐츠의 정확성, 문서내의 이동, 링크된 사이트의 품질, 미적인 면 등의 11가지를 제시한 바 있

다. Liu 등(1999)은 웹사이트의 사용성 평가는 웹사이트의 설계시 웹페이지의 구조와 접속량간의 관계에 대한 조사·분석결과를 반영하여야 한다고 주장함으로써 사용자에 대한 세심한 배려를 강조하고 있다. Huizingh(2000)는 웹사이트의 평가요소를 크게 콘텐츠와 디자인으로 구분하고, 웹사이트의 성공요인으로 정보 및 서비스의 품질(information and service quality), 시스템 사용(system use), 유인성(playfulness) 및 시스템 디자인(system design) 등을 제시하였다. Hughes(2000)는 웹사이트의 평가방법으로 웹사이트를 이용하는 사용자의 활동 즉, 활동정보(activity information), 방문객정보(visitor information) 및 방문객 상호작용 정보(visitor interaction information)의 3가지의 요인을 제시하였다. 그리고, Brinck 등(2002)은 웹사이트의 사용성에 대한 평가에 있어 심각하게 제기되고 있는 공통적인 문제점으로 인간의 인식문제(human perception problems), 네비게이션(navigation), 인간의 기억(human memory) 및 데이터베이스 통합(database integration) 등을 제시하고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 웹사이트의 사용성에 대한 연구는 최근 국·내외에서 매우 활발하게 이루어지고 있다. 그러나 무엇보다 간과하지 않아야 하는 중요한 점은 웹사이트의 사용성에 대한 평가과정은 유연하게 적용되어야 하며, 무엇보다도 실제 사용자의 프로파일과 사용환경을 명확히 이해하는 것이 전제가 되어야 한다는 점이다. 흔히 웹사이트의 사용성에 관한 지침을 논의할 때 Nielsen(1997, 2000)의 '웹사이트 디자인의 10가지

실수'를 참고하는데, 중요한 것은 이러한 지침들을 일반화시켜 적용하려고 하기보다는 연구 대상이 되는 웹사이트의 속성과 사용자의 관용 범위 내에서 적용되지 않을 수도 있다는 것을 감안해야 한다는 것이다. 웹과 관련된 주변 환경이 급격히 변화하고 시시각각 새로운 기술들이 등장하면서 Nielsen이 지적한 특성의 문제점들은 더 이상 큰 문제가 아닌 경우도 있으며, 제시한 조건들이 대상 웹사이트의 특성상 서로 상충되는 부분이 있어서 모두 만족시킬 수 없는 상황에는 적절히 교환 선택할 수 밖에 없는 것이다.

따라서, 실제로 웹사이트의 사용성을 평가하는 경우에는 해당 웹사이트의 명세에 따라 적용지침의 가중치를 적절하게 조절하여야 할 것이다. 웹사이트의 사용성 향상을 위하여 참고할 수 있는 지침들(guidelines)은 매우 다양하지만, 대부분 적용할 수 있는 범위가 극히 제한적이고 규범적이며, 실제로 직접 조사하고 사용하면서 해당 문제에 대한 해답을 찾아내는 것이 아니라 개인적 생각이나 단편적인 추측들로부터 추출해낸 것들로서 여기저기에서 주워 모은 것과 같이 서로 이질적인 것들로 구성되어 있다. 웹사이트의 사용성 평가는 사용성과 관련된 기존의 지침들을 기준으로 하여 사용자의 행동이나 문제점을 해석하기보다는, 오히려 사용자의 자연스러운 행동과 그로부터 얻어지는 다양한 발견점들에서 문제점의 원인을 분석하는 방향으로 이루어져야 할 것이다.

### 3. 웹사이트 사용성 평가

본 연구에서는 다양한 웹사이트의 사용성에 대한 평가방법 중 로그파일 분석, 설문법 및 발견방법을 적용하였다. 로그파일 분석은 분석도구로써 "WiseLog Enterprise" 및 "Hit Analyzer for Enterprise jx 1.5 Beta Version" 프로그램을 사용하였으며, 주요 조사·분석항목은 페이지 분석, 파일 분석, 서버 분석, 방문자 분석 및 에러 분석 등의 5가지로 구성되어 있다. 설문은 인터넷의 폼 메일(form mail) 및 BBS를 사용하였고, 조사·분석에 사용된 설문항목은 응답자의 특성, 웹사이트의 이용행태 및 현황, 주로 이용하는 외부 웹사이트, 조사 대상 웹사이트에 대한 만족도, 웹사이트 이용자에 대한 요구사항 등으로 구성하였으며, 웹사이트에 대한 만족도 평가는 5점 척도법을 적용하였다. 발견평가는 관련분야의 전문가를 활용하여 실제의 웹사이트를 접속하게 한 후 의견을 개진하였고, 아울러 실제 사용자들 대상으로 한 온라인 설문을 실시하여 웹사이트의 사용성에 대한 문제점을 조사·분석하고 개선방안을 도출하였다.

본 연구를 위한 웹사이트의 사용성에 대한 평가는 XML 기반 충남대학교 전자도서관사이트를 선정하여 평가를 실시하였다. 충남대학교 전자도서관사이트는 학술 및 연구활동에 필요한 정보를 인터넷의 웹을 이용하여 서비스하고 있으며, 학생, 교수, 벤처, 교직원들에게 연구개발 정보를 다양한 방법으로 검색하여 목록, 초록은 물론 관련 본문(원문이미지,

1) <http://www.nethru.co.kr>

2) <http://www.innerbus.com>

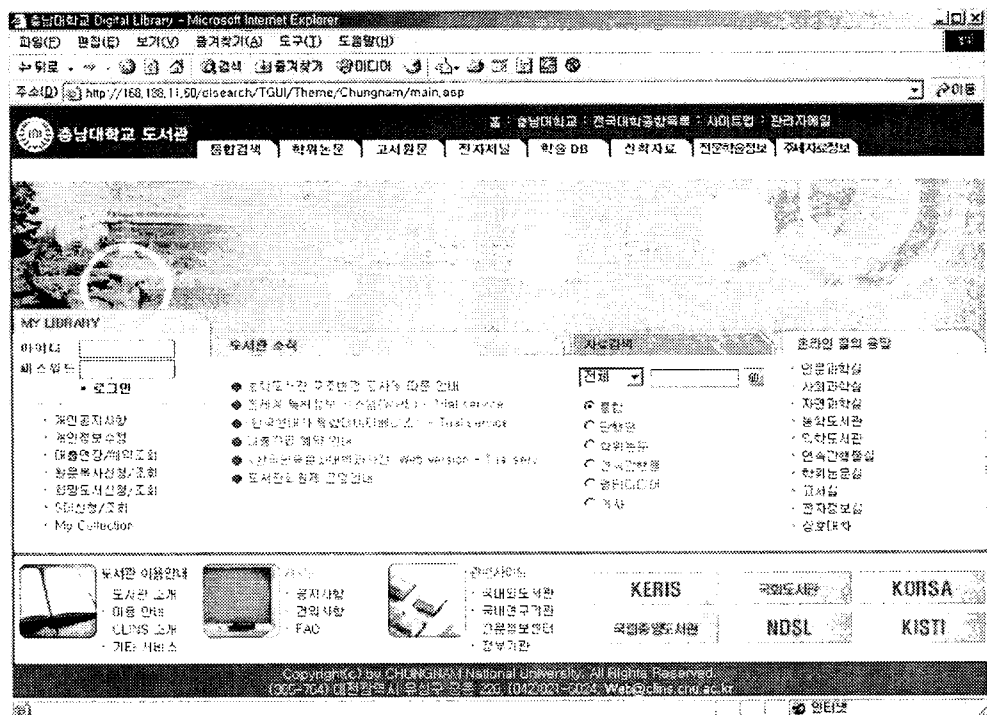
파일(PDF, Multimedia File 등)까지 체계적으로 제공하고, 상호 자료공유를 할 수 있도록 지원하는 XML 기반 전자도서관시스템으로 2002년 8월 23일부터 이용자 서비스를 제공하고 있다(그림 1 참조).

본 연구자가 소속되어 있는 충남대학교의 XML 기반 전자도서관사이트를 평가대상으로 선정한 이유는 본 시스템이 XML을 기반으로 한 최신의 정보기술을 적용한 전자도서관시스템이라는 점과 본 연구에서 필요로 하는 로그파일 분석이 가능하다는 점, 그리고 본 연구자가 해당 시스템의 내용을 개략적으로 파악하고 있기 때문에 설문외의 구성 및 분석, 발견평가를 실시하기 위한 제반요건이 충족되었기 때문이다.

### 3. 1 로그파일 분석

로그파일 분석을 위한 프로그램은 “Wise-Log Enterprise” 및 “Hit Analyzer for Enterprise jx 1.5 Beta Version”을 사용하였으며, 종합분석을 위한 대상 로그파일의 크기는 1,835,591KB(2002. 9. 1 - 2002. 9. 30, 30일간 분량)이다.

본 연구에 있어서의 로그파일 분석에는 다음과 같은 한계를 지니고 있음을 미리 밝혀둔다. 첫째, 로그파일은 이용자 개개인에 관한 정확한 데이터가 아닌 단순한 웹사이트 방문자의 방문기록이기 때문에 웹사이트 현황에 관한 기본적인 분석만 가능하였다는 점이다. 둘째, 분석대상 웹사이트가 프레임(frame)



〈그림 1〉 XML 기반 충남대학교 전자도서관 웹사이트 메인 화면

구조로 되어 있기 때문에 경로 및 연관성 분석이 불가능하였다는 점이다.

본 연구에서 나타난 로그파일 분석 결과는 <표 1>과 같다.

<표 1>에 나타난 바와 같이 로그파일 분석결과를 살펴보면, 분석 대상기간인 2002년 9월 한달 동안의 페이지 분석에서 총 페이지 뷰수는 615,030건이고, 일 평균 뷰수는 20,501건, 방문자 1인당 페이지 뷰수는 18건에 이르는 것으로 나타났다. 그리고 파일 분석결과는 총 히트 수가 5,417,249건이며, 일 평균 히트수는 180,575건, 방문자 1인당 히트수는 163건인 것으로 나타났다. 서버 분석결과는 총 전송 데이터량이 12,125,752KB이고, 평균 전송 데이터량은 404,192KB, 히트당 평균 데이터량은 2KB인 것으로 나타났다. 방문자 분석결과를 살펴보면, 의미 값을 가지는 일 평균 방문자

는 377명에 불과하고, 평균 방문시간 역시 12분 48초에 지나지 않는 것으로 나타났다. 페이지 분석, 파일분석, 서버 분석 및 방문자 분석에 결과를 종합해 보면, 분석 대상 웹사이트는 여름방학 말기의 개통에 따른 홍보부족과 9월이라는 계절적 요인(수강신청 및 변경기간)을 감안하더라도 분석대상 4가지 항목 모두가 실적이 매우 저조한 것으로 나타났다.

그리고 에러에 대한 분석결과는 총 에러수가 64,694건이며, 일 평균 에러수는 2,156건에 달하는 것으로 나타나 에러 발생률이 매우 높음을 알 수 있다. 발생한 에러의 종류를 순위별로 세분해 보면 <표 2>에 나타난 바와 같다. 서버가 Request-URI에 해당하는 아무것도 발견하지 못했을 때 보내는 상태코드인 에러 코드 404가 전체 에러의 62.63%(31,789건)로 가장 많고, 다음으로 서버가 요청된 요구의 처

<표 1> 로그파일 분석결과 - 기본보고서

분석내용	분석항목	결과값	분석내용	분석항목	결과값	
종합분석	로그파일크기	1,835,591 KB	방문자 분석	방문수	33,320	
페이지분석	총 페이지뷰수	615,030		일평균 방문수	1,111	
	일평균 페이지뷰수	20,501		순 방문자	21,065	
	방문자 1인당 페이지뷰수	18		총 방문자	11,303	
파일 분석	총 히트수	5,417,249		일평균 방문자	377	
	일평균 히트수	180,575		방문자 1인당 방문수	3	
	방문자 1인당 히트수	163		1회 방문자	8,234	
서버분석	총 전송 데이터량	12,125,752 KB		2회 이상 방문자	3,069	
	일평균 전송 데이터량	404,192 KB		평균 이용시간	00:12:48	
	히트당 전송 평균 데이터량	2 KB		에러분석	총 에러수	64,694
	MS IE 브라우저 사용율	99.55			일평균 에러수	2,156



리를 불가능하게 하는 예기치 못한 상황을 만났을 때 보내는 상태코드인 에러 코드 500이 전체 에러의 35.36%(17,945건)으로 나타나 이 2가지 에러(에러코드 404 및 500)가 전체의 97.99%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 여기에서 <표 1>의 기본보고서에 나타난 총 에러 발생건수(64,694건)와 <표 2>의 에러 코드별 히트수 합계(50,753)에는 차이가 상당히 많이 나타남을 알 수 있는데, 그 차이는 2가지의 분석 프로그램(WiseLog Enterprise 및 Hit Analyzer for Enterprise jx 1.5 Beta Version)을 사용한 결과에 따른 것으로, 전자

는 발생한 모든 에러에 대한 수치를 나타낸 것이며, 후자는 일반적으로 가장 많이 발생하는 7가지의 에러 코드에 한정하여 분석을 행한 결과에 기인하고 있다.

그리고 분석대상 웹사이트의 사용자들이 사용하는 플랫폼(O/S)을 살펴보면, <표 3>에 나타난 바와 같이 Windows 계열(99.99%)이 압도적인 것으로 나타났다. 그러나 최근에 발표된 Windows 2000(9.73%), Windows XP(7.13%), Windows ME(5.90%)보다는 비교적 오래전에 발표된 Windows 98(76.86%)을 가장 많이 사용하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2> 로그파일 분석결과 발생한 에러의 종류

순서	에러코드	히트수	비율(%)
1	404 : 발견이 안됨(Not Found)	31,789	62.63
2	500 : 내부 에러(Internal Error)	17,945	35.36
3	502 : 잘못된 게이트웨이(Bad Gateway)	405	0.80
4	401 : 허용이 안됨(Unauthorized)	291	0.57
5	403 : 금지됨(Forbidden)	239	0.47
6	400 : 잘못된 요청(Bad Request)	83	0.16
7	405 : 메서드가 허용되지 않음(Method Not Allowed)	1	0.00
합계		50,753	100.00

<표 3> 사용자 플랫폼(O/S) 현황

순서	운영체제	히트수	비율(%)
1	Windows 98	4,145,934	76.86
2	Windows 2000	525,001	9.73
3	Windows XP	384,562	7.13
4	Windows ME	318,297	5.90
5	Windows Win32s	13,866	0.26
6	Windows NT	5,565	0.10
7	Linux	299	0.01
8	Macintosh PowerPC	251	0.00
9	Macintosh	114	0.00
10	Others	6	0.00
합계		5,393,895	100.00

당연한 결과로 <표 1>에 나타난 바와 같이 사용자들은 브라우저 역시 마이크로소프트사의 IE(99.55%)를 거의 대부분 사용하고 있는 것으로 나타났다.

### 3. 2 설문조사 분석

#### 3. 2. 1 평가절차 및 설문항목 구성

설문조사는 2002년 9월 23일에서 9월 29일 까지 7일간 실시하였으며, 인터넷의 폼 메일(form mail)과 BBS를 이용하였다. 피험자는 본 연구자의 교과목을 수강하고 있는 충남대학교 문헌정보학과 학부생(3-4학년생), 대학원 석·박사 과정생 및 본 연구자로 구성하였다. 본 연구자를 제외한 나머지 피험자들에게는 수업시간에 연구 대상 웹사이트에 대한 운영 전반에 관한 과제물을 부여하여 제출하게 한 후에 웹사이트의 사용성과 관련된 설문문항에 대해 응답하게 하였다. 왜냐 하면, 본 연구는 평가 대상이 되는 웹사이트에 대하여 문제점들을 심층적으로 조사·분석하여 문제점을 도출함과 동시에 개선방안을 제시함으로써 이용자 서비스의 품질향상을 도모하는데 있다. 따라서, 평가 대상이 되는 웹사이트에 대한 충분한 사전 지식이 없이 설문 문항에 정확하게 응답하는 것은 거의 불가능하기 때문이다.

설문항목의 구성은 기존의 국내·외에서 수행된 연구들과 현재 인터넷으로 접속 가능한 국내·외 웹사이트에서 제공하고 있는 웹사이트 사용성 평가를 위한 항목들을 추출하여 재구성하였다. 웹사이트의 사용성 평가를 위한 설문조사의 내용은 응답자 특성과 관련된 항목 4개, 웹사이트의 이용행태 및 현황과 관련된 항목 4개, 주이용 외부 웹사이트와 관련된 항목 2개, 웹사이트 서비스에 대한 만족도와 관련된 항목 8개, 그리고 웹사이트 이용자의 요구사항과 관련된 항목 3개를 포함한 총 21개의 항목으로 구성하였다(표 4 참조).

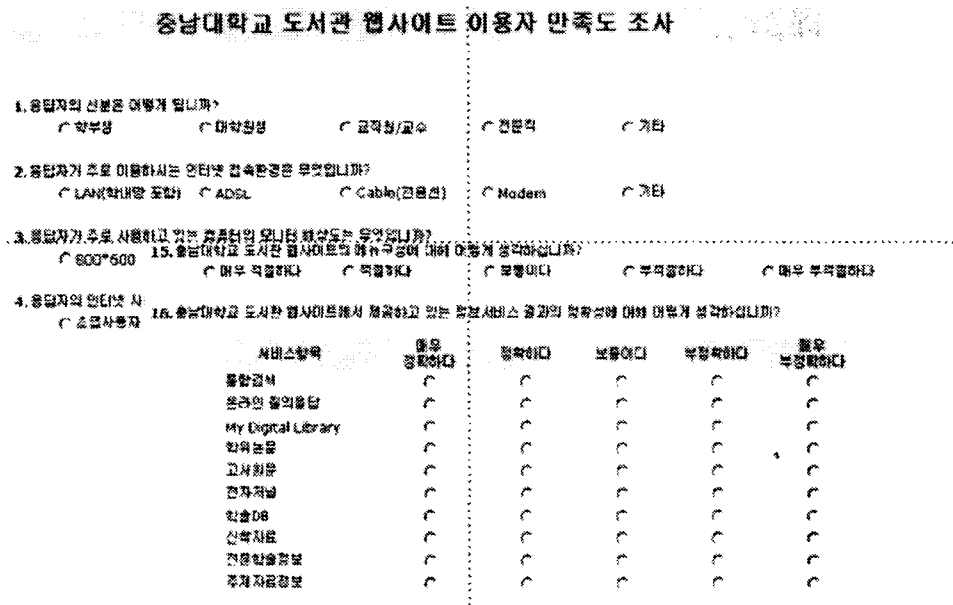
웹사이트의 사용성에 관한 설문항목들 중 만족도에 대한 평가는 해당 설문항목에 대하여 5점 척도법을 적용하였으며, 본 설문조사를 위한 웹사이트는 ASP(Active Server Pages)와 Oracle DB로 작성하였다(그림 2 참조).

#### 3. 2. 2 설문항목에 대한 결과분석

본 연구자가 작성한 설문조사 웹사이트는 충남대학교 사회과학대학 문헌정보학과 홈페이지에 개설하였으며, 피험자 37명이 온라인으로 설문에 응답하였다. 피험자는 일반적인 사용자가 아니라 인터넷 일반, 웹, 홈페이지 및 정보검색 분야에 어느 정도 지식 및 경험을 가진 본 연구자의 교과목을 수강하고 있는

<표 4> 웹사이트 사용성 평가 설문 항목 내용

설문항목	세부사항
응답자 특성	신분, 사용자수준, 인터넷 접속환경
웹사이트 이용행태 및 현황	인지도, 인지경로, 방문주기, 방문목적
주이용 외부 웹사이트	주이용 외부 웹사이트, 이용배경
웹사이트 서비스 대한 만족도	만족도 전반, 이용주기, 메뉴구성, 정확성, 이용편의성, 신속성
웹사이트 이용자의 요구사항	기존 서비스의 개선사항, 신규 희망서비스



〈그림 2〉 설문조사 양식의 일부

충남대학교 문헌정보학과 학부생(3-4학년생), 대학원 석·박사 과정생 및 본 연구자로 구성하였으며, 본 연구자를 제외한 나머지 피험자들에게는 수업시간에 연구 대상 웹사이트에 대한 운영 전반에 관한 과제를 부여하여 제출하게 한 후에 웹사이트의 사용성과 관련된 설문문항에 대해 응답하게 하였다. 그 이유는 본 연구에서 제시한 설문항목의 내용이 초보 사용자에게는 이해하기 어려운 부분이 상당부분 포함되어 있기 때문이며, 동시에 웹사이트의 사용성에 관한 심층적인 평가 및 분석을 위한 것이라 할 수 있다.

피험자의 응답환경에 대한 특성 분포를 살펴보면, <표 5>에 나타난 바와 같이 학부생 23명(62.2%), 대학원생 13명(35.1%) 및 교수 1명(2.7%)으로 구성되어 있으며, 그리고 피험자의 인터넷 및 웹브라우저의 사용경험을 의

미하는 사용자 수준은 중급 이상의 사용자가 30명(81.1%)을 차지하는 것으로 나타나 본 설문항목을 이해하고 응답하는데 별 어려움은 없는 것으로 판단된다. 또한 인터넷 접속환경을 살펴보면, LAN 21명(56.8%), ADSL 8명(21.6%), 전용선(cable) 7명(18.9%)으로 나타나 응답자의 거의 대부분이 초고속정보통신망을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 응답자들이 사용하고 있는 모니터의 해상도는 1024\*768이 32명(86.5%)으로 대부분이 17인치 이상의 모니터를 사용하고 있는 것으로 나타나 우리나라의 인터넷 관련 인프라 구축이 매우 높은 수준임을 마루어 짐작할 수 있다.

피험자의 연구 대상 웹사이트에 대한 방문 주기는 매일 2명(5.5%), 2-3일에 한번 13명(35.1%), 주 1회 9명(24.3%), 가끔씩 13명(35.1%)으로 나타나 응답자의 64.9%(24명)

〈표 5〉 피험자의 응답환경 특성 분포

								응답자수(%)
응답자 신분	응답자수 (%)	사용자수준	응답자수 (%)	인터넷접속 환경	응답자수 (%)	모니터 해상도	응답자수 (%)	비 고
학부생	23(62.2)	초보사용자	12(32.4)	LAN (학내망포함)	21(56.8)	800*600	3(8.1)	
대학원생	13(35.1)	중급사용자	18(48.7)	ADSL	8(21.6)	1024*768	32(86.5)	
교직원 /교수	1(2.7)	고급사용자	7(18.9)	Cable (전용선)	7(18.9)	기타	2(5.4)	
				MODEM	1(2.7)			
합 계	37(100.0)							

가 주 1회 이상 웹사이트를 방문하는 것으로 나타났으며, 웹사이트에 대한 인지도는 “잘 알고 있다”와 “알고 있는 편이다”가 각각 2명(5.5%), 14명(37.8%)으로 나타났고, 인지경로는 “인터넷 검색” 16명(43.2%)으로 나타나 연구 대상 웹사이트의 홍보에 문제점이 있는 것으로 판단된다(표 6 참조).

피험자의 연구 대상 웹사이트의 방문목적은 〈표 7〉에 나타난 바와 같이 자료검색 22명(59.5%), 학술DB 7명(18.9%), 전자저널 6명

(16.2%), My Digital Library 5명(13.5%) 학위논문 5명(13.5%)의 순으로 나타나 피험자 대부분이 학습이나 연구의 목적을 위해 웹사이트를 방문하고 있는 것으로 판단된다.

연구대상 웹사이트의 메뉴 구성은 크게 통합 검색, 온라인 질의응답, My Digital Library, 학위논문, 고서원문, 전자저널, 학술DB, 신착자료, 전문학술정보, 주제자료정보 등의 10가지 항목으로 구성되어 있다. 피험자의 웹사이트에 대한 이용주기는 〈표 8〉에 나타난 바와

〈표 6〉 웹사이트의 방문주기, 인지도 및 인지경로

						응답자수(%)
방문주기	매일	2~3일에 1회	주1회	월1회	가끔씩	합 계
		2(5.5)	13(35.1)	9(24.3)	0	
인지도	잘알고있다	알고있는편이다	보통이다	모르는편이다	잘모른다	37명 (100.0%)
	2(5.5)	14(37.8)	15(40.5)	6(16.2)	0	
인지경로	인터넷 검색	타 사이트 링크	홍보자료,발간물	배너광고	기타	
	16(43.2)	3(8.1)	1(2.7)	1(2.7)	17(45.9)	

〈표 7〉 웹사이트의 방문목적(복수응답)

				응답자수(%)
자료 검색	학술 DB	전자저널	My Digital Library	
22(59.5)	7(18.9)	6(16.2)	5(13.5)	
학위논문	상호대차	온라인 질의응답	기타	
5(13.5)	2(5.4)	1(2.7)	1(2.7)	

같이 매접속시 가장 많이 이용하는 메뉴는 통합검색 25명(67.6%), My digital Library 11명(29.7%), 전자저널 6명(16.2%)의 순으로 나타났고, 거의 이용하지 않는 메뉴로는 온라인 질의응답 25명(67.6%), 주제자료정보 22명(59.4%), 신착자료 20명(54.1%), 전문학술정보 17명(45.9%)으로 나타났다. 이와 같은 결과는 피험자의 대부분이 각각의 메뉴를 별도로 검색하지 않고 통합검색 메뉴에서 일괄적으로 정보를 검색하여 이용하기 때문인 것으로 판단된다. 그러나 이용자 친화적인 메뉴라 할 수 있는 온라인 질의응답의 이용율이 낮은 것은 해당 메뉴의 운영상 문제점에 기인하는 것으로 판단된다.

연구 대상 웹사이트를 제외한 외부의 주로 이용하는 웹사이트와 해당 웹사이트의 이용배

경에 대한 응답에서는 <표 9>에 나타난 바와 같이 국회도서관과 국립중앙도서관이 각각 동일한 9명(24.3%)으로 가장 많이 이용하고 있으며, 다음으로 NDSL과 타대학도서관이 각각 동일한 5명(13.5%)으로 나타났다. 해당 웹사이트에 대한 이용배경으로는 제공기관의 신뢰성 14명(37.8%), 이용편의성 12명(32.4%), 다양한 정보제공 7명(18.9%)의 순으로 나타났다. 이와 같은 결과는 우리나라 국가도서관의 역할을 수행하고 있는 국립중앙도서관과 국회도서관에서 구축한 웹사이트가 이용빈도 및 신뢰성 등에서 장점을 가지고 있는 것으로 판단된다.

연구 대상 웹사이트에 대한 만족도의 평가는 웹사이트 전반에 대해서는 4가지 항목으로 구성된 평가내용을 대상으로 5점 척도법을 적

<표 8> 웹사이트의 이용주기(복수응답)

응답자수(%)

항목	응답	매일속시	가끔씩	거의 이용안함	합 계
통합검색		25(67.6)	12(32.4)	0	37(100.0)
온라인 질의응답		0	12(32.4)	25(67.6)	
My Digital Library		11(29.7)	16(43.2)	10(27.0)	
학위논문		3(8.1)	27(72.9)	7(18.9)	
고서원문		5(13.5)	32(86.4)	0	
전자저널		6(16.2)	19(51.4)	12(32.4)	
학술DB		4(10.8)	24(64.9)	9(24.3)	
신착자료		1(2.7)	16(43.2)	20(54.1)	
전문학술정보		1(2.7)	19(51.4)	17(45.9)	
주제자료정보		2(5.4)	13(35.1)	22(59.4)	

<표 9> 주이용 외부 웹사이트 및 이용배경

응답자수(%)

국회도서관	국립중앙도서관	LG 상남	NDSL	타대학도서관	KISTI	합계
9(24.3)	9(24.3)	2(5.4)	5(13.5)	5(13.5)	2(5.4)	37(100.0)
제공기관의 신뢰성	이용편의성	최신의정보제공	심층적정보제공	다양한정보제공	합계	
14(37.8)	12(32.4)	1(2.7)	3(8.1)	7(18.9)	37(100.0)	

용하여 실시하였다. 그러나 정보서비스, 검색 결과의 정확성, 이용편의성 및 서비스속도에 대해서는 연구대상 웹사이트에서 메뉴로 구성된 통합검색, 온라인 질의응답, My Digital Library, 학위논문, 고서원문, 전자저널, 학술DB, 신착자료, 전문학술정보, 주제자료정보 등 10가지의 항목에 대하여 각각 만족도를 5점 척도법으로 평가하였다(표 10 참조).

웹사이트 전반에 대한 만족도에서는 평가내용을 ① 문의에 대한 답변의 신속성 및 정확성, ② 최종정보로의 접근의 용이성, ③ 각 항목간 이동의 편리성, ④ 디자인의 명확성 등의 4가지로 구분된 각각에 항목에 대한 만족도를 측정하였다. ①번 항목에 대해서는 매우 그렇다 3명(8.1%), 그렇다 9명(24.3%), 보통 24명(64.9%), ②번 항목에 대해서는 그렇다 12명(32.4%), 보통 20명(54.1%), ③번 항목에 대해서는 매우 그렇다 1명(2.7%), 그렇다 18명(48.7%), 보통 12명(32.4%) ④번 항목에 대해서는 매우 그렇다 2명(5.4%), 그렇다 16명(43.2%), 보통 13명(35.1%)으로 나타났다. 이와 같은 결과로 볼 때, 평가 대상 웹사이트 전반에 대한 만족도는 전반적으로 비교적 높은 수치는 아니지만, 보통 이상의 수준은 유지하고 있는 것으로 나타났다.

정보서비스에 대한 각각의 메뉴에 대한 만족도는 통합검색(매우 도움이 된다 10명(27.0%), 도움이 된다 19명(51.4%)), 전자저널(매우 도움이 된다 7명(18.9%), 도움이 된다 15명(40.5%), 학술DB(매우 도움이 된다 5명(13.5%), 도움이 된다 14명(37.8%)), My Digital Library(매우 도움이 된다 4명(10.8%), 도움이 된다 15명(40.5%))의 순으

로 비교적 만족도가 높은 것으로 나타났고, 고서원문(도움이 안된다 11명(29.7%), 전혀 도움이 안된다 5명(13.5%)), 전문학술정보(도움이 안된다 8명(21.6%)), 신착자료(도움이 안된다 7명(18.9%)), 주제자료정보(도움이 안된다 7명(18.9%)) 등에 대한 만족도는 상대적으로 떨어지는 것으로 나타났다.

검색결과와 정확성에 대한 각각의 메뉴에 대한 만족도는 10개의 메뉴 모두 비교적 만족도에 대한 불만은 덜한 것으로 나타났다. 비교적 만족도가 높은 메뉴로는 통합검색(매우 정확하다 4명(10.8%), 정확하다 21명(56.7%)), My Digital Library(매우 정확하다 4명(10.8%), 정확하다 16명(43.2%)), 학술DB(매우 정확하다 1명(2.7%), 정확하다 15명(40.5%)), 전자저널(매우 정확하다 1명(2.7%), 정확하다 14명(37.8%)) 등이 비교적 만족도가 다른 메뉴에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

이용편의성에 대한 각각의 메뉴에 대한 만족도는 통합검색(아주 편리하다 3명(8.1%), 편리하다 26명(70.2%)), My Digital Library(아주 편리하다 6명(16.2%), 편리하다 17명(45.9%)), 학술DB(아주 편리하다 4명(10.8%), 편리하다 13명(35.1%)), 전자저널(아주 편리하다 3명(8.1%), 편리하다 13명(35.1%)) 등의 순으로 만족도가 다른 메뉴에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 이용편의성에 대한 피험자들의 만족도 역시 10개 메뉴 공히 만족도에 있어서 큰 불만은 느끼지 않는 것으로 나타났다.

서비스속도에 대한 각각의 메뉴에 대한 만족도는 My Digital Library(빠르다 19명(51.4%)), 통합검색(아주 빠르다 1명(2.7%),

〈표 10〉 웹사이트의 만족도 평가

응답자수(%)

평가항목	구분	만족도 평가(5점척도)				
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
웹사이트전반	평가내용					
	문의에 대한 답변이 신속하고 정확하다	3(8.1)	9(24.3)	24(64.9)	1(2.7)	0
	최종정보로의 접근이 용이하다	0	12(32.4)	20(54.1)	5(13.5)	0
	각 항목간 이동이 편리하다	1(2.7)	18(48.7)	12(32.4)	6(16.2)	0
정보서비스	디자인이 명확하고 한눈에 알아보기 쉽다	2(5.4)	16(43.2)	13(35.1)	3(8.1)	3(8.1)
	메뉴	매우 도움이 된다	도움이 된다	보통이다	도움이 안된다	전혀 도움이 안된다
	통합검색	10(27.0)	19(51.4)	7(18.9)	1(2.7)	0
	온라인 질의응답	2(5.4)	7(18.9)	22(59.5)	6(16.2)	0
	My Digital Library	4(10.8)	15(40.5)	16(43.2)	2(5.4)	0
	학위논문	4(10.8)	10(27.0)	19(51.4)	4(10.8)	0
	고서원문	2(5.4)	3(8.1)	16(43.2)	11(29.7)	5(13.5)
	전자저널	7(18.9)	15(40.5)	9(24.3)	5(13.5)	1(2.7)
	학술DB	5(13.5)	14(37.8)	15(40.5)	2(5.4)	1(2.7)
	신착자료	3(8.1)	11(29.7)	16(43.2)	7(18.9)	0
검색결과의 정확성	전문학술정보	2(5.4)	10(27.0)	17(45.9)	8(21.6)	0
	주제자료정보	2(5.4)	7(18.9)	21(56.7)	7(18.9)	0
	메뉴	매우 정확하다	정확하다	보통이다	부정확하다	매우 부정확하다
	통합검색	4(10.8)	21(56.7)	9(24.3)	3(8.1)	0
	온라인 질의응답	2(5.4)	5(13.5)	29(78.3)	1(2.7)	0
	My Digital Library	4(10.8)	16(43.2)	16(43.2)	1(2.7)	0
	학위논문	0	13(35.1)	24(64.9)	0	0
	고서원문	0	5(13.5)	31(83.7)	1(2.7)	0
	전자저널	1(2.7)	14(37.8)	22(59.5)	0	0
	학술DB	1(2.7)	15(40.5)	20(54.1)	1(2.7)	0
이용편의성	신착자료	1(2.7)	8(21.6)	28(75.6)	0	0
	전문학술정보	0	10(27.0)	26(70.2)	1(2.7)	0
	주제자료정보	0	7(18.9)	28(75.6)	2(5.4)	0
	메뉴	아주 편리하다	편리하다	보통이다	불편하다	아주불편하다
	통합검색	3(8.1)	26(70.2)	7(18.9)	1(2.7)	0
	온라인 질의응답	0	12(32.4)	24(64.9)	1(2.7)	0
	My Digital Library	6(16.2)	17(45.9)	14(37.8)	0	0
	학위논문	0	16(43.2)	18(48.6)	3(8.1)	0
	고서원문	0	6(16.2)	27(72.9)	3(8.1)	1(2.7)
	전자저널	3(8.1)	13(35.1)	17(45.9)	4(10.8)	0
서비스속도	학술DB	4(10.8)	13(35.1)	19(51.4)	0	1(2.7)
	신착자료	0	9(24.3)	27(72.9)	1(2.7)	0
	전문학술정보	2(5.4)	6(16.2)	26(70.2)	2(5.4)	1(2.7)
	주제자료정보	0	6(16.2)	27(72.9)	4(10.8)	0
	메뉴	아주 빠르다	빠르다	보통	느리다	아주 느리다
	통합검색	1(2.7)	15(40.5)	13(35.1)	8(21.6)	0
	온라인 질의응답	0	6(16.2)	26(70.2)	5(13.5)	0
	My Digital Library	0	19(51.4)	15(40.5)	3(8.1)	0
	학위논문	0	10(27.0)	22(59.5)	5(13.5)	0
	고서원문	0	5(13.5)	23(62.1)	9(24.3)	0
전자저널	0	11(29.7)	21(56.7)	5(13.5)	0	
학술DB	0	12(32.4)	18(48.6)	6(16.2)	1(2.7)	
신착자료	0	5(13.5)	27(72.9)	5(13.5)	0	
전문학술정보	0	7(18.9)	22(59.5)	7(18.9)	1(2.7)	
주제자료정보	0	8(21.6)	24(64.9)	4(10.8)	1(2.7)	

\* 각 구분 항목별 만족도에 대한 응답자수(%)의 합계는 37명(100.0%)임.

빠르다 15명(40.5%)), 학술DB(빠르다 12명(32.4%)), 전자저널(빠르다 11명(29.7%))의 순으로 만족도가 높은 것으로 나타났다. 그리고 고서원문(느리다 9명(24.3%)), 전문학술정보(느리다 7명(18.9%)), 통합검색(느리다 8명(21.6%))의 경우에는 상대적으로 만족도가 떨어지는 것으로 나타났다. 특이할 점은 서비스속도에 관한 만족도는 통합검색의 경우, 만족하는 집단과 불만족하는 집단이 상존하고 있는 것으로 나타났다.

### 3. 3 발견평가 분석

발견평가는 관련분야의 전문가를 활용하여 연구 대상인 웹사이트를 실제로 접속하게 하여 전반적인 검토를 수행하게 하였다. 그리고 실제 사용자인 피험자들을 대상으로 한 온라인 설문을 실시하여 웹사이트의 사용성에 대한 문제점을 조사·분석하고 개선방안을 도출하였다.

XML 기반 충남대학교 전자도서관 웹사이트에 대한 발견평가의 결과 다양한 문제점 및 개선방안이 도출되었다. 발견평가의 결과를 요약하면 다음과 같다.

검색속도 및 로딩속도의 개선, 이용자 수준(초보사용자, 중급사용자, 고급사용자 등)에 따른 검색 인터페이스의 개선, 정보공유(링크) 사이트와의 ID/Password를 공유할 수 있는 통합 ID/Password의 제공, 검색결과에 대한 자료형태별 결과 건수의 제공, 이용자 ID/Password의 확인 및 검색기능의 추가, 세미나 개최정보, 학회 및 연구소 발간자료, 해외논문 등 주제전문정보의 보강, My Collection 등과

같은 각 메뉴별 정확한 이용안내, 홈페이지 배색에 있어 일관성의 추구, 온라인 이용자 교육의 상시화, 도서관 이용 및 자료실별 자료배치도의 상세화, 링크 사이트에 대한 상세설명, 분류별 브라우징 기능의 추가, 통합검색-학위논문, 학위논문 등과 같은 중복된 메뉴의 단일화, 개인화된 웹페이지의 제공, 고서원문 검색의 경우 간인년, 판종 등과 같은 다양한 접근점의 제공, 자료유형 및 원문보유 여부 등에 따른 메타포(metaphor)를 고려한 아이콘(icon) 제공 등과 같은 다양한 문제점이 있는 것으로 나타나 이에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

## 4. 결 론

본 연구에서는 XML 기반 충남대학교 전자도서관 웹사이트를 대상으로 이용자 서비스의 품질향상을 도모하기 위한 사용성 평가를 실시하였다. 사용성 평가는 로그파일 분석, 온라인 설문조사 그리고 발견평가의 3가지 방법을 적용하였다. 본 연구의 결과 연구 대상 웹사이트는 로그파일 분석, 온라인 설문조사, 발견평가에서 전반적으로 다양한 문제점을 지니고 있는 것으로 나타났다.

로그파일 분석을 통한 사용성 평가의 결과 나타난 문제점은 개통시기 등을 감안하더라도 웹사이트의 이용율이 매우 저조한 것으로 나타났다는데, 이용율 제고를 위해서는 웹사이트의 다양한 기능, 높은 품질 뿐만 아니라 적극적인 홍보가 필요하다고 판단된다. 이와 함께 에러의 발생을 또한 매우 높은 것으로 나타났는데, 홈페이지 전반에 대한 지속적인 에러체



크 및 수정작업이 이루어져야 할 것이다.

온라인 설문을 통한 사용성 평가의 결과, 전반적으로 웹사이트에 대한 만족도는 비교적 높은 것으로 나타났다. 연구 대상 웹사이트의 메뉴는 크게 통합검색, 온라인 질의응답, My Digital Library, 학위논문, 고서원문, 전자저널, 학술DB, 신착자료, 전문학술정보, 주제자료정보 등의 10가지 항목으로 구성되어 있다. 그러나 이 중 통합검색, My Digital Library, 전자저널, 학술DB 등은 비교적 만족도가 높은 반면, 나머지 온라인 질의응답, 학위논문, 고서원문, 신착자료, 전문학술정보, 주제자료정보 등 6개의 메뉴는 상대적으로 만족도가 떨어지는 것으로 나타났다. 이들 메뉴에 대한 보완작업 역시 시급하게 이루어져야 할 것으로 판단된다.

발견평가를 통한 사용성 평가의 결과, 연구 대상 웹 사이트는 검색속도 및 로딩속도의 개선, 이용자 수준(초보, 중급, 고급사용자 등)

에 따른 검색 인터페이스의 개선, 정보공유(링크) 사이트와의 ID/Password를 공유할 수 있는 통합 ID/Password의 제공, 검색결과에 대한 자료형태별 결과건수의 제공, 이용자 ID/Password의 확인 및 검색기능의 추가 등 다양한 문제점을 가지고 있는 것으로 나타나 이에 대한 개선이 시급하게 이루어져야 할 것이다.

따라서, 본 연구에서 제시한 문제점 및 개선방안을 신속하게 웹사이트에 적용함으로써 이용자 서비스의 품질향상을 도모하여야 할 것이다. 결국, 웹사이트의 품질향상을 통한 이용자 서비스를 제고하기 위해서는 웹사이트에 대한 사용성 평가를 일회성이 아니라 정기적으로 실시할 수 있는 제도적 장치를 마련함으로써 급변하는 정보환경에 대처하고, 지속적으로 변화하는 이용자의 요구를 반영하여야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 곽호완, 박지은, 김수진, 이정모. 2000. 국내 웹사이트 디자인의 사용성 조사: 설문 조사 및 발견평가. 『인지과학』, 11(1): 33-45.
- 양희철, 박지영, 홍상우, 한성호. 1998. 웹 사용편의성 평가 Checklist 개발. 『대한인간공학회 추계학술대회논문집』, 108-111.
- 이용봉, 류범중, 김우성, 김석동. 2002. 전자도서관 웹사이트의 품질향상을 위한 사용성 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 36(1): 41-60.
- 정부현. 1999. 『인터넷 웹사이트 평가모델에 관한 연구』, 석사학위논문, 중앙대학교 국제경영대학원.
- 최재혁, 명노해. 2000. 웹 사용편의성 평가. 『대한인간공학회 추계학술대회논문집』, 481-485.
- 홍서영, 박준아, 서진원, 김진우. 2001. 사용자 중심의 웹사이트 평가모형 개발. 『HCI』,

- 776-781.
- Brinck T. *et al.* "Usability for the web." Academic Press, 2002.
- Dickstein R. Mills V. 2000. "Usability Testing at the University of Arizona Library: How to let the Users in on the Design." *Information Technology and Libraries*. 19(3): 144-151.  
<[http://www.lita.org/ital/1903\\_mills.html](http://www.lita.org/ital/1903_mills.html)>
- Hit Analyzer for Enterprise jx 1.5 Beta Version <<http://www.innerbus.com>>
- Huizinh, E. The content and design of web sites: an empirical study, *Information & Management*, 37(3): 123-134, 2000.
- Instone, K. 1997. "Usability Heuristics for the Web"  
<<http://webreview.com/97/10/10/usability/sidebar.html>>
- Laura L. Downey and Dawn M. Tice. 1999. A usability case study using TREC and ZPRISE, *Information Processing & Management*, 35(5): 589-603.
- Liu, J. & Zhou, U. Formal features of cyberspace: relationships between web page complexity and site traffic, *Journal of the American Society for Information Science*, 50(13), 1999.
- Lynch, P.J. and Horton, S. 1999. "Web Style Guide" Yale University Press, New Haven, CT.
- Marchionini, G. 1995. "Information Seeking in Electronic Environments". Cambridge University Press, London.
- Nielsen, J. 1999. "Top Ten Mistakes, Revisited Three Years Later".  
<<http://www.useit.com/alertbox/990502.html>>
- \_\_\_\_\_. 1994. "Ten Usability Heuristics"  
<[http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)>
- \_\_\_\_\_. 2000. "Why You Only Need to Test with Five users"  
<<http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>>
- Norlin E. "Usability testing for library web sites." American Library Association. 2002.
- Oliver, K. M. *et al.* "Evaluating the quality of internet information resources", Department of instructional technology. 1997.
- Preece, J. *et al.* 1994. "Human-Computer Interaction", Addison-Wesley, Harlow.
- Research-Based Web Design & Usability Guidelines.  
<<http://usability.gov/guidelines/>>
- Rosenfeld, L. and Morville, P. 1998. "Information Architecture for the World Wide Web", O Reilly,

- Cambridge and Sebastopol, CA.
- Susan McMullen 2000. Usability testing in a library Web site redesign project. *Reference Services Review*, 29(1): 7-22.
- Travis D. and Stewart. T. 1997. Statistical methods for testing the visual quality of displays, *Displays*, 18(1): 29-36.
- Usable Web: 789 links about web usability. <<http://usableweb.com/>>
- Usability @ MIT.  
<<http://macfadden.mit.edu:9500/webgroup/>>
- WiseLog Enterprise  
<<http://www.nethru.co.kr>>