

대학 도서관 웹 사이트 사용성 평가

- 충남대학교 도서관 웹 사이트(CLINS)를 중심으로 -

Usability Testing of the CLINS Web Site

이주현, 이응봉

충남대학교 문헌정보학과

Ju-Hyurn Lee, Eung-Bong Lee

Graduate School of Library & Information Science, Chungnam National University

대학도서관 웹 사이트는 도서관의 이용을 원활하게 하고 정보자료에의 접근을 용이하게 하기 위해서 구성된다. 따라서, 웹 사이트를 통해 도서관 서비스에 대한 안내, 이용자의 편의를 위한 온라인 참고봉사 서비스, 과거 수동적인 자세가 아닌 능동적인 정보제공서비스 뿐만 아니라 다양한 이용자의 사용행태를 파악하여 이를 통해서 서비스의 질을 높이고, 이용자의 요구사항을 파악하여 도서관 서비스를 개선해나가는 것이 중요한 화두가 되고 있다. 본 연구에서는 충남대학교 도서관 웹 사이트를 대상으로 설문조사(Questionnaire)와 발견적 평가(Heuristic Evaluation)를 통해서 대학도서관 웹 사이트의 사용성에 있어서의 문제점을 발견하고 개선점을 제시한다.

1. 서론

디지털·지식사회에 있어서 대학 내에서 도서관의 위치는 지식정보를 창출하고 전달하는 중요한 기능을 수행하는 기관중의 하나이다.

인터넷 인구의 확산과 함께 사이버 상에서의 서비스를 위해 거의 모든 대학도서관에서 웹 사이트를 제공하고 있다. 웹 사이트를 통한 전자도서관으로의 전환과 함께 종래의 직접적인 참고봉사 서비스에서 온라인 서비스 형태로 전환을 하고 있으며, 이와 같은 서비스의 형태는 정보기술의 발전과 함께 더욱 확산되는 추세라고 할 수 있다. 따라서, 도서관 웹 사이트는 사용자의 정보욕구를 충족시키기 위한 매우 중요

한 수단이 되고 있다. 도서관의 웹 인터페이스는 정보전문가와 정보를 찾는 개인간에 있어서 중요한 만남의 장소가 되었다. 웹을 통한 원격 학습과 원격도서관 이용의 확산으로 도서관에서는 이용자를 직접 대하지 않고 서비스와 정보를 제공하는 경우도 많아지고 있다. 그러나, 대학도서관에서 웹 사이트를 통해 많은 정보를 제공하고 있지만, 웹의 유용성(usefulness)에 비해, 현재 서비스를 하고 있는 대학도서관 웹 사이트에는 사용성(usability) 측면의 중요한 문제점들이 포함되어 있다. 예를 들어 불필요한 그래픽의 남용, 느린 반응시간, 스크롤(scroll)을 필요로 하는 비효율적인 문서, 일관성이 없는 페이지 배치 등 웹 사이트의 사용성 측면과

관련된 문제점은 매우 다양하다. 따라서, 대학교 도서관 웹 사이트 이용자들의 사용편의성을 높이기 위한 사용성 평가를 통해 개선할 필요성이 증가하고 있다.

사용성 평가란 시스템의 학습성, 안정성, 효율성에 대한 편의성을 측정하는 것으로 드러나는 문제를 해결하려는 것이라거나 사용의 편의성을 정량적으로 접근할 수 있도록 하는 것이 아니다.

웹 사용성을 평가하는 데 있어서, Jacob Nielsen(1989)은 1) User and task observation, 2) Scenarios, 3) Simplified thinking aloud, 그리고 4) Heuristic evaluation 등의 4가지 사용편의성 평가방법을 제시하였다.

본 연구에서는 설문조사와 발견적 평가를 사용하였다. 이 연구의 결과를 토대로 도서관 웹 사이트에 맞는 웹 페이지와 웹 문서의 디자인에 관한 개괄적인 원리들과 표준화된 사용성 평가법 및 구체적인 지침을 개발하고자한다.

2. 웹 사이트 사용성 평가의 지침

윈도우나 GUI 기반 인터페이스 환경에서 사용성 평가의 지침은 곧 디자인 지침으로 활용될 수 있는 하나의 규범적 형태로 나타난다. 예를 들어 메뉴바의 위치나 배열순서, 비슷한 메타포(metaphor)의 아이콘 등과 같이 이미 정해진 일종의 표준화된 규칙을 얼마나 잘 지키고 있는가, 혹은 변형된 형태라 할지라도 이해될 수 있는 범위의 것인가의 여부를 따지는 등, 제시된 지침들을 대부분의 일반적인 상황에 적용시킬 수 있도록 체크리스트화 되어 있다.

웹 사용성 평가의 경우 HCI와 같은 분야에서 제시되는 지침들처럼 모든 상황에 일반적으로 적용될 수 있는 규범적인 원리가 존재하는 것은 아니다. 이와 관련해서 제시되는 대부분의 지침들은 상황 설명적인 특징을 가지고 있는데 이는 웹이 매우 다양한 사용자층과 사용 환경에서 두루 쓰인다는 사실로 인해 사용성

평가와 관련된 지침을 일반화하는 것이 어렵기 때문이다.

따라서 웹 사용성 평가과정은 유연하게 적용되어야 하며 무엇보다도 실제 사용자의 프로파일과 사용환경을 명확히 이해하고 이루어져야 한다. 흔히 웹 사용성의 지침을 이야기 할 때 Nielsen(1997)의 '10가지 웹 디자인의 실수'를 떠올리는데 이러한 지침들을 일반화시켜 적용하려고 하기보다는 대상 웹 사이트의 속성과 사용자의 관용 범위 내에서 적용되지 않을 수도 있다는 것을 감안해야 한다.

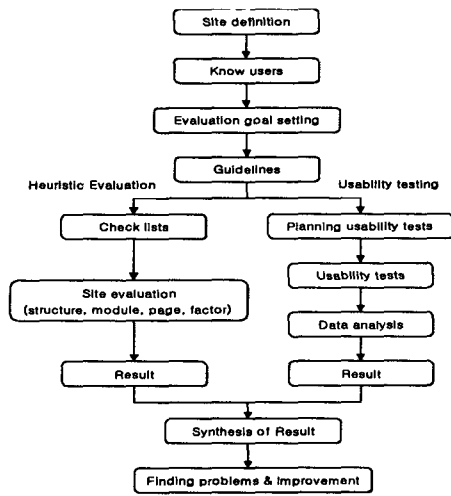
그런데 웹과 관련한 환경이 급격히 발전하고 시시각각 새로운 기술들이 등장하면서 Nielsen이 지적한 어떤 문제점들은 더 이상 큰 문제가 아닌 경우도 있으며, 위의 조건들이 대상 웹 사이트의 특성상 서로 상충되는 부분이 있어서 모두 만족시킬 수 없는 상황에는 적절히 교환 선택할 수밖에 없다. 실제로 웹을 평가하면서 위의 지침을 적용하고자 할 때는 웹 사이트의 명세에 따라 적용지침의 가중치가 달라져야 한다.

무엇보다도 위의 여러 가지 사항들을 모두 포함하는 지침은 바로 웹 사이트를 이용하는 '사용자들의 만족'이다. 웹 사용성 평가는 사용성과 관련한 기존의 지침들을 기준으로 사용자의 행동이나 문제점을 해석하기보다는 반대로 사용자의 자연스런 행동과 그로부터 얻어지는 여러 발견점들에서 문제점의 원인을 분석하는 방향으로 이루어져야 한다.

3. 연구과정

본 연구에서 수행한 웹 사이트 사용성 평가 과정을 개괄적으로 살펴보면 [그림-1]과 같이 요약할 수 있다.

연구과정은 크게 세 단계로 나눌 수 있다. 먼저 평가의 도입단계로서 사이트의 전략, 서비스 내용, 다른 사이트와의 비교, 사이트 성격과 사용자 층 등을 분석, 지침 등을 통해 사이트를 파악하고 평가의 방향을 잡는 단계이다.



[그림-1] 웹 사이트 사용성 평가 과정

다음단계는 실제 사용성 평가 과정으로 크게 발견적 평가와 사용성 테스트로 나누어 진행된다. 발견적 평가에서는 여러 그룹의 전문가가 직관적으로 사이트의 문제점을 찾아낸다. 사용성 평가 테스트는 실제 사용자 설문조사를 통해 문제점을 찾아낸다. 마지막 단계는 분석을 통해 얻어진 결과를 종합하고 문제점 발견과 사이트의 개선방향을 제시한다.

4. 사용성 설문조사

인터넷의 폼 메일(form mail)과 BBS를 이용하여 피험자들로 하여금 인터넷을 통해 설문조사 웹 사이트에 접속해서, 웹 사이트를 탐색하고 여러 사용성 설문항목에 대해 응답하게 하였다. 항목들의 구성은 현재 인터넷으로 접속 가능한 여러 사이트에서 웹 사이트 사용성 평가를 위한 항목들을 추출하여 재구성하였다.(인지공학연구회, 2000 Workshop ; Usability @ MIT ; Usable Web:789 links about web usability)

4.1 방법 및 절차

1) 사용성 설문문항의 구성 및 평가방법

설문조사 항목은 총 70개의 항목으로 구성되어 있다. 구체적으로 6개의 개인특성 설문항목과 65개의 사용성 평가항목(Navigation-8 항목, Functionality-8 항목, User Control-9 항목, Language & Contents-13 항목, System and user feedback-5 항목, Consistency-7 항목, Online help & User guides-3 항목, Error prevention & correction-6 항목, Architectural & visual clarity-6 항목) 및 1개의 주관식 평가문항이 있다[표-2].

사용성 평가 항목들은 긍정-부정에 따라 5점 척도상에서(1=매우 그렇다, 2=그렇다, 3=보통이다, 4=그렇지 않다, 5=매우 그렇지 않다) 평가하게 하였다. 설문조사 사이트는 ASP(Active Server Pages)와 Oracle DB로 작성하였다.

2) 평가대상 및 절차

충남대학교 도서관 웹 사이트를 그 대상으로 하였다(http://clins.cnu.ac.kr). 44명의 피험자들(인터넷으로 참여)이 무작위로 웹 사이트를 탐색한 후 사용성 설문조사를 온라인으로 수행하였다. 사용성 평가의 대상은 [표-1]과 같고 그 평가기준은 [표-2]를 기준으로 하였다.

[표-1] 웹 사용성 평가대상(일부)

평가대상	세부항목
Browser Level	· Menu · Toolbar · Bookmark, etc
Site Level	· Information Structure · Navigation Guide · Search Function · Frame, etc
Page Level	· Basic Page Elements (Text, Page background, etc) · Decorating Elements (Colored lines, Bullets, etc) · Multimedia Elements (Image, Sound, etc)

[표-2] 평가 기준

평가기준	비고
Navigation	링크 제공, 탐색기능 제공, 메뉴구조, 현재 위치정보 제공 등
Functionality	Plug-ins 사용, 명확한 결과, Print 기능, 자료이용 등
User Control	작업 취소기능, 로딩 속도, 시스템 환경 적절성, alt tag 등
Language & Content	정보의 내용, 언어지원, 오타자, Metaphor, 적절한 링크 수 등
System and user feedback	시각적 암시, Feedback, plug-ins나 브라우저 관련 정보 등
Consistency	페이지 배치의 일관성, 네비게이션 방식의 일관성, 내용의 일관성 등
Online help & User guides	도움말의 제공 및 접근용이, 적절한 도움말 등
Error prevention & correction	적절한 에러 메시지, 해결책의 제시 등
Architectural & visual clarity	사이트의 구성과 의미, 간결한 사이트 디자인 및 레이아웃, Color의 사용 등

4.2 결과 및 논의

1) Web Site Garage의 단일 페이지 분석

[표-3]과 [표-4]는 CLINS의 접속속도와 문서 타당도 등을 조사하기 위해 Web Site Garage로 분석한 결과이다. [표-3]에서 보듯이 Tag 사용에 있어서 Attribute가 Microsoft Internet Explorer 4.0 이상의 브라우저에 맞게 설정이 되어 있어서 브라우저 호환성이 떨어지고 메인 페이지 접속속도에 있어서도 T1급(1.44Mbps)에서도 2.63초가 걸릴 정도로 느리다[표-4].

[표-3] Browser Compatibility - Main Page

Browser	Tag	Attribute	Line#
Netscape Navigator 4.0	body	leftmargin	9
	body	topmargin	9
Netscape Navigator 3.0	body	leftmargin	9
	body	topmargin	9
	body	marginwidth	9
	body	marginheight	9
Microsoft Internet Explorer 3.0	body	marginheight	9
	body	marginwidth	9

[표-4] Loading Time(이론상 수치)

Connect Rate	Connect Time
28.8K	24.34 seconds
33.6K	21.08 seconds
56K	16.83 seconds
ISDN 128K	6.81 seconds
T1 1.44Mbps	2.63 seconds

2) 설문문항 분석

사용성 평가 문항 중 피험자 특성 빈도를 분석한 결과는 [표-5]와 같다.

[표-5] 연구에 참여한 피험자 특성분포

직업	빈도	사용자수준	빈도	사이트 친숙도	빈도
학부생	14	초보자	6	친숙치 않다	11
대학원생	12	중간	30	약간 친숙치 않다	26
교직원	5			약간 친숙하다	7
기타	13	전문가	8	많이 친숙하다	0

[표-6] 설문조사 결과

	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	매우 그렇지 않다
Navigation	12%	36%	30%	19%	2%
Functionality	4%	31%	38%	20%	7%
User Control	6%	23%	35%	28%	8%
Language & Content	3%	31%	43%	21%	1%
System and user feedback	2%	24%	43%	29%	2%
Consistency	5%	38%	42%	13%	3%
Online help & User guides	4%	20%	32%	36%	8%
Error prevention & correction	4%	23%	42%	30%	2%
Architectural & visual clarity	7%	34%	36%	18%	4%

사용성 설문조사 결과 User Control, System and user feedback, Online help & User guides에서 낮은 사용성 수치를 나타냈다. [표-6]은 사용성 설문조사 결과 나타난 종합수치를 나타낸다. 세부적으로 나타난 설문항목 중에서 사용성에 대해 피험자들이 불만을 표시한 항목은 [표-7]과 같다.

[표-7] 사용성 평가 설문조사 결과 2(일부)

항목	설문항목(불만족 응답수)
Navigation	Site 구조가 간단하고 불필요한 단계의 메뉴가 없다. (14)
Functionality	필요한 기능은 Site를 떠나지 않고 사용할 수 있다. (19)
User Control	로딩 속도의 문제로 인해 동영상이나 Images가 표시되지 않았을 경우 이를 설명해 주는 텍스트가 보인다. (25) 각 Pages를 읽어 들이는 시간이 적절하다. (21)
Language & Content	좀더 자세한 정보가 필요한 경우 자료 안에 관련 링크가 제공되고 있다. (17) 이해하기 어려운 전문용어를 사용하지 않았고, 사용된 용어에 대해서는 설명이 되어 있다. (18)
System and user feedback	모든 Feedback(질의응답)은 신속하다. (18) Site 상에서 보여지고 있는 것이 무엇인지 항상 분명하다. (15)
Consistency	각 페이지에서 일관된 색(Color)이나 디자인을 사용하고 있다. (11)
Online help & User guides	Site의 도움말과 지시가 적절하다. (23) 필요할 경우 도움말과 지시에 대한 접근이 쉽다. (20)
Error prevention & correction	에러가 발생하였을 때 에러에 대한 해결책(Exit point)이 적절히 제공되고 있다. (24) 정보를 입력하거나 잘못된 동작을 할 때의 메시지가 적당하다. (18)
Architectural & visual clarity	이미지와 아이콘 색채가 선명하고, 홈페이지 색상이 적절하다. (사용된 color, 화면배색, 밝기, 글자와 화면배치) (16) 색상(color) 사용과 화면배치가 이용하는데 집중할 수 있도록 되어 있다. (15)

5. 발견적 평가

미국 NIST(국립 표준 기술 연구소; National Institute of Standards and Technology)에서 제시한 웹 사이트 사용성에 대한 기술적 정량적 측정 매트릭스는 웹 사이트의 사용성에 대한 지침들을 제공하고 이러한 지침들 중에 주

관적인 부분들을 제외하고 html에서 기술적으로 검사할 수 있는 체크리스트를 제공하고 있다. [표-8]은 이러한 지침들을 기준으로 발견적 평가 결과 드러난 문제문항을 Nielsen(1997)의 발견평가기준에 따라 그 해결방안과 함께 제시한 것이다.

[표-8] CLINS 웹 사이트 발견적 평가 결과(일부)

문 제 문 항
→ 해 결 방 안
각 페이지의 윈도우 타이틀이 없다.
→ 각 페이지의 타이틀을 명시 한다.
프레임과 노 프레임의 선택, 구분이 없다.
→ 프레임 선택 옵션으로 둔다.
전체 페이지에서 탐색기가 부족하다. 프레임만을 제공하여 각 페이지에서 Back, Forward, Home 키가 제공되지 않는다.
→ 각 페이지에서 홈과 이전 화면으로의 이동이 가능하도록 톨바를 두거나 탐색 보조키를 둔다.
긴 스크롤이 필요한 지나치게 긴 페이지가 있다.
→ 페이지 중간에 top 키를 두거나 Bookmark 기능 추가.
mouse over change가 되지 않는 부분이 있으며, 있다고 해도 일관성이 지켜지지 않았다.
→ 일관성이 지켜지는 mouse over change를 지킨다.
웹 표준에 어긋나는 텍스트와 배경색으로 혼동을 준다.
→ 웹 표준 텍스트 색과 배경색을 지킨다.
상단, 좌측 프레임의 분류가 임의적이고, 메뉴의 수가 너무 많다. 두 프레임의 구분이 임의적이며 사용자의 예측과 재인이 어렵다.
→ 두 프레임을 통일하여 하나의 통일된 메뉴 구조로 만든다.
연결이 되지 않거나 에러가 나는 dead link들이 발견된다.
→ dead link들을 삭제, 정리한다.
불필요한 image가 있고, image의 size가 너무 크다
→ 불필요한 ani-gif삭제, image optimizing
메인 화면의 로딩 속도가 너무 느리다.
→ 메인 화면에 쓰인 image map size와 전체 html size를 줄여서 로딩 속도를 최적화시킨다

6. 결론 및 연구과제

도서관의 웹 사이트는 도서관의 이용을 원활하게 하고 정보자료의 접근을 용이하게 하기

위해서 구성된다. 과거에는 정보자료의 접근을 위한 시스템의 개발이나 내용의 축적 등 시각적으로 보여지는 것이 중요했지만, 최근에는 도서관 서비스에 대한 안내, 이용자의 편의를 위한 온라인 참고봉사 서비스, 과거 수동적인 자세가 아닌 능동적인 정보제공서비스 뿐만 아니라 다양한 이용자의 사용형태를 파악하여 이를 통해서 서비스의 질을 높이고, 이용자의 요구사항을 파악하여 도서관 서비스를 개선해나가는 중요한 화두가 되고 있다.

이러한 도서관 웹 사이트의 역할 변화 속에서 현재의 도서관 웹 사이트는 과거의 친편일률적인 구성과 이용자의 사용성은 고려하지 않은 채 화면배치, 색상 등을 고수하고 있다.

본 연구에서는 설문조사와 발견평가를 통해서 이러한 도서관 웹 사이트의 문제점을 발견하고 개선점을 제시하였다. 연구결과를 통해 나타난 도서관 웹 사이트를 위한 지침을 나열하면 다음과 같다.

- 첫째, 편리한 탐색 보조를 위해 디자인한다.
- 둘째, 프레임 사용을 가급적 자제한다.
- 셋째, 접속속도는 가능한 한 빠르게 한다.
- 넷째, 가독성을 고려한다.
- 다섯째, 메뉴문서와 개별문서간의 분류 및 연결을 상식적으로 한다.
- 마지막으로, 시스템 안정성을 유지하고 오류를 방지한다.

이후의 연구에서는 단일 대학만이 아닌 복수의 대학 도서관 웹 사이트의 사용성 평가를 통해 웹 사이트 구축 및 리모델링의 기준이 되는 세부적인 가이드라인을 제안해야 할 것이다. 뿐만 아니라 공공도서관, 학교도서관 등의 웹 사이트 구축과 리모델링에 관한 연구도 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 최재혁, 명노해, "웹 사용편의성 평가", 대한인간공학회 2000 추계 학술 대회.
2. 홍서영, 박준아, 서진원, 김진우, 2001, "사용자 중심의 웹사이트 평가모형 개발", HCI 2001, 776-781.
3. 양희철, 광지영, 홍상우, 한성호. 1998. "웹 사용편의성 평가 Checklist 개발", 대한인간공학회 추계학술대회, 108-111.
4. 정부현. 1999. "인터넷 웹 사이트 평가모델에 관한 연구", 중앙대학교 국제경영대학원 석사논문
5. 광호완, 광지은, 김수진, 이정모. 2000. "국내 웹 사이트 디자인의 사용성 조사: 설문조사 및 발견평가", 인지과학 1호, 33-45.
6. Ruth Dickstein and Vicki Mills. "Usability Testing at the University of Arizona Library: How to Let the Users in on the Design", Information Technology and Libraries, Vol. 19, No. 3, September 2000, 144-151, http://www.lita.org/ital/1903_mills.html
7. Susan McMullen, "Usability testing in a library Web site redesign project", Reference Services Review, Vol. 29, No.1
8. Nielsen, J., "Big paybacks from 'discount' usability engineering". IEEE Software 7, May 1990, 107-108.
9. Nielsen, J., "Top Ten Mistakes" Revisited Three Years Later, <http://www.useit.com/alertbox/990502.html>
10. Usable Web: 789 links about web usability, <http://usableweb.com/>
11. Usability @ MIT <http://macfadden.mit.edu:9500/webgroup/>
12. <http://usability.gov/guidelines/>
13. <http://www.uidesign.co.kr/>
14. <http://ui.korea.ac.kr/>
15. <http://websitegarage.netscape.com/O=wsg/>