

< 觀 察 >

탐색환경으로서 정보검색엔진에 대한 평가

박 창 호[†] 박 민 규 이 정 모

전북대학교 사회과학연구소 서울대학교 심리학과 성균관대학교 심리학과

검색엔진을 사용하는 것은 일종의 탐색학습 과정이다. 검색엔진이 좋은 탐색 환경을 제공하면 사용자의 정보검색뿐만 아니라 검색엔진의 사용성도 향상될 것이다. 이를 위해서는 검색엔진의 사용자 인터페이스 디자인 특성을 분석할 필요가 있다. 국내외의 대표적인 검색엔진들을 대상으로 탐색환경의 평가문항들을 구성하여 비교하였다. 평가 항목들은 우선 사용자들이 접하게 되는 정보검색 단계 (혹은 국면) 별로 분석된 다음, 검색엔진의 디자인 특성과 관련하여 다시 분석되었다. 두 단계에 걸친 분석 결과, 각 검색엔진의 장단점들이 드러났다. 본 연구에서 구성한 분류가 검색엔진의 평가에 기초를 제공하는 것으로 보였다. 초보자들이 보이는 검색패턴과 문제점들도 참고되었다. 검색엔진의 탐색환경 개선과 관련된 제안을 하였다.

주제어 정보검색, 검색엔진, 탐색학습, 인터페이스 디자인

* 이 연구는 과학기술처의 소프트웨어 연구비에 의해 수행되었다.

† 교신저자 : 박 창 호, (561-756) 전북 전주시 덕진동 664-14, 전북대 심리학과

E-mail : finnegan@moak.chonbuk.ac.kr

흔히 인터넷(internet)을 '정보의 바다'에 비유하듯이, 인터넷에는 매우 많은 정보가 있다. 그렇지만, 정작 원하는 정보를 찾는 일은 쉽지 않아서, 정보검색(information search)이 사용자뿐만 아니라 사이트의 설계자에게도 중요한 문제로 대두된다. 정보검색은 인터넷뿐만 아니라, 도서 검색이나 홈쇼핑의 상품 검색과 같이 대량의 정보가 집적해 있는 곳이면 어디에서나 발생한다. 그러므로, 효율적이고 편리한 정보검색 시스템의 디자인은 인간-기계 상호작용(human-computer interaction)의 중요한 주제가 된다.

정보검색을 도와주는 소프트웨어를 검색엔진(search engine)이라고 한다. 현재 인터넷의 거의 대부분의 사이트가 검색어 입력을 위한 창을 제공하고 있으며, 전문적 검색 사이트도 수백종 이상이 된다. 정보검색이 우리에게 가까이 있는 반면, 정보검색에 대한 오해도 많다. 시중에 소개되는 검색엔진 관련 책자들은 검색엔진에 검색어나 그 조합을 입력하기만 하면, 원하는 정보가 쉽게 찾아지는 것처럼 오도하는 경향이 있다. 그러나, 정보검색은 그리 만만한 일이 아니다. 정보검색의 배후에는 문서의 수집, 정리, 색인화와 검색 알고리즘의 특성과 같은 여러 이론적 기반이 있다(Frakes, Baeza-Yates, 1995). 이에 비해 초보자는 정보검색의 원리와 인터넷의 조직에 대해 잘 모를 뿐만 아니라 검색엔진을 제대로 활용하지도 못한다(박창호, 이종구, 김영진, 곽호완, 이정모, 1998).

인터넷의 정보검색 엔진 자체가 하나의 탐색 대상이 될 수 있다. 마치 전자시계나 휴대폰의 사용법을 배울 때처럼, 사용자는 검색엔진의 여기저기를 탐색하면서, 설명서나 남의 도움을 받지 않고도, 검색엔진의 기능들을 이해하고 적절히 다루는 방법을 익힐 수 있다. 이런 과정을 탐색 학습(exploratory learning)이라고 한다. 탐색 학

습은 지시나 훈련에 비해 아주 효과적인 학습법으로 생각되고 있다(Kamouri, Kamouri, & Smith, 1986). 탐색학습이 잘 일어나기 위해서는 적절한 탐색환경이 제공되어야 한다(Carroll & Mack, 1983). 즉, 검색엔진의 디자인이 사용자의 탐색을 지원 또는 촉진하도록 구성되어야 한다. 예컨대, 낯선 아이콘이라도 적절한 위치에서 주의를 끈다면, 사용자들은 그 아이콘을 자주 탐색하게 될 것이다. 반면에 검색엔진의 탐색환경이 좋지 않으면, 사용자는 시스템의 파악과 조작에 불편을 겪게 되고, 오류가 생기기 쉬우며, 나중에는 사용을 꺼리게 된다. 사용자는 무엇을 입력해야 될지 모르는 입력창과 기능을 알기 어려운 옵션 아이콘 등을 접하게 되면 당황하게 될 것이다. (제한된 화면에 광고를 포함한 많은 내용을 담고 있는) 검색엔진이 여러 기능과 구조를 홈페이지 뒤에 숨기고 있는 것이 아니라, 사용자가 쉽게 탐색할 수 있도록 탐색 행동을 유도할 필요가 있다. 실 상태를 반영하는 제어를 자신이 원하는 모양(상태)로 직접 바꿀 수 있도록 지원하는, 직접 조작 인터페이스의 한 가지 이점도 탐색을 촉진하는 데에 있다(Lansdale & Ormerod, 1994).

그런데, 어떤 탐색환경이 좋은가를 평가하는 것은 쉽지 않다. 한 가지 생각은 검색엔진의 사용성(usability)을 평가하는 것이다. Nielsen(1993)은 소프트웨어의 사용성과 관련하여, 학습용이성, 기억용이성, 오류 관용성, 효율성, 주관적 만족 등의 요인들을 제안하였다(사용성에 대한 다른 견해에 대해서는 Newman & Lamming, 1995 참조). 탐색환경의 평가 요인은 사용성 요인들과 중첩되는 면이 있지만, 검색엔진의 디자인을 두고, 학습용이성이나 기억용이성, 오류 관용성 등을 측정한다는 것은 매우 어렵다. 네트워크 상에서의 수행은 여러 요인들에 의해 영향을 받기 때문에, 검색엔진에서 수행속도나 오류율을 단기적으로 비

교하는 것은 무리가 있다. 게다가 검색엔진들이 계속 개량(버전업) 되기 때문에, 장기적으로 평가하는 것도 쉽지 않다.

따라서 본격적인 사용성 평가보다는 좀더 쉬운 접근으로서, 본 연구는 사용자가 검색엔진과 상호작용하면서 경험하게 되는 탐색환경의 디자인 특성을 검토하고자 한다. 즉, 검색엔진의 디자인으로부터 사용자가 검색 단계마다 달라지는 화면(표시판)과 해야 할 일(과제 요구)을 얼마나 쉽게 이해하고 탐색할 수 있는지를 살펴보고자 한다. 이러한 평가에는 주관적인 판단이 개입하기도 하지만, 뒤따를 더 분석적이고 경험적인 연구의 단서를 제공해 줄 것으로 생각된다. 검색엔진마다 제공하는 장면(연속 스크롤되는 한 덩이의 내용)들의 구성과 수가 다르기 때문에, 여러 검색엔진을 동일한 기준으로 평가하는 것은 어려우므로, 본 연구는 사용자가 직면하고 조작하게 되는 장면들 단위로 평가를 하고자 한다.

이 평가를 기초 자료로 해서 검색엔진에서 주요하게 고려해야 할 디자인 특성(사용성과 탐색환경)이 무엇인가를 탐색하고자 한다. 여기에는 소프트웨어의 디자인 지침들을 활용할 수 있다. Nielsen(1993)은 소프트웨어의 사용성을 염두에 두고 다음 지침들을 제안했다: 1) 단순하고 자연적인 대화(dialogue), 2) 사용자의 언어 위주, 3) 기억 부담의 최소화, 4) 일관성, 5) 유용한 피드백, 6) 출구(exit) 표시, 7) 지름길(단축조작) 사용, 8) 오류의 방지 및 훌륭한 오류 메시지, 9) 효과적인 도움 기능 및 문서. 그리고 Marshall, Nelson, 및 Gardiner(1987)는 심리학적인 원칙들에 기초하여 여러 범주에 걸친 디자인 지침을 제안하였는데, 그 범주들은 다음과 같다: 1) 절차와 과제의 디자인, 2) 유추와 비유, 3) 훈련과 연습, 4) 과제-사용자 짝짓기, 5) 피드백, 6) 용어, 구절, 대상의 선택, 7) 일관성, 8) 화면 디자인, 9) 조직화, 10)

다중모드 및 멀티미디어 상호작용, 11) 항법(navigation), 12) 적응, 13) 오류 관리, 14) 통제 소재. 이러한 지침들을 참고로 검색엔진의 실정에 맞게, 디자인 특성(요인)들을 다음과 같이 추출하였다: 1) 조작정교성, 2) 조작편의성, 3) 일관성, 4) 맞춤 기능, 5) 장면의 조직화, 6) 시각적 명료성, 7) 자료 조직화, 8) 항법 용이성, 9) 도움 내용. 이상의 지침들은 본 연구의 평가 문항 제작에 참조되었다.

방법

검색엔진. 국내에서 개발된 여러 검색엔진들¹⁾ 중, 심마니(<http://simmany.chollian.net>), 정보탐정(<http://www.idetect.com>), Naver(<http://www.naver.com>)를 평가 대상으로 선정하였다(이하, 각각 [가], [나], [다]로 표시). 심마니와 정보탐정은 오래 전부터 사용되어 오면서 많은 웹문서와 사용자를 확보하고 있으며, 나중에 나온 Naver는 여러 사용자들로부터 호평을 받고 있다고 생각된다. 외국에서 개발된 검색엔진들 중 Altavista(<http://altavista.digital.com>), Excite(<http://www.excite.com>), Yahoo(<http://www.yahoo.com>) 등을 선정하였다(이하, 각각 [A], [E], [Y]로 표시). 현 연구의 시점(1998. 5. 31)에서 Altavista는 색인(index) 검색 위주이나 이제 분류(category) 검색도 제공하고 있으며, Yahoo는 분류 검색 위주이며, Excite는 절충형을 대표한다고 볼 수 있다. 현재 널리 쓰이는 대부분의 검색엔진들은 색인검색과 분류 검색을 병행하고 있다.

본 연구에서 검토하는 검색엔진 [가], [나], [다],

1) 현재 일부 사이트의 위치는 다음과 같이 변경되었다: 심마니 - www.simmani.com, 정보탐정 - www.infocop.com, Altavista - www.altavista.com. 사이트의 현재 구성은 연구 시점의 구성과 달라졌으나, 기본 체제는 대체로 유지되는 것으로 보인다.

[A], [E], [Y]가 각각 제공하는 검색 기능 및 검색 장면들에 대해 전반적으로 개괄하면 다음과 같다 (부가 기능은 제외).

[가]는 (검색어창이 있는) 홈페이지, 3~5수준의 분류 위계, 2단계(분류-사이트; 웹문서)의 검색결과 장면, 신문기사 검색장면 등으로 구성되는데, 종류별로 보면 총 4 개 장면이 있다. 장면 (화면) 들은 비교적 단순하게 조직화되어 있어서 그 구조를 쉽게 파악할 수 있으나, 홈페이지에서 웹문서 검색을 할 수 없고, 결과 장면에서 검색해야 한다. 어느 장면에서나 홈페이지로 돌아갈 수 있고, 똑같은 내용의 도움말을 볼 수 있다.

[나]는 홈페이지, 4~5수준의 분류 위계, 상세검색 모드(장면), 검색결과 장면, 신문기사 검색 등 전체적으로 5개 장면으로 구성된다. 기본 검색 장면은 비교적 단순하게 조직되어 있는 편이지만, 상세검색이나 신문기사 검색은 자세하게 옵션을 지정할 수 있다. 분류 위계의 경우 첫 1, 2 단계가 통합되어 홈페이지에 제시되기 때문에 분류 내용을 좀더 잘 파악할 수 있다. 재검색할 때, 검색 영역을 바꾸려면 홈페이지로 돌아가야 한다. 모든 장면의 상단에 홈페이지 및 동일한 도움말로 연결하는 링크단추가 있다.

[다]는 홈페이지, 4~6수준의 분류 위계, 확장검색 모드, 검색결과 장면, 국외 검색, 이미지 검색, 3장면의 신문기사 검색(기본-확장-결과) 등과 같이 총 9개의 장면으로 구성된다. 분류 위계의 첫 1, 2단계는 통합되어 홈페이지에서 제시되지만, 분류의 수준이 깊은 편이다. 확장검색 모드와 신문기사 검색은 [나]와 비슷한 구조로 옵션을 비교적 자세하게 지정할 수 있다. 3개의 신문기사 검색 장면을 제외하고, 장면간 이동이 쉬우나, 장면 수가 많아 혼란이 생길 수 있다. 홈페이지와 도움말은 어디에서나 접근할 수 있으며, 종합적인 도움말과 더불어 독특한 요령(tips)이 추가된다.

국외검색은 독자적인 메타 검색엔진 기능을 제공한다. 전체적으로 다기능적이지만, 장면 구성이 복잡한 편이다.

외국 검색엔진들은 국내 검색엔진과 비교해서, 신문기사 검색을 제공하지 않으며, 분류 범주들도 생활/여가 쪽에 비중이 주어지고 각 수준마다 관련 사이트로의 링크가 제공된다.

[시]는 홈페이지, 4~6수준의 분류 위계, 고급(advanced) 검색모드, 검색어 정련(refine) 모드 등이 있으며, 검색결과는 기본검색, 고급검색, 분류 검색별로 구별된다. 검색을 돕기 위한 정련 모드와 분류를 돕기 위한 기능(look smart)이 특징적이다. 검색 장면과 분류장면 간에는 이동이 제한되어 있다. 어느 장면에서든지 홈페이지로 복귀할 수 있으며, 동일하지만 상당히 자세한 도움말을 볼 수 있다. 텍스트가 많아 화면이 복잡한 느낌을 준다.

[에]는 홈페이지, 4수준의 분류 위계, 고급(power) 검색모드와 더불어, 기본검색 결과, 고급검색 결과, 간이 웹검색 결과 및 분류 검색 결과와 같은 4개의 결과 장면 등으로 구성된다. 기본검색 결과 장면에서 검색을 돕기 위한 검색어 목록(개념 검색)이 제공되며, 고급 검색에서는 상당히 자세한 설정이 가능하다. 분류 위계에서 각 범주 및 수준에 따라 화면 조직화가 다른데(따라서 각각의 장면으로 볼 수도 있다), 3째 수준에서는 웹검색이 4째 수준에서는 분류 검색이 가능하다. 어느 장면에서도 홈페이지, 도움말, 및 다른 장면으로 이동할 수 있다. 화면의 구성이 다양해서 주의를 끌지만 또한 산만한 느낌을 준다.

[유]는 웹사이트와 유즈넷에 대한 분류 위주의 검색엔진인데, 홈페이지, 4~9수준의 분류 위계, 옵션 선택 모드, 검색결과 장면 등으로 비교적 간단하게 구성되어 있다. 분류 수준의 깊이가 범주마다 제법 차이 난다. 장면간 이동이 용이하며,

항상 홈페이지 복귀와 도움말이 제공된다.

평가 항목 및 평가자. 평가 항목들은 검색엔진 내에서 사용자가 비교적 독립된 단위(과정)로 경험하는 검색 국면들 중심으로 구성되었다. 그것들은 다음과 같다: 홈페이지, 분류 위계, 연관자를 포함한 옵션 설정, 고급 검색 모드(확장, 상세 검색 등), 결과 출력 장면, 재검색 장면, 도움말 사용. 각 국면에서 사용자들의 불평과 질문, 소프트웨어의 일반적 문제점, 서론에서 언급한 사용성 요인과 디자인 지침 등을 감안하여, 평가 항목들을 일차적으로 산출하였다. 그 후, 정보검색 숙달자들이 평가 문항들을 추가, 보완한 다음, 평가 대상 검색엔진의 사용 장면을 고려하여 문항들을 수정하였다. 이렇게 만들어진 총 134 개의 문항들은 해당 국면에 대해 전반적인 질문과 더불어 그 장면의 구체적인 사항, 예컨대 문자나 아이콘의 크기와 간격, 옵션의 설정 여부 등에 대한 세부 질문으로 구성되어 있었다. 전반적 질문의 문항들은 1~5점 범위의 점수로, 세부 질문의 문항들은 '예'나 '아니오'로 응답하게 되어 있었으며, 필요한 경우 서술적 평가나 의견을 추가할 수 있었다. 검색 국면별로 분류하였을 때 문항들의 예는 부록 1에, 디자인 특성별로 분류하였을 때의 예는 부록 2에 제시되어 있다. 부가기능과 같이 검색과 직접 관계되지 않는 항목들은 평가하지 않았다.

평가자는 3~4년 이상 정보검색을 해온, 정보검색 관련 숙련자들로서 총 네 명이었다.

관찰자료. 위의 검색엔진 평가는 미리 만들어진 문항들을 중심으로 숙련자들이 하는 어림 평가(heuristic evaluation)이다(Nielsen & Mack, 1994 참조). 비록 검색엔진을 실제로 사용하면서 평가할 지라도, 이미 익숙해진 평가자들은 초보자들이

겪기 쉬운 평범한 문제들을 간과할 가능성이 있다. 또한 탐색환경은 특히 초보자에게 중요한 문제이다(그렇지만 그것들은 평가하기 힘들다). 이런 이유로 선행 연구(박창호 등, 1998)에서 수집한 초보자 다섯 명의 검색행동 녹화자료를 다시 검토하여, 초보자의 정보검색 행동의 특징과 문제점들을 뽑았다. 자료는 첫 세 개의 검색문제를 풀 동안(약 30~70 분) 녹화한 것이었다.

평가자료의 처리. 네 평가자의 평가 결과는 검색엔진 및 문항별로 수합되었다. 첫 단계에서 문항들은 검색 국면별로 분류되었고(표 1 참조), 둘째 단계에서는 디자인 특성별로 분류되었다(표 2 참조). 객관적인 기준이 분명치 않은 문항들의 경우 평가자간의 응답이 엇갈리기도 하였다. 특히, '예/아니오' 응답이 불일치한 경우, 검색엔진을 다시 검토하여 '예/보통/아니오' 중의 하나로 결정지었다. 문항들에 대한 평가 결과들을 두 차례 정리하면서, 우열을 '+', '0', '-' 등의 기호로 표시하였다(표 1, 2). 점수를 내지 않은 이유는 평가 문항들간의 비중이 분명하지 않고, 평가 결과 자체가 서열적인 의미밖에 없기 때문이었다.

결과

평가 결과는 검색엔진의 검색 능력에 대한 것이 아니라, 각 검색 국면에서 사용자가 검색엔진을 이해하고 조작하는 용이성에 대한 것이었다. 이 때문에 외국의 유명 검색엔진의 평가 결과가 그리 좋지는 않았을 가능성이 있었다. 또한 서로 다른 이유로 같은 등급을 받을 수도 있었다.

검색 국면별로 비교한 내용은 표 1에 제시되어 있다. 각 검색국면(1~7)별로 상대 평가하였기에 국면간 우열은 드러나지 않지만, 대부분 검색엔진들의 홈페이지는 양호한 편이다. 국내 검색엔

표 1. 검색 국면별로 본 검색엔진의 비교(+: 양호, 0: 보통, -: 불량).

	[가]	[나]	[다]	[A]	[E]	[Y]	비 고
① 홈페이지 (시각적) (조작적)	0	-	+	-	0	+	[A]: 글자가 너무 작음
	0	-	+	-	+	+	[나]: 홈페이지를 경유해야 이동
② 분류위계 (시각적) (조직)	-	-	+	+	-	+	[A]: 풀다운 메뉴방식, [E]: 수준 따라 모양 변화
	0	-	+	-	0	+	[나], [다], [Y]: 는 1,2수준이 통합 제시
③ 옵션/연산자	+	0	-	0	0	0	[Y]: and/or를 못씀
④ 고급 모드(옵션)	-	0	0	+	+	+	[A], [E]: 검색어 선정 지원기능
⑤ 검색결과 (시각적) (조직) (이동)	+	-	0	-	-	0	[나], [A], [E]: 결과에서 검색어가 따로 표시 안됨
	0	0	0	-	+	+	[E]: 화면이 혼잡
	0	0	+	+	0	-	[Y]: 결과보기에서 'next'만 있음
⑥ 재검색 부분	0	+	+	-	-	-	[가], [나], [다]: 검색history와 제한검색
⑦ 도움말 (이동)	+	+	+	-	-	-	[가], [나], [다]: 도움말 단추 찾기, 돌아오기.

주. 홈페이지의 분류 부문은 제외되었다.

진 [나], [다]는 재검색에 주안점을 두는 반면, 외국 검색엔진 [A], [E]는 검색어 선정과 고급 모드 활용을 강조하며, 또한 분류 위계의 경우에도 다양하게 접근하고 있다. 옵션/연산자의 경우, 특수한 기호가 많으며 또한 검색엔진간 의미가 다르고 논리연산을 이해하는 것이 쉽지 않기 때문에 아직 성공적이지 않은 것으로 보인다. 홈페이지의 옵션/연산자 조작을 고급 모드에서 대신할 수 있기 때문에, 양자는 교환적인 관계 있다. [E]가

검색결과를 집단화하여 제시해 주지만, 검색결과 전체의 이해가 오히려 방해되는 측면도 있었다.

검색엔진의 디자인 특성별로 비교한 것은 표 2에 제시되어 있다. 등급의 의미와 관련해 주의할 점은 위와 같다. 본 연구에서 비교한 검색엔진들에서 모두 비교적 정교한 조작이 가능하였다. 조작 방식도 편리하고 쉬운 편이었다. 문제는 특히 초보 사용자들이 이런 기능들의 의미를 잘 이해하지 못하며(혹은 그 반대로 사용자들이 쉽게 이

표 2. 디자인 특성별로 본 검색엔진의 비교(+: 양호, 0: 보통, -: 불량).

	[가]	[나]	[다]	[A]	[E]	[Y]	비 고
① 조작정교성	+	0	0	0	0	0	[A], [E]: 실제적으로 검색어 선정 지원이 더 정교함
② 조작편의성	+	0	+	-	+	+	[나]: 입력창 길이 짧다. [A]: 단추 크기가 작다.
③ 일관성	+	0	+	+	+	+	[나]: 옵션명칭과 color의 의미가 서로 다름.
④ 맞춤 기능	-	-	-	+	+	+	[A], [E], [Y]에만 있다.
⑤ 장면의 조직화	0	+	0	0	0	+	[나], [Y]: 단순 간결한 편.
⑥ 시각적 명료성	0	-	+	-	0	+	[가], [나], [A]: 줄 간격 좁음. [나], [A]: 단추 크기 적음.
⑦ 자료 조직화	-	-	0	-	0	+	[다]: 분류 제시. [E]: 자료를 grouping하여 제공
⑧ 항법 용이성	0	-	+	+	0	0	[나]: 이동은 홈페이지를 경유.
⑨ 도움 내용	-	-	+	0	0	0	[A], [E], [Y]: 내용이 다양하나, 접근이 불편

해할 수 있도록 검색엔진이 잘 도와주지 못하며) 또한 잘 시도해 보지 않는 데에 있다. 검색처리 기능(더 정교한 검색을 하도록 돕는 기능)은 아직 크게 효과적인 것으로 생각되지 않는다.

맞춤 기능이나 자료 조직화, 항법, 도움 기능 등에는 개선할 점이 많은데, 특히 국내 검색엔진들에서 이 문제가 더 심한 것으로 보인다. 맞춤 기능은 외국 검색엔진들이 제공하고는 있으나, 검색엔진의 사용 환경을 설정하는 수준이다. 자료 조직화 또한 사용자들이 충분히 신뢰할 만한 수준은 못되며 아직 시험적인 수준인 것으로 생각된다. 항법의 경우, 검색엔진이 많은 장면을 가지고 있고 또한 장면간 이동을 자유롭게 허용하게 되면, 사용자는 원하는 곳을 찾아가지 못하거나 이전의 곳으로 복귀하지 못하는 문제를 겪기 쉽다([다]). 그런 점에서는 장면 수를 줄이는 것이 좋다. 장면 수가 적음에도 불구하고 홈페이지를 경유해야 다른 장면으로 이동할 수 있다면, 사용자에게 불필요한 조작을 시키는 셈이 된다([나]). 반면에, 많은 내용이 제공되는 외국 검색엔진의 경우, 장면의 조직화, 시각적 명료성 등이 떨어지는 것으로 보인다.

외국 검색엔진의 경우, 여러 부가 정보와 광고로 인해 한 화면 안에 지나치게 많은 내용이 들어가므로, 화면 구성이 산만해지고 문자나 텍스트의 명료성이 떨어지는 문제점들이 있었다. 반면에 사용자들은 검색엔진을 통해, 취미, 시사, 혹은 생활 정보 등을 다양하게 얻을 수 있다. 이중 [Y]에 대해 좋은 평가가 나온 것은 이 검색엔진이 분류 및 사이트 검색만을 전문으로 하기 때문일 것이다.

이상에서 검색엔진들을 검색 국면별로(표 1) 그리고 디자인 특성별로(표 2) 분류하고 평가해 보았다. 표 1, 2에서 검색엔진들의 다양한 등급 패턴을 고려해 볼 때, 상기 분류들이 검색엔진 평

가의 기초를 제공해 줄 것으로 생각된다.

초보자들의 검색 행동. 초보자들은 인터넷이 위계나 범주별로 조직된 지식망으로 생각하는 경향이 있으며, 검색문제와 관련된 적절한 검색어만 입력하면 검색엔진이 자신의 원하는 바대로 검색해 줄 것으로 기대한다(박창호 등, 1998). 이와 관련하여 검색엔진을 다루는 데에 매우 소극적인 태도를 보였다.

초보자의 관찰에서 드러나는 검색활동 패턴은 다음과 같았다: 1) 검색 옵션, 고급 모드를 거의 쓰지 않는다. 2) 도움말도 거의 찾지 않는다. 3) 적절한 분류를 찾지 못한다. 4) 탐방했던 웹문서인지 아닌지를 구별하지 못한다. 5) 결과의 수치(정확도 등)를 매우 중시한다. 6) 출력 순서의 의미(중요도)를 모르기도 한다. 7) 검색 중에 엉뚱한 웹 사이트 안에서 방황한다. 8) 링크 단추를 잘 구별하지 못한다. 9) 분류와 색인 검색을 혼동한다(같은 결과를 기대함). 10) 연산자 규칙대로 결과가 나오지 않았다고 오해한다(내정값 때문임). 11) 이전에 시도한 검색어를 기억하지 못해 반복하는 수도 있다.

초보자의 검색 패턴 중에서 3), 7), 및 9)는 검색엔진의 디자인 문제 외에 정보검색에 대한 경험과 이해 부족에 기인하는 것으로 보인다. 다른 사항들은 검색엔진의 탐색 환경이 열악한 데에 기인한다고 생각한다. 이를 개선하기 위해 검색엔진의 여러 장면에 시각적인 변별 단서를 더 적절하게 제공하고, 검색엔진에 내장되어 있는 설정을 초보자에게 적시에 확인시켜 줄 필요가 있다. 특히 국내 검색엔진들의 경우, 옵션 설정 및 검색식의 구성, 결과의 판독 등을 전적으로 사용자에게 맡기고 있으므로, 초보자가 갖는 정보검색 부담이 상당할 것으로 생각된다.

논의

정보검색 과정에서 검색엔진은 탐색환경을 제공한다고 볼 수 있다. 검색엔진의 조직과 디자인은 사용자의 탐색행동을 촉진할 수 있도록 디자인될 필요가 있다(Kamouri, Kamouri, & Smith, 1986). 이런 관점에서 국내외에서 각각 3 개씩의 검색엔진들을 선정하여, 검색엔진의 디자인 특성을 비교해 보았다. 이러한 비교는 우열을 가리고자 하는 것이 아니라, 정보검색 행동의 일부로서 검색엔진 사용에 주요한 디자인 요인을 살펴보기 위한 것이었다. 그렇지만, 본 연구의 결과 당시 국내 검색엔진들 중에는 [다]가 가장 우수하고, 국외 검색엔진들 중에는 [Y]가 가장 우수하였다. 본 연구의 수행 시점에서 국내에서는 [가]가 가장 인기가 있었으나, 이후에 [다]가 대표적 검색엔진으로 등장하였다. [Y]는 현재에도 여전히 널리 사용되고 있다. 이러한 사실은 검색엔진에 대한 본 연구의 평가가 어느 정도의 현실적 타당성을 가지고 있음을 시사한다.

이제 검색엔진은 매우 복합적인 소프트웨어 시스템이 되었다. 그러므로 검색처리 능력 외의 여러 요인이 개입하게 되었고, 특히 사용자와 상호작용하는 사용자 인터페이스 측면이 점차 중요해지고 있다(박창호, 1998 참조). 그럼 점에서 본 연구에서 살펴본 몇 가지 검색 국면의 분류(표 1)와 디자인 특성의 분류(표 2)는 더 나은 검색엔진 개발에 기초 자료가 될 수 있을 것이다. 좀더 객관화된 분류를 제공하기 위해서는 현장 연구 혹은 경험적 연구들이 추가될 필요가 있다.

전체적으로 볼 때, 사용자와 검색엔진의 상호작용이 더 적극적으로 전개되어야 할 것으로 생각된다. 사용자와 검색엔진의 간격(Norman, 1988)이 있을 때 사용자가 연습하고 숙지하도록 기다리는 것이 아니라, 검색엔진이 초보자를 단계별

로 이끌면서 정보검색을 도와주는 방식으로 바뀌어야 할 것이다. 이를 위해서는 검색엔진의 탐색 및 정보검색을 지능적으로 지원하는 정보검색 안내자 혹은 마법사 같은 것을 생각해 볼 수 있을 것이다(박창호, 박민규, 이정모, 1998 참조). 여기에 도움말 기능을 적절하게 통합한다면, 사용자의 부담은 많이 줄어들 것이다.

그리고, 검색 장면간의 이동, 검색 장면의 조직화 등에 지각 단서와 인지적인 요인들을 적극적으로 고려함으로써 사용성이 더 높은 검색엔진을 디자인할 수 있을 것이다. 예컨대 분류 위계의 경우, 대부분의 검색엔진은 3~6수준의 분류 위계를 보였으나, 분류 검색을 전문으로 하는 [Y]는 4~9 수준(주로 5수준 이상)의 분류 위계 구조를 가지고 있었다. 위계의 수준이 너무 깊어지면, 사용자들이 적합한 분류를 추적하기가 어렵다(오창영, 정찬섭, 1998). 방대한 자료를 감안할 때, 위계 수준을 일정하게 하는 데에는 한계가 있고 분류 검색도 점점 힘들어진다. 그러므로 사용자의 인지구조와 잘 상응하는 범주의 종류와 분류 위계를 구성하는 것이 필요할 것이다(박창호, 염성숙, 이정모, 2000).

참고문헌

- 박창호 (1998). 인터페이스 디자인과 사용성. 인지공학-인지심리학의 응용, 1998년도 동계연수회 논문집, 한국심리학회, 23-41.
- 박창호, 이종구, 김영진, 곽호완, 이정모 (1998). 인터넷의 정보검색에서 탐색학습과 사용자의 전략. 인지과학, 9(4), 17-32.
- 박창호, 박민규, 이정모 (1998). 가이드라인이 인터넷 정보검색 수행에 미치는 영향. 한국심리학회지: 실험 및 인지, 10(2), 135-151.

- 박창호, 염성숙, 이정모 (2000). 사용자 중심의 홈페이지 분류 체계가 분류 검색에 미치는 효과. *인지과학*, 11(1), 47-65.
- 오창영, 정찬섭 (1998). Electronic Information Guide 메뉴 구조가 정보검색에 미치는 효과. 1998년도 한국인지과학회 춘계학술발표논문집, 89-95
- Carroll, J. M., & Mack, R. L. (1983). Actively learning to use a word processor. In W. E. Cooper (Ed.), *Cognitive aspects of skilled typewriting* (pp. 259-282), Berlin: Springer.
- Frakes, W. B., & Baeza-Yates, R. (1995). 정보검색. (류근호, 김진호 역). 서울: 시그마프레스. (원전은 1992년 출판)
- Kamouri, A.L., Kamouri, J., & Smith, K.H. (1986). Training by exploration: Facilitating the transfer of procedural knowledge through analogical reasoning. *International Journal of Man-Machine Studies*, 24, 171-192.
- Lansdale, M. W., & Ormerod, T. C. (1994). *Understanding interfaces: A handbook of human-computer dialogue*. London: Academic Press.
- Marshall, C., Nelson, C., & Gardiner, M. M. (1987). Design guidelines. In M. M. Gardiner & B. Christie (1987) (Eds.), *Applying cognitive psychology to user-interface design*, Wiley & sons.
- Newman, W. M., & Lamming, M. G. (1995). *Interactive system design*. Addison- Wesley.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston: Academic Press.
- Nielsen, J., & Mack, R. L. (1994). *Usability inspection methods*. John Wiley & Sons.
- Norman, D. A. (1988). 디자인과 인간심리. (이창우, 김영진, 박창호 역). 서울: 학지사. (원전은 1988년 출판)

<OBSERVATION>

An Evaluation of Search Engines as Exploratory Environments

ChangHo Park¹ Min-Kyu Park² Jung-Mo Lee³

¹Social Science Research Institute, Chonbuk National University

²Department of Psychology, Seoul National University

³Department of Psychology, Sung Kyun Kwan University

Information search could be considered as a kind of exploratory learning. When search engines in the internet provide better environments for information search, users' search performance will be improved. For it, design characteristics of user interface of search engines need to be analyzed. 134 items for evaluation of 6 representative search engines were constructed. User's responses were organized and analyzed according to 7 stages (or phases) of information search. In the next, they were re-organized and re-analyzed according to 9 design characteristics of search engines. The twofold analysis indicated strengths and weaknesses of each search engine respectively. It seemed that this classification of design characteristics made in this study could be a basis for evaluation of search engines. For reference, search patterns or search troubles of novices were collected. A couple of ideas for improvement of search environment were suggested.

Key Words information search, search engines, exploratory learning, interface design

1차 원고접수 : 2002. 11. 30.

2차 원고접수 : 2002. 12. 20.

최종게재결정 : 2002. 12. 22.

부록 1. 검색 국면별 문항 분류의 예

홈페이지	텍스트의 줄간 간격은 적당한가 (시각적) 옵션 단추를 클릭하기가 좋은가 (조작적)
분류위계	범주 단추가 충분히 떨어져 있는가 (시각적) 범주 내용을 파악하기 좋은가 (조직)
옵션/연산자	내정된 옵션이 있는가
고급모드	상세한 옵션을 설정할 수 있는가
검색결과	결과에서 검색어는 별도 표시되는가 (시각적) 각 결과에 대한 분류나 관련 정보가 제공되는가 (조직) 홈페이지로 돌아가기가 쉬운가 (이동)
재검색	검색어 history가 적절히 제공되는가
도움말	도움말 단추를 찾기 쉬운가 (이동)

부록 2. 디자인 특성별 문항 분류의 예

조작 정교성	검색 영역을 지정할 수 있는가 검색처리 기능이 있는가 현재 범주 내로 한정할 (분류) 검색을 할 수 있는가
조작 편의성	입력 글자의 크기는 적당한가 불필요한 조작이 있는가
일관성	사용되는 용어가 일관적인가 자판이나 마우스 조작 방식이 일관적인가
맞춤 기능	자신이 원하는 검색 옵션을 미리 지정해 두고 나중에 다시 사용할 수 있는가
장면 조직화	홈페이지의 성분들이 잘 체제화되어 있는가 범주들의 배치가 적절한가 결과 장면의 성분들의 잘 구성되어 있는가
시각적 명료성	입력창 또는 옵션 단추들은 잘 구별되는가 글자의 크기 또는 간격은 적당한가 (입력)
자료 조직화	같은 종류의 검색 결과는 묶어서 출력될 수 있는가
항법 용이성	홈페이지를 거치지 않고 다른 장면으로 이동할 수 있는가
도움 기능	도움말이 장면에 따라 적절하게 제시될 수 있는가 도움말의 예가 있는가