

# 이용자기반 접근의 개념 변화와 정보검색시스템 설계요소의 도출

## A Change of Concept of User-Centered Approach and Derivation of Information Retrieval System Design Factors

노진구(Jin-Goo Noh)\*

### 〈 목 차 〉

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. 서론               | 4. '이용자기반'의 개념 변화         |
| 2. 정보검색시스템 패러다임     | 5. 이용자기반 정보검색시스템의 설계요소    |
| 3. 이용자기반 정보검색의 기본개념 | 5.1 설계요소의 도출에 관한 관련연구     |
| 3.1 인지적 접근          | 5.2 이용자기반 정보검색시스템 설계요소 도출 |
| 3.2 전체적 접근          | 6. 결론 및 제언                |
| 3.3 기타 이용자기반 관점의 연구 |                           |

### 초 록

본 연구는 시스템기반의 정보검색시스템에서 이용자기반의 정보검색시스템으로의 패러다임의 이동을 개관하고 이용자기반 정보검색시스템의 기본 개념을 고찰하였다. 이어서 디지털 환경에서의 다양한 정보서비스 모델을 통하여 '이용자기반'에 대한 개념의 변화를 살펴보고 디지털 환경에 적합한 '이용자기반' 개념을 새롭게 정립하였다. 또한 정보검색시스템 설계에 영향을 미치는 요소들에 관한 기존 연구를 토대로 이용자기반 정보검색시스템의 설계에 고려되어야 할 6가지의 이용자기반 정보검색시스템의 설계요소를 도출하였다.

### Abstract

The purpose of this study is to establish the new concept of "user-centered" suitable for current digital environment and to derive system design factors necessary for user-centered information retrieval system design of the university libraries.

The result of this study can be summarized as follows .

First, the concept of 'users-centered' in digital environment where the supporting role of intermediaries is growing bigger than before in the interaction with remote information retrieval system can be defined as the new concept of 'expansion of knowledge'.

Second, 6 kinds of system design factors derived for user-centered information retrieval system design of the university libraries.

\* 경북대학교 문헌정보학과 강사

## 1. 서 론

전통적 의미에서 정보검색시스템의 주 기능은 이용자의 정보요구에 적합한 문헌을 찾는 것이다. 지금까지 정보검색시스템의 이용은 대체로 정보검색 전문가가 이용자를 대신하여 적합정보의 탐색을 수행하는 형태로 진행되었으나 최근에는 최종이용자의 직접적인 원격 검색의 형태로 전환되고 있다. 따라서 정보시스템의 설계자는 시스템의 이용자 계층이 누구인지, 어떠한 상황에서 발생한 정보요구를 충족시키려고 하는지, 그들의 정보요구를 충족시키는데 적합한 정보검색시스템은 어떠한 특성들을 가져야 하는지에 대한 인식을 필요로 한다. 이것은 곧 오늘의 정보검색시스템은 이용자의 다양한 요구에 부응하는 이용자중심의 접근방법에 의해 설계되어야 한다는 것을 의미한다.

이용자를 기반으로 한 접근을 강조하는 이유는 시스템의 설계가 이용자 요구와 탐색행태에 맞추면 맞춤수록 이용자는 유용한 정보를 발견할 수 있다는데 있다. 따라서 이용자기반 접근의 목적은 이용자를 정보시스템에 적응시키기 위한 것이라기 보다는 이용자의 정보탐색 행동과 조화되는 시스템을 설계하는데 있으며 다양한 이용자 요구를 파악하여 시스템 설계에 적용시키는데 있다.

이에 본 연구는 시스템 설계요소별 이용자 요구를 조사하기 위한 전단계로서 시스템기반의 정보검색시스템에서 이용자기반의 정보검색시스템으로의 패러다임의 이동을 개관하고 이용자기반 정보검색시스템의 기본 개념을 고찰하고자 한다. 또한 디지털 환경에서의 다양한 정보서비스 모델을 통하여 디지털 환경에서의 '이용자기반'에 대한 개념의 변화를 살펴보고 디지털 환경에 적합한 '이용자기반' 개념을 새롭게 정립하고자 한다. 이어서 정보검색시스템 설계에 영향을 미치는 요소들에 관한 기존 연구를 토대로 이용자기반 정보검색시스템의 설계에 고려되어야 할 이용자기반 정보검색시스템의 설계요소들을 도출하고자 한다.

## 2. 정보검색시스템 패러다임

이용자기반의 정보검색시스템 설계요소의 도출을 위해서는 먼저 시스템기반의 정보검색시스템에서 이용자기반의 정보검색시스템으로 패러다임의 이동을 살펴볼 필요가 있다.

정보탐색과 이용에 관한 연구에 있어서 전통적인 시스템기반 접근은 도서관 정보서비스를

정보이용자들과 정보자원들을 연결하는데 있어서 모든 의사전달 기능들(축적, 검색, 배포, 탐색, 그리고 정보의 이용 등)이 각 기관의 시스템에 의해 정의되는 것을 의미한다.

1970년대 이후, 시스템기반 접근방법에 대한 비판이 대두되기 시작하였다. D. Zweizig와 B. Dervin<sup>1)</sup>은 “누가 도서관을 이용하고 있는지 혹은 도서관이 얼마나 많이 이용되고 있는지를 묻는 대신에, 무슨 목적으로 도서관을 이용하는지를 묻는 것으로 우리들은 많은 것들을 얻을 수 있을 것이다”라고 주장하였다.

1980년대에 들어서서 개별적인 행위자들의 특별한 상황에서의 정보탐색 및 이용에 관한 도서관 및 정보학 연구의 재조망<sup>2)3)4)</sup>이 보다 활발해지고 있다. 컴퓨터시스템과 인간의 상호작용에 이용자기반 관점이 도입된 것과 마찬가지로 정보시스템 설계에 있어서 이용자기반이라는 개념은 1986년 Dervin과 M. Nilan<sup>5)</sup>에 의해 제기되었다. 이 논문은 컴퓨터시스템의 설계가 아닌 정보시스템의 설계에 초점을 맞추어 정보시스템을 시스템관점과 이용자관점으로 구분하여 기술하였고, 이제는 시스템관점으로부터 이용자의 요구에 초점을 맞추는 이용자관점으로 패러다임이 이동되어야 한다고 주장하고 있다. 또한 C. Watters와 M. A. Shepherd<sup>6)</sup>는 최근의 정보검색연구 분야에서 이용자기반 패러다임으로의 이동에 대한 필요성이 강력하게 강조되고 있다고 하였다.

그러면 이러한 시스템기반의 정보검색 패러다임으로부터 이용자기반의 정보검색 패러다임으로의 이동이 최근에 와서 강조되는 이유가 무엇인지 살펴볼 필요가 있다. 그것의 가장 분명한 이유는 시스템이 이용자의 요구와 탐색행태에 초점을 맞추는 것에 비례해서 이용자가 유용한 정보를 발견하기 쉽다는 것이 유일한 이유이다. 그러나 문제는 왜 이용자기반 관점의 접근이 과거 10~20여년 전보다 지금에 와서 더 중요하게 생각되는가 하는 것이다. 거기에는

- 
- 1) D. Zweizig & B. Dervin, Public library use, users, uses: Advances in knowledge of the characteristics and needs of the adult clientele of American public libraries. In M. J. Voigt & M. K. Harris(Eds.), *Advances in Librarianship*, Vol. 7(pp. 231-255), New York, Academic Press, 1977.
  - 2) N. J. Belkin, "Cognitive models and information transfer", *Social Science Information Studies*, Vol. 4(1984), pp. 111-129.
  - 3) T. D. Wilson, "The cognitive approach to information-seeking behaviour and information use", *Social Science Information Studies*, Vol. 4(1984), pp. 197-204.
  - 4) G. Wersig & G. Windel, "Information sciences needs a theory of 'information actions'", *Social Science Information Studies*, Vol. 5(1985), pp. 11-23.
  - 5) B. Dervin & M. Nilan, "Information needs and uses". *Annual Review of Information Science and Technology*, Vol. 21(1986), pp. 3-33.
  - 6) C. Watters & M. A. Shepherd, "Shifting the information paradigm from data-centered to user-centered", *Information Processing & Management*, Vol. 30, No.4(1994), pp. 455-471.

과거와는 다른 다음과 같은 두 가지의 상황이 발생하고 있기 때문이다<sup>7)</sup>. 첫째, 최근 사서나 정보전문가의 중개가 없는 이용자 자신에 의한 이용자 주도의 탐색이 증가하고 있고 둘째, 컴퓨터의 광범위한 활용은 개인적 요구를 수용할 수 있는 시스템을 설계하기 위해 요구되는 유연성을 제공할 수 있기 때문이다. 이러한 정보환경의 변화는 이용자의 요구를 시스템에 적합하도록 공식화하고 시스템내의 비유연성을 보정하는 사서의 역할을 강조하는 시스템기반 정보검색 패러다임을 이용자기반 정보검색 패러다임으로 변화시키는 계기가 되었다.

### 3. 이용자기반 정보검색의 기본 개념

‘이용자기반<sup>8)</sup>’이라는 용어가 문헌상에 처음 출현하기 시작한 것은 1974년으로 거슬러 올라갈 수 있다.<sup>9)</sup> 그 후 25년동안 이용자기반이라는 개념은 다양한 학문영역에서 나타나고 있다. 이 개념이 정보시스템의 설계에 도입될 필요성이 제기된 것은 역시 1986년의 Dervin과 Nilan의 연구라고 할 수 있다. 정보학 분야에서의 이용자기반 개념은 일반적으로 정보의 생산자와 이용자간에 요구정보가 전달될 때의 심리적 혹은 행동적 측면에 초점을 맞춘 개념이라 할 수 있다.

이용자기반 정보검색시스템의 설계이론의 접근은 여러 연구자들에 의해 다양하게 나타나고 있다. 먼저 W. Sugar<sup>10)</sup>는 이용자기반 접근을 인지적 접근과 전체적 접근으로 나누고 있으며,

- 
- 7) Raya Fidel, User-centered approach to the design of information systems. Change as Challenging Opportunity. In An International Seminar and Lectures on the User-centered Information Systems. Seoul: KIST, October 22-24, 1997. pp. 1-19.
  - 8) ‘이용자기반(user-centered)’이라는 용어는 ‘이용자지향(user oriented)’이나 ‘이용자친화(user-friendly)’라는 용어와는 다른 의미로 사용된다. 이용자지향이라는 용어는 사용자가 사용하기 쉽게 컴퓨터시스템 등을 설계할 때 주로 사용되며, 이용자친화라는 용어는 운영하기에 아주 쉽게 설계된 소프트웨어 패키지나 컴퓨터시스템을 기술하기 위해 사용되는 용어이다. 이에 반해 이용자기반은 시스템을 설계할 때 기술보다는 사람에 주안점을 둔 개념으로, 이용자의 목표와 요구, 이용자가 원하는 도구, 이용자가 수행하고자 하는 작업의 종류, 이용자가 사용하기를 선호하는 방법이 무엇인지에 초점을 맞추는 것이다. 일부 연구자들은 ‘user-centered’라는 용어를 ‘이용자중심’이라는 말로 표현하고 있으나 본 연구에서는 정보시스템 설계에 주로 사용되는 용어인 ‘기반’이라는 용어와 같은 의미로 사용하기로 한다.
  - 9) G. H. Walther & H. F. O’Neil, The user-computer interface in an information utility delivery system: An empirical approach to user-centered design. In P. Zunde (Ed.), Information Utilities. Proceedings of the 37th ASIS Annual Meeting. Washington, D. C.: ASIS. 1974. pp. 114-119.
  - 10) W. Sugar, “User-centered perspective of information retrieval research and analysis methods”, Annual Review of Information Science and Technology, Vol. 30(1995), pp. 77-109.

전체적 접근에 다시 정보검색에 대한 이용자의 인지적 측면과 정서적 측면, 이용자의 개인적·사회적 상황을 다루는 상황이해(sense-making)능력을 포함시키고 있다. 그리고 R. J. Anderson 등<sup>11)</sup>은 효과적인 인간-컴퓨터 상호작용을 이해하기 위해서 인지적 측면뿐만 아니라 사회적 측면을 고려해야 한다고 주장하였다. 또한 T. D. Wilson과 D. R. Streatfield<sup>12)</sup>는 이용자와 정보자원 사이의 사회적 상호작용을 강조하고 있으며 Wilson<sup>13)</sup>은 정보탐색행동의 다양한 동기들을 통합해서 설명하고 정보탐색행동에 대한 전체적 접근의 이론을 제시하였다.

여기에서는 이러한 이용자기반 접근의 기초가 되는 인지적 접근과 인지적 측면을 포함한 이용자의 정서적 측면, 개인적·사회적 상황을 다루는 전체적 접근과 아울러 기타 이용자기반 관점의 연구에 대해 살펴보는 것이 필요하다.

### 3.1 인지적 접근(cognitive approach)

1950년대에 시작된 인지적 혁명은 1960년대 초에 인정을 받게 되는데, 언어획득과 정보처리능력에 대한 연구들은 인지 심리학의 첫 번째 업적들 중의 하나이다. 인지과학에서 발전된 방법론과 설명적인 프레임에서 비롯된 정보학분야의 인지적 연구는 1977년 벨기에 Ghent에서 개최된 'International Work-shop on the Cognitive Viewpoint'에서 처음 제기되었다.<sup>14)</sup> 이 연구에서의 주요 목표들 중의 하나는 개인들이 정보를 어떻게 처리하는지를 이해하고 모델들을 통하여 이 과정을 설명하는 것이다. 인지적 접근은 이용자의 정보조사행동의 인지적 특성을 발견하고, 이러한 특징들을 수용하는 인간-컴퓨터 인터페이스를 재설계하는데 이용된다.<sup>15)</sup> 그 대표적인 예인 IBM의 정보검색프로그램 THOMAS(질의어 형성이 없는 정보검색)<sup>16)</sup>와 N. J. Belkin, R. N. Oddy & H. M. Brooks<sup>17)</sup>의 ASK(Anomalous State of Knowledge)는 이용자의 인지적 과정을 모델화하여 설계한 정보시스템이다.

- 
- 11) R. J. Anderson, C. C. Heath, P. Luff & T. P. Moran, "The social and the cognitive in human-computer interaction", *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 38, No. 6 (1993), pp. 999-1016.
- 12) T. D. Wilson & D. R. Streatfield, "Structured observation in the investigation of information needs", *Social Science Information Studies*, Vol. 1, No. 3(1981), pp. 173-184.
- 13) T. D. Wilson, "On user studies and information needs", *The Journal of Documentation*, Vol. 37, No. 1(1981), pp. 3-15.
- 14) N. J. Belkin, "The cognitive viewpoint in information science", *Journal of Information Science: Principles and Practice*, Vol. 16, No. 1(1990), pp. 11-16.
- 15) C. L. Borgman, "Psychological research in human-computer interaction". *Annual Review of Information Science and Technology*, Vol. 19(1984), pp. 33-64.
- 16) R. N. Oddy, "Information retrieval through man-machine dialogue", *Journal of Documentation*, Vol. 33, No. 1(1977), pp. 1-14.
- 17) N. J. Belkin, R. N. Oddy & H. M. Brooks, "ASK for Information retrieval: Part I, background and theory", *Journal of Documentation*, Vol. 38(1982), pp. 61-71.

이러한 인지적 접근은 종래의 정보검색연구의 접근방법, 절차, 기본적 가정에 있어서 상당히 차이가 있다. D. Ellis는 이런 인지적 접근은 두 가지의 명확한 패러다임을 생성시킨다<sup>18)</sup>고 하였다. 그것은 다양한 탐색전략들의 재현성과 정확성을 조사하기 위하여 정량적인 연구 방법들(예: Cranfield 연구)을 사용하는 물리적 패러다임과 이용자들의 정보처리 모델들과 이러한 모델들을 따라 정보검색시스템을 구축한 연구자들에게 초점을 맞추고 있는 인지적 패러다임이다. Sugar<sup>19)</sup>에 의하면 인지적 접근 연구는 인지적 패러다임과 정신적 모델의 두 가지 유형으로 구분할 수 있다.

#### 1) 인지적 패러다임에 관한 연구

인지적 패러다임에 초점을 맞추는 연구는 Allen<sup>20)</sup>에 의해 시작되었다고 볼 수 있다. Allen은 세계, 시스템, 업무, 그리고 영역 지식 사이의 차이점뿐만 아니라 개념적, 업무, 시각적, 그리고 언어적 지식 사이의 차이점을 조사하였으며, 일반적이며 특수한 인지적 과정, 능력, 그리고 스타일을 연구하였다. 그는 초기의 연구에서 영역지식과 탐색표현 사이의 상관관계를 조사하였으며,<sup>21)</sup> 탐색주제와 이용자의 지식구조들 사이의 상호작용을 고찰하였다.<sup>22)</sup> 또 그는 최근에 성공적인 정보검색의 또 하나의 중요한 특성인 이용자의 논리적 추론능력에 대하여 연구하였는데, 여기에서 그는 논리적 추론이 적절한 인용을 인식하는 이용자의 능력에 영향을 미쳤다는 것을 발견하였다.<sup>23)24)</sup>

B. Allen과 G. Allen<sup>25)</sup>은 정보검색 전문가들과 학생들 사이의 논리적, 언어적 이해, 그리고 지각속도의 차이점을 조사하여 높은 논리적 및 언어적 능력을 위한 전문가 모드와 이러한 능력은 낮지만 높은 수준의 지각속도를 가진 학생들을 위한 초보자 모드로 나누어 정보검색 시스템 설계에 접근할 것을 주장하였다.

18) D. Ellis, "The physical and cognitive paradigms in information retrieval research", *Journal of Documentation*, Vol. 48, No. 1(1992.), pp. 45-64.

19) Sugar, 전제서, pp. 77-109.

20) B. Allen, "Cognitive research in information science: Implications for design", *Annual Review of Information Science and Technology*, Vol. 26(1991), pp. 3-37.

21) B. Allen, "Topic knowledge and online catalog search formulation", *Library Quarterly*, Vol. 61, No. 2(1991), pp. 188-213.

22) B. Allen, "Knowledge organization in an information retrieval task", *Information Processing and Management*, Vol. 26, No. 4(1990), pp. 535-542.

23) B. Allen, "Logical reasoning and retrieval performance", *Library and Information Science Research*, Vol. 15, No. 1(1993), pp. 93-105.

24) B. Allen, "Cognitive abilities and information system usability", *Information Processing and Management*, Vol. 30, No. 2(1994), pp. 177-191.

25) B. Allen & G. Allen, "Research notes: Cognitive abilities of academic librarians and their patrons", *College and Research Libraries*, Vol. 54, No. 1(1993), pp. 67-73.

한편, 중요한 인지적 요소인 이용자의 시각화 기술에 관한 연구로는 M. Sein 등<sup>26)</sup>의 연구를 꼽을 수 있다. Sein 등은 주제에 대한 높은 시각화 능력이 학습에 있어서 성공의 중요한 지표라는 것을 발견하였다. 비록 정보검색시스템에 구현되지는 않았지만 정보시스템 설계자들은 이용자들의 시각화 능력을 수용하기 위한 그들의 설계에 직접적인 조작 인터페이스를 포함할 수 있다. 이러한 맥락에서 일부 정보검색 연구자들은 이용자들의 탐색을 회화적으로 디스플레이하기를 제안하였다.

인지적 패러다임 연구에서 또 다른 연구영역인 '개인적 차이점'이라고 불리는 인지적 스타일도 상당한 관심을 모으고 있다. C. H. Fenichel<sup>27)</sup>은 경험있는 온라인 탐색자와 초보의 온라인 탐색자를 연구하였는데, 초보 탐색자들이 적합 아이템의 숫자 면에서는 놀랄만한 성취를 이룬 반면에, 많은 탐색시간이 소요되었고 실수가 많았던 것으로 나타났다. T. Bellardo<sup>28)</sup>는 탐색성능이 특정한 인지적 혹은 개인적 특성에 의해서 예측될 수 있다고 하였으며, 질의어 분석전략 형성, 창의적인 문제해결, 어려감지, 진단, 그리고 어휘구사 같은 탐색실행의 하위범주에 특별한 관심을 보여주고 있다. C. L. Borgman<sup>29)</sup>은 이용자들이 온라인 목록과 정보검색시스템을 대할 때, 탐색의 기계적 측면(예, 구문론)에 대한 지식과 개념적 측면에 대한 지식이라는 두 가지 유형의 정보검색지식을 확인하였다.

이러한 연구들과 함께 최근에는 이용자의 인지적 학습스타일에 대한 연구가 시작되었다.<sup>30)</sup> E. Logan<sup>31)</sup>은 초보 탐색자들의 인지적 스타일들과 5가지의 온라인 행동의 척도들(탐색 반복, 탐색 명령어, 사용된 디스크립터, 탐색 시 접속시간, 탐색 시 프린트된 참고자료의 수) 사이의 상관관계를 조사하였다. Logan은 정보검색시스템들의 모든 이용자들의 인지적 스타일은 동일하지 않다고 하였으며, 기술적 재능은 정보검색 성능을 예측하는 반면에 기술적 특성과 개인특성 모두는 학문적 지향에 관련이 있다고 가정하였다. 그렇지만 기술적 재능과 개인특성 사이에는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 그래서 Borgman<sup>32)</sup>같은 사람은 기술적 재

26) M. Sein, L. Olfman, R. P. Bostrom & S. A. Davis, "Visualization ability as a predictor of user learning success", *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 39, No. 4(1993), pp. 599-620.

27) C. H. Fenichel, "Online searching: Measures that discriminate among users with different types of experiences", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 32, No. 1(1981), pp. 23-32.

28) T. Bellardo, "An Investigation of online searcher traits and their relationship to search outcome", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 36, No. 4(1985), pp. 241-250.

29) C. L. Borgman, "Why are online catalogs hard to use? Lessons learned from information-retrieval studies", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 37, No. 6(1986), pp. 387-400.

30) N. Ford, F. Wood & C. Walsh, "Cognitive styles and searching", *Online and CD-Rom Review*, Vol. 18, No. 2(1994), pp. 79-85.

31) E. Logan, "Cognitive styles and online behaviors of novice searchers", *Information Processing and Management*, Vol. 26, No. 4(1990), pp. 503-510.

32) C. Borgman, "All users of information retrieval systems are not created equal: An exploration into individual differences", *Information Processing and Management*, Vol. 25, No. 3(1989), pp. 237-251.

능을 가진 이용자와 그렇지 못한 이용자용인 두 개의 상이한 정보검색 인터페이스를 설계하기를 주장하고 있다. 또한 T. Jacobson과 D. Fusani<sup>33)</sup>는 인지 및 학습스타일에서의 개인적 차이점들이 전문 복수파일 데이터베이스의 초보자 탐색에서의 성공적인 정보검색에 어떤 역할을 한다는 것을 발견하였는데, 사전 컴퓨터 경험은 다만 적합문헌 검색에 기여하지만 주제지식은 검색성공에 기여한다고 지적하고 있다.

이상과 같이 인지적 패러다임에 초점을 둔 여러 유형의 연구들은 논리적 추론능력, 시각화 기술, 인지적 스타일 같은 대부분 한 두 가지의 인지적 특성만을 다루고 있는 것이 특징이다. 그러나 이제는 특정한 이용자 특성을 통합하는 연구들이 수행되어야 하며 인지적 특성 확인에 대한 연구의 방법도 적합문헌의 숫자나 탐색행동의 척도와 비교 같은 정량적인 방법 외에도 인지적 모델의 도출 등과 같은 정성적 방법의 연구가 필요하다.

## 2) 정신적 모델에 관한 연구.

정신적 모델에 대한 연구는 인지적 스타일 연구의 확장으로 볼 수 있다. 정신적 모델은 M. De Mey<sup>34)</sup>의 정보처리모델과 유사한 의미로 볼 수 있으며 P. N. Johnson-Laird<sup>35)</sup>는 이것을 “이해의 심리적 핵심”이라고 언급하였다. 그래서 정신적 모델은 인지적 행동을 기술하고, 설명하고, 그리고 예측하기 위하여 사용된다.

정신적 모델에 관련된 연구는 두 가지 유형으로 나눌 수 있다.<sup>36)</sup> 첫 번째 유형은 전자적 정보검색시스템에 대한 연구이며, 두 번째 유형은 정보탐색행동과 정보 자체에 대한 연구가 있다.

### (1) 전자적 정보검색시스템과 정신적 모델

상당히 많은 도서관 및 정보학 연구가 정신적 모델 이론에 근거하여 이용자와 전자적 정보검색시스템과의 상호작용을 다루고 있다.

Borgman<sup>37)</sup>은 전자적 목록의 이용을 위해 두 가지 상이한 방법으로 훈련받은 이용자들을

33) T. Jacobson & D. Fusani, "Computer, system, and subject knowledge in novice searching of a full-text, multifile database", *Library and Information Science Research*, Vol. 14, No. 1(1992), pp. 97-106.

34) M. De Mey, *The Cognitive viewpoint: Its development and its scope*. In: *CC 77: International Workshop on the Cognitive Viewpoint; 1977 March 24-26; Ghent, Belgium, University of Ghent, Belgium; University of Ghent; 1977. pp. xvi-xxxii.*

35) P. N. Johnson-Laird, *Mental Models; Towards a Cognitive Science a Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1983. p. 351.

36) J. M. Pitts, *Personal Understandings and Mental Models of Information: A Qualitative Study of Factors Associated with the Information-seeking and Use of Adolescents*. Ph. D Dissertation, The Florida State University, 1994. p. 26.

37) C. L. Borgman, "The User's mental model of an information retrieval system: An experiment on a prototype online catalog", *Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 24(1986), pp. 47-64.



비교하였다. 한 부류는 정보검색에 관한 배경지식에 대한 절차적 교육을 받았으며, 다른 한 부류는 시스템 관련 지식에 대한 교육이 제공되었다. 이 실험에서 시스템 관련 지식이 제공된 '모델 집단'은 항상 우수하지 않았으며 단지 기본적 명령어들을 넘어서는 일부 외삽을 요하는 복잡한 작업에만 우수한 것으로 나타났다.

G. Marchionini<sup>38)</sup>는 CD-ROM상의 전문 전자백과사전을 탐색하는 초등학생들에 의하여 채택된 탐색패턴들을 조사하기 위하여 정신적 모델 이론을 사용하였다. 이 연구 결과는 초등학생들은 질의어로 탐색어를 채택하지 않고 문장이나 구를 사용한다는 것이다. Marchionini는 또한 고도의 상호작용적 스캔 및 선택기술의 빈번한 사용을 지적하였다.

S. T. Kerr<sup>39)</sup>도 또한 사용자들의 정신적 모델을 이끌어 냈는데, 그는 그가 "길찾기" (way-finding)라고 부르는 기술인 "전자적 공간에서 행동하는 능력"을 조사하였다. 그의 피실험자들은 전자적 대학 목록을 가지고 작업하였으며, 그는 다양한 종류의 신호들(예, 아이콘이나 컬러스크린)의 유효성과 그 시스템에 대해 가진 정신적 모델 모두를 조사하였다. Kerr는 이 연구에서 데이터베이스 스크린 디자인의 기계적인 측면은 효율적인 길찾기를 위해서는 전자적 풍경에 대한 이용자 자신의 내적 정신적 모델에 비하여 덜 중요하다고 주장하였다.

A. Dimitroff<sup>40)</sup>는 서지적 검색시스템에서 최종 이용자의 정신적 모델의 완전함과 서지적 검색시스템을 탐색하는데 있어서 실패율 및 성공 사이의 상관관계를 조사하였다. Dimitroff는 정신적 모델은 이용자가 만약 특별한 일련의 명령어들을 제시한다면 무엇이 일어날 것인지를 추측해야 할 때 중요한 역할을 한다고 주장하였다. Dimitroff는 또한 대부분의 사용자들의 빈번하지 않은 시스템이용과 사전 훈련의 부족은 시스템 기능의 불완전한 이해를 초래한다고 지적하였다. 이 연구는 완전한 정신적 모델을 가진 이용자들이 보다 성공적인 탐색자였다는 것을 보여 주었으며, 이 연구의 의미는 최종이용자들의 정신적 모델에 대한 이해가 시스템 설계자에게 중요한 지침을 제공할 수 있다는 것이다.

## (2) 정보탐색 과정과 정신적 모델

정보탐색과정과 정신적 모델에 관한 연구는 사용자들의 정보탐색 과정에서 다양한 탐색패턴을 관찰함으로써 사용자들의 공통적인 행동 특징들을 발견하여 모델화하려는 노력이다. 정보탐색 과정을 조사한 대표적인 것은 다음의 3가지 연구를 들 수 있다.

38) G. Marchionini, "Information-seeking strategies of novices using a full-text electronic encyclopedia", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 40(1989), pp. 54-66.

39) S. T. Kerr, "Wayfinding in an electronic database: The relative importance of navigational cues vs mental models", *Information Processing and Management*, Vol. 26(1990), pp. 511-523.

40) A. Dimitroff, "Mental models theory and search outcome in a bibliographic retrieval system", *Library and Information Science Research*, Vol. 14, No. 2(1992), pp. 141-156.

먼저, P. A. Moore와 St. A. George<sup>41)</sup>의 연구로 그들은 도서관 시스템과 도서와 아동들 사이의 상호작용을 조사하였다. 이 연구에서 7가지 범주의 정보조사행동들이 확인되었다. 즉, ① 질문의 생성 ② 목록탐색을 위한 키워드의 선택 ③ 목록의 점검 ④ 도서의 위치확인 ⑤ 도서 수집 ⑥ 개별적 도서탐색을 위한 키워드의 선택 ⑦ 정보조사과정의 범주로 나타났다.

다음의 연구로는 D. Neuman<sup>42)</sup>의 연구를 들 수 있는데, 이 연구는 학생들의 정보에 대한 생각, 처리, 활용을 위하여 데이터베이스들과 교육훈련이 어떻게 조직되고 표현되어야 하는지를 다루었다. Neuman은 학생들의 지식기반과 데이터베이스 내의 콘텐츠의 개념적 구조 사이의 부조화를 확인하였다. 그리고 Neuman은 학생들의 정신적 모델들과 데이터베이스의 개념적 구조의 부조화에 의해 생겨난 많은 문제들은 만약 학생들이 단순히 대안적 구조에 대하여 알고 있었다면 완화되었을 것이라고 지적하였다.

정보탐색행동과 정신적 모델에 대한 마지막 연구는 사회과학자들의 정보탐색행동의 특성들을 연구한 Ellis<sup>43)</sup>의 연구를 들 수 있다. Ellis는 1970년대 중반부터 정보행동연구를 시작한 Sheffield학파의 연구방법을 계승하여 이 연구를 진행시켰다. Ellis는 이 연구에서 정보검색시스템의 설계시 행동적 정보검색을 중시하여야 한다고 주장하고 다음과 같은 6가지의 정보조사패턴의 특성을 제시하였다.

- ① 출발(starting) : 이용자들은 정보검색을 시작하거나 '출발'한다.
- ② 연결(chaining) : 탐색자들은 한 개나 그 이상의 적합항목들을 연결한다.
- ③ 브라우징(browsing) : '반쯤 진행된 탐색'으로 정의된다.
- ④ 구별(differentiating) : 적합한 자료들 사이의 유사성과 차이점들을 비교 및 대조하는 능력을 언급한다.
- ⑤ 관찰(monitring) : 이용자들은 그들의 특별한 관심 분야 내에서의 발전을 지속적으로 알고 있을 때 '관찰'행동을 보인다.
- ⑥ 추출(extracting) : 이 행동의 핵심인자는 이용자들이 특정한 정보를 찾기 위하여 특별한 정보원을 통하여 '체계적으로' 탐색하는 것이다.

이후 Ellis 등은 계속하여 특별한 이용자 집단들의 정보조사행동을 조사하여 다음과 같은 추가적인 두 가지의 탐색패턴<sup>44)</sup>을 발견하였다.

---

41) P. A. Moore & St. A. George, "Children as information seekers: The cognitive demands of books and library systems", *School Library Media Quarterly*, Vol. 18(1991), pp. 161-168.  
42) D. Neuman, *Organizing Information to Facilitate Its Use: An Exploratory Study*. Rockville, MD : Montgomery County Public Schools, 1991.  
43) D. Ellis, "A Behavioural approach to information retrieval systems design", *Journal of Documentation*, Vol. 45, No. 3(1989), pp. 171-212.  
44) D. Ellis, D. Cox & K. Hall, "A Comparison of the information seeking patterns of researchers in the physical and social sciences", *Journal of Documentation*, Vol. 49, No. 4(1993), pp. 356-369.

- ① 확인(verify) : 탐색자들은 그들의 초기의 탐색들을 확인하는 행동을 보여주었다.
- ② 종료(ending) : 출발행동과 유사한 것으로, 거기에는 최종적인 결론이나 특별한 탐색에 대한 종료가 있었다.

### 3.2 전체적 접근(holistic approach)

전체적 접근은 정보탐색의 인지적 측면뿐만 아니라 이용자의 육체적 및 정서적인 측면을 고려하는 접근이다. R. J. Anderson 등<sup>45)</sup>은 효과적인 인간-컴퓨터 상호작용을 이해하기 위해서 사람들의 인지적 측면뿐만 아니라 사회적 측면을 고려해야 한다고 주장하였다. 또한 Wilson과 Streatfield<sup>46)</sup>는 정보요구는 이용자와 정보자원 사이의 사회적 상호작용에 의존한다고 주장하였다. 이러한 주장은 L. S. Vygotsky<sup>47)</sup>의 심리학적 주장과 유사한데, 이러한 심리학의 유형은 인간상호작용을 연구하는데 있어서 인지적 요소들뿐만 아니라 사회적 및 문화적 요소들을 고려하고 있다.

Wilson<sup>48)</sup>은 정보탐색행동의 다양한 동기들을 통합해서 설명하고 정보탐색행동에 대한 전체적 접근의 이론을 제시하였다. 즉, 이용자의 정보요구와 정보탐색행동과의 상호관계가 존재한다는 것을 발견하였다. 정보탐색의 다양한 영역을 이해하기 위해서는 이용자에 대해 신속한 파악이 이루어져야 하는데, 그것은 곧 정보검색 연구자들이 이용자의 육체적, 정서적, 그리고 인지적 영역들을 고려하여야 한다는 것을 의미한다. Wilson<sup>49)</sup>은 최근의 연구에서도 정보행동에 대한 다학문적인 전망을 개관하면서 정보행동에 관한 많은 연구결과들이 효율적으로 통합되어야 한다고 주장하고 정보탐색행동에서의 광범위하고 다양한 매개변수들에 대한 연구의 필요성을 강조하였다.

위의 전체적 접근에 의한 연구들을 종합해 보면 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 첫째는 전체적 접근을 취하고는 있지만 그들의 피실험자들의 정서적 영역에 집중하는 연구이며, 둘째는 이용자들의 정보요구들, 특히 정보검색 목적을 이해하기 위해 이용자의 개인적 및 사회적

45) R. J. Anderson, C. C. Heath, P. Luff & T. P. Moran, "The social and the cognitive in human-computer interaction", *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 38, No. 6(1993), pp. 999-1016.

46) Wilson & Streatfield, 전게서, pp. 173-184.

47) L. S. Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

48) Wilson(1981), 전게서, pp. 3-15.

49) T. D. Wilson, "Information behaviour: An Interdisciplinary perspective", *Information Processing & Management*, Vol. 33, No. 4(1997), pp. 561-572.

상황에 주안점을 두는 상황이해이론<sup>50)</sup>에 근거한 연구를 들 수 있다. 이용자의 육체적 영역에 관한 사항은 인체공학적인 측면에서 다루어야 할 부분이기 때문에 제외하였다.

### 1) 정서적 영역 연구

정서적 영역의 연구는 이용자의 태도나 반응과 정서적 행동이라는 두 가지 관점에 초점을 맞추고 있다.

먼저 이용자의 태도나 반응에 초점을 맞춘 연구로는 E. G. Summers 등<sup>51)</sup>과 A. Moneta<sup>52)</sup>를 들 수 있다. Summers 등은 이용자 태도는 정보탐색행동을 위한 강력한 심리적 구조물이라는 것을 발견하였으며, Moneta는 이용자의 반응을 인터뷰를 통하여 수집하였다.

한편, C. Tenopir 등<sup>53)</sup>은 전문 데이터베이스를 이용하는 두 개의 초보탐색자들의 전략, 평가, 그리고 정서적인 행동들을 연구하였다. Wilson<sup>54)</sup>에 동의하는 이들은 탐색행동이 정서적, 인지적, 그리고 물리적 영역들의 결합이라는 것을 발견하였으며, 이러한 세 가지 영역들의 상호작용에 초점을 맞추었다.

Tenopir 등은 정서적 영역이 인지적 및 물리적 영역과 이용자의 탐색과정 모두에 대한 '기복제'라는 것을 관찰하였다. 또한 정서적 영역은 특정 탐색결과들을 얻기 위한 최종이용자의 노력을 조정하고 탐색을 안내하는 기본적 요소라고 하였다. 앞에서 언급한 이용자의 태도나 반응에 대한 정서적 연구와의 차이점은 정서적인 기분이나 의견보다는 행동으로 정서적 영역을 본다는 것이다. 따라서 정서적 행동과 이용자의 반응 모두는 탐색과정에서 관찰되어야 할 필요가 있는 것이다.

전체적 접근 중에서 특히 정서적 영역을 강조하고 있는 C. C. Kuhlthau<sup>55)</sup>의 연구에서는 학생들은 항상 "조사과정에서 주제를 지속적으로 재형성"한다고 하였다. Kuhlthau의 ISP(Inside the Search Process: ISP) 이론<sup>56)</sup>은 정보탐색과정에서 발생하는 이용자의 정서적

---

50) B. Dervin, An overview of sense-making research: concepts, methods and results to date. Paper presented at the International Communication Association Annual Meeting, Dallas, TX, May 1983.

51) E. G. Summers, J. Matheson & R. Conry, "Measuring user's affective responses to educational information: Development and validation of the attitude toward information scale(ATIS)", *Social Science Information Studies*, Vol. 3, No. 2(1983), pp. 109-120.

52) A. Moneta, "User reaction to an online search assistance system", *Canadian Journal of Information Science*, Vol. 14, No. 3(1989), pp. 16-31.

53) C. Tenopir, D. Nahl-Jakobovits & D. A. Howard, "Strategies and assessments online: Novice's experience", *Library and Information Science Research*, Vol. 13, No. 3(1991), pp. 237-266.

54) Wilson(1997), 전제서, pp. 551-572.

55) C. C. Kuhlthau, "Developing a model of the library search process: Cognitive and affective aspects", *RQ*, Vol. 28, No. 2(1988 Winter), pp. 232-242.

56) C. C. Kuhlthau, "Inside the search process: Information seeking from the user's perspective", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 42, No. 5(1991), pp. 361-371.

활동을 이해하기 위해 수행된 연구에 의해 정립되었다. Kuhlthau의 다음 <표 1>의 ISP모형에서 보듯이 이용자의 정서적 영역들은 정보탐색의 6단계 과정에서 상당한 변화가 나타났다.

<표 1> 정보탐색과정의 내면(ISP) 모형

정보탐색과정 단계	각 단계별 감정	각 단계별 생각	각 단계별 행동
시작	불확실성	일반적인/모호한	배경정보의 탐색
선택	낙관		
탐구	혼란/좌절/의심		적절한 정보의 탐색
공식화	명쾌함	좁혀진/더 분명한	
수집	방향감각/자신감	증가된 흥미	적절한 혹은 초점이 맞은 정보
제시	안심/만족 혹은 실망	더 분명하거나 초점이 맞은	

시작 단계에서는, 이용자들은 그들 자신에게 동기를 부여하기 위하여 그들의 요구를 맞추는 작업을 내면화한다. 선택 단계는 이용자들의 개인적 관심이 다른 요인들 보다 더 중요한 것처럼 보일 때 발생한다. 탐구 단계 동안, 이용자의 행동은 일반적인 것에서 특수한 것으로 가는데 있어서 보다 무질서한 더 많은 경험적 과정을 드러냈다. 공식화 단계에서는, 경험적 지식 같은 탐색은 보다 더 알게되고 '갑작스러운 통찰력의 순간'을 맞이한다. 수집 단계는 이용자들이 이전 단계들에 근거하여 정보를 수집하기 시작할 때 나타난다. Kuhlthau는 이것은 이용자와 정보시스템 기능들 사이의 상호작용이 가장 효과적인 곳이라고 지적하였다. 마지막으로, 제시 단계 동안, 이용자들은 그들의 수집된 정보를 표현하며, 그리고 그들의 탐색은 완료된다.

Belkin과 Vickery<sup>57)</sup> Saracevic 등<sup>58)</sup>과 같은 다른 연구자들도 정보시스템에 관한 이용자들의 인식력, 목표, 그리고 믿음은 그들의 정보검색행동을 이해하는데 있어서 중요한 요인들이라고 주장하였다.

57) N. J. Belkin & A. Vickery, Interaction in Information Systems: A Review of Research from Document Retrieval to Knowledge-Based Systems. London: British Library, 1985.

58) T. Saracevic, P. B. Kantor, A. Y. Chamis & D. Trivison, Experiments on the Cognitive Aspects of Information Retrieving. Washington DC: National Science Foundation, 1987.

## 2) 상황이해접근 연구

정보의 새로운 모델인 구조적 패러다임으로부터 유래된 상황이해 접근은 1972년 이후부터 Dervin의 연구<sup>59)</sup>에서 비롯되었다. 상황이해 접근은 이용자들의 정보요구 상황을 일률적으로 동일하게 생각할 수 없다는 것이다. 그러므로 사서들이나 정보시스템 설계자들은 정보시스템 설계에 있어서 이용자의 요구를 표준적인 관점이나 시각으로 보아서는 안 된다는 것이며 이용자들이 주관적인 관점에서 어떻게 상황을 이해하는지를 알아야 한다는 것이다.

상황이해 이론은 정보를 내적 인지적 과정을 내포하는 무엇으로 인식한다는 점에서 기본적으로 정보탐색을 위한 인지적 접근의 범주에 속한다고 본다. 따라서 상황이해 이론의 초점이 되는 대상은 곧 정보이용자이다. 또한 상황이해 이론은 정보를 주관적이고, 상황적이고, 전체적이며, 그리고 인지적으로 본다. 즉, 특정한 환경 속에서 정보의 이해와 어떻게 정보요구를 발전시킬 수 있는지에 대한 이해에 초점을 맞추고 있으며, 어떻게 그것들이 만족되는지에 초점을 맞추고 있다는 것이다. 다시 말하여 이용자를 외부정보의 수동적인 수신자로서가 아니라 변화와 진행과정 속의 중심으로 생각한다는 것이다. 상황이해 이론의 철학적 기반은 끊임없이 변화하는 모든 인생상황에서의 불연속성이다. 이러한 불연속성은 개인이 해결해야 할 문제점을 발생시킨다.

Dervin<sup>60)</sup>은 “상황이해는 이용자들이 시스템으로부터 무엇을 원하는지, 그들이 무엇을 얻는지, 그리고 이용자가 시스템에 대하여 무엇을 생각하는지에 대한 정보시스템 이용자들의 요구, 이미지, 그리고 만족도를 연구하기 위하여 사용되어 왔다”고 언급하였다. 또한 이용자 연구는 이용자를 정보에 대한 관찰자가 아닌 행위자로 보는 관점에서 연구되어야 한다고 주장하였다. 즉, 이용자 스스로가 곧 정보의 생산자라는 의미인 것이다.

상황이해 이론의 가장 중요한 개념은, 은유적으로 해석된 상황-격차-이용/도움의 상황이해 삼각형으로 나타날 수 있다. “상황”은 의미가 구성되는 시공간환경을 말하고, “격차”는 동작에 대한 중지나 장애물을 의미한다. 예를 들어, 인지적 격차는 개인에 의해서 표명된 질문이나 정보요구로서 작용될 수 있다. ‘격차를 밝히는 것’과 ‘격차를 연결하는 것’은 이러한 질문들에 대답하는데 있어서 유용한 것으로 곧 인지적 전략을 나타내는 것이다. “이용/도움”은 이러한 인지적 상황의 연결이 있는 길이라고 볼 수 있다.

위에서 언급한 상황이해 접근에 대한 연구가 상대적으로 짧기 때문에 정보시스템 설계에 응용하는 부분에서 많은 어려움이 예측된다. 사서들이 모든 이용자들의 생활상황을 파악하기

59) B. Dervin, An overview of sense-making research: concepts, methods and results to date. Paper presented at the International Communication Association Annual Meeting, Dallas, TX, May 1983.

60) B. Dervin, From the mind's eye of the 'user': The sense-making qualitative-quantitative methodology. In J. D. Glazier and R. R. Powel(Eds.), *Qualitative Research in Information Management*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1992. pp. 61-84.

란 어려운 일이며, 시스템의 어떤 자원이 특정 이용자의 요구에 적합한지를 확인하기도 매우 어렵다. 또한 이용자들이 시스템에 오게 된 이유를 확인하는 것 또한 어려운 일이다.

따라서 상황이해 이론은 이용자들이 다루는 문제의 유형과 범위가 유사한 비교적 균등한 소규모의 정보시스템 설계에 더 적합할 것으로 본다.<sup>61)</sup>

### 3.3 기타 이용자기반 관점의 연구

이상에서 살펴본 인지적 접근과 전체적 접근 외에 시스템 사고(system thinking)와 연계한 행동연구와 유용성에 관한 연구들이 있다.

P. B. Checkland<sup>62)</sup>의 시스템 사고의 개념은 복잡하거나 구조화되지 않은 문제점을 이해하는데 도움이 된다. Checkland는 인간행동시스템이 일련의 의도적인 인간행동을 포함하고 있다고 생각하여 인간행동시스템으로서 사회적 시스템을 기술하였다. K. Lewin<sup>63)</sup>의 행동연구에 근거를 두고 있는 Checkland의 소프트시스템 방법론에 의한 행동연구는 문제를 해결하려고 시도하는 동안의 인간행동을 연구하는 것으로, 핵심적 이론은 연구자가 단순히 연구의 관찰자가 아니라 적절한 인간집단 속의 참여자가 된다는 것이다. 행동연구는 문제주도적이고 고객중심적이며 현상에 도전한다. 또한 행동연구는 4가지 주요한 연구단계 즉, ① 계획 ② 행동 ③ 관찰 ④ 반영 등을 순환적으로 포함한다. 행동연구는 이용자의 언어와 담화, 적절한 행동과 습관들, 그리고 사회적 관계와 조직에 대한 이해에 도움이 된다. 그러나 이러한 행동연구의 이론이 정보시스템 설계에 있어서 어떻게 적용될 수 있는지는, 앞으로의 과제가 되고 있다.

다음으로 유용성에 관련된 연구가 있다. 유용성과 이용자기반 설계의 관계는 인간-컴퓨터 인터페이스로부터 유래되고 있다. Norman과 Draper<sup>64)</sup>에 의하면 설계자는 이용자의 요구를 먼저 고려해야 하며, 시스템의 목적은 특수한 기술을 사용하는데 있는 것이 아니라 이용자에 기여하는데 있다고 강조한다. 따라서 유용성 기술은 이용자들이 신속하고 쉽게 시스템을 이

61) M. S. Nilan & P. T. Fletcher, Information behaviors in the preparation of research proposals: a user study. In Ching-chin Chen(Ed.), Information: the transformation of society. Proceedings of the 50th annual meeting of the American Society for Information Science, Boston, Mass., October 4-8, 1987, Vol. 24. Medford, New Jersey: Learned Information, 1987. pp. 186-192.

62) P. B. Checkland, Systems Thinking, Systems Practice. New York: Wiley, 1981.

63) K. Lewin, "Frontiers in group dynamics: concept, method and reality in social science; social equilibria and social change". Human Relations, Vol. 1, No. 1(1947), pp. 5-41.

64) D. A. Norman & S. W. Draper(eds.), User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1986.

용할 수 있도록 한다. 그러므로 시스템 설계자들은 설계과정에 직접 이용자들을 참여시킬 필요가 있다.

이용자기반 설계를 위한 유용성의 개념에는 다음의 변수들이 포함된다.<sup>65)</sup>

- ① 유효성과 만족도를 포함하는 결과변수들.
- ② 사용의 용이성, 기능성, 그리고 학습의 용이성을 포함하는 과정변수들.
- ③ 유연성과 호환성을 포함하는 업무변수들.

그러나 시스템 사고/행동연구와 마찬가지로, 유용성 연구 또한 정보학 분야에서 아직 초보적 단계에 머물러 있다.

#### 4. '이용자기반'의 개념 변화

앞에서 논의한 바와 같이 이용자기반 접근방법은 주로 이용자 인터페이스의 설계를 목표로 정보검색 상호작용에 대한 인지적 및 행동적인 측면에 점점 더 높은 비중을 두고 있다. 이러한 이용자기반 접근의 주된 내용은 3장에서 살펴 본 바와 같이 이용자의 정보조사행동의 인지적 특성을 발견하는 인지적 접근, 정보탐색의 인지적 측면들뿐만 아니라 이용자의 물리적 및 정서적인 측면, 사회적 상황까지도 고려하는 전체적 접근, 그리고 행동연구와 유용성 연구 등으로 구분된다.

이와 같은 종래의 이용자기반 접근의 초점은 이용자의 인지적 특성과 정보조사행동, 정서적 영역의 확인, 행동연구, 인터페이스의 유용성 등에 맞추어지고 있다. 그러나 이제 원격 정보검색시스템의 이용이 보편화되고 있는 디지털 환경에서는 이용자기반 접근방법의 개념이 변화되고 있다. 이것은 기존의 '이용자기반'의 개념이 이용자의 인지적 특성과 정보행동, 지식상태와 이용자의 상황을 파악하는데 더 높은 비중을 두었다면, 접근(access)을 주된 패러다임으로 하는 디지털 환경에서의 '이용자기반'의 개념은 이러한 이용자의 특성과 원격 정보검색 시스템과의 상호작용상황의 결합에 더 높은 비중을 두는 것을 뜻한다.

이러한 개념의 변화는 먼저 원격 정보검색시스템에서의 중개자의 지원역할을 강조하는 Ingwersen<sup>66)</sup>의 주장에서 발견할 수 있다. 또한 이용자가 가진 다양한 지식의 중요성과 개인

65) W. Sugar, Impact of user-centered design methodology on the design of information systems, In: ASIS'95: Proceedings of the American Society for Information Science (ASIS) 58th Annual Meeting, Vol.32, 1995 October 9-12. Chicago, IL: Learned Information, Inc.

66) P. Ingwersen, Information Retrieval Interaction. London : Taylor Graham, 1992.



적 능력을 강조하고 정보검색시스템의 설계에 있어서 정보검색행동에 영향을 미치는 이용자의 지식자원을 증대시킬 수 있는 메커니즘의 도입을 주장한 Allen<sup>67)</sup>의 연구에서도 나타난다.

또한 이러한 변화는 최근의 디지털도서관의 새로운 정보서비스 모델에 관한 여러 연구에서도 발견할 수 있다. 디지털도서관의 기본적인 정보서비스 모델은 기본적으로 분산된 이용자들에게 봉사하는 네트워크화된 도서관의 정보서비스를 위한 모델이라 할 수 있다. 디지털 환경에서의 새로운 정보서비스 모델에 관한 연구를 살펴보면 먼저 European Commission의 Telematics for Libraries Programme<sup>68)</sup>의 네트워크화 된 도서관 서비스를 위한 지식모델에 대한 연구에서 J. S. M. Owen과 A. Wiercx<sup>69)</sup>는 도서관은 정보체인의 하나의 구성요소로서 지식정보원과 이용자들 사이를 연결하는 '지식 중개자'라고 주장하였다. 그리고 네트워크화된 정보원의 상황에서 도서관의 기능들로 다음과 같은 세 가지의 기본적 기능들을 정의하였다.

첫째, 다양한 유형의 지식자원을 이용할 수 있게 하는 기능.

둘째, 이용자들이 적절하게 요청된 자원 및 자원들의 위치를 확인할 수 있게 하는 자원발견 메커니즘을 제공하는 기능.

셋째, 이용자에게 특수한 자원전달을 위한 메커니즘을 제공하는 기능.

이러한 기능들은 결국 디지털 도서관의 이용자와 정보검색시스템 사이의 상호작용에 있어서의 중개자로서의 역할을 강조하며, 특히 이용자들이 지식자원을 확인하고 이용하는 것을 돕는 것에 주안점을 둔 기능이라 할 수 있다.

디지털 정보환경에서의 도서관 서비스에 대한 또 다른 모델은 MODELS 정보구조를 들 수 있다. MODELS(MOving to Distributed Environments for Library Service)정보구조<sup>70)</sup>는 영국 전자도서관 프로그램(UK Electronic Libraries Programme)의 일환으로 개발되었다. 이 모델은 이용자에 대한 데이터 표현의 유연성을 제공하는 중개자를 통해서 이질적 데이터베이스 같은 서비스 제공자에게 접근할 수 있게 하는 모델이다. 또한 이 모델은 도서관을 복잡하고 근원적인 자원발견 서비스들의 차이점들을 감추고 가능한 절차들이 자동화되도록 데이터 흐름을 용이하게 하는 '중개자'로서 규정한다.<sup>71)</sup> 이 모델 역시 디지털 도서관의 정보서비스에서의 중개자로서의 도서관의 역할을 강조하고 있는데 이것은 결국 이용자의 지식자원에

67) B. L. Allen, Information Tasks: Toward a User-centered Approach to Information Systems. San Diego: Academic Press, 1996.

68) The Telematics for Libraries Programme. <http://www.cordis.lu/>

69) J. S. M. Owen and A. Wiercx, A knowledge models for networked library services: final report. (Report PROLIB/KMS 10119) Luxembourg: Commission of the European Communities, January 1996.

70) MODELS. <http://www.ukoln.ac.uk/dlis/models/>

71) L. Dempsey, R. Russell and R. Murray, "A utopian place of criticism? Brokering access to network information". Journal of Documentation, Vol. 55, No. 1(1999), pp. 33-70.

대한 접근을 돕는 정보검색시스템의 중개자 역할의 강조이다.

또한 미국 디지털 도서관 프로그램(US Digital Libraries Program)의 일부로서의 CRADDL (Cornell Reference Architecture for Distributed Digital Libraries)은 디지털 도서관의 핵심 서비스를 '대상 명명(object naming)'과 '저장', '대상 발견' 그리고 '이용자 접근'으로 정의한다.<sup>72)</sup> 분명히 이것은 앞에서 기술된 접근들과 유사점이 있다. 명명은 효과적인 검색을 위한 필요조건이다. 또한 CRADDL은 이용자들이 구조화된 질의어를 선택하고 결과집합들을 획득할 수 있게 하는 메커니즘을 제공하는 색인서비스를 제공한다. 이런 디지털 도서관의 핵심 서비스는 대상에 대한 효과적인 접근을 위한 이용자의 정보요구표현을 돕는 중개자의 역할이다.

이상과 같은 디지털 정보환경에서의 정보서비스 모델들은 디지털 도서관의 정보검색시스템 이용자에게 디지털화 된 지식자원에 대한 효과적인 접근을 제공하기 위한 다양한 수단들을 제공하고 있다. 여기에서 특히 강조되고 있는 것은 디지털 도서관의 중개자로서의 역할과 이용자의 지식자원에 대한 효과적인 접근을 지원하기 위한 정보요구표현을 돕는 기능의 제공이다.

정보검색의 과정은 이용자가 자신의 지식상태를 변환시키는 정보를 획득함으로써 그 정보 요구에 관한 불확실성의 상태에서부터 벗어나게 하는 것이다. 따라서 정보검색시스템 및 중개자기구는 이와 같은 기본목표가 달성될 수 있도록 설계되어야 한다. 또한 정보검색시스템은 검색과정 자체가 정보검색의 기본목표를 달성하는데 도움을 줄 수 있도록 설계되어야 한다. 그러므로 이용자와 지식베이스를 사용하는 디지털 환경에서의 원격 정보검색시스템과의 상호작용에서 중개자의 지원역할이 예전보다 더욱 요구되고 있으며 이러한 역할은 시스템이 이용자의 다양한 영역에 대한 지식과 관련 능력을 충분히 이용하거나 확장시킬 수 있도록 하는 것이다. 이와 같은 이용자의 지식자원의 증대를 위한 구체적인 시스템 모델로서는 이용자의 작업공간과 인지모형 중에서 연상을 불러일으킴으로써 이용자의 실제 지식상태를 지원하는 Euromath 워크스테이션모형<sup>73)</sup>을 들 수 있다.

이렇게 볼 때, 디지털 환경에서의 이용자기반 접근방법은 네트워크화 된 원격 정보검색시스템을 이용하여 정보검색을 행하는 이용자의 정보검색과정 전반에 영향을 미치는 이용자의 "지식의 확장"에 주안점을 두어야 할 것이다. 즉, 원격 정보검색시스템과 상호작용하는 이용자의 지식의 확장에 초점을 맞추고 이를 도울 수 있는 중개자의 지원이 수반되는 시스템의 설계가 이루어져야 한다. 이러한 중개자의 지원은 이용자의 요구를 전체적 접근(인지적 및 사회적 측면)에 의해 면밀히 분석하여 정보검색시스템에 반영하였을 때 비로소 가능하다. 그

72) C. Lagoze and D. Fielding, Defining collections in distributed digital libraries. D-Lib Magazine, November 1998. <http://www.mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journal/dlib/november98/11lagoze.html>.

73) G. McAlpine & P. Ingwersen, Integrated information retrieval in a knowledge worker support system, ACM Sigir Forum, June 1989. pp. 48-57.

리므로 디지털 정보환경에서의 ‘이용자기반’의 의미는 “지식의 확장”으로 이해되어야 하며, 이것은 기존의 연구에서는 찾아볼 수 없는 ‘이용자기반’에 대한 새로운 개념이라 할 수 있다. 그리고 이 개념은 디지털 환경에 적합한 이용자기반 정보검색시스템의 가장 기본적인 설계 원칙으로 적용될 수 있을 것이다.

## 5. 이용자기반 정보검색시스템의 설계요소

이용자기반의 정보검색시스템 설계를 위해서는 먼저 이용자기반 정보검색시스템 설계에 있어서 고려해야 할 다양한 설계요소들의 도출이 필요하다. 왜냐하면 이용자의 요구는 이러한 다양한 설계요소별로 상이하게 나타나기 때문이다. 먼저 설계요소의 도출은 정보시스템 설계에 영향을 미치는 관련 연구들로부터 정량적 방법과 이용자기반 개념에 기초한 정성적 방법을 통해 이루어진다.

### 5.1 설계요소의 도출에 관한 관련연구

일반적으로 이용자기반 정보검색시스템 설계요소의 도출을 위해 정보검색시스템 설계에 영향을 미치는 요소에 관한 기존의 관련 연구를 살펴볼 필요가 있다.

초기의 이용자연구는 관찰할 수 있는 변수들 사이의 상호관계에 대한 연구였다. 1960년대에 처음으로 시작된 유사한 연구들의 목적은 이용자의 개인적 속성이 그들의 정보검색행동과 어떻게 상호관련이 있는가를 찾는 데 있었다. 대표적인 연구로는 B. C. Vickery의 연구를 들 수 있는데, Vickery<sup>74)</sup>는 정보검색시스템 설계에 영향을 미치는 요소들을 다음의 5가지 범주로 구분하였다.

- ① 환경(이용자들의 소속기관의 특성, 참여 프로젝트의 성격).
- ② 이용자(나이, 교육수준, 어학 능력, 작업활동의 특성, 경력, 탐색활동의 양).
- ③ 메시지(주제 분야, 형태, 범위, 인식된 복잡성).
- ④ 채널(형태, 직접성, 비 개인적 매체들의 서지적 형태, 매체의 언어, 인식된 접근성).
- ⑤ 정보원(형태).

74) B. C. Vickery, Information Systems. Hamden, Conn.: Archon Books, 1973.

이상의 요소들은 관찰이 가능한 변수들이라고 볼 수 있다.

그 후 R. Fidel과 D. Soergel<sup>75)</sup>은 온라인 서지검색에 영향을 미치는 8가지 요소를 다음과 같이 제시하고 있다.

- ① 환경(모기관의 성격에 따라 탐색에 관한 고유한 정책으로 인해 탐색과정이 영향을 받는다).
- ② 이용자(컴퓨터 기반 정보검색의 이전 경험과 태도는 고려되어야 한다).
- ③ 요구사항(정보요구의 이해에 도움이 된다).
- ④ 데이터베이스(범위, 갱신 빈도, 용어를 위한 시소러스, 사전, 상호참조 리스트, 스크프 노트의 이용가능성).
- ⑤ 탐색시스템(요금부과 절차와 이용요금, 이용가능 시간, 응답시간, 신뢰성, 제공되는 데이터베이스의 수 등의 서비스의 질, 탐색보조도구, 탐색 지원능력, 상이한 출력형태와 절차 등).
- ⑥ 탐색자(비용 의식, 인간성, 경험, 태도, 탐색 스타일 등).
- ⑦ 탐색과정(이용자와의 상호작용).
- ⑧ 탐색결과.

Fidel과 Soergel이 제시한 변수들은 Vickery의 변수들에 비해 다소 진전된 이용자접근 시스템 설계 변수들이라고 할 수 있다.

한편, Allen<sup>76)</sup>의 시스템설계 모델은 다음의 5가지의 구성요소를 제시한다.

- ① 요구분석: 이용자의 목표, 의도, 그리고 목적을 결정하는 것.
- ② 작업분석: 이용자들이 그들의 요구를 충족시키는데 있어서 수행하는 작업과 행동을 결정하는 것.
- ③ 자원분석: 업무를 완수하는데 사용되는 자원들(인지적 및 사회적)을 조사하는 것.
- ④ 이용자 모델링: 요구, 업무, 그리고 자원을 종합하는 것.
- ⑤ 유용성을 위한 설계: 이용자들의 요구, 업무, 그리고 자원이 유용한 시스템을 만들기 위해 시스템 특성과 어떻게 상호작용 하는지를 평가하는 것.

이러한 Allen의 5단계 모델은 다음의 A. Dillon<sup>77)</sup>의 5단계 모델과 비교될 수 있는데, Dillon 모델의 특성은 전자적 텍스트의 이용자에 기반한 것으로, Allen 모델에 비해 더 실제적인 설계과정으로 특히 이용자 분석과 작업분석에 깊이를 더 하고 있는 것이 특징적이다.

- ① 이해관계자(stakeholder)의 확인
- ② 이용자분석

---

75) R. Fidel & D. Soergel, "Factors affecting online bibliographic retrieval: A conceptual framework for research", Journal of the American Society for Information Science, Vol. 34, No. 3(1983), pp. 163-180.

76) Allen(1996), 전계서, p.24.

77) A. Dillon, Designing Usable Electronic Text: Ergonomic Aspects of Human Information Usage. London: Taylor and Francis, 1994.

- ③ 작업분석
- ④ 열거
- ⑤ 프로토타입

Allen의 모델과 비교될 수 있는 또 하나의 모델로 D. E. Mahling<sup>78)</sup>의 6단계 모델이 있다. Allen의 모델과 대비해 볼 때 처음의 5단계들은 유사하지만 마지막 단계의 유용성 검증에 관한 사항에서 설계과정 전과 설계과정 도중의 유용성에 초점을 맞추고 있는 것이 특징이다. Mahling의 6단계 모델은 아래와 같다.

- ① 목표분석
- ② 영역/업무분석
- ③ 이용자/집단분석
- ④ 모델형성
- ⑤ 시스템 설계 및 완성
- ⑥ 유용성 검증

이상에서 언급한 시스템 설계 모델이나 구성요소에 관한 연구들 외에 시스템 설계의 가장 중요한 요소로 생각되는 정보검색시스템의 인터페이스 설계에 관련된 연구들도 살펴볼 수 있다. 왜냐하면 인터페이스 설계의 많은 요소들이 이용자기반의 관점으로 고려되어야 하기 때문이다.

온라인탐색 인터페이스의 설계에 있어서의 주요 요소들에 관한 연구로는 먼저 B. Vickery와 A. Vickery의 연구<sup>79)</sup>를 들 수 있는데, 그들은 이 연구에서 인터페이스의 설계요소들로 ① 기능성 ② 정보원 ③ 주제영역 ④ 이용자 개입 ⑤ 호스트와의 상호작용 ⑥ 다언어성 ⑦ 인터페이스 소프트웨어의 배치 ⑧ 확장성 ⑨ 실행 ⑩ 성능검사 등과 같은 항목들을 들고 있다.

C. R. Hildreth<sup>80)</sup>는 이용자 인터페이스구조를 ① 물리적 요소 ② 조직체적 요소 ③ 개인적 요소 ④ 커뮤니케이션적 요소 ⑤ 기능적 요소로 구분하였으며, 이 중에서 특히 커뮤니케이션적 요소와 기능적 요소를 강조하였다.

J. R. Matthews<sup>81)</sup>도 Hildreth와 마찬가지로 커뮤니케이션적 요소와 기능적 요소를 이용자 인터페이스의 핵심으로 보았으며, 명령어 언어, 접근점과 탐색방법, 이용자에 대한 온라인 조

78) D. E. Mahling, Cognitive systems engineering for visualization. In M. J. Tauber, D. E. Mahling, & F. Arefi (Eds.), Cognitive Aspects of Visual Languages and Visual Interfaces (pp. 41-75). Amsterdam: North-Holland, 1994.

79) B. Vickery & A. Vickery, "Online search interface design", The Journal of Documentation, Vol. 49, No. 2(1993), pp. 103-187.

80) C. R. Hildreth. Online Public Access Catalogs: The User Interface. Dublin, OH: OCLC Inc., 1982.

81) J. R. Matthews, Public Access to Online Catalog: A Planning Guide for Managers. New York: Neal-Schuman, 1985.

력과 출력형식의 고려를 강조하였다.

이외에도, Marchionini<sup>82)</sup>는 인터페이스가 지원해야 할 기본적인 정보탐색기능들로 ① 문제 정의 ② 정보원 선택 ③ 문제의 명확한 표현 ④ 결과의 검토 ⑤ 정보 추출 등과 같은 5가지 기능들을 제시하고, 인터페이스에 대한 일반적인 접근은 이용자기반 설계 철학을 채용하여야 한다고 주장하였다.

이러한 인터페이스의 구성요소에 관한 연구들은 주로 커뮤니케이션적 요소와 기능적 요소가 핵심을 이루는 것이 특징이다. 그리고 이런 연구의 내용들은 시스템 설계의 하나의 구성요소로 취급하여야 하므로 전체적인 정보검색시스템 설계요소들 중의 하나로 취급할 필요가 있다.

## 5.2 이용자기반 정보검색시스템 설계요소 도출

이상에서 언급된 각 선행연구들에서 정보시스템의 설계에 영향을 미치는 요소들을 표로 종합하면 다음 <표 2>와 같다.

아래 <표 2>에서 보는 바와 같이 9명의 연구자들은 시스템 설계요소와 인터페이스 설계요소로 ① 정보요구를 5명, ② 이용자 행동을 4명, ③ 이용자 자원을 7명, ④ 정보원을 4명, ⑤ 시스템과의 상호작용을 8명, ⑥ 디스플레이 형식을 4명이 고려하고 있는 것으로 나타났다. 이 외에 모델형성, 시스템 설계 및 완성, 물리적 요소 같은 항목들도 소수로 나타났지만 그 중 일부 요소는 앞에서 언급한 설계요소에서 이미 다루어지고 있다.

---

82) G. Marchionini, "Interfaces for end-user information seeking", Journal of the American Society for Information Science, Vol. 43, No. 29(1992), pp. 156-163.

<표 2> 연구자별 정보검색시스템 설계요소 비교표

연구자 설계 요소	시스템 설계요소					인터페이스 설계요소			
	Vickery	Fidel & Soergel	Allen	Dillon	Mahling	Vickery & Vickery	Hildreth	Matthews	Marchionini
환경	○	○					○		
정보요구		○	○	○	○				○
이용자 행동			◎	○	○				○
이용자 자원	○	◎	○	○	○	○	○		
정보원	◎	○				◎			○
시스템과의 상호작용	○	○	○		○	○	○	◎	○
디스플레이 형식		○				○		○	○
모델형성				○	○				
시스템설계 및 완성					○				
물리적 요소							○		

◎표시는 연구자가 주장한 설계요소들 중 유사한 내용을 통합하여 표시함

이러한 설계요소들은 정성적인 측면으로도 분석될 필요가 있다.

첫째, 일부 연구자들이 설정한 환경요소는 이용자의 소속기관의 특성을 고려하는 것으로 이미 이용자의 정보요구에 그 특성이 반영되어 있다. 둘째, 정보요구는 이용자들의 요구목표, 의도, 그리고 목적을 반영하는 것으로 이용자기반 접근의 가장 핵심적인 요소라고 하겠다. 셋째, 이용자 행동은 정보요구의 충족을 위해 수행되는 이용자 행동의 분석요소이다. 이것은 정보요구의 표현에 연관된 것으로 이용자 요구를 구체화하기 위한 단계로 필요한 요소이다. 넷째, 이용자 자원은 정보업무 완수를 위해 사용되는 이용자의 인지적 및 사회적 자원을 분석하기 위한 요소이다. 이용자기반 정보검색시스템은 이용자의 다양한 개인적 차이를 수용할 수 있도록 설계되어야 한다. 그러므로 이 요소는 이용자 자원을 확인하고 통합하기 위해 필요하다. 또한 이용자 자원의 파악은 '지식의 확장'을 기본 개념으로 하는 디지털 환경에서의 이용자기반의 개념에 적합한 요소이다. 다섯째, 정보원은 이용자의 다양한 정보요구의 유형

에 맞추어 제공되어야하고 네트워크화 된 정보검색시스템은 다양한 유형의 지식자원을 이용할 수 있게 해야한다는 점에서 설계요소로 채택할 수 있다. 여섯째, 시스템과의 상호작용은 디지털 환경에서 원격 정보검색시스템의 중개자로서의 역할 수행에 가장 필수적인 요소이다. 또한 이 요소는 '지식의 확장'을 도울 수 있는 수단이 된다는 점에서 필요하다. 일곱째, 디스플레이 형식은 시스템과의 상호작용에 있어서 이용자와 시스템과의 직접적인 커뮤니케이션의 창구의 역할을 위해 필요한 요소이다. 그 외, 일부 연구자들이 설정한 모델형성, 시스템 설계 및 완성 등은 시스템 설계의 과정속에 포함되기 때문에 별도의 설계요소로 고려할 필요는 없다. 마지막의 물리적 요소는 기술적인 요소로 사람을 주안점으로 하는 이용자기반 정보검색시스템의 설계요소로는 적합치 않다.

이와 같은 정량적 및 정성적 분석을 통해서 이용자기반 정보검색시스템의 설계요소로 ① 정보요구 ② 이용자 행동 ③ 이용자 자원 ④ 정보원 ⑤ 시스템과의 상호작용 ⑥ 디스플레이 형식 등과 같은 6가지 설계요소들을 도출할 수 있으며 이렇게 도출된 6가지 설계요소들의 특징은 다음과 같다.

정보요구는 이용자기반 정보시스템과 시스템기반 정보시스템과의 가장 큰 차이점이 될 것이다. 이용자 행동은 이러한 정보요구를 충족시키려고 시도할 때 이용자에 의해서 수행되는 작업들의 확인과 분석이라고 할 수 있다. 이것은 곧 정보탐색과정 동안의 이용자 행동의 분석이며, 이것은 인터페이스가 지원해야 할 기본적인 정보탐색업무와도 무관하지 않다. 이용자 자원은 정보요구의 표현에 이용될 수 있는 이용자의 인지적 및 사회적 자원의 분석이다. 이런 자원들은 이용자들에 의해 수행되는 작업들의 수행에 채용되는 자원들이며, 이러한 작업의 성공적인 완수에 가장 중심적인 것이다. 정보원은 정보시스템이 다루려고 하는 정보원의 종류와 형태에 관한 사항이다. 시스템과의 상호작용은 시스템으로부터 표현된 응답을 다루는데 있어서 발생하는 여러 업무를 다루는데 의의가 있다. 디스플레이 형식은 시스템 상호작용에서 발생하는 이용자와 시스템간의 커뮤니케이션의 수단으로 작용한다. 여기에는 시스템이 이용자에게 제시하는 각종 메시지를 전달할 때 고려해야하는 디스플레이 특성과 상호작용의 방식, 그리고 이용자 조력에 관한 내용들이 포함된다.



## 6. 결론 및 제언

이상과 같이 본 연구는 시스템기반의 정보검색시스템에서 이용자기반의 정보검색시스템으로의 패러다임의 이동을 개관하고 이용자기반 정보검색시스템의 기본 개념을 고찰하였다. 이어서 디지털 환경에서의 새로운 정보서비스 모델을 통하여 디지털 환경에서의 '이용자기반'에 대한 개념의 변화를 살펴보고 디지털 환경에 적합한 '이용자기반' 개념을 새롭게 정립하였다. 또한 정보검색시스템 설계에 영향을 미치는 요소들에 관한 기존 연구를 토대로 이용자기반 정보검색시스템의 설계에 고려되어야 할 이용자기반 정보검색시스템의 설계요소들을 도출하였다.

이용자기반 정보검색시스템의 개념변화와 이에 따른 설계요소의 도출에 관한 본 연구는 다음과 같은 두 가지의 결론을 얻었다.

첫째, 이용자와 지식베이스를 사용하는 원격 정보검색시스템과의 상호작용에서 중개자의 지원역할이 예전보다 더욱 요구되고 있는 디지털 환경에서의 '이용자기반'은 "지식의 확장"이라는 새로운 개념으로 접근할 필요가 있다. 그러므로 이용자기반 정보검색시스템은 이용자의 특성과 "지식의 확장"에 초점을 맞추고 이를 도울 수 있는 중개자의 지원을 수반하는 시스템의 설계가 이루어져야 한다.

둘째, 이용자기반 정보검색시스템의 설계를 위해 정보요구, 이용자 행동, 이용자 자원, 정보원, 시스템과의 상호작용, 디스플레이 특성 등과 같은 6가지의 설계요소를 도출하였다.

이러한 설계요소를 바탕으로 한 이용자기반 정보검색시스템의 설계를 위해서는 각 설계요소별 이용자기반 접근이 필요하며, 설계요소별로 다양하게 나타나는 이용자 요구는 인지적 및 사회적 관점에서 분석될 필요가 있다.