

# 이용자기반 정보검색시스템의 이용자 요구 분석

## An Analysis of User Needs of User-Centered Information Retrieval System

노진구(Jin-Goo Noh)\*

### 목 차

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. 서론               | 3.5 시스템과의 상호작용    |
| 1.1 연구의 목적 및 필요성    | 3.6 디스플레이 형식      |
| 1.2 연구의 내용과 방법      | 4. 이용자 요구 조사 및 분석 |
| 2. 선행연구             | 4.1 설문조사의 목적      |
| 3. 설계요소별 이용자기반 접근방법 | 4.2 설문조사 대상 및 방법  |
| 3.1 정보요구            | 4.3 설문문항의 구성      |
| 3.2 이용자 행동          | 4.4 조사결과 분석       |
| 3.3 이용자 자원          | 5. 결론 및 제언        |
| 3.4 정보원             |                   |

### 초 록

이 연구의 목적은 디지털 환경에서의 이용자기반의 개념을 기초로 한 이론적 연구를 통해 도출된 이용자기반 정보 검색시스템의 설계요소별로 대학도서관 정보검색시스템의 설계에 있어서 고려되어야 할 이용자 요구를 420명의 대학생을 대상으로 52문항으로 구성된 설문지 조사를 통하여 이용자 계층의 정보요구 발생에 영향을 미치는 요인들을 시스템 설계요소별로 이용자기반 접근에 따른 인지적, 사회적 측면에서 분석하였다.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze user needs of university libraries for design of user-centered information retrieval system. To do this, 6 kinds of basic system design factors necessary for user-centered information retrieval system design of the university libraries are used. The user needs which should be considered for system design are examined and analyzed through the questionnaires made by user-centered approach according to the design factors.

키워드: 이용자기반 정보검색시스템, 이용자 요구, 이용자중심, 설계요소, 정보요구, 이용자 행동, 이용자 자원, 정보원, 시스템 상호작용, 디스플레이 형식

\* 경북대학교 문헌정보학과 강사  
 ■ 논문 접수일 : 2000년 7월 20일

## 1 서론

### 1.1 연구의 목적 및 필요성

최근 각 정보관리기관에서 추진하고 있는 정보검색시스템의 설계과정을 보면 아직도 이용자 정보요구의 특성, 정보추구행위, 시스템과의 상호작용에 대한 인지능력에 기반하기 보다는 과거와 같이 시스템 지향적이고, 기술중심적으로 이루어지고 있다. 이러한 현상은 이용자의 정보요구 특성이나 그들의 행동양식, 인지능력, 사회적 요인들의 분석과 파악이 결코 쉬운 일이 아니기 때문이다. 그렇지만 디지털 정보환경에서의 정보서비스나 정보검색시스템의 이용패턴은 점점 더 이용자의 인지적 특성, 업무환경, 그리고 사회적인 측면에 연관되고 있다. 그러므로 정보검색시스템 설계를 위한 가장 기본적인 고려사항으로 이용자 요구를 이용자기반 접근 방법에 의해 면밀히 조사·분석할 필요가 있다.

이용자를 기반으로 한 접근을 강조하는 이유는 시스템의 설계가 이용자 요구와 탐색행태에 맞추면 match수록 이용자는 유용한 정보를 발견할 수 있다는데 있다. 따라서 이용자기반 접근의 목적은 이용자를 정보시스템에 적응시키기 위한 것이 아니라 이용자의 정보탐색행동과 조화되는 시스템을 설계하는데 있다. 정보검색시스템의 설계에 있어서 설계요소별로 나타나는 다양한 이용자 요구를 정보시스템에 반영시킴으로써 보다 효과적인 이용자기반 정보검색시스템을 구축할 수 있다.

이에 본 연구는 디지털 환경에서의 이용자기반의 개념을 기초로 한 이론적 연구를 통해 도출된 이용자기반 정보검색시스템 설계요소별로 대학도서관 정보검색시스템의 설계에 있어서

고려되어야 할 이용자 요구를 이용자기반 접근에 따른 인지적, 사회적 관점에서 조사·분석하여 보고자 한다.

### 1.2 연구의 내용과 방법

본 연구는 다음과 같은 내용과 방법으로 수행하였다.

첫째, 이용자기반 개념을 기초로 하여 도출된 이용자기반 정보검색시스템의 설계요소별로 이용자기반 접근방법을 제시하였다.

둘째, 서울과 지방의 4개 대학교의 420명의 대학생을 대상으로 52문항으로 구성된 설문지 조사를 통하여 이용자 계층의 정보요구 발생에 영향을 미치는 요인들을 시스템 설계요소별로 이용자기반 접근에 따른 인지적, 사회적 측면에서 분석하였다.

셋째, 설문지 조사를 통해 수집된 조사결과들을 기초로 하여 이용자기반의 정보검색시스템 설계에 필요한 이용자 요구를 시스템 설계요소별로 분석하고 범주화하였다. 아울러 이러한 결과를 바탕으로 이용자중심 정보시스템 설계를 위한 기본적인 설계원칙들을 제시하였다.

본 연구에서 논의되는 정보검색시스템은 주로 소속대학의 온라인 열람 목록 및 정보검색시스템과 인터넷으로 접근할 수 있는 외부기관 정보검색시스템을 지칭한다. 또한 본 연구를 통해 도출된 6가지의 정보시스템 설계요소별 이용자 요구가 이용자기반 정보시스템의 구축에 적용되기 위해서는 각 요소별로 보다 더 구체적인 접근이 이루어져야 하며, 제안된 설계원칙을 시스템으로 구현할 수 있는 구체적인 설계방안의 모색은 앞으로 계속 연구되어야 할 과제이다.

## 2 선행연구

국내에서의 이용자관점 접근에 의한 연구들은 주로 이용자들의 정보탐색행태, 인터페이스에 관련된 연구 및 이용자의 정보요구에 관련된 연구로 구분될 수 있다.

먼저 이용자의 탐색행태와 인터페이스의 특성에 관한 연구로는 노문자(1990), 사공복희(1993,1997), 이제환·이현주(1998), 장혜란(1991) 등의 연구가 있고 이들은 주로 온라인 열람목록의 탐색행태와 인터페이스의 기능에 초점을 맞추고 있다.

이용자의 정보요구에 관련된 연구들로는 이용자의 인지적 관점에서의 정보요구에 대한 연구가 이승채(1994), 노진구(1998)에 의하여 발표되었으며, 최근에는 수요자 중심의 정보요구구분석에 대한 연구가 이제환·구정화(1999)에 의해 수행되었다.

이러한 연구들에서는 주로 이용자의 탐색행태와 인터페이스의 특성, 이용자의 정보요구, 인지양식 등에 집중되고 있다. 그리고 시스템 설계요소의 도출에 관련된 연구로는 조현양, 노진구의 연구를 들 수 있다.

조현양(1995)은 이 연구에서 시스템 설계에 있어서 설계자들이 고려해야 할 요소들을 이용자 관점과 개발자 관점에서 제시하여 평가하고 있다. 그러나 이 연구도 시스템과의 상호작용에 관련된 요소들이 주로 포함되어 있다.

노진구(2000)는 디지털 환경에서의 '이용자기반'의 새로운 개념 정립과 이용자기반 정보검색시스템 설계를 위한 6가지의 설계요소들을 도출하였으며 도출된 설계요소별로 이용자기반 접근방법에 따른 인지적 및 사회적 관점으로 다양한 이용자 요구를 조사하였다. 본 연구는

노진구의 연구에 의해 도출된 이용자기반 정보검색시스템 설계를 위한 6가지의 설계요소들을 바탕으로 이루어 질 것이다.

한편, 이용자기반 관점의 시스템 설계에 관한 외국의 선행연구는 다음과 같다.

D. A. Norman과 S. A. Draper(1986)는 상호작용적 컴퓨터시스템의 설계에 관한 한 연구에서 인지적 심리학에 근거를 둔 다원적 접근(심리학, 인공지능, 인간공학, 인지과학 등)을 추구하였다. 또한 D. C. Blair(1990)는 시스템 설계의 중심적 초점을 이용자들이 종사하는 활동에 두었는데 이 접근은 확실한 이용자 중심 접근이지만 정보탐색 지원활동만에 초점이 맞추어진 접근이라고 할 수 있다. 그리고 J. M. Carroll과 M. B. Rooson(1987)은 사용자들의 차이점들을 파악하고 시스템 이용에 있어서 사용자들의 모순된 인지적 및 동기부여적인 전략의 표현에 직접 초점을 맞추고 있다.

정보시스템 설계에 관련된 이용자기반 접근을 취하고 있는 최근의 연구로는 1996년의 B. L. Allen(1996)의 연구를 들 수 있다. 이 연구에서 이용자기반 정보시스템 설계의 5단계 모델이 제시되었고, 여기에는 이용자기반 정보시스템 설계과정에서 고려되어야 할 이용자의 정보요구와 분석, 이용자의 정보요구를 충족시키기 위해 수행하는 업무들, 그러한 업무 수행에 필요한 자원들에 대한 이해, 종합적인 이용자 모델링, 유용성 등이 포함되어 있다. 이러한 내용은 본 연구 내용 중 이용자의 정보요구와 표현, 이용자 자원 등의 분석에 일부가 수용되고 있다.

이외에도 앞에서의 연구자들이 제시한 이용자기반 설계 모델의 각각의 구성요소들에 관한 연구들이 있으나, 본 연구에서 시도하는 이용자

기반 정보검색시스템 설계를 위한 이용자 요구를 시스템 설계요소별로 인지적 및 사회적 관점에 의해 다룬 논문은 찾아 볼 수 없다.

### 3 설계요소별 이용자기반 접근방법

기존 선행연구의 이용자기반 정보검색시스템의 설계를 위해 도출된 정보요구, 이용자 행동, 이용자 자원, 정보원, 시스템과의 상호작용, 디스플레이 특성 등과 같은 6가지의 설계요소들은 이용자기반 정보검색시스템의 설계에 수용될 수 있도록 각 요소별로 이용자기반 접근에 의한 인지적 관점과 사회적 관점에서의 구체적인 접근이 필요하다. 이러한 접근은 다양한 이론적 근거를 바탕으로 이루어진다.

#### 3.1 정보요구

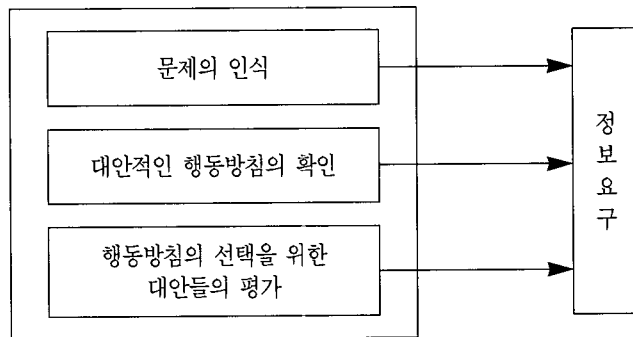
정보시스템 설계에 있어서 이용자 정보요구의 분석은 정보시스템 설계의 첫 단계로 정보시스템의 잠재적 이용자들의 요구목표, 의도, 그리고 목적을 이해하기 위한 것이다. 정보요구의 유발요인은 아래 (그림 1)과 같이 표현될

수 있다.

문제해결접근을 위한 정보요구(Allen 1996)는 첫째 문제의 인식, 둘째 대안적인 행동방침의 확인, 셋째 행동의 방침을 선택하기 위한 대안들의 평가를 위해 발생된다. 그러므로, 이러한 정보요구에 대한 자세한 이해는 정보시스템 설계에 있어서 핵심요소가 된다. 정보요구에 대한 이해는 크게 인지적 관점, 사회적 관점으로 나누어 논의될 수 있다.

인지적 관점에서의 정보요구는 정보요구를 정의하고 충족시키는데 있어서 지식구조의 역할과 학습과 해석의 인지적 과정들을 강조하는 관점이다. 정보요구는 개인의 지식이 부족할 때, 즉 지식의 격차에 의해 발생한다. 지식부족은 인식, 대안확인, 혹은 대안선택과 관련된다. 정보요구는 이용자의 지식이나 인지적 구조와 상호작용하여 발생되며 이러한 정보요구는 세 상상황을 이해하는 이용자 능력의 격차에 의해서, 혹은 이용자의 지식상태의 변칙에 의해서 표현될 것이다. 그러므로 이러한 지식격차가 발생할 수 있는 상황에 대한 보다 자세한 분석이 필요하다.

사회적 관점에서의 정보요구는 사회적 상황이 정보탐색에 어떻게 영향을 미치는지에 대한



〈그림 1〉 문제해결접근에서의 정보요구의 유형

논의에서 비롯된다. 개인과 집단적인 정보요구 사이에는 아주 복잡한 상호작용이 있다. 항상 개인은 정보시스템에 적합하도록 정보요구를 표현해야 한다. 그런데, 그 정보요구를 표현할 때 개인은 개인이나 집단의 인지구조들에 의해 지배를 받는다. 그러므로 한 개인이 정보시스템에게 정보요구를 표현할 때는 그 요구를 충분히 이해하기 위하여 개인적 및 집단의 사실을 이해하는 것이 필요하다. 사회적 관점에서의 정보요구도 인식, 대안적 행동의 확인, 그리고 대안적 행동방침의 선택과 사회적 영향을 연계할 수 있다. 이런 종류의 정보요구를 충족시키기 위한 정보탐색은 사회적 상황에 따라 억제되어야 한다. 그러므로 정보시스템은 주제지향 및 상황지향의 두 가지 전문지식을 가지고 있어야 한다.

이상과 같이 정보요구는 많은 상이한 요소들에 의해 영향을 받으며 이러한 상이한 요소들은 정보요구를 나타내기 위해 결합할 것이다. 결국 여기에서 얻을 수 있는 것은 사회적 관점으로 개인과 사회적 변수들을 결합하여 정보요구를 이해하는 방법이다. 이 방법은 정보시스템의 발전과 설계를 이끌 원칙들을 발전시키는 근원이며, 이용자기반 정보시스템에 대한 원칙적인 접근의 기초가 된다.

### 3.2 이용자 행동

이용자 행동분석은 이용자중심 정보검색시스템의 두 번째 설계요소로서 이용자들이 그들의 정보요구들을 해결할 때 실질적으로 어떻게 하는지를 조사하는 것이다. 이용자 행동분석은 두 가지 방법으로 접근이 가능하다. 하나는 이용자들이 정보요구를 충족시키려고 시도할 때, 이용

자들에 의해 성취되어야 할 작업과 그러한 작업들이 어떻게 수행되는지를 결정하는 것이다. 또 하나의 접근방법은 정보시스템 이용에 관련된 작업을 확인하고 분석하는 것이다.

이용자 작업분석은 이용자의 목표, 의도, 혹은 목적을 성취하기 위해 필요한 인지적 및 사회적 작업 모두를 고려해야 한다. 작업분석의 일차적 대상은 이용자의 마음속에 있는 정보요구의 표현이다. 기본적으로 개인이 정보요구를 표현하는 데는 다음과 같은 4가지 형태의 지식 구조들이 영향을 미친다(Allen 1996).

- ① 정보요구가 발생하는 세상에 대한 지식
- ② 언어에 대한 지식
- ③ 정보제공자의 지식에 대한 지식
- ④ 상이한 사회적 상황에 대한 지식

이 중에서 정보요구가 발생하는 세상에 대한 지식과 언어에 대한 지식은 인지적 관점의 이용자 행동과 연관되는 지식이며, 나머지 두 가지 정보제공자의 지식에 대한 지식과 상이한 사회적 상황에 대한 지식자원은 사회적 관점의 이용자 행동과 연관되는 지식이다. 이러한 4가지 지식자원은 지식격차에 의한 정보요구와 함께 인식의 실패 표현, 대안확인을 위한 표현, 대안의 평가를 위한 표현 등과 같은 정보요구의 개인적 표현에 복합적으로 영향을 미친다. 그러므로 이용자 행동을 분석하기 위해서는 상이한 종류의 정보요구의 표현에 활용되는 지식 자원들을 인지적 관점과 사회적 관점에서의 관찰이 필요하다.

인지적 관점에서의 정보요구의 표현에 활용되는 지식자원은 인식의 실패 표현, 대안확인을 위한 표현, 대안의 평가를 위한 표현의 과정 속에 활용되고 있다.

인식의 실패에 따른 정보요구 표현단계인 ①

전문가 물색 ② 전문가에게 접근하기 ③ 문제점 확인 ④ 도움 요청하기 등의 단계 중 인지적 관점에서 관찰해야 할 단계는 세 번째 단계인 문제점 확인 단계와 도움 요청하기 단계이다. 문제점 확인의 단계는 정보요구를 발생시키는 세상에 대한 지식자원과 연관된다. 도움 요청하기의 단계는 언어에 대한 지식자원과 밀접하게 관련되는데, 이것은 질문자와 정보제공자 사이의 언어공유의 필요성이라고 할 수 있다. 대안 확인을 위한 정보요구의 표현에 있어서 대안 확인은 문제를 실제로 해결하지 않고 문제해결을 위한 틀을 제공한다. 이것은 결국 인지적 관점에서 다루어야 할 정보요구가 발생하는 세상에 대한 지식과 연관된다. 그러나, 이 단계에서는 모든 대안들에 대한 자세한 평가는 필요하지 않다. 사람들은 그들의 특수한 실용적 상황에서 대안을 평가하고 선택할 때, 바로 전 단계의 대안 확인을 위해 요구된 것과는 다른 종류의 정보를 요구한다. 이럴 때 대안의 평가를 위한 정보요구가 표현된다.

사회적 관점으로 다루어야 할 정보요구의 표현에 영향을 미치는 지식구조는 앞에서 언급한 정보제공자의 지식에 관한 지식과 상이한 사회적 상황에 대한 지식이다. 사회적 관점에서의 정보요구의 표현에 활용되는 지식자원도 역시 인식의 실패 표현, 대안 확인을 위한 표현, 대안의 평가를 위한 표현의 과정 속에 활용되고 있다.

사회적 관점에서 관찰해야 할 단계는 앞에서 언급된 인식의 실패에 따른 정보요구의 표현 단계들 중에서 첫 번째 단계인 전문가의 물색 단계와 두 번째 단계인 전문가에 대한 접근 단계이다. 전문가의 물색은 정보제공자의 지식에 대한 지식자원과 연관된다. 물론 이 때의 정보제공자는 물리적인 정보원이 될 수도 있다. 전문

가에 대한 접근 단계는 정보제공자를 확인하고 나서 정보제공자에게 접근하는 단계이다. 이 단계는 사회적 상황에 적합한 지식자원과 연관된다. 이 과정에는 사회적 관습이나 제약이 당연히 있을 수 있다. 인식의 실패에서처럼, 대안 확인에도 정보요구를 발생시키는 상황에 대한 공유된 실용적 지식은 중요하다. 그러므로 대안 확인을 위한 질문은 정보제공자가 이해하는 특별한 인생상황과 맥락을 같이 할 때 유용하다. 마지막으로 대안의 평가를 위한 정보요구의 표현에 있어서도 정보제공자의 지식에 대한 지식이 상당히 중요하다. 이 때의 정보제공자는 그 주제영역의 아주 발전된 전문지식뿐만 아니라 실용적 상황에 대한 광범위한 이해가 필요하다. 그러므로 정보제공자의 지식에 대한 지식은 이런 종류의 정보요구 표현을 명확히 하는데 중요하다. 이러한 정보제공자는 정보시스템 내의 사람일 수도 있지만 특정의 정보원이 될 수도 있다.

### 3.3 이용자 자원

이용자의 목표, 의도 그리고 목적을 충족시키는데 포함된 작업들을 분석하고 난 후, 이제 어떤 이용자 자원들이 그 작업에 이용되는지를 파악하는 것이 필요하다. 이용자 자원은 정보업무를 완수하는데 채용된 인지적 및 사회적 자원을 말하는 것이며 개인적 차이도 포함한다. 이러한 자원들은 정보업무를 성공적인 완수에 가장 중요한 요소이다. 특히, 정보검색시스템의 초보이용자들의 정보업무는 인지적인 자원들뿐만 아니라 감정적인 자원들까지도 영향을 미친다(Tenopir 1991). 정보업무 완수를 위해 사용되는 자원들은 업무를 완수하기 위해

요구되는 지식(개인적 및 사회적 지식)과 업무를 용이하게 만드는 능력(개인적 차이) 등의 2가지 범주로 나눌 수 있다(Allen 1996).

인지적 관점의 이용자 자원 중 개인적 지식 자원은 정보요구를 표현하는데 중요하다. 지식 자원들은 알게되는 과정에 있어서 중심적인 역할을 하기 때문에 정보탐색업무에 채용된 지식 구조에 대해 많은 관심이 모아지고 있다. 그러한 관심의 결과로 지식기반을 채용하는 정보시스템의 구축이 시도되었다. 그렇지만 이용자기반 관점에서 본 지식기반이나 전문가시스템의 문제점은 전문가들의 지식을 기호화하여 채용하였다는데 있다. 그러므로 전문가의 지식을 효과적으로 사용하게 하는 정보시스템은 비전문적인 이용자들의 지식구조와 전문가들의 지식구조를 연결시키는 방안을 강구해야 한다.

또한 초인지 영역내의 상이한 지식유형에 대한 연구에서 Allen(1994)은 실제적인 지식은 인식된 지식에 비해 이용자들의 정보탐색행동에 영향을 덜 미친다는 사실을 발견하였다. 이것은 주제나 영역의 지식(사실적 지식)이 정보관련업무들의 지식(절차적 지식)보다 더 중요하다는 것이다. 그러므로 내적작업에 관련된 절차적 지식인 하이퍼텍스트 모델에 대한 지식이나 정보검색시스템에 관한 경험은 탐색과정에 영향을 미치지 못한다. 이것은 외적작업과 이를 완수하기 위한 지식이 이용자 행동과 시스템 유용성을 결정하는데 보다 중요하다는 것을 말해준다.

정보업무들을 완수하기 위한 또 다른 지식자원은 업무를 용이하게 만드는 능력이다. 이 능력은 개인적 차이로 이용자들의 능력, 스타일, 그리고 선호도를 포함한다. 이용자기반 정보검색시스템 설계는 이러한 개인적 차이들을 고려

해야 한다. 개인적 차이는 정보탐색에 영향을 미치며 시스템의 설계에 관련된 기본적인 사항이다. 개인적 차이는 대인 커뮤니케이션, 정보행동, 인지적 스타일에서 각각 나타난다. 이 중 정보행동과 인지적 스타일에서의 개인적 차이점이 인지적 관점에서 다루어질 수 있는 사항이다. 인지적 스타일에 있어서 개인적 차이점에 대한 연구는 상이한 인지적 스타일을 가진 이용자들이 정보시스템을 가장 적절히 사용할 수 있도록 하이퍼텍스트시스템으로 설계하여야 한다(Ellis 1993)는 주장이 있다.

사회적 관점의 이용자 자원인 사회적 지식은 사회에서 어떻게 행동하는지에 대한 지식이다. 이 지식은 개인의 지식보다 뛰어나며, 공동체의 구성원들에 의해 만들어지고 사용된 사상이다. 정보탐색과 정보처리에 영향을 줄 수 있는 사회적 지식은 스테레오타입(stereotype)이 하나의 예가 될 수 있으며, 사회적 자원의 한 예로는 정보탐색빈도에 영향을 미치는 사회적 네트워크를 들 수 있다. 왜냐하면 고밀도의 사회적 네트워크에 포함된 사람은 그렇지 못한 사람들에 비해 정보를 덜 찾는 경향을 보여주기 때문이다.

시스템 설계에 관련된 입력사항으로서 정보탐색에 영향을 미치는 개인적 차이 중에서 사회적 관점에서 관찰되어야 할 또 하나의 사항은 대인 커뮤니케이션의 개인적 차이점이다. 이것은 앞에서 언급된 사회적 관점의 정보요구에 관련된다.

이상에서 지식과 사람들의 정보업무에 영향을 미치는 기술, 선호도 그리고 능력에는 차이점이 있으며 이용자들은 상이한 수준의 자원들을 가지고 있다는 것을 알 수 있다. 아울러 다양한 수준의 지식이나 인지적 능력을 가진 사

람들은 정보를 찾기 위해 상이한 전략들을 채용하고 있다. 그러므로 특정한 시스템 이용자들의 목표를 달성하기 위해서는 목표 성취에 영향을 미치는 자원들을 통합하여 모델화 시켜야 한다. 이런 일련의 모델은 정보시스템 설계과정의 중심이 되어야 하며 궁극적으로 그 정보시스템의 기능에 영향을 미쳐야 한다.

### 3.4 정보원

앞에서의 이용자의 문제해결과정에 있어서 다양한 정보요구에 따른 적합한 정보원의 선택이 필요하다. 이러한 정보원의 선택은 정보요구의 표현에 영향을 미치고 정보원과 정보탐색사 사이의 커뮤니케이션의 성공 여부에도 영향을 미친다. 사람들은 한가지 정보원이나 또 다른 정보원으로부터의 불만족의 결과로서 한가지 정보원 이상을 탐색한다(Stein 1981). 또한 정보탐색의 기본적인 조건은 일부 정보원에 접근할 수 있어야 한다는 것이다. 용이하게 접근할 수 있는 정보원의 부재는 정보탐색을 억제할 것이며, 혹은 높은 비용을 요구할 것이다(Wilson 1997).

일반적으로 이용자는 잠재적 정보원을 확인한 후 정보요구를 표현하게 되는데, 이 때 이용자의 인식이나 정보원의 모델은 그 정보요구에 영향을 미칠 것이다. 그러한 정보원은 인적 정보원이 될 수도 있으며 참고도구나 서지적 서비스일 수도 있다. 사람들이 다양한 대안적 정보원을 선택할 때, 사람들은 사실상 정보요구의 다양한 대안적 표현을 생각하고 있다. 정보시스템의 설계자들은 1차적으로는 이용자의 문제해결의 유형에 따른 적절한 정보원을 정보시스템에 포함시켜야 하며 2차적으로는 이용자들이

선택할 수 있는 다양한 대안적 정보원들을 시스템에 포함시켜야 한다.

먼저, 문제해결의 유형별 정보원들을 언급해보면, 인식의 실패에 대한 정보요구는 전문적인 정보원으로서 서지적 정보원이나 개인적 인간 전문가들이 될 것이며, 이러한 정보원들은 브라우징을 용이하게 하는 분류적이며 협력적인 네트워크로 인터페이스에 포함되어야 한다. 대안 확인을 위한 정보요구에 적절한 정보원으로는 백과사전이나 텍스트, 입문서를 들 수 있다. 이 외에도 백과사전에 포함되지 않는 주제를 위한 전문탐색을 할 수 있는 텍스트나 백과사전형태의 정보원들도 포함되어야 한다. 이러한 새로운 주제들은 트랜잭션 로깅의 기록을 통하여 파악할 수 있다. 마지막으로, 대안의 평가를 위한 정보요구에 적절한 정보원으로는 리뷰논문이나 많은 연구결과들을 결합하는 메타분석 정보원들을 들 수 있다. 또한 특별한 대안들을 논의하는 문헌들의 문단이나 섹션부분이 될 수 있으며, 이러한 부분들은 벡터공간 검색방법에 의해 검색될 수 있다. 이 외에도 조언을 제공할 수 있는 인간 전문가와 연결시키는 방법도 생각할 수 있다.

사회적 관점에서 생각할 수 있는 정보원에 관한 사항은 다양한 대안적 정보원들의 선택이다. 정보기술은 이제 다양한 정보원을 위한 인터페이스를 개발하는데 활용되고 있다. 전문(full-text) 정보원 외에 다른 많은 정보원들이 용이하게 접근할 수 있도록 유용하게 만들어져야 한다(Marchionini 1992). 정보사회의 발전과 문화적 다양성에 기인한 그래픽과 비디오의 중요성 증대는 정보시스템이 다루는 정보원에 대한 특별한 관심을 요하게 한다. 그러므로 정보시스템은 이제 다양한 업무를 위한 특별한



유형의 정보원이나 인터페이스, 중개자의 모습 같은 온라인 정보원 등을 고려해야 한다. 그리고 그러한 정보원들이 서지 및 전문 정보원과 어떻게 다른지를 결정하여 최종이용자 접근과 이용을 가장 잘 지원하는 표현전략이 무엇인지를 결정해야 한다.

### 3.5 시스템과의 상호작용

이용자기반 시스템 설계에 있어서 이용자와 정보시스템 사이의 상호작용은 정보시스템의 성공적인 이용의 핵심이며, 피드백을 이용하는 능력과 경험적 문제해결 과정에 필수적이다. 이러한 정보시스템과의 상호작용은 정보요구의 인식과 표현에서 시작된다. 상호작용과정이 진행됨에 따라 수많은 추가적인 업무들이 발생한다. 이 업무들은 정보요구의 표현에서 언급된 Norman (1986)의 시스템과의 상호작용에 있어서 '실행'과 '평가'의 두 종류의 깊은 틈 중의 두 번째 종류인 평가의 틈과 밀접하게 관련된다.

일반적으로 이용자는 정보요구의 표현을 통해 시스템으로부터의 응답을 이끌어 낸다. 이제 이용자는 이 응답을 스캐닝, 평가, 학습, 계획의 4가지 업무를 통해 다루어야 한다(Allen 1996). 이러한 4가지 업무는 이용자와 시스템 사이의 상호작용에 있어서 중요한 역할을 한다.

시스템으로부터의 응답을 다루는데 있어서 첫 번째 업무는 스캐닝이다. 스캐닝 작업의 목적은 어휘를 선택하고, 적당한 텍스트나 텍스트 표현을 확인하고, 혹은 네비게이트를 위한 적절한 방향을 확인하는 것이다. 그래서 스캐닝은 다양한 인지적 자원들이 영향을 미치며 정보시스템에 의해 표현된 자료의 스캐닝 작업은 사람마다 다르다. 정보시스템으로부터의 응답은

텍스트, 그래픽 요소를 담은 문헌, 전자적 문헌 형태로 나눌 수 있다.

다음 업무는 표현된 정보의 잠재적인 유용성에 대한 평가이다. 이용자는 정보시스템이 응답하는 것을 스캐닝하는 것과 동시에, 그것에 대하여 어떤 의사결정을 해야 한다. 때때로 시스템은 정보요구를 재정의하거나 정보탐색을 재시시하는 어휘를 표현하게 되는데, 어휘의 이런 관계가 평가되어야 한다. 아울러 하나의 시스템은 다양한 형태의 문헌들을 표현 할 수 있는데 이러한 문헌들은 정보요구에 대한 적합성이 평가되어야 한다. 그것은 결국 정보의 유용성에 대한 판단이다.

다음에는 이러한 평가로부터의 학습업무이다. 학습은 문제해결과정의 중심이다. 사람들은 채택할 수 있는 해결책을 학습하고 행동의 방침을 선택하여 그러한 대안들의 결과에 대해 배운다. 분명히, 학습은 정보요구를 충족시키기 위해 완수되어야 하는 가장 중요한 정보작업들 중의 하나이다. 이런 학습업무는 정보요구의 해결에 기여할 수도 있지만, 어떤 때에는 정보요구를 다시 표현하거나 변형시키기도 하며 정보요구 자체에 대한 새로운 이해로 발전된다.

마지막 업무는 정보요구 충족을 위한 추가적인 행동방침의 전개를 위한 계획업무이다. 계획수립에 채용된 자원들은 스캐닝, 평가, 그리고 학습의 상황에서 논의된 것들과는 다소 다르다. 여기에서 채용된 지식자원들은 주제에 대한 지식과 정보요구의 상황에 추가하여 스크립트와 경험에 대한 지식을 포함한다. 이외에도 계획수립에 영향을 미치는 개인적 차이점들이 있다는 것도 분명한 것처럼 보인다. 거기에다가 지식과 능력의 이런 결합은 이용자기반 정보시스템 설계로 통합되어야 한다.

### 3.6 디스플레이 형식

마지막으로, 이용자와 시스템과의 상호작용에 있어서의 커뮤니케이션 방법에 대한 논의가 필요하다. 이것은 물론 시스템으로부터의 디스플레이와 이용자로부터의 입력의 형식으로 나타난다. 즉, 디스플레이 형식은 또 하나의 인터페이스 구성요소이다.

물론, 이용자 인터페이스의 구성요소에 대한 연구는 많이 진행되었으나 그 구성요소가 무엇인지에 대한 정설은 없다. Matthews(1985)는 명령어, 접근점, 탐색 역학, 온라인 이용자 조력 및 디스플레이 포맷이 고려되어야 한다고 하였고, Hildreth(1985)는 이용자 인터페이스의 구성요소 중에서 대화방식과 기법, 상호작용 언어의 명령어, 프롬프트, 메시지, 디스플레이 포맷, 접근점 등이 특히 큰 역할을 한다고 하였다. 이러한 구성요소들은 결국 이용자와 시스템 간의 효과적 상호작용을 위한 것이며, 그 상호작용은 항상 시스템이 제공하는 스크린상의 표현을 통해 이용자들에게 발생한다는 것이다. 이 점에서 볼 때 보다 많은 관심을 기울여야 하는 구성요소는 시스템으로부터의 디스플레이 형식이라 할 수 있다. 이러한 디스플레이 형식은 디스플레이의 표현에 있어서의 특성, 상호작용 모드, 그리고 이용자 조력 메시지 등의 세 가지로 나누어 생각할 수 있다(Shaw 1991).

## 4 이용자 요구 조사 및 분석

이용자기반 정보검색시스템 설계를 위한 이용자 요구를 설계요소별로 파악하기 위한 설문지 조사는 1999년 10월 20일부터 11월 19일

까지 서울과 지방의 4개 대학의 학부생들을 대상으로 30일간 실시하였으며, 다양한 전공자들이 모이는 교양과목의 수업시간에 직접 방문하여 설문지를 배부하고 이를 회수하였다. 설문지는 총 450부를 배포하여 420부가 회수되어 회수율은 93%을 나타내었다.

### 4.1 설문조사의 목적

지금까지 이용자기반 개념에 의해 도출된 6개의 설계요소를 이용자기반 접근에 의한 인지적 및 사회적 관점에서 고려해야 할 사항들을 살펴보았다. 이와 같은 내용을 중심으로 기존의 정보검색시스템에 대한 대학도서관 이용자들의 의견을 수렴할 필요가 있다. 이러한 이용자들의 반응은 본 연구의 목적인 이용자기반 정보검색시스템 설계에 반영될 수 있는 이용자들의 구체적인 요구사항이 될 것이다. 그러므로 이 연구에서의 설문조사의 기본적인 목적은 이용자기반 정보검색시스템 설계를 위하여 대학도서관 이용자들의 정보행동과 그 반응과 같은 이용자 요구를 이용자기반 접근에 입각하여 구체적으로 조사·분석하는데 있다.

### 4.2 설문조사 대상 및 방법

이 연구의 목적을 달성하기 위한 데이터의 수집은 서울시내 소재의 3개 대학과 지방의 1개 대학에 재학중인 무작위로 추출된 420명의 학생들을 대상으로 하였다. 이 연구의 조사도구로는 설문지법을 사용하였으며 설문지의 내용은 이용자 중심 정보검색시스템 설계의 이론적 연구를 근거로 도출된 시스템 설계요소별로 구성하여 작성하였다. 설문지는 일반사항 6문항,

6개 시스템 설계요소별 이용자 요구 분석항목 52문항으로 구성하였다. 측정척도는 태도측정의 대표적인 척도인 리커트(Likert)의 합산평정척도를 주로 사용하였으며 경우에 따라 서열척도를 사용하기도 하였다. 수집된 설문지의 분석은 SPSS를 이용하였으며, 등간척도의 경우 아주 많다고 응답한 경우를 1점으로 하여 1점씩 차이를 두어 5점까지 배점하여 분석하였다. 설문지의 신뢰도 계수는 다음 <표 1>에서 보는 바와 같이 0.66으로 나타나 신뢰도가 높은 것

으로 나타났다.

### 4.3 설문문항의 구성

이용자기반 정보검색시스템 설계를 위한 이용자 요구를 조사·분석하기 위해 도출된 설계요소를 근거로 해당요소별로 이용자기반 접근에 의해 총 7부 58개항의 설문문항을 구성하였다. 설문문항은 크게 일반사항과 총 6부의 이용자 요구 부분으로 이루어져 있으며 설문지의

<표 1> 설문지의 신뢰도 분석

측정 변수	Cronbach's Alpha(신뢰성 계수)	
정보요구(4문항)	-	0.66
이용자 행동(11문항)	0.42	
이용자 자원(7문항)	0.24	
정보원(9문항)	0.51	
시스템과의 상호작용(11문항)	0.53	
디스플레이 형식(10문항)	0.37	

<표 2> 설문지의 내용구성

측정 변수	측정 내용	문항번호	문항수	비 고
일반사항	성별	1	1	6문항
	학년	2	1	
	전공	3	1	
	정보검색시스템 사용경험	4	1	
	주로 사용하는 정보검색 시스템	5	1	
	정보검색시스템 사용빈도	6	1	
이용자 요구	정보요구의 분석	7-10	4	52문항
	이용자 행동 분석	11-21	11	
	이용자 자원 분석	22-28	7	
	정보원	29-37	9	
	시스템과의 상호작용	38-48	11	
	디스플레이형식	49-58	10	

구체적인 내용구성은 다음 <표 2>와 같다.

먼저 일반사항에 관련된 설문 문항들은 이용자들의 환경적 요소를 고려하기 위한 문항들로 지식수준과 전공, 정보검색시스템의 사용경험 등을 파악하기 위해서 설정되었다. 이런 문항들은 이용자 자원의 분석을 위한 기초단계라고 할 수 있다.

#### 4.4 조사결과 분석

이용자기반 설계요소별 이용자 요구를 조사하기 설문지 조사 방법을 사용하였는데, 이에 위해 표본집단으로 선정된 조사 대상자들의 인적 특성별 분포는 아래 <표 3>과 같다.

다음은 각 설계요소별로 조사된 이용자 요구

<표 3> 인적 특성별 빈도 분포

인적 특성	구분	응답자 수(명)	구성비율(%)
성별	남	254	60.5
	여	166	39.5
학년	1학년	243	57.4
	2학년	73	17.4
	3학년	57	13.6
	4학년	47	11.7
전공	인문과학	59	14.0
	사회과학	110	26.2
	자연과학	86	20.5
	공학	161	38.3
	기타	4	1.0
정보검색시스템 사용경험	없음	9	2.1
	1년 미만	228	54.3
	1-2년 미만	86	20.5
	2-3년 미만	49	11.7
	3년 이상	47	11.2
	기타	1	0.2
주소 사용하는 정보검색시스템	소속대학의 온라인목록 및 정보검색시스템	161	38.6
	인터넷상의 외부기관 정보검색시스템	247	59.0
	해외 온라인 D/B	4	1.0
	CD-ROM	4	1.0
	기타	4	0.5
정보검색시스템 사용빈도	2-3일에 1번	195	46.4
	1주일에 1번	130	31.0
	2주일에 1번	35	8.3
	1달에 1번	29	6.9
	2-3달에 1번	15	3.9
	기타	16	3.8

의 분석결과이다.

#### 4.4.1 정보요구

이용자 정보요구의 분석은 먼저 응답자들의 정보요구의 목적이 개인적인 것인지 집단적인 것인지를 확인하고 이들이 찾는 정보의 용도가 문제해결의 접근 관점에서 본 세 가지 단계들(문제의 인식, 대안적인 행동방침의 확인, 행동방침 선택을 위한 대안의 평가) 중 주로 어느 것에 속하는지를 조사하였다. 정보요구의 목적이 개인적인지 집단적인지를 조사하는 것은 이용자기반 접근이 기본적으로 이용자의 개인적 특성과 연관되기 때문이다. 정보요구는 개인적인 이유(88.7%)가 집단적인 이유(10.8%)보다 월등히 높게 나타나 정보요구가 주로 개인적인 것임을 보여 주었다. 응답자들의 문제해결의 접근 관점에서 본 정보탐색의 목적은 다음 <표 4>에서와 같이 첫 번째 대안적 행동방침의 확인, 두 번째 문제의 인식, 세 번째 행동방침

선택을 위한 대안 평가의 순서로 나타났다.

그리고 현재 대학도서관에서 제공하는 정보검색시스템의 도움여부는 보통수준( $M=3.08$  / $SD=0.83$ )인 것으로 나타났다. 정보검색시스템이 도움이 되지 못하는 이유로는 탐색의 어려움을 가장 큰 이유로 들고 있으며, 다음으로는 필요한 자료가 전자화 되어 있지 않기 때문이라고 답하였으며, 마지막으로 탐색방법을 모르기 때문이라고 응답하였다. 그리고 시스템 사용빈도와 정보검색시스템의 도움여부의 상관관계는 pearson  $\chi^2$ 검증을 한 결과 유의수준 0.05에서 서로 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

이용자들의 정보요구에 대한 조사결과로 볼 때 정보검색시스템의 설계는 대안적인 행동방침의 선택, 문제의 인식, 그리고 대안의 평가와 선택을 위한 정보시스템의 설계의 순서로 설계되어야 할 것이다.

<표 4> 정보탐색의 목적

문제해결접근 / 구분	순위	빈도	가중치	빈도×가중치	가중값
문제의 인식	1	164	3	492	893
	2	146	2	292	
	3	109	1	109	
대안적인 행동방침의 선택	1	220	3	660	1008
	2	148	2	296	
	3	52	1	52	
행동방침 선택을 위한 대안의 평가	1	31	3	93	589
	2	121	2	242	
	3	254	1	254	

#### 4.4.2 사용자 행동

이용자 행동의 분석은 크게 정보요구의 표현, 탐색용어의 선택, 그리고 검색작업의 사회적 제약에 관한 내용으로 구분하였다.

먼저 정보요구를 시스템에 표현하기에 앞서 응답자들이 자신의 정보요구를 얼마나 명확하게 이해하고 있는지를 조사하였다. 그 결과 응답자들은 자신들의 정보요구를 보통의 수준(M=2.90/SD=0.71)으로 파악하고 있는 것으로 조사되었다.

그리고 응답자들은 이러한 정보요구를 시스템에 표현할 때는 보통수준의 어려움을 보이고 있으나(M=3.01/SD=0.89) 전문용어의 사용

에 있어서는 다소 어려움을 가지고 있었다(M=2.83/SD=0.91). 특히, 이 때 정보요구의 표현을 도와 줄 전문가의 필요성은 많이 느끼고 있는(M=2.61/SD=1.03) 것으로 조사되었다(〈표 5〉).

탐색용어 선택의 어려움에 있어서는 응답자들은 보통의 수준(M=3.08/SD= 0.92)을 나타내었지만, 탐색용어 선택수단이나 도구를 이용한 경험은 대부분이 없는 것(M=3.71/SD=0.95)으로 조사되었다. 아울러 탐색용어의 선택에 도움을 줄 수단이나 도구의 필요성은 상당히 많이(M=2.38/SD=0.92) 느끼고 있었다(〈표 6〉).

〈표 5〉 정보시스템에서의 정보요구 표현

구분	척도					평균 (M)	표준 편차
	아주 많다	많다	보통	없다	전혀 없다		
정보요구 표현의 어려움	14 (3.4%)	117 (28.1%)	141 (34.1%)	138 (33.2%)	5 (1.2%)	3.01	0.89
전문용어 사용의 어려움	23 (5.6%)	140 (33.6%)	144 (34.8%)	102 (24.6%)	6 (1.4%)	2.83	0.91
정보요구 표현을 돕는 전문가의 필요성	48 (11.5%)	174 (41.9%)	102 (24.6%)	78 (18.7%)	13 (3.3%)	2.61	1.03

〈표 6〉 탐색용어 선택에 관한 문제

구분	척도					평균 (M)	표준 편차
	아주 많다	많다	보통	없다	전혀 없다		
탐색용어 선택의 어려움	11 (2.6%)	117 (28.3%)	128 (30.7%)	150 (36.2%)	9 (2.2%)	3.08	0.92
탐색용어 선택수단이나 도구의 이용경험	3 (0.7%)	39 (9.4%)	128 (30.7%)	150 (36%)	95 (22.8%)	3.71	0.95
탐색용어 선택수단이나 도구의 필요성	58 (14%)	209 (50.4%)	88 (21.2%)	56 (13.5%)	4 (1.0%)	2.38	0.92

정보검색작업의 사회적 제약에 관련된 사항으로는 먼저 정보요구의 표현시 응답자의 76.9%(M=4.07/SD=0.94)가 전문가의 도움을 얻는 것이 거의 불가능한 것으로 나타났다.

정보검색작업의 주된 장소로는 학교도서관이 30.4%, 도서관 이외의 학내 장소가 38.6%, 그 외에 PC방(10.8%)이나 집(20.2%)으로 나타났다. 도서관 이외의 장소에서 정보검색작업을 하는 주된 이유로는 시스템 부족(37.5%), 도서관 가기가 귀찮아서(18.5%), 굳이 갈 필요성을 느끼지 않아서(39.5%) 등으로 나타났다. 이러한 현상은 원격접근의 영향 때문인 것으로 풀이된다. 또한 도서관에서의 정보검색시스템 사용의 용이성은 응답자의 60.1%가 시스템을 사용하기 위하여 기다린다(M=3.44/SD=0.90)고 응답하였다.

정보요구 표현에 도움이 되는 시스템 설계는 특정 주제에 대해서 뿐만 아니라 이용자가 처한 정보요구 상황에 대한 충분한 이해가 필요하며, 이용자의 정보요구 진술과 이용자의 상황에 대한 지식이 충분한 정보제공자를 연결시키는 메커니즘을 만들어야 한다. 그리고 이용자들의 언어 지식을 증대시키기 위해서는 일련의

이용자 지식구조들과 전문가 지식구조들 사이의 연결을 확립하는 메커니즘이 구현되어야 한다. 아울러 정보시스템은 정보요구 진술에 영향을 미치는 사회적 제약(예, 시스템의 부족, 분주한 도서관 참고데스크나 전문가의 부재 등)을 해소하는 방안이 필요하다.

#### 4.4.3 이용자 자원

이용자 자원은 이용자들의 전문지식의 수준과 정보검색시스템 이용에 관한 사항과 검색결과를 이해하는 정도를 중심으로 하여 분석하였다.

먼저 응답자들은 다음 <표 7>과 같이 자신이 탐색하고자 하는 분야에 대한 전문지식의 수준을 상당히 낮다(M=3.34/SD=0.73)고 응답하였으며 전공분야별로는 전문지식 수준은 그다지 큰 차이를 보이지 않았다. 아울러 탐색을 원하는 분야의 전문용어의 사용이나 이해는 보통의 수준(M=3.08/SD=0.85)을 나타내었으며 전공별로도 큰 차이가 없었다.

다음으로 정보검색시스템 이용에 관한 사항으로 논리연산자의 사용과 정보검색시스템 사용의 어려움의 정도와 그 이유, 하이퍼텍스트 시스템에 관한 이해도를 측정하였다. 먼저 논리

<표 7> 전문지식 수준과 전문용어의 이해도

자신의 분야에 대한 전문지식 수준	아주 높다	높다	보통	낮다	아주 낮다	평균 (M)	표준 편차
		2 (0.5%)	39 (9.4%)	208 (50.1%)	147 (35.5%)	19 (4.5%)	3.34
전문용어의 사용이나 이해에 대한 어려움	아주 많다	많다	보통	없다	전혀 없다	평균 (M)	표준 편차
		8 (1.9%)	100 (24.0%)	171 (41.2%)	124 (30.0%)	12 (2.9%)	3.08

연산자의 사용에 관한 설문에서는 응답자들의 69%( $M=3.96/D=1.13$ )가 정보검색시 논리연산자를 사용하고 있지 않은 것으로 나타났다.

정보검색시스템의 사용경험과 논리연산자의 사용여부는 1년 미만의 사용경험을 가진 계층( $M=4.17/SD=1.08$ )이 그 이상의 사용경험을 가진 계층에 비해 논리연산자를 덜 사용하고 있는 것으로 나타났으며, 정보검색시스템의 사용빈도와 논리연산자 사용의 관계는 2-3일에 1번 사용하는 계층( $M=3.82/SD=1.11$ )이 그렇지 않은 계층에 비해 논리연산자를 조금 더 사용하는 것으로 조사되었다.

수시로 사용하는 정보검색시스템 사용의 어려움은 거의 느끼지 않는( $M=3.28/SD=0.84$ ) 것으로 조사되었으며, 어려움을 느낀 응답자들의 주된 이유로는 용어 사용의 어려움(51.4%), 시스템 이용방법의 어려움(26.2%), 검색결과에 대한 이해의 어려움(17.7%), 기타(4.7%)의 순으로 나타났다. 또한 검색결과에 대한 이해에는 많은 응답자가 어려움을 가지고 있지 않다( $M=3.39/SD=0.83$ )고 응답하였다.

마지막으로 하이퍼텍스트 시스템에 대한 이해도를 측정된 결과는 모른다고 응답한 계층이 63.8%( $M=3.82/SD=1.02$ )로 나타났다.

이용자들의 지식구조는 정보검색을 위한 지능형 전위에 사용될 수 있다. 특히 이러한 지식구조는 전문가들의 지식구조와 연결되어야 하며, 이 연결은 이용자들이 자신들의 지식을 사용하여 질문을 하게 하여 정보를 검색하도록 해야 할 것이다. 또한 이용자 지식의 범주화는 시스템 설계의 메뉴를 구성하는데 사용되어야 한다. 그리고 논리연산자의 사용이나 하이퍼텍스트 모델에 대한 지식, 정보검색시스템에 관한 경험 같은 내적업무는 탐색과정에 영향을 미치

지 못하기 때문에 장치독립적인 외적업무에 종속되어야 한다. 또 다른 이용자 자원은 이용자의 개인적 차이를 들 수 있는데, 이용자기반 시스템 설계는 이러한 개인적 차이를 고려해야 한다. 이러한 상이한 개인적 차이를 수용할 수 있는 정보시스템으로는 하이퍼텍스트 형태의 정보시스템 설계가 유용하다.

#### 4.4.4 정보원

정보원은 찾고자하는 정보원의 파악여부, 검색목적에 부합한 정보원의 존재여부, 그리고 정보원에 대한 접근 가능성을 조사하였다. 또한 정보원의 내용을 표현하는데 있어서의 요구사항과 인적 정보원의 필요 여부도 알아보았다. 마지막으로 정보원별 사용빈도와 전자화의 요구정도를 조사하였다.

먼저, 응답자들은 찾고자하는 정보원의 종류에 대해서는 그다지 명확하게 알지 못하는( $M=3.35/SD=0.78$ ) 것으로 나타났다. 그리고 검색목적에 부합한 정보원의 존재여부는 보통의 수준( $M=3.19/SD=0.74$ )이라고 응답하였으며, 정보검색 시 원하는 정보원에 대한 접근가능성도 보통수준( $M=2.88/SD=0.74$ )으로 조사되었다.

그리고 정보원에 접근하기가 불가능한 이유로는 응답자 중의 62.9%가 접근방법을 모른다고 응답하였으며, 36.4%가 전자화가 되어있지 않기 때문이라고 답하였다.

정보원의 내용을 표현하는데 있어서는 내용의 관점이나 용도 표시의 필요성을 많이 나타내었다( $M=2.62/SD=0.80$ ). 또한 인적 정보원의 필요성도 상당히 느끼고 있으며( $M=2.80/SD=0.99$ ), 인적 정보원과의 연결은 직접대면(37.1%) 보다 전자메시지 등의 전자적



수단을 통한 연결(62.9%)을 상대적으로 선호하고 있는 것으로 조사되었다.

정보검색시스템에서 다루어야 할 정보원은 먼저 정보요구의 분석에서 나타난 정보요구의 유형별로 구성될 필요가 있다. 가장 많은 응답자가 탐색정보의 용도라고 응답한 대안적인 행동방침의 확인을 위한 정보원으로는 입문서, 백과사전, 텍스트 등을 들 수 있으며, 특히 전문 탐색을 할 수 있는 텍스트나 백과사전 형태의 자료들이 요구된다.

두 번째로 많은 정보요구인 문제의 인식을 위한 정보원으로는 서지적 정보원이나 사전류, 개인적 전문가를 들 수 있으며, 이들은 브라우저를 용이하게 하는 분류적이며 협력적인 네트워크로 인터페이스에 포함되어야 한다.

마지막으로 대안의 평가와 선택을 위한 정보요구에 대한 대표적인 정보원의 유형은 리뷰논문이나 메타분석 자료가 유용하다. 왜냐하면 이러한 정보요구에는 수준 높은 개관을 제공하고 적절한 문헌이나 많은 연구들의 결과들을 결합하는 메타분석의 리뷰나 요약의 사고가 필요하기 때문이다. 또한 이용자들이 직면하는 대안들에 대해 충고할 수 있는 인간전문가의 도움도

정보원으로서의 가치가 있다. 특히 인간전문가와의 네트워크는 이용자들을 돕는 정보시스템의 능력을 확대시키기 때문에 이들과의 전자적 및 면대면 상호작용이 가능하도록 하여야 한다.

#### 4.4.5 시스템과의 상호작용

시스템과의 상호작용에 대해서는 탐색결과의 적합성 평가에 관한 사항, 표시되는 자료의 내용과 표현형식의 선호도를 조사하였으며, 탐색 결과에 의한 학습효과, 그리고 정보탐색 시 정보의 우연한 발견 기대감 등을 조사하였다.

먼저, 정보검색시스템으로부터의 서지정보 검색결과에 응답자들의 대부분 ( $M=2.57/SD=0.91$ )이 탐색결과의 적합성 평가를 위해 기본적인 서지사항 이외의 추가적인 정보(주제의 요약, 색인, 내용목차)의 필요성을 요구하고 있으며, 아울러 디스플레이 된 자료에 대한 이용자측의 평가 데이터의 필요성도 보통의 수준 ( $M=2.94/SD=0.98$ )으로 나타났다. 또한 탐색결과에 대한 적합성의 평가는 주관적으로 행하고 있는( $M=2.71/SD=0.79$ ) 것으로 조사되었다(〈표 8〉).

그리고 탐색결과의 표시는 다양한 유형의 표

〈표 8〉 탐색결과의 적합성 평가

항목 \ 척도	척도					평균 (M)	표준 편차
	아주 많다	많다	보통	없다	전혀 없다		
서지사항 외의 추가정보의 필요성	37 (9.0%)	174 (41.8%)	140 (33.8%)	53 (12.7%)	10 (2.4%)	2.57	0.91
이용자측 평가데이터의 필요성	25 (5.9%)	115 (27.8%)	161 (38.8%)	89 (21.5%)	25 (6.1%)	2.94	0.98
적합성 평가의 주관성 정도	16 (3.9%)	152 (36.6%)	191 (46.1%)	49 (11.7%)	7 (1.7%)	2.71	0.79

현형식을 선호(M=2.70/SD=0.88)하며, 그 중에서 텍스트와 그래픽을 혼용한 표현형식을 가장 선호(62.4%)하며, 그 다음으로는 텍스트(27.9%), 그래픽(9.5%)의 순으로 선호하는 것으로 조사되었다. 탐색결과와 확인은 특별한 위치의 데이터요소만을 확인(58.8%)하는 비율이 데이터요소별로 순차적으로 확인(40.2%)하는 비율을 앞서고 있다.

탐색결과에 의한 학습의 효과면에서는 탐색결과로부터의 새로운 지식의 획득 가능성은 상당히 있다(M=2.64/SD=0.75)고 응답하였으며, 1차 탐색결과에서 2차 탐색전략을 얻을 가능성은 그다지 많지 않다(M=3.18/SD=0.84)고 답변하였다. 그리고 전자메시지의 정보원으로서의 가능성은 상당히 많은(M=2.62/SD=0.84) 것으로 인식하고 있다. 마지막으로 응답자들은 정보탐색시 정보의 우연한 발견을 많이 기대(M=2.73/SD=1.0)하는 것으로 나타났다.

시스템과의 효과적인 상호작용을 유지하기 위한 시스템 설계의 일반적인 원칙은 이용자들이 정보업무를 완수하는데 있어서 견뎌낼 수 있는 인지적 부담을 최소화시켜야 한다. 그러므로 정보시스템은 이용자들이 가지고 있는 자원에 조화될 수 있도록 최대한 활용될 필요가 있다.

#### 4.4.6 디스플레이 형식

디스플레이 형식에 관한 사항은 정보검색시스템의 검색방법, 디스플레이 형식상의 특성, 그리고 사용자 조력에 관련된 사항들을 조사하였다.

먼저, 정보검색시스템의 검색방법은 메뉴방식(58.9%), 혼용방식(25.5%), 명령어방식(15.6%)의 순서로 선호하고 있으며, 디스플레이 형식상의 특성들(하이라이팅, 컬러, 아이콘, 윈도우, 마우스 작업공간)의 필요성에 대한 응답자들의 반응은 다음(표 9)와 같이 조사되었다.

마지막으로 정보검색시스템을 이용한 정보검

〈표 9〉 디스플레이 형식상의 각종 특성들의 필요성

항목	척도					평균 (M)	표준 편차
	아주 많다	많다	보통	없다	전혀 없다		
중요 용어들에 대한 하이라이팅의 필요성	56 (13.4%)	160 (38.4%)	144 (34.8%)	45 (10.9%)	10 (2.5%)	2.50	0.95
컬러 사용의 필요성	64 (15.3%)	196 (47.3%)	108 (26.1%)	33 (7.9%)	14 (3.4%)	2.36	0.95
아이콘의 필요성	65 (15.7%)	190 (45.7%)	119 (28.7%)	34 (8.1%)	7 (1.7%)	2.34	0.90
윈도우 표현의 필요성	74 (17.7%)	174 (41.9%)	128 (30.8%)	32 (7.6%)	7 (1.7%)	2.38	1.30
마우스를 이용한 작업공간의 필요성	69 (16.7%)	188 (45.2%)	115 (27.8%)	37 (8.8%)	6 (1.5%)	2.33	0.91

색 작업 중 응답자들은 도움말을 거의 사용하지 않고( $M=3.83/SD=0.89$ ) 있으며, 도움말의 도움여부도 거의 느끼지 못한( $M=3.59/SD=0.91$ ) 것으로 나타났다.

도움을 느끼지 못한 이유들로는 적절한 정보 획득의 실패(43.3%), 도움말과 작업상황 사이의 전환의 어려움(26.5%), 도움정보의 질과 레이아웃(14.3%) 등이 주된 이유로 나타났으며, 도움말 찾기의 용이성은 보통 수준( $M=3.15/SD=0.92$ )으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

이용자기반 정보시스템의 디스플레이 형식은 기본적으로 이용자들의 인지적 특성에 초점을 맞추어 설계되어야 한다.

먼저 시스템 설계자들로부터 관심을 모으는 디스플레이 기술들은 하이라이팅, 컬러, 아이콘, 그리고 윈도우에 관한 것들이다. 이러한 것들은 다양한 자료의 유형에 대한 시각적 디스플레이에 관한 평가에 바탕을 두어야 하며, 아울러 시각적 명쾌함과 가독성이 강조되어야 한다. 또한 이용자들이 디스플레이 된 자료를 읽는데 있어서 읽기속도와 이해의 질이 고차정보 처리기술에 의해 결정된다는 사실의 인식도 필요하다. 또한 이용자들의 정보요구를 표현하고 비언어적인 설명방법으로 그러한 요구들을 충족시킬 정보를 향해 움직일 수 있게 하는 것도 이용자들에게는 필요하다.

시스템과의 상호작용방식은 경험 있는 이용자나 초보자 모두에 의해서 메뉴방식의 인터페이스가 효율을 향상시킨다고 보고되고 있다. 더 나아가 상호작용방식을 선택할 수 있게 된다면 더 많은 이용자만족과 더 나은 능률을 초래할 것이다. 또한 경험있는 이용자들은 직접조작 인터페이스를 보다 선호한다는 사실도 인식하는

것이 중요하다.

마지막으로 이용자 조력(help)기능은 이용자에게 필요한 내용을 쉽고 정확하게 전달해 줄 수 있어야 한다. 이러한 이용자 조력기능은 이용자 교육적인 특성, 일반적인 인터페이스 특징, 도움말에 대한 접근성의 특징, 그리고 메시지 내용과 디스플레이 특징 등을 이용자 관점에서 고려하여 설계하여야 할 것이다.

## 5 결론 및 제언

이상과 같이 이용자기반 정보검색시스템 설계를 위한 가장 기본적인 고려사항인 이용자 요구는 이용자기반 정보검색시스템의 설계를 위해 도출된 6개의 설계요소별로 인지적 및 사회적 관점에서 분석되었으며, 설문조사를 통해 조사·분석된 이용자 요구는 다음과 같다.

### 1) 정보요구

대학생들의 정보요구는 대부분 개인적인 이유에서 발생하며, 정보의 용도는 대안적 행동방침의 확인, 문제의 인식, 행동방침의 선택을 위한 대안의 평가 순서로 나타났다. 또한 대학도서관의 정보검색시스템이 도움이 못되는 주된 이유로는 탐색의 어려움이 가장 크고 필요한 자료가 전자화 되어 있지 않다는 점이다.

### 2) 이용자 행동

대학생들은 정보요구를 시스템에 표현할 때나 전문용어 사용에 많은 어려움을 느끼고 있다. 이러한 경우 정보요구의 표현을 도와줄 전문가와 탐색용어의 선택에 도움이 되는 수단이나 도구의 필요성을 많이 느끼고 있다. 아울러 도서관에서 정보시스템을 사용할 때는 항상 시스템의 부족함을 느끼고 있다.

3) 사용자 자원

대학생들의 전문지식 수준은 대체로 낮은 것으로 나타났다. 그렇지만 전문용어의 사용이나 이해에 대한 어려움은 그다지 크지 않았다. 정보검색시스템 사용 시 대학생들은 논리연산자를 거의 사용하지 않고 있었다. 또한 하이퍼텍스트 시스템에 대한 이해도는 상당히 낮았다.

4) 정보원

대학생들은 탐색하고자 하는 정보원을 명확히 파악하고 있지 못하며, 검색목적에 부합한 정보원은 그다지 많지 않다고 인식하고 있다. 또한 정보원의 내용표현에 있어서 내용의 관점이나 용도표시의 필요성도 많이 인식하고 있었다. 그리고 인적 정보원의 필요성과 이들과의 전자적 수단을 통한 연결을 선호하고 있다. 아울러 전문적인 학술자료에 대한 전자화를 요구하고 있다.

5) 시스템과의 상호작용

시스템과의 상호작용에 있어서 대학생들은 텍스트와 그래픽을 혼용한 표현형식을 가장 선호하고, 탐색결과와 확인은 특별한 위치의 데이터 요소만을 확인하는 경향이 많았다. 탐색결과와 적합성 평가는 주관적으로 행하고 있으며 평가를 위한 추가적인 정보(주제의 요약, 색인, 내용 목차 등)를 필요로 하고 있다. 아울러 전자메시지를 정보원으로 인식하고 있으며 정보탐색 시 정보의 우연한 발견도 다소 기대하고 있다.

6) 디스플레이 특성

응답자들은 디스플레이의 특성에 있어서는 하이라이팅, 컬러, 아이콘, 윈도우 표현, 마우스를 이용한 작업공간 등의 필요성을 많이 느끼고 있으며, 정보시스템의 상호작용의 방식은 메뉴방식을 많이 선호하고 있다. 이용자조력에 있어서는 응답자들은 도움말을 거의 사용하지 않으며 도움말로부터의 도움도 거의 얻지 못하는 것으로 나타났다.

### 참 고 문 헌

노문자. 1990. 온라인목록(Online Public Access Catalog: OPAC) 이용의 편이도에 관한 연구. 『도서관학』, 19: 151-188.

노진구. 1998. 이용자중심 정보서비스와 Sense-making이론의 적용. 『도서관학논집』, 28: 447-478.

노진구. 2000. 『이용자기반 정보검색시스템의 이용자 요구에 관한 연구』. 미간본 박사학위논문, 중앙대학교.

사공복희. 1993. 국내 대학도서관 온라인 열람목록의 이용자 인터페이스 특성에 관한 연구. 『현대사회과학연구』, 4: 91-150.

사공복희. 1997. 온라인 열람목록의 이용행태에 관한 연구. 『한국문헌정보학 회지』, 31(3): 165-208.

이승채. 1994. 『정보조사제공의 능동적 실행 모형에 관한 연구』. 미간본 박사학위논문, 연세대학교 대학원.

이제환, 구정화. 1999. 수요자 중심의 '정보요구' 분석을 위한 실험적 모형에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 30(2): 93-121.

이제환, 이현주. 1998. OPAC 이용자 인터페이스의 품질평가: SOLARS를 중심으로. 『한국문헌정보학회지』, 32(1): 69-96.

장혜란. 1991. 온라인 데이터베이스 탐색자의 탐

- 색행태에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 8(2): 32-73.
- 조현양. 1995. 『정보시스템 개발자와 이용자간의 평가요소에 대한 비교 연구』, 미간본 박사학위논문, 중앙대학교.
- Allen, B. L. 1994. "Cognitive abilities and information processing usability." *Information Processing & Management*, 30: 177-191.
- Allen, B. L. 1996. *Information Tasks: Toward a User-centered Approach to Information Systems*, San Diego: Academic Press.
- Blair, S. C. 1990. *Language and Representation in Information Retrieval*, Amsterdam: Elsevier.
- Carroll, J. M. & M. B. Rosson. 1987. Paradox of the active user. In J. M. Carroll(Ed.). *Interfacing Thought: Cognitive Aspects of Human-Computer Interaction*, Cambridge: MIT Press.
- Ellis, D., N. Ford & F. Wood, 1993. "Hypertext and learning styles." *Electronic Library*, 11(1): 13-18.
- Hildreth, C. R. 1985. The User Interface in Online Catalogues : The Telling Difference In : Kinsella , Janet, ed. 『Online Public Access to Library Files: Conference Proceeding』. Oxford, UK: Elsevier Science Publishers.
- Marchionini, G. 1992. "Interfaces for end-user information seeking." *Journal of the American Society for Information Science*, 43(2): 156-163.
- Matthews, J. R. 1985. *Public Access to Online Catalog: A Planning Guide for Managers*. New York: Neal-Schuman.
- Norman, D. A. & S. W. Draper(eds.). 1986. *User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Shaw, D. 1991. "The human-computer interface for information retrieval." *Annual Review of Information Science and Technology*, 26: 155-195.
- Stein, J. A. 1981. Irradiation-related thyroid cancer: influencing the health behaviour of high risk individual through mass media and a telephone information service. Paper presented to the 『American Association for Cancer Education』. [San Diego].
- Tenopir, C., D. Nahl-Jakobovits & D. L. Howard. 1991. "Strategies and assessments online: Novices' experience." *Library and Information Science Research*, 13(3): 237-266.
- Wilson, T. D. 1997. "Information behaviour: An Interdisciplinary perspective." *Information Processing & Management*, 33(4): 551-572.