

# OPAC에 있어서 키워드/불연산자 탐색에 대한 이용자 지식수준 연구\*

## Knowledge Level of Users of Keyword/Boolean Searching on an Online Public Access Catalog : SELIS

구 본 영(Bon-Young Koo)\*\*

### 목 차

- |           |                                   |
|-----------|-----------------------------------|
| 1. 서론     | 3. 키워드/불연산자 탐색에 대한 이용자<br>지식수준 분석 |
| 2. 이론적 배경 | 4. 결론                             |

### 초 록

SELIS(SEoul Women's University Library and Information System) OPAC에 대한 이용자의 키워드/불연산자 탐색의 지식수준을 알아보기 위하여 4가지 사항에 따라 질문지의 결과를 분석하였다. 분석한 결과를 보면 SELIS OPAC 이용시 키워드 탐색에서 불연산자의 사용이 쉽다고 생각하고 불연산자의 사용으로 검색결과를 만족하는 이용자는 그렇지 않다고 응답한 이용자 보다 키워드/불연산자 탐색의 지식수준이 높은 것으로 요약할 수 있다.

설문문항에서 제시한 지식은 키워드 탐색의 특성(단일 키워드 사용, 2개 이상의 키워드 사용), 키워드 탐색 시 불연산자의 사용, 색인에 대한 지식, 불용어 리스트에 대한 지식(비통제 용어), 키워드 탐색기법(전방일치, 우측절단), 불연산자의 올바른 사용, 키워드의 브라우징으로 주제어 선정에 관한 것이다.

앞에서 제시한 이러한 지식들은 OPAC의 키워드/불연산자 탐색에서 중요한 요소로 볼 수 있다. 성공적인 탐색을 위해서는 정보검색과정에 대한 개념적인 지식 즉, 정보요구를 탐색 가능한 질의어로 바꾸는 것과 주어진 시스템에서 질문의 결과를 얻는 방법에 대한 어의적인 지식(시스템의 특징을 어떻게 언제 이용할 것인가 하는 지식) 그리고 이용자의 질문에 대한 과학적인 기술 즉, 기본적인 컴퓨터 기술과 상세한 탐색문을 작성하는 구문론적인 지식이 요구된다.

그러나 지금까지 이용자에 대한 온라인목록 탐색의 중요한 지식으로 간주해온 것은 과학적인 기술방법에 관한 지식에만 치중하고 어의적인 지식, 개념적인 지식을 강조하는 것은 부족하였다. 따라서 온라인목록 이용에 관한 교육을 너무 과학적인 기법에만 치중할 것이 아니라 어의적 지식, 구문에 관한 기술과 개념적인 지식 교육에 초점을 맞추어야 할 것이다.

### ABSTRACT

It is the analyses of replies showed in the questionnaire consisted of four kinds of matters to see level of knowledge among SELIS (SEoul Women's University Library and Information System) OPAC users of keyword/boolean search. The result of this analyses is : in SELIS search, users who prefer keyword search than any other, who satisfy work of retrieval by means of boolean operator, and who think it easier, show higher level of knowledge than those who deny it in the questionnaire.

Knowledges presented in the survey are : characteristics of keyword search, single or double keys, using boolean operator in keyword, knowledge of index, knowledge of stop list, uncontrolled term, keyword search technique, right truncation, correct application of boolean logic operator, and selecting major subject in keyword browsing.

The above mentioned knowledges will work as important factors in keyword/boolean search, OPAC. For successful search it requires conceptional knowledge of information retrieval processing, or inquiry word transformation how to search required information, and semantic ability to get result questioned in the given system, when and how to apply the characteristics of the system, and scientific record for user's inquiry, or fundamental computer technology and syntax knowledge to make search word in detail.

But so far now important knowledge considered as user's online index search, has been emphasized on knowledge of scientific record, and has been lag of semantic and conceptional knowledge. So, it is recommendable for online index user to train to concentrate semantic knowledge, syntax ability, and conceptional knowledge, rather than scientific technique too much.

\* 이 연구는 1998학년도 서울여자대학교 교내학술연구비에 의하여 수행된 것임

\*\* 서울여자대학교 문헌정보학과

접수일자 1998년 11월 25일

## 1. 서론

OPAC의 제1세대를 지나 현재는 이용자 측면에서 인터페이스를 중시하는 OPAC의 제2세대가 되었다. 현재 도서관의 OPAC시스템은 제1세대와는 달리 좀 더 복잡한 탐색들을 이용자 인터페이스 측면에서 사용하기 쉬운 시스템으로 발전 시켜왔다.

현재 OPAC시스템의 특징은 과거의 접근점이 제한된 저자명, 서명, 통제번호 등 소수의 검색항목을 통하여 전(前) 세대 온라인목록에는 없었던 주제탐색이나 키워드탐색이 가능해지고 후조합색인 기법이 도입되면서 논리검색, 제한검색과 같은 다양한 검색방법을 이용할 수 있게 되었다. 이용자들이 자신의 수준에 맞게 선택할 수 있도록 시스템과의 대화형식 및 디스플레이 형식이 다양해졌으며 강력한 탐색 능력을 갖고 있으므로 사서나 숙련된 이용자가 효과적으로 이용할 수 있고 조력기능이 많이 제공되므로 초보자에게도 편리하게 되었다. 그러나 시스템의 성능을 충분히 이용할 수 있도록 익히기가 쉽지 않고 전반적으로 이용이 용이하지 않으므로 광범위한 이용자를 위한 효과적이고 유용한 셀프서비스 정보검색시스템으로 개선되어야 할 부분이 많이 남아있다.

제2세대 OPAC의 특징으로 확장된 키워드/불연산자 탐색에 대한 이용자연구를 보면 NOTIS(Northwestern Online Total Integrated System)OPAC 시스템에서는 기존의 OPAC 탐색과는 달리 키워드/불연산자 탐색을 제공하였으며 NOTIS에서 처음 소개되었을 1988년 당시 몇 년 동안은 다른 탐색보다

는 사용하고 가르치기에 좀 더 복잡하여 주변적이었던 것으로 지적되고 있다.

키워드/불연산자 탐색의 초기상황을 벗어난 인디애나 주립대학에서는 사서들이 OPAC 사용시 이용자가 키워드 탐색을 더 선호하고 있음을 알게 되었지만 그들이 키워드 탐색에 대해 어느 정도 알고 사용하는지 특히 키워드탐색의 강점이 무엇인지에 대해서는 확실히 알지 못했다고 지적되고 있다 (Ensor, 1992, 60-74).

이용자 인터페이스를 강조하는 제2세대의 OPAC은 사용하기 쉬운 것에 대한 위협성을 내포하고 있다. 즉, 현재 제2세대 OPAC은 서지적 검색시스템이 어떻게 키워드/불연산자를 처리하는지에 대하여 잘 이해하고 있지 않은 탐색자들에 의해 사용되어지고 또한 사용될 수 있다는 것이다(Hildreth, 1997, 52). 그렇다면 이러한 지식이 과연 OPAC의 성공적인 탐색에 중요한 요소인가? 그리고 현재 OPAC을 사용하는 탐색자들의 지식수준은 어느 정도인가?

보르그만은 온라인목록에서 탐색의 복잡성의 요소를 포괄적으로 분석하고 검색시스템에서 효과적으로 탐색하기 위해 요구되는 지식의 종류를 제시하였다. 키워드에 의한 효과적인 탐색은 색인의 형태와 내용에 관한 지식을 요구하고 불연산자를 이용한 질의어를 명확하게 하는 것은 탐색용어가 어떻게 조합되어지는지에 대한 개념적인 지식과 특정 시스템이 불연산자의 질의어를 어떻게 처리하는지에 대한 의미론적인 개념을 필요로 한다. 따라서 이러한 개념적 그리고 의미론적 지식이 탐색성공에 중요한 요소라 할 수

있다(Borgman, 1996, 493).

### 1. 1 연구목적

제1세대, 제2세대를 지나 제3세대로 나아가는 시점에서 키워드/불연산자 탐색모드는 OPAC시스템에서 점점 더 활용성이 높아가고 있지만 대두되는 문제는 OPAC시스템에 있어서 키워드/불연산자 탐색에 대한 이용자의 지식수준에 관한 것이다. 따라서 이 연구의 목적은 현재 도서관 OPAC시스템이 제1세대와는 달리 확장된 기능으로 키워드/불연산자 탐색을 제공함에 따라 첫째, 이용자들이 SELIS(SEoul Women's University Library & Information System) OPAC 탐색특성에 대해 어느 정도 알고 있는지 둘째, 키워드/불연산자 탐색에 필요한 지식은 무엇인지 셋째, 현재 이용자들의 키워드/불연산자 탐색에 대한 지식수준은 어느 정도인지 넷째, 키워드/불연산자 탐색 방법을 실제로 알고 있는 이용자와 그렇지 못한 이용자 사이의 차이는 무엇인지 다섯째, 이용자는 OPAC 시스템에서 키워드/불연산자 탐색모드의 복잡함을 어느 정도 알고 있는지 여섯째, 이용자들은 키워드/불연산자에 대한 지식부족으로 OPAC탐색시 얼마나 어려워하고 있는지 일곱째 키워드/불연산자 탐색방법의 사용과 탐색의 성공을 위해 어떤 교육과 방안을 제안할 수 있는지 등등의 문제를 근거로 OPAC시스템에서 키워드/불연산자 탐색에 대한 이용자의 지식 수준을 알아보고 다양한 지식 수준에 관련된 요소들을 설명하는데 있다.

### 1. 2 연구문제

본 연구에서는 앞에서 진술한 연구 목적을 달성하기 위하여 연구문제를 다음과 같이 진술하였다.

#### 연구문제 1)

SELIS 탐색시 다른 탐색방법 보다 키워드탐색을 먼저 시도하는 이용자의 키워드/불연산자에 대한 지식수준은 어떠한가? (<표 8>에 따른 <표 10>·<표 14>의 지식수준)

#### 연구문제 2)

키워드탐색을 다른 탐색보다 유용하다고 간주하는 이용자의 키워드/불연산자에 대한 지식수준은 어떠한가? (<표 12>에 따른 <표 10>·<표 14>의 지식수준)

#### 연구문제 3)

불연산자의 사용을 쉽다고 생각하는 이용자의 키워드/불연산자에 대한 지식수준은 어떠한가? (<표 15>에 따른 분석 <표 10>·<표 14>의 지식수준)

#### 연구문제 4)

불연산자의 사용으로 검색 결과에 만족하는 이용자의 키워드/불연산자에 대한 지식수준은 어떠한가? (<표 16>에 따른 <표 10>·<표 14>의 지식수준)

### 1. 3 연구방법

본 연구는 크게 네 단계로 전개된다. 우선 OPAC 이용자의 키워드와 불연산자의 지식수준에 관한 문제를 다루기 위해서 '키워드 탐색' 과 '불연산자'의 기본적인 정의를 살핀다.

두 번째는 기존에 연구된 키워드/불연산자에 대해 국내외 관련 분야의 연구논문들을 분석하여 여러 연구에서 제안한 결과를 검토해본다. 이 조사를 바탕으로 키워드/불연산자에 대한 이용자의 지식수준을 알아보는 방법을 제시한다.

세 번째는 OPAC의 발전과정을 살펴보고 제1세대 OPAC과 제2세대 OPAC의 세대별 특징과 문제점을 검토하여 이용자 인터페이스 측면에서 앞으로 지향하는 제3세대 OPAC의 해결방안을 제시한다.

네 번째는 제2세대 OPAC의 탐색방법을 대표하는 키워드/불연산자 탐색에 대한 이용자의 지식수준을 질문지분석을 통하여 알아보고 키워드/불연산자 탐색능력을 향상시키기 위해 제시할 수 있는 방안들에 대해 알아본다.

#### 1. 4 연구 제한점

연구를 전개하는데 있어서 다음과 같은 몇 가지 제한점이 있음을 밝힌다.

첫째, 조사 대상자는 SELIS를 이용해 본 경험이 있는 학부생, 대학원생, 교직원, 교수로 제한하였다. 그런 관계로 전체 교직원 중에서 SELIS를 사용해 본 교직원은 도서관직원으로 제한된 것이다.

둘째, SELIS가 8월에 업그레이드되어 이용자의 사용이 충분치 않다는 것이다.

셋째, 이 연구의 분석을 설문분석과 트랜잭션로그 분석을 병행하려고 하였지만 SELIS시스템은 실패율에 대한 트랜잭션 로그 분석이 가능하지 않는 관계로 질문지 분

석만을 사용한 것이다.

## 2. 이론적 배경

### 2. 1 관련 용어 정의(Matthews, 1985, 58-75)

#### (1) 관계연산자(relational operators)

관계연산자는 전형적으로 이용자의 검색요구를 제한하는데 사용된다. 관계연산자는 단어, 기호, GREATER THAN (GT), EQUAL TO(EQ OR =), LESS THAN (LT)를 포함하며 숫자와 함께 사용된다. 예를 들어 이용자가 1920년 이후 1965년 이전에 발생한 시민전쟁에 관한 문헌을 찾고자 한다면 관계연산자의 사용으로 적합한 문헌을 검색할 수 있다

#### (2) 불논리연산자(Boolean logic operator)

대부분의 온라인 열람목록시스템과 정보검색시스템에서는 문헌집합의 연산을 위해 불논리(Boolean logic)에 의한 탐색식 작성방법을 채택하고 있다. 불대수에서 논리관계를 표현하기 위한 연산자를 논리연산자 또는 불연산자라고 한다.

#### (3) 불용어 리스트(Stop List)

불용어 리스트는 전치사, 조사, 관사, 접속사 등과 같이 주체색인어로서 의미가 없는 단어들을 말하며 자동색인에는 불용어리스트를 만들어줌으로써 컴퓨터가 이러한 단어들 색인어로 선택되지 않도록 하고 있다. 즉, 레코드 각각을 구별시킬 수 없는 용어들, 전치사, 형용사 등

주제성을 대표할 수 없는 용어는 정보검색상 무의미하여 중요하지 않은 용어의 목록으로서 색인과정에서 제외되는 용어이다.

#### (4) 절단(Truncation)

절단은 통제용어 탐색과 함께 사용되는 탐색기법이다. 절단은 이용자가 단어나 구 탐색을 짧게 하는데 이용된다. 이것은 특수한 절단기호 즉, ‘ / ’ ‘ # ’ 블랭크(blank), 스페이스 바(space bar) 등의 입력에 의해 수행될 수 있다. 예를 들자면 “terminal/”에 절단된 탐색은 “terminals”를 탐색할 수 없으며 “terminal”의 비절단 탐색 사용에서는 “terminal”과 “terminals”를 탐색할 수 있다. 온라인목록의 대다수는 우측절단을 제공하고 좌측절단은 제공하지 않는다.

#### (5) 통제용어탐색(Controlled-Term

##### Searching)

온라인목록에서 전거파일과 동등한 것으로 정보검색시에 사용하는 색인용어들의 리스트이다. 온라인목록의 대다수는 저자, 서명, 주제명표목에 대한 통제용어 탐색으로 더 나아가 탐색키 혹은 문자탐색을 제공한다. 통제용어 탐색에 있어서 탐색단어는 문자의 왼쪽에서 오른쪽으로 조합된다. “computer”에 대한 탐색은 “computer graphics” “computer music” 그리고 “computer”가 탐색되며 “software, com,puter” “electronic digital computers” 등은 탐색되지 않는다.

#### (6) 키워드탐색(Keyword or Term

##### Searching)

키워드 탐색은 주요어 검색어로 정확률을 높이기 위한 전거통제 방법중의 하나이며 반드시 디스크립터 필드(descriptor field)에 있는 키워드만을 검색한다.

키워드나 용어탐색은 이용자에 의해 입력되는 모든 용어에 대해 전체의 레코드 혹은 특정한 분야의 탐색을 실행하도록 한다. 이러한 탐색의 유형은 주제명표목에 있어서 주제세목을 포함하며 각 분야에 있어서 독립된 위치에서 나타나는 모든 용어를 탐색한다. 따라서 키워드 또는 용어탐색은 유용한 탐색 도구로 이용자에게 제공되어지며 만약, 이용자가 전적으로 통제용어탐색 능력을 가지고 있다면 보다 많은 레코드를 탐색할 것이다. 어떤 온라인목록에서 이용자는 저자, 서명, 주제명표목, 초록, 전문레코드 검색을 선택키를 통해 선택한다.

## 2. 2 기존 연구 검토

온라인목록에 관한 연구는 온라인목록을 발전시킨 미국에서조차도 70년대까지는 거의 연구가 수행되지 않았고 80년대 들어와서 발표되기 시작하였다. 미국도서관진흥재단(Council on Library Resources)에서는 80년대 초반부터 온라인목록에 관한 연구를 지원하기 시작하였다.

국내연구에서는 키워드/불연산자 이용에 관해 본인의 논제와 직접적으로 관련된 논문은 없으나 강덕수의 이용자인터페이스 향상을 위한 온라인목록의 기능에 관한 연구(강덕수, 1992, 1-63), 권수영의 온라인 목록 이용자의 이용 행태에 관한 연구(권수영, 1993,

1-63), 박민아의 온라인목록 이용자와 비이용자에 관한 연구(박민아, 1993, 1-72), 사공복회의 대학도서관 온라인열람목록의 이용행태에 관한 연구(사공복회, 1994, 1-237), 사공복회의 온라인목록의 이용자 연구(사공복회, 1998, 89-117), 심병규의 온라인목록 검색행태에 관한 연구(심병규, 1994, 1-65), 박수희의 대학 도서관 온라인 열람목록의 이용자 인터페이스 분석(박수희, 1996, 1-82) 등에서 부분적으로 다루고 있다.

또한 국외의 연구영역에서 가장 중요한 문헌은 3가지 그룹으로 나눌 수 있다. 첫 번째는 1980년대 초 CLR 온라인목록연구에 대한 것이고 두 번째는 온라인목록에 대한 트랜잭션로그(Transaction Log) 분석에 관한 연구이며 세 번째는 최종이용자에 의한 전자정보검색에 관한 연구이다. 온라인 목록에 있어서 키워드/불연산자 사용에 대한 전반적인 이용자 조사를 시도한 유사한 논문은 국외의 논문으로 엔서(Ensor)의 논문이 있다.

## 2. 2. 1 도서관진흥재단 연구(Council on Library Resources Studies)

온라인목록 사용에 대한 연구가 도서관진흥재단(Council on Library Resources Studies)의 지원으로 1982년 후반부터 본격적으로 연구가 시작되었으며 그 이후 많은 논문들이 나왔다.

1982년 후반 노스웨스턴 대학교(Northwestern University)의 온라인목록인 LUIS를 포함하여 연구도서관에 의해 수행된 많은 연구에 의하면 당시 LUIS의 시스템은 키워드/불연산자 탐색을 제공하지 않았으며 탐색결

과를 늘리고 정확한 주제를 찾고 주제명표목 탐색을 시도하는 것이 LUIS와 스탠다드 다트마이스(Standard Dartmouth)시스템에 있어서 공통적인 이용자문제였다고 보고하였다(Ferguson 1982, 229-014).

매튜어스(Joseph Matthews)는 일찍이 키워드탐색을 제공하는 맨카토 주립대학교(Mankato State University)의 OPAC인 PALS(Project for Automated Library Systems)를 포함하여 7개 도서관에서 컴퓨터 시스템의 이용자들을 조사하였다. 이 시스템의 이용자들은 정확한 주제용어(subject keyword)를 찾는데 어려움을 가졌지만 주제명표목탐색에서는 더 어려움을 느끼는 것으로 나타났다.

맨카토(Mankato) 주립대학교 이용자는 주제명표목에 의한 탐색 비율이 48%이었는데 이에 비하여 키워드탐색의 사용비율은 64%로 나타났다(Matthews, 1982, 231-389). 또한 매튜어스 보고서에 따르면 키워드 탐색은 가능할 때는 자주 사용하지만 항상 사용되는 탐색방법은 아닌 것으로 나타났고 키워드/불연산자를 가지고 있는 시스템은 키워드가 없는 시스템보다 주제탐색이 더 성공적인 것으로 보고되었다(Matthews, 1984, 242-332).

1983년에는 MELVYL시스템에 대한 연구가 캘리포니아 대학에서 수행되었다. 이 연구는 키워드/불연산자 탐색에 관한 것으로 MELVYL 이용자들은 탐색 후 결과를 거의 얻지 못하거나 또는 찾고자하는 주제에 대한 정확한 용어를 몰라서 검색하지 못하는 문제가 대부분임을 지적해 주고 있다. 그러나 주

제탐색을 할 때 키워드탐색을 하거나 논리연산자(AND, OR, NOT)를 사용하게 되면 검색시 문제가 감소하는 것으로 나타났다. MELVYL 트랜잭션로그의 관련 연구에서 보면 키워드탐색에서 단일키워드를 사용한 것이 약 27% 이고 키워드 사용과 더불어 불연산자를 함께 사용한 것은 약 73%로 나타났다. 이 연구에서 얻은 결론은 단순탐색으로 너무 많은 결과를 가져오거나 또는 너무 적은 결과를 가져올 때는 불연산자를 사용하는 것으로 나타났다(Larson, 1983, 231-401).

다른 주목할만한 연구는 1983년 시라큐스 대학의 SULIRS시스템에서의 연구 결과이다. 이 시스템은 키워드/불연산자 탐색이 가능하며 트랜잭션로그 분석에 의하면 많은 이용자들은 다음의 사항을 알지 못하는 것으로 나타났다. 첫째, 하나 이상의 단어를 입력 할 때는 불연산자AND를 사용한다는 사실 둘째, SH(Subject Headings)명령어는 단지 미국 국회 도서관 주제명표목표(LCSH)를 탐색한다는 사실 셋째, 조합요소로 광의의 탐색을 제한할 수 있다는 사실 넷째, 이용자가 온라인 도움말을 사용할 수 있다는 사실이다. 이용자는 단일키워드 혹은 두 개의 키워드 탐색만을 사용하는 경향이 있으며 너무 많은 탐색 결과는 거의 브라우징(Browsing)하지 않는 경향이 있다. 탐색을 재시도 할 때에도 키워드를 변경한 탐색을 하며 탐색 방법을 바꾸지 않는 것으로 분석되었다(Martin, 1983, 258-577).

1984년 벨(Bell)연구소의 연구자들은 도서관에 2개의 온라인목록시스템을 구축하였

다. 한 시스템은 메뉴방식시스템으로 듀이십진분류법에 기초한 분류체계를 사용한 것이었고 다른 시스템은 저자, 서명 그리고 주제명표목용어로 키워드 탐색을 하는 시스템이었다. 이 시스템의 사용자들은 키워드탐색시스템을 압도적으로 선호하는 것으로 나타났다(전체 탐색의 82%). 키워드 탐색자들은 단일어 탐색이나 두 단어 정도로 탐색을 사용하는 경향이 있으며 키워드탐색의 65%가 그들이 원하는 자료를 찾았던 것에 반하여 메뉴 탐색자들은 30%정도만 자료를 찾은 것으로 나타났다. 이 시스템의 이용자들은 과학기술의 경험으로 인하여 다른 이용자와는 달리 세련된 사용을 해온 것으로 보고되었다(Geller, 1984, 159-65).

CLR 연구의 한 부분으로 수행된 온라인 목록 도서관센터 이용자집중그룹연구에 의하면 이용자들은 주제용어를 너무 세분하거나 너무 포괄적인 탐색을 하는 경향이 있으며 탐색 정보가 너무 적을 때는 다른 주제용어를 사용하여 탐색을 시도해보고 적절한 탐색 용어를 찾지 못할 때는 도서관 직원에게 자문을 구하는 것으로 조사되었다(Markey, 1983, 381-87).

1984년 뉴욕대학의 크라니치(Nancy C. Kranich)와 그 밖의 연구자들은 GEAC OPAC과 카드목록을 사용한 이용자에게 인터뷰를 수행한 결과를 보고했다. 34명의 OPAC 이용자중에서 단지 한 명만이 키워드 탐색을 선호한 것으로 나타났으며 연구자들에 의하면 이용자들은 일반적으로 키워드옵션을 잘 인식하지 못하고 있는 것으로 밝혀졌다. 이 연구에서 이용자는 키워드탐색과

주제명표목탐색 사이에 혼동을 하고 있다는 가설이 입증되었다 (Kranich, 1986, 86-117).

1987년 호스톤(Houston-University Park) 대학교에서 교수들을 대상으로 카드목록과 온라인목록에서 주제탐색의 이용에 관해 설문으로 조사한 연구결과에서 프로스트(Frost)는 키워드탐색을 사용한 교수 중에서 탐색빈도가 “항상” 또는 “자주” 사용하는 것으로 나타난 비율은 27.5%였다고 보고하였다(Frost, 1987, 86-92).

영국의 비디오디스크 그림정보의 검색모드에 관한 연구결과에서 이용자들은 조이스틱을 사용하는 것보다 키워드모드를 더 선호하는 것으로 나타났다. 이용자 그룹 중 문헌정보학 전공자와 사서들이 일반 학부와 대학원 학생들 보다 키워드 탐색을 더 많이 사용하는 것으로 나타났다(Batley, 1987, 373-80).

#### 2. 2. 2 Transaction Log분석 연구

키워드시스템에 대한 이용자 탐색분석에서 가장 대표적인 연구는 영국과 호주에서 행해져왔다. hull(Hull)대학에서는 GEAC시스템의 트랜잭션로그분석을 통해 단일키워드탐색의 비율이 31-38%로 나타났고 2개 단어 탐색비율은 45-50%, 3개 단어이상 탐색비율은 13-18% 이고 복잡한 탐색 즉, 불연산자 AND/OR나 절단부호를 사용하는 탐색은 6%-10% 정도임을 보고한바 있다(Graham, 1985, 21-30).

텍사스 A&M 대학에서는 정기간행물 데이터베이스 사용에 관한 트랜잭션로그를 분

석하여 이용자와 시스템간의 상호작용을 분석하였다. 불연산자 사용과 더 복잡한 다른 탐색은 비교적 거의 사용하지 않는 것으로 분석되었다. 이용자들은 AND와 절단부호는 대부분 쉽게 사용하지만 OR과 필드탐색(field search), 위치연산자(positional operator)는 대부분 사용하지 않는 것으로 나타났다(Clark, 1990).

1989년 말에 피터(Thomas Peters)는 트랜잭션로그 연구와 질문지연구에 관련된 장점에 관해 언급했다. 그는 WLN기반에 근거한 OPAC시스템 LUMIN에서 수행한 트랜잭션로그분석에 따르면 불리언모드 탐색은 거의 행해지지 않았고 “AND” 탐색의 50-80%는 검색결과가 없었다고 밝혔다. 그는 또한 많은 이용자들은 탐색에 서투르고 능숙치 못하며 이전 탐색을 취소하고 재 탐색을 하는 경향이 높다고 밝혔다(Peters, 1989, 267-73).

힐드레스(Hildreth)는 1997년 오크라호마 대학에서 온라인목록의 이용자에 의한 키워드와 불리언 탐색에 관한 연구를 하였다. 이 연구의 주요한 목적은 OPAC의 키워드/불리언 탐색기법 중 시스템에서 어떻게 키워드와 불리언 탐색을 처리하는지에 대한 이용자들의 기본적 이해를 조사한 것으로, 전통적인 저자, 서명 그리고 주제명표목탐색과 비교해서 키워드 탐색의 빈도를 알아보는데 역점을 두었다. 데이터 수집을 위해 질문지와 트랜잭션로그 소프트웨어 두가지를 이용하였다. 이 연구에서의 분석을 보면 OPAC이용자들은 다른 탐색방법 보다 키워드 탐색을 자주 이용하는 것으로 나타났고 이용자의 대다수

는 시스템이 어떻게 키워드탐색을 처리하는지에 대해 이해하지 못하는 것으로 나타났다(Hildreth, 1997, 52-62).

### 2. 2. 3 전자정보검색 최종이용자연구

#### (Electronic Information Retrieval End User Studies)

메들라인(Medline) 탐색행동에 대한 초기 연구에서 최종 이용자에 의한 Medline 400개의 탐색결과 분석에 의하면 79.6%가 and 연산자를 사용했고 그중 56.8%는 and를 2개 이상 5개까지 사용한 것으로 보고되었다. “절단(truncation)”은 탐색자의 9.8%정도가 성공적으로 사용했으며 탐색자들의 17.4%가 “all” 지시자를 사용하고 단지 0.6%만이 필드 약어(field abbreviations)를 사용하였다. 이 연구에서 연구자들은 다음과 같은 결론을 내렸다. 즉, 이용자들의 탐색행위를 분석한 결과 최소한의 기술을 사용하고 배우려하지 않는 경향이 있다는 것이다. 이점을 보면 OPAC 이용자들의 탐색행위에 대한 소극적인 자세를 짐작할 수 있다(Sewell, 1982, 276-78).

CD-ROM이용자 연구에서는 온라인탐색과 함께 CD-ROM탐색이 업데이트되기를 원하는 것으로 나타났다. 텍사스 A&M에서 연구자들은 최종 이용자에 의한 CD-ROM탐색을 조사하였다. 연구자들에 의하면 참가자들의 대다수는 탐색용어선정, 불연산자의 이용, 절단이나 제한과 같은 탐색의 기본개념을 이해하지 못하는 것으로 보고되었다. 이 연구결과에 의하면 탐색자들의 전부는 아니지만 대체적으로 비효율적으로 탐색하며 CD-ROM시스템에서 다른 검색 시스템으로

연결되지 못하고 있음을 보고했다(Charles, 1990, 321-28).

보르그만(Christine Borgman)은 이 연구 영역에서 몇 가지 가치 있는 연구를 수행해 왔는데 그것은 키워드/불연산자 탐색을 제공하는 시스템에서 최종이용자의 행동에 관한 것이었다. 키워드/불연산자 탐색을 최종이용자 탐색에 초점을 맞춘 연구는 거의 없었으므로 이러한 관점에서 이 연구는 가치가 있다고 볼 수 있다.

보르그만이 발표한 논문에서는 정보검색과 이용자의 전공영역에 있어서 개인적인 차이점과 특성에 초점을 맞추었다. 정보검색에서 성공률의 차이를 설명하기 위한 요소를 찾았으며 전공이 과학이나 공학인 학생들이 인문사회과학을 전공하는 학생들 보다 불리언 모드에 근거한 탐색시스템을 더 좋아하는 것으로 밝혀졌다. 더욱이 컴퓨터 사용 경험도 뛰어났으며 영어나 심리학이 전공인 학생들보다 컴퓨터프로그래밍과 정보검색에 관련된 논리적 추리력과 문제해결 능력도 뛰어난 것으로 밝혀졌다(Borgman, 1986, 20-31).

이 연구결과에 의하면 OPAC의 이용자들은 키워드/불연산자 탐색은 거의 사용하지 않고 있으며 불연산자 탐색을 배우고 익히는데 어려움을 느끼는 것으로 나타났다. 이용자들은 단순 탐색을 하는 경향이 있으며 복잡한 형태의 탐색은 거의 사용하지 않는 것으로 밝혀졌다. 키워드/불연산자 탐색시스템과 관련지어 대부분의 연구영역에서 나타난 개인적인 차이는 적절한 주제어의 선정에 있다고 볼 수 있다.

1992년 엔서(Pat Ensor)는 NOTIS(Northwestern Online Total Integrated System) 온라인 목록을 사용하는 대학도서관을 상대로 OPAC에서의 키워드탐색의 이용자특성에 관하여 연구하였다. 이 연구에서 키워드 탐색의 사용은 신분, 연령, 탐색의 빈도, OCLC터미널의 사용, 교내컴퓨터의 사용, 탐색의 유형에 따라 상당한 차이가 나타나는 것으로 조사되었다. 교수와 같이 연령이 높고 탐색경험이 적은 이용자들은 키워드탐색을 거의 사용하지 않는 것으로 나타났으며 OCLC터미널을 사용해본 경험이 있는 사람이나 학교컴퓨터를 많이 사용한 사람들 그리고 키워드 탐색 경험이 있는 사람들은 장래에는 키워드 탐색을 더 자주 사용할 것으로 나타났다. 이전에 컴퓨터 사용 경험이 없던 사람들은 장래에 키워드 탐색에 대한 계획을 거의 갖고 있지 않았다. 또한 키워드 탐색 경험이 없는 사람들은 키워드 탐색이 있는지조차 잘 알지 못했고 필요하지 않은 것으로 조사되었다(Ensor, 1992, 72-80).

엔서(Ensor)는 또한 OPAC에 있어서 키워드/불연산자 탐색의 이용자와 비이용자의 지식수준 연구에서 키워드와 불연산자 탐색을 어떻게 사용하는지에 대해 실제로 알고 있는 이용자와 그렇지 못한 비이용자 사이의 지식수준의 차이를 분석하고 복잡해진 탐색방법을 이용자가 어느 정도 숙지하고 사용하는지에 대하여 조사하였다(Ensor, 1992, 60-74).

또한 그는 온라인 목록의 키워드와 불연산자 탐색에 있어서 이용자의 경향을 조사하였다. LUIS 이용자들의 키워드 탐색 경향은

절반이상이 키워드탐색을 사용하지만 불연산자 사용에는 많은 어려움을 가지고 있는 것으로 나타났다(Ensor, 1992, 210-219).

코나웨이(Connaway)는 이용자 측면에서의 온라인목록을 집중그룹 인터뷰 방법으로 연구하였다. 연구에 의하면 이용자 구성원들은 키워드와 통제어휘탐색 차이에 대해 혼동을 하고 있는 것으로 나타났다. 집중그룹인터뷰의 대상은 학부학생, 대학원생, 교수로서 학부학생들은 주제키워드탐색을 이용하는 경향이 있고 대학원 학생들과 교수들은 최종수단으로 주제키워드탐색을 사용하고 있으나 대부분은 그들이 알고 있는 저자나 서명으로 탐색하는 것으로 나타났다(Connaway, 1997, 403-420).

킬페트릭크(Kilpatrick)는 도서관 OPAC의 사용을 검토해보기 위해 59명의 교수, 대학원생, 학부학생을 대상으로 집중그룹인터뷰를 수행하였다. 참여자들은 대체로 OPAC에 대해 긍정적이었지만 학부학생들이 대학원생들이나 교수들 보다 OPAC의 경험이 더 많은 것으로 나타났다. 학부학생들은 대부분 주제키워드 OPAC에 접근하지만 대학원생과 교수들은 저자명으로 접근하며 모든 참여자들은 통제어휘 주제탐색에 어려움을 느끼고 있는 것으로 나타났다(Kilpatrick, 1998, 403-420).

### 2. 3 온라인 목록의 발전과정

미국의 경우 1980년 이전에 온라인목록이 설치되었던 도서관도 있지만 본격적으로 개발, 가동된 것은 1980년대 들어와서부터 이

다. 겔프(Guelph)대학과 오하이오(Ohio)주립 대학의 온라인목록이 1970년대에 개발된 대표적인 시스템이라고 할 수 있다. 1980년대에 들어와서는 스웨스턴 대학, 다투머스 대학, 캘리포니아 대학, 미네소타 주립대학 등을 포함한 많은 기관에서 온라인목록을 설치하기 시작하였다.(Hildreth, 1985, 237)

이러한 추세로 개발되고 있는 온라인목록의 검색능력 및 기능의 발전 과정을 힐드레스는 제1세대, 제2세대, 제3세대로 구분하고 있다. 각 세대의 특징을 보면 <표 1>과 같다. (Hildreth, 1984, 40)

현재 가동중인 온라인목록은 거의 제2세대에 속해 있으며 3세대의 특성을 갖추기 위해 다각적인 온라인목록이용자 연구를 수행함으로써 개혁과 발전을 도모하고 있다. 다양한 기능들을 이용하여 효율적으로 탐색할 수 있고 동시에 모든 이용자에게 편리하고

사용하기 쉬운 3세대 온라인목록은 시스템 설계자들이 추구해야할 이상적인 온라인 목록의 정의가 될 것이다.

#### 2. 4 제2세대 OPAC의 문제점

국내에서 OPAC 이용상의 문제에 관한 연구는 그다지 활발하지 않지만 외국에서는 비교적 많은 연구가 수행되어왔고 주로 OPAC의 탐색실패에 관한 문제와 그 원인을 규명하는 것에 집중되고 있다.

대표적인 연구로는 기존연구검토에서 살펴본 바와 같이 미국의 29개 도서관의 OPAC이용자 8,094명과 비이용자 3,981명을 대상으로 수행한 CLR의 OPAC 이용자연구이다. 이 연구에서 전체탐색에서의 탐색실패율은 1/3 - 1/2로 보고되었다.(노정순, 이효숙, 1996, 92)

<표 1> 온라인목록의 검색능력 및 기능의 발전 과정

	제1세대의 특징	제2세대의 특징	제3세대의 특징
검색	검색항목: 저자명, 서명, 통제번호 정확한 구나 파생키 검색 간단하고 제한된 검색방법	정해진 표목을 통한 주제검색 상호작용적인검색(논리검색, 제한검색 등) 색인/표목 훑어보기 검색어/색인이 일치시키는 루틴	완전한 전거에 근거한 검색 자동적으로 검색식 작성/검색전략 안내 본문검색과 통제어휘 검색의 통합 주제가 강화된 서지레코드와 다수의 데이터베이스 연결을 통한 검색의 확장
상호작용	한 종류의 대화방식 명령어 또는 메뉴방식	두 종류 또는 그 이상의 선택 가능한 대화방식	자연언어를 이용한 검색 회화적인 대화방식
출력	한 종류의 디스플레이 형식 간략한 서지 레코드 대출상황정보	다수의 디스플레이 형식 완전한 서지 레코드	요구에 따르는 디스플레이 초록/색인정보
이용자조력	코드를 이용한 비통보적인 에러메세지	통보적인 에러메세지 디렉토리를 이용한 도움 탐색/디스플레이 선택 프롬프트	상황에 근거하여 자동 에러 수정, 자동도움말 디스플레이

문헌을 하나도 검색하지 못한 탐색 중에서 문헌이 목록되어 있음에도 검색하지 못한 실패율은 주제탐색이 59%, 저자탐색이 77.6%, 서명탐색이 39.5%로 보고되고 있다.

탐색실패의 이유를 기계적인 측면에서 보면 탐색어를 입력하고 탐색문을 작성하는데 필요한 지식의 부족이나 실수로 기인된 탐색 실패와 탐색에 대한 개념적인 지식부족이 원인이다. 어떤 접근점에서 탐색해야 하는지 탐색결과를 어떻게 축소 혹은 확대해야 하는지 문헌이 하나도 검색되지 않았을 때 그 원인을 규명하여 대처하는데 필요한 지식부족에서 오는 실패로 나눌 수 있다.(Borgman, 1998, 387-400)

따라서 제2세대 OPAC의 문제점으로는 오타, 예러 메시지에 대한 탐색 중단, 탐색구문에 대한 이해부족, 주제명표목 사용상의 문제, 불리언연산자 사용의 문제, 탐색전략에 대한 이해 부족, 적절한 키워드 선정의 문제를 들 수 있다.

## 2. 5 제2세대 OPAC의 해결방안

위에서 제시한 제2세대 OPAC문제의 해결방안으로 철자체크의 기능, 저자의 성과 이름 통제의 기능, 주제명표목표 안내기능, 계층분류표 안내, 부분일치기법의 적용, 적합성피드백 제공, 시스템에 내장된 불리언논리 연산자의 적용을 제시할 수 있다.

## 2. 6 제3세대 OPAC의 기능

(노정순, 이효숙, 1996, 92-95)

탐색자의 탐색지식 부족으로 수반되는 탐색 실패를 해결하기 위해서는 단순한 예러방지 알고리즘을 채택하는 것 이외에 온라인 탐색에 필요한 지식을 시스템에 내장시킨 지식기반의 전문가시스템이나 이를 이용한 OPAC탐색보조용 지능형인터페이스를 사용하는 방안이 제시되고 있다.

개발된 OPAC 보조용 인터페이스시스템 들로부터 앞으로 지향해야 할 제3세대 OPAC의 인터페이스 기능을 정리하면 다음과 같다.

- 1) 이용자 질문의 주제영역이나 탐색목적 등을 확보하는 탐색질문 기능
- 2) 이용자가 자신이 사용하는 언어(자연어)로 질문을 표현하는 기능
- 3) 표현된 정보요구에 애매한 것들을 보다 분명히 밝히기 위해 즉 질문에 사용된 용어중 시스템이 인식하지 못하거나 애매 모호한 용어를 밝히고 용어간의 논리적/의미적 관계를 분명하게 하기 위해 이용자와 대화하는 기능
- 4) 탐색요구를 표현하는데 사용된 용어들의 동의어나 주제명표목, 분류기호를 안내해주는 기능
- 5) 선정된 시스템에서 사용하는 불연산자, 명령어, 필드부호들을 사용하여 탐색문을 작성하는 기능
- 6) 탐색질문과의 적합도에 따라 검색된 문헌의 순위를 부여하는 기능
- 7) 탐색결과를 자동으로 혹은 이용자의 적합성 판정에 의해 평가하는 기능
- 8) 탐색결과가 만족스럽지 못할 때 탐색식을 자동으로 수정하는 기능

### 3. 키워드/불연산자 탐색에 대한 이용자 지식수준 분석

#### 3.1 분석대상시스템의 개요 및 목록검색 시스템의 구성

1994년 6월 서울여자대학교에서는 문헌정보학과, 전산학과, 도서관 실무진으로 구성된 도서관 전산화 추진위원회가 발족되어 도서관의 전산화 계획을 추진하던 중 제10회 도서관전산화추진위원회(1995년3월28일)에서 시스템을 최종 선정하여, 1995년 8월 삼보정보시스템(주)의 도서관 전산화 패키지 Vintage LAS를 설치하였다.

현재 검색·열람(대출/반납)·정리·수서·연속간행물 등 주요 모듈과 장서관리·열람관리·수서관리·편목관리 등 서브 모듈이 운영되는 『서울여자대학교도서관정보시스템』 SELIS(SEoul Women's University Library Information System)를 완료하였다.

SELIS는 다양한 검색 시스템을 보유하고 있어 인터넷과 연결되는 어느 곳에서든지 이용자가 원하는 정보를 찾을 수 있다. 특히 인터넷 전용 검색 프로그램인 Glogate는 본교 뿐 아니라 국내 20여개 대학과 연결되어 상호 정보의 검색과 교환이 가능하며, 별도로 운영되는 웹 서버에는 도서관 이용 안내와 함께 웹브라우저를 통한 검색시스템도 제공하고 있다.

그 밖에도 전산망을 통해 도서관이 보유한 고가의 CD-ROM을 검색할 수 있는 시스템과 BLDSC(British Library Document

Supply Center) 자료의 원문제공서비스를 지원하고 있다. 이와 같은 도서관전산 시스템 SELIS와 효율적인 도서관 이용을 위해 현재 3차에 걸쳐 이용교육을 실시하였으며 앞으로 교육범위를 학생과 교직원에게 넓혀 실시할 예정이다.

도서관의 장서는 1998년 10월말 현재 288,257권을 확보하고 있으며, 연속간행물과 비도서 자료의 일부를 제외한 전 장서가 DB화 되어있고, 연속간행물과 비도서자료도 98년 중에 소급입력을 완료할 예정이다.

검색 시스템은 ① 도서관 자료 검색 전용 PC를 통한 검색 가능 ② Internet을 통한 검색 프로그램 운영 (프로그램명 : GLOGATE) ③ Internet의 WWW을 통한 검색 (CGI 검색)

대출 자동화 도서와 열람증에 바코드를 부착한 대출자동화 시스템은 97년 3월부터 가동하고 있다. Network는 ① 도서관 보유 약 80대의 PC가 학교전산소를 통해 Internet에 연결 되어있으며 ② 도서관 Web Server를 설치(도서관 Home Page 운영)하고 있다. DB로는 연속간행물, 비도서자료를 제외한 전 장서의 DB가 구축, 완료되었다. 향후계획으로는 전산화프로그램, Windows95 용으로 Upgrade, 서울여대 간행물 원문 정보 서비스, 국내 학술지 기사색인 전산화 작업, 연속간행물 및 비도서자료 DB 구축을 추진 중이며 SELIS가 사용하는 검색시스템은 TriGem Vintage 5.1+로서 1998년 8월에 업그레이드되어 사용중이다.

### 3. 2 SELIS 검색 방법

SELIS의 검색방법으로는 전방일치검색, 키워드검색, 분류검색, 항목검색, 축약검색이 있다.

전방일치검색은 찾고자하는 자료의 서명, 저자, 출판사의 첫 한자 이상(한글 첫 자, 영 어시작 알파벳)을 알고 있는 경우 사용하는 검색방법이다. 검색대상은 원하는 도서의 종류에 따라 선택한다.

단어검색은 키워드검색을 의미한다. 찾고자하는 자료의 부분적인 정보를 알고 있을 때 사용하는 검색방법이다. 각각의 항목 중 자신의 요구에 적합한 단어를 입력하여 원하는 결과를 도출해낼 수 있다. 서명, 저자, 출판사, 주제어 각각의 항목과 전체항목 중에서 일부 단어만 아는 경우에 검색하고자 하는 단어를 입력하여 검색할 수 있다. 검색시에는 연도와 언어에 대하여 제한조건을 줄 수 있으며 이용자는 “단어열람” 버튼을 사용하여 현재 추출되어 있는 키워드와 관련된 단어를 조회할 수 있다. 각각의 항목에 커서를 위치시키고 단어열람을 누르면 서명키워드, 저자키워드, 검색키워드로 추출된 내용이 화면에 나타난다.

분류검색은 도서분류체계인 “KDC” 또는 “DDC”에 의해 분류된 순으로 자료를 찾는 것이다. 각각의 분류체계에 하위조직을 대분류, 중분류, 소분류로 세분하여 원하는 주제 분야의 자료를 모두 찾아볼 수 있는 일종의 주제별 검색이다. 도서관에 어떠한 장서가 구비되어 있는지 한눈에 알아볼 수 있으며 서가브라우징과 비슷한 결과를 얻을 수 있다.

항목검색은 검색항목을 선택적으로 입력하여 원하는 도서정보를 검색하는 기능이다. 검색 항목은 “ISBN”, “LCCN”, “ISSN”, “CODEN”, “기타”, “보고서” 등의 번호와 “등록번호”, “제어번호”를 검색한다. ISSN번호와 CODEN번호는 연속간행물에만 해당되는 검색방법이고 제어번호는 목록시스템에서 data를 입력하는 순간 시스템에서 자동으로 부여하는 시스템고유의 번호이다. 항목검색 중에서 ISBN검색을 선택한 후에 ‘3794031330’을 입력하면 동일한 ISBN을 가진 도서가 검색된다.

축약검색은 위의 6가지 검색방법을 사용하여 검색한 결과 값이 너무 많아 그 결과 값에서 다시 검색조건을 주고 검색하는 기능이다.

### 3. 3 OPAC에 있어서 키워드/볼리언 탐색에 대한 이용자 지식수준 분석

수집된 자료의 분석은 SAS를 이용하였으며 분석기법으로는 빈도분석(Frequency Analysis), 분산분석(Analysis of Variance), 던칸그룹핑 분석(Duncan Grouping), TTEST를 이용하였다.

#### 1) 조사대상의 성별

조사대상으로는 학부, 대학원, 교직원, 교수이며 남자 14명, 여자106명, 전체 120명이다<표 2>.

#### 2) 조사대상의 신분

조사대상자 중 학부 1/2년생은 48명, 학부 3/4년생은 26명, 대학원생은 18명, 교수 16명, 교직원 10명, 졸업생 1명 총 119명이고 무응

답으로 인한 결측치 1명은 통계처리시 missing으로 처리하였다(표 3).

3) 조사대상의 전공영역

조사대상의 전공영역은 인문과학대학 16명, 사회과학대학 83명, 자연과학대학 18명

총 117명이었고 무응답으로 인한 결측치 3명은 통계처리시 missing으로 처리하였다(표 4).

4) 조사대상의 연령

조사대상의 연령은 19-22세는 57명, 23-30세는 41명, 31-40세는 13명, 41-50세는 7명,

〈표 2〉 조사대상의 성별

성 별	응답자 수	퍼센트
남 자	14	11.7%
여 자	106	88.3%
합 계	120	100.0%

〈표 3〉 조사대상의 신분

신 분	응답자 수	퍼센트
학부 1/2 년생	48	40.3%
학부 3/4 년생	26	21.8%
대학원생	18	15.1%
교 수	16	13.4%
교 직 원	10	8.4%
기 타	1	0.8%
합 계	119	100.0%

〈표 4〉 조사대상의 전공영역

전공영역	응답자 수	퍼센트
인문과학대학	16	13.7%
사회과학대학	83	70.9%
자연과학대학	18	15.4%
미 술 대 학	0	0%
합 계	117	100.0%

〈표 5〉 조사대상의 연령

연 령	응답자 수	퍼센트
19 - 22	57	47.9%
23 - 30	41	34.5%
31 - 40	13	10.9%
41 - 50	7	5.9%
51 - 60	1	0.8%
61 이상	0	0%
합 계	119	100.0%

〈표 6〉 SELIS 사용빈도

사용빈도	응답자 수	퍼센트
일주일에 몇 번 사용	76	63.9%
한달에 몇 번 사용	20	16.8%
극히 소수 사용	16	13.4%
사용 경험 없음	7	5.9%
합 계	119	100.0%

〈표 7〉 SELIS외 다른 컴퓨터 시스템 사용여부

종 류	응답자 수	퍼센트
타 도서관 온라인 목록	69	58.0%
가정용 PC 사용	67	56.3%
CD-ROM 데이터베이스	39	32.8%
연구실, 사무실의 PC	35	29.4%
교내 컴퓨터 강좌	22	18.5%
온라인 데이터베이스	18	15.1%
기타	1	0.8%
무응답	1	0.7%

51-60세는 1명 총 119명이었고 무응답으로 인한 결측치 1명은 통계처리시 missing으로 처리하였다(표 5).

5) SELIS 사용빈도

SELIS의 사용빈도에 관한 문항으로 일주일에 몇 번으로 응답한 이용자는 76명, 한 달에 몇 번으로 응답한 이용자는 20명, 극히 소수로 응답한 이용자는 16명, 사용경험이 없다고 응답한 이용자는 7명 총 119명이었고 무응답으로 인한 결측치 1명은 통계처리시 missing으로 처리하였다(표 6).

6) SELIS외 다른 컴퓨터 시스템 사용여부

SELIS 이외에 다른 컴퓨터 시스템의 사용을 알아보는 문항이며 해당되는 것 모두에 체크하는 것으로 타 도서관 온라인 목록의 사용은 69명, 가정용 PC 사용은 67명, CD-

ROM 데이터베이스 사용은 39명, 연구실, 사무실의 PC 사용은 35명, 교내 컴퓨터 강좌는 22명, 온라인 데이터베이스 사용은 18명, 기타는 1명, 무응답으로 인한 결측치 1명은 통계처리시 missing으로 처리하였다(표 7).

7) SELIS 사용시 탐색방법

SELIS 탐색시 자주 사용하는 탐색방법에 관한 문항으로 키워드 70명, 일치 29명, 항목 7명, 분류 3명 총 109명이 응답하였고 11명은 SELIS 검색 경험이 없는 이용자로 설문 응답하지 않은 이용자이다(표 8).

8) SELIS 탐색시 키워드탐색의 경험이 없는 이유

SELIS 탐색에서 키워드탐색의 경험이 없는 이용자의 의견을 조사한 문항이다. SELIS를 자주 사용하지 않기 때문이라고 응답한

〈표 8〉 SELIS 사용시 탐색방법

탐색방법	응답자 수	퍼센트
키워드	70	64.2
일 치	29	26.6
항 목	7	6.4
분 류	3	2.8
합 계	109	100.0

〈표 9〉 SELIS 탐색시 키워드탐색의 경험이 없는 이유

키워드 탐색경험이 없는 이유	응답자수
SELIS를 자주 사용하지 않기 때문에	10
다른 탐색 방법을 더 선호하기 때문에	8
검색결과를 얻기까지 시간이 많이 소요되기 때문에	5
SELIS에 키워드 탐색이 있는지 몰라서	4
도서관에서 이용교육이 없기 때문에	3
배우기가 어렵기 때문에	1
SELIS탐색시 도움을 주는 직원이 없기 때문에	1
합 계	32

이용자 10명, 다른 탐색 방법을 더 선호하기 때문이라고 응답한 이용자 8명, 검색결과를 얻기까지 시간이 많이 소요되기 때문이라고 응답한 이용자는 5명, SELIS에 키워드 탐색이 있는지 몰라서라고 응답한 이용자 4명, 도서관에서 이용교육이 없기 때문이라고 응답한 이용자 3명, 배우기가 어렵기 때문이라고 응답한 이용자 1명, SELIS탐색시 도움을 주는 직원이 없기 때문이라고 응답한 이용자 1명이고 전체조사대상 120명중 키워드 탐색의 경험이 없는 이용자는 총 32명이다. 이 문항에서 응답한 이용자는 SELIS의 경험이 없기 때문에 9번 - 17번까지는 응답을 하지 않도록 했다(표 9).

- 9) SELIS의 키워드/불연산자 탐색에 대한 지식  
SELIS의 키워드/불연산자 탐색에 관한

지식을 알아보는 문항이다. 총 7개 문항으로 키워드/불연산자 탐색에 관한 지식으로 구성 되어있다. 동의로 답한 이용자는 키워드/불연산자 탐색에서 요구하는 지식을 알고 있는 이용자이고 비동의와 잘모름을 답한 이용자는 키워드/불연산자 탐색에 대한 지식을 모르고 있는 이용자라고 볼 수 있다(표 10).

- 10) 키워드 탐색시 입력하는 키워드의 선정

키워드 탐색시 이용자가 어떻게 키워드를 선정하는지를 알아보기 위한 문항으로 2가지를 체크하도록 하였다(표 11).

- 11) 키워드 탐색과 다른 탐색과의 비교

SELIS에서 키워드 탐색과 다른 탐색과의 비교를 알아보는 문항이다(표 12).

- 12) 키워드탐색시 찾고자하는 문헌을 탐색하지 못한 이유

〈표 10〉 SELIS의 키워드/불연산자 탐색에 대한 지식

내 용	동 의	비동의	잘모름
본 도서관 소장자료에 대해 단일어 키워드탐색이 가능하다.	94	4	10
	87%	3.7%	9.3%
본 도서관 소장자료에 대해 2개이상의 키워드탐색이 가능하다.	67	16	25
	62%	14%	23.1%
키워드 탐색시 동의어를 사용하거나 불리언 연산자를 사용해서 검색할 수 있다.	64	10	34
	59.3%	9.3%	31.5%
키워드탐색시 “의” “와” 같은 조사는 검색되지 않는다.	48	17	42
	44.9%	15.9%	39.3%
키워드탐색시 앞의 부분만 일치하면 해당되는 모든 자료는 검색된다.	69	16	20
	65.7%	15.2%	19.0%
키워드탐색에서 키워드 끝에 \$를 사용하면 COMPUTER, COMPUTERS, COMPUTERIZED등과 같은 키워드를 포함하는 자료가 검색된다.	20	4	83
	18.7%	3.7%	77.6%
키워드탐색시 키워드 열람이 가능하다.	41	6	60
	38.3%	5.6%	56.1%

〈표 11〉 키워드 탐색시 입력하는 키워드의 선정

키워드의 선정	응답자수
교수의 자문, 참고도서, 교과서에 있는 키워드	71
생각나는 키워드	67
색인이나 저널 아티클에서 찾은 키워드	30
도서관에서 발행한 서지목록	6
SELIS의 키워드 열람	4
사서에게 자문	2

〈표 12〉 키워드 탐색과 다른 탐색과의 비교

내 용	응답자수	퍼센트
키워드탐색이 다른탐색보다 유용하다.	42	42.4%
주제에 대한 정보를 찾기 원할때는 키워드 탐색을 한다.	42	42.4%
다른 탐색방법으로 원하는 자료를 찾지 못했을 때 키워드탐색을 한다.	15	15.2%

〈표 13〉 키워드탐색시 찾고자하는 문헌을 탐색하지 못한 이유

내 용	응답자수	퍼센트
자료의 주제에 대한 적절한 키워드를 찾지 못해서	37	37.8%
SELIS가 주제에 대한 자료를 소장하고 있지 않아서	25	25.5%
자료의 주제가 너무 세부적이어서	18	18.4%
키워드탐색 방법을 충분히 알지 못해서	18	18.4%

키워드 탐색시 찾고자하는 문헌을 탐색하지 못한 이유를 알아보는 문항이다(표 13).

〈표 14〉 불연산자에 대한 지식

내 용	정 답	오 답
A와 B 양쪽 모두에 속하는 문헌이 검색된다.	73/90.1%	8/9.9%
A 또는 B에 속하는 문헌이 검색된다.	73/90.1%	8/9.9%
이 연산자를 사용하면 검색된 문헌의 양이 많을 수 있다.	72/94.7%	4/5.3%
이 연산자를 사용하면 검색된 문헌의 양이 적어진다.	72/94.7%	4/5.3%

〈표 15〉 불연산자 사용시 탐색의 난이도

만족의 정도	매우쉽다	쉽다	보통	어렵다	매우 어렵다
응답자 수	12	27	51	8	3
퍼센트	11.9%	26.7%	50.5%	7.9%	3.0%

〈표 16〉 불연산자 사용시 검색 결과에 대한 만족도

만족의 정도	매우만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
응답자 수	2	18	62	14	3
퍼센트	2.0%	18.2%	62.6%	14.1%	3.0%

〈표 17〉 키워드/불연산자에 대해 이용자가 원하는 추가교육

내용	컴퓨터	자세하게	안내책자	이용교육	도우미	직원의 도움
응답자 수	39	19	14	10	7	1
퍼센트	43.3%	21.1%	15.6%	11.1%	7.8%	1.1%

13) 불연산자에 대한 지식

SELIS 탐색 시 요구되는 불연산자 AND, OR에 대한 지식을 알아보는 문항이다(표 14).

14) 불연산자 사용시 탐색의 난이도

불연산자를 사용하여 탐색할 때 난이도를 알아보는 문항이다(표 15).

15) 불연산자 사용 시 검색 결과에 대한 만족도

불연산자의 사용시 검색결과에 대한 만족도를 알아보는 문항이다(표 16).

16) 키워드/불연어에 대해 이용자가 원하는 추가교육

키워드/불연산자 사용에 대해 이용자가 원하는 추가교육을 알아보는 문항이다. 이용자는 시간을 들여 배우기보다는 사용하기 쉬운 인터페이스를 더 원하고 있는 것으로 볼 수 있다(표 17).

17) SELIS의 도움말 화면

이용자의 도움말 사용에 대한 문항으로 이용자는 탐색 시 문제에 부딪혔을 때 도움말을 사용하여 해결하는 것에 익숙하지 못한 것을 알 수 있다(표 18).

18) 이용자의 지식수준 분석

문항 9와 13은 키워드/불연산자에 대한 지식수준을 알아보는 문항으로 총 11개의 지

〈표 18〉 SELIS의 도움말 화면

내 용	응답자 수
도움말에 대해 잘 알지 못했다.	48
가끔 사용한다.	28
매우 유익하게 사용한다.	1
어느 정도 유익하게 사용한다.	18
유익하지 못했다.	5
도움말에서 제공되는 정보가 너무 적다.	15
도움말에서 제공되는 예시가 충분치 않다.	10
도움말에서 제공되는 설명이 분명치 않다.	14
도움말의 목적에 부합된다고 본다.	3

〈표 19〉 이용자의 지식수준 분석

문항	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
정답자 수	5	6	16	14	15	10	4	7	10	2	3	4
퍼센트	5.2	6.3	16.7	14.6	15.6	10.4	4.2	7.3	10.4	2.1	3.1	4.2

〈표 20-1〉 신분별 지식수준 차이

응답자	학부1/2학년	학부2/3학년	대학원	교수	교직원
평균값	6.28	6.045	6.0	6.4	9.8

〈표 20-2〉 신분별 지식수준 차이

던칸 그룹 순위	신분	평균 값
A 그룹	교직원	9.875
B 그룹	교수	6.400
B 그룹	학부 1/2학년	6.286
B 그룹	학부 3/4학년	6.045
B 그룹	대학원	6.000

식사항에 대하여 이용자의 지식수준을 분석한 것이다. 위의 분석을 통하여 보면 키워드와 불연산자 탐색에 대한 이용자의 지식수준이 저조한 것으로 알 수 있다(표 19).

19) 신분별 지식수준 차이

신분별 지식수준 차이의 분석결과는 교직원(9.8), 교수(6.4), 학부1/2학년생(6.28), 학부2/3학년생(6.045), 대학원생(6.0) 순으로 나타

났다. 그리고 교직원의 지식수준이 가장 높게 나타난 이유는 교직원 중에서 SELIS를 이용한 경험이 있는 도서관직원만이 질문지에 응답했기 때문이다(표 20-1).

〈표 20-2〉를 분산분석과 던칸다중비교(Duncan's Multiple Range Test)를 통해 분석한 결과 신분에 따라 지식수준의 차이가 있다고 할 수 있다(P value 0.0129)(표 20-2).

〈표 21-1〉 전공별 지식수준 차이

전 공	인문과학	사회과학	자연과학
평균값	3.63	7.11	5.53

〈표 21-2〉 전공별 지식수준 차이

단칸 그룹 순위	전공영역	평균 값
A 그룹	사회과학	7.11
A 그룹	자연과학	5.53
B 그룹	인문과학	3.63

#### 20) 전공별 지식수준 차이

전공별 지식수준 차이의 분석결과는 사회과학(70명/7.11), 자연과학(13명/5.53), 인문과학(11명/3.63)순으로 나타났다. 사회과학이 높게 나타난 것은 질문지 조사대상자 중 문헌정보학과 학생이 많았기 때문인 것으로 분석할 수 있다(표 21-1).

위의 데이터를 분산분석과 단칸다중비교(Duncan's Multiple Range Test)를 통해 분석한 결과 전공영역에 따라 지식수준의 차이가 있다고 할 수 있다(P value 0.0001)(표 21-2).

## 4. 결론

### 4.1 요약

SELIS OPAC에 대한 이용자의 키워드/불연산자 탐색의 지식수준을 알아보기 위하여 4가지 사항에 따라 질문지결과를 분석하였다. 분석 결과를 보면 SELIS탐색시 다른 탐색방법 보다 키워드 탐색을 선호하는 이용자, 불연산자의 사용이 쉽다고 생각하고 불연산자의 사용으로 검색결과를 만족하는 이

용자는 그렇지 않다고 응답한 이용자 보다 키워드/불연산자 탐색의 지식수준이 높은 것으로 요약할 수 있다.

설문문항에서 제시한 지식은 키워드 탐색의 특성(단일 키워드 사용, 2개 이상의 키워드 사용), 키워드 탐색 시 불연산자의 사용, 색인에 대한 지식, 불용어 리스트에 대한 지식(비통제 용어), 키워드 탐색기법(전방일치, 우측절단), 불연산자의 올바른 사용, 키워드의 브라우징으로 주제어 선정에 관한 것이다.

앞에서 제시한 이러한 지식들은 OPAC의 키워드/불연산자 탐색에서 중요한 요소로 볼 수 있다. 성공적인 탐색을 위해서는 정보검색과정에 대한 정보요구를 탐색 가능한 질의어로 바꾸는 개념적인 지식과 주어진 시스템에서 질문의 결과를 얻는 방법에 대한 어의적인 지식(시스템의 특징을 어떻게 언제 이용할 것인가 하는 지식) 그리고 이용자의 질문에 대한 과학적인 기술 즉, 기본적인 컴퓨터 기술과 상세한 탐색문을 작성하는 구문론적인 지식이 요구된다.

그러나 지금까지 이용자에 대한 온라인목록 탐색의 중요한 지식으로 간주해온 것은

과학적인 기술방법에 관한 지식으로 치중하고 어의적인 지식, 개념적인 지식에 대해서는 소홀히 해왔다(사공복희, 1998, 89-117). 온라인 열람목록의 이용교육은 절차적이기 보다는 개념적이어야 한다. 시스템에 대한 개념적 이해는 다른 시스템으로 그 지식을 전이할 수 있기 때문이다. 따라서 온라인목록 이용교육을 너무 과학적인 기법에만 치중할 것이 아니라 어의적 지식 구문에 관한 기술과 개념적인 지식 교육에 초점을 맞추어야 할 것이다.

연구문제 1)

SELIS 탐색시 다른 탐색방법 보다 키워드 탐색을 먼저 시도하는 이용자의 키워드/불연산자에 대한 지식수준은 어떠한가?

TTEST 분석결과 P value 0.0918로 키워

드 탐색을 먼저 시도하는 이용자라도 다른 탐색을 이용하는 이용자 보다 키워드/불연산자 탐색에 대한 지식수준이 높다고는 볼 수 없다<표 22>.

연구문제 2)

키워드탐색을 다른 탐색보다 유용하다고 간주하는 이용자의 키워드/불연산자에 대한 지식수준은 어떠한가?

TTEST 분석결과 P value 0.2828로 키워드탐색을 유용하다고 생각하는 이용자가 그의 이용자 보다 지식수준이 높다고 볼 수 없다. 모든 이용자가 키워드/불연산자 탐색을 유용하다고 생각해도 실제 탐색에서 사용하는 방법적인 면에서 부족한 것으로 분석된다 <표 23>.

연구문제 3)

불연산자의 사용을 쉽다고 생각하는 이용

<표 22> 연구문제 1

탐색 방법	이용자 수	평균 값	표준편차
키워드 탐색을 선호하는 이용자	67	6.20	2.54
그밖의 탐색을 선호하는 이용자	24	7.33	3.33

<표 23> 연구문제 2

	이용자 수	평균 값	표준편차
키워드 탐색이 다른 탐색 보다 유용	41	6.29	2.80
주제에 대한 정보를 찾기 원할 때는 키워드탐색을 사용 / 최종수단으로 키워드 탐색을 사용	47	6.91	2.59

<표 24> 연구문제 3

	이용자 수	평균 값	표준편차
불연산자의 사용이 매우쉽다/쉽다.	32	8.43	1.70
불연산자의 사용이 보통/어렵다 /매우어렵다.	56	6.03	2.55

〈표 25〉 연구문제 4

	이용자 수	평균 값	표준편차
검색결과에 매우만족/만족	19	8.57	1.86
검색결과에 보통/불만족/매우 불만족	67	6.37	2.58

자의 키워드/불연산자에 대한 지식수준은 어떠한가?

TTEST 분석결과 P value 0.001로 불연산자의 사용이 매우쉽다/쉽다 라고 응답한 이용자의 지식수준이 불연산자의 사용이 보통/어렵다/매우 어렵다라고 응답한 이용자 보다 높은 것으로 분석되었다(표 24).

#### 연구문제 4)

불연산자의 사용으로 검색 결과에 만족하는 이용자의 키워드/불연산자의 지식수준은 어떠한가?

TTEST 분석결과 Pvalue 0.0008로 불연산자의 사용으로 검색 결과에 매우 만족/만족으로 응답한 이용자가 보통/불만족/매우 불만족으로 응답한 이용자 보다 지식 수준이 높은 것으로 분석되었다(표 25).

\* 연구문제 1,2,3,4에서 응답자수의 차이는 단순빈도와 TTEST에서 missing 처리된 데이터 때문임.

## 4. 2 제언

정보탐색과정에서 요구되는 지식과 기술은 온라인목록 탐색과정에서도 마찬가지로 요구되고 있다. 탐색을 위해서는 정보검색과

정에서 정보요구를 탐색 가능한 질의어로 바꾸는개념적 지식과 주어진 시스템에서 질문에 대한 결과를 얻는 방법 즉 시스템의 특징을 잘 이용하는 어의적 지식 그리고 마지막으로 기본적인 컴퓨터 이용기술과 상세한 탐색문 작성을 위한 구문론적인 지식이 요구된다고 볼 수 있다.(Borgman, 1996, 501-502)

온라인목록을 더욱 쉽게 이용하도록 하기 위해서는 장기적인 안목에서 최소한의 교육을 요구하는 직관적인 시스템을 설계하는 것이 목표이다. 현재 주어진 정보검색 문제의 복잡성과 시스템의 제한된 능력으로, 온라인 목록에서도 이용자들이 OPAC시스템에 대한 기본적인 지식 없이 사용하고 있기 때문에 탐색의 초기 과정부터 검색결과를 얻기까지 이용자가 습득하는 지식에 달려 있다고 볼 수 있다.

따라서 SELIS 검색에 있어서 이용자의 키워드/불연산자 탐색의 지식수준 분석을 통해서 얻은 결과 첫째, OPAC 탐색시 이용자에게 필요한 지식에 대한 교육을 실시하는 것이며 둘째, 다 나아가 장기적인 안목에서 최소한의 교육을 요구하는 인터페이스가 강화된 온라인목록 시스템을 설계하는 것을 제언한다.

## 참 고 문 헌

- 강덕수. 1992. 온라인목록 탐색에 있어서 이용자 모형을 이용한 인터페이스 설계에 관한 연구. 석사학위논문, 연세대학교 : 1-63.
- 권수영. 1993. 온라인목록 이용자의 이용행태에 관한 연구 - 이화여자대학교 온라인목록 시스템을 중심으로-. 석사학위논문, 이화여자대학교 : 1-63.
- 김국희. 1992. 온라인목록탐색에 있어서 이용자 모형을 이용한 인터페이스 설계에 관한 연구. 석사학위논문 : 1-63.
- 노정순. 이효숙. 1996. 정보와 뉴미디어, 아세이문화사.
- 박민아. 1993. 온라인목록 이용자와 비이용자에 관한 연구 -ELIS와 YOURS를 중심으로. 석사학위논문, 이화여자대학교 : 1-72.
- 박수희. 1996. 대학도서관 온라인 열람목록의 이용자 인터페이스 분석. 석사학위논문, 숙명여자대학교 : 1-82.
- 사공복희. 1994. 대학도서관 온라인 열람목록의 이용행태에 관한 연구. 박사학위논문, 연세대학교
- \_\_\_\_\_. 1998. 온라인 열람목록의 이용자 연구. 한국정보관리학회 15-2 : 89-117
- 심병규. 1994. 온라인 목록 검색 행태에 관한 연구. 석사학위논문, 계명대학교 : 1-65.
- 홍지윤. 1996. 온라인 열람목록의 주제 탐색 강화를 위한 실험적 연구. 석사학위논문, 상명대학교 : 1-60.
- Batley, S. "Visual Information Retrieval : Browsing Strategies in Doctorial Databases." in Twelfth International Online Information Meeting Proceedings (Oxford, England: Learned Information), 373-80.
- Borgman, Christine L. 1986. "Individual Differences in the Use of Information Retrieval Systems : A Pilot Study," in Proceeding of the ASIS Annual Meeting. 23 (Washington, D.C. : American Society for Information Science) : 20-31.
- \_\_\_\_\_. 1996. "Why are Online Catalogs Still Hard to Use?," Journal of the American Society for Information Science, 47(6) : 493-503.
- California University, Berkely, System wide Administration, Library Studies and Research Division, University of California User Look at MELVYL : Results of Survey of Users of the University of California Prototype Online Union Catalog, Part1 : Final Report, Council on Library Resources, (Washington, D.C. : ERIC Document, ED 231 400, 1983); Ray R. Larson, Users Look at Online Catalogs, Part 2: Interacting with

- Catalogs, Final Report, Council on Library Re-sources (Washington, D.C.: ERIC Document, ED 231 401, 1983)
- Charles, Susan K. & Clark, Katharine E. 1990. "Enhancing CD-ROM Searches with Online Updates : An Examination of End-User Needs, Strategies and Problem," *College Research Libraries*. 51 (July) : 321-28.
- Clark, Katie, 1990. "The Utilization of Wilson Database as Reflected in Transaction logs," presented at NOTIS Users Group Meeting, Oct. 24, Chicago, III.
- Connaway, Lynn Silipigni, Debra Wilcox Johnson, Susan E Searing. 1997. "Online catalogs from the user's perspective : The use of focus group interviews," *College & Research Libraries* (Sep) : 403-420.
- Ensor, Pat. 1992. "Knowledge Level of Users and Nonusers of Keyword/ Boolean Searching on an Online Public Access Catalog" *RQ*. 31. no1, Fall : 60-74.
- \_\_\_\_\_. 1992a, "User Characteristics of Keyword Searching in an OPAC." *College & Research Libraries*. 53(1) : 72-80.
- \_\_\_\_\_. 1992b, "User Practices in Keyword and Boolean Searching on an Online Public Access Catalog," *Information Technology and Libraries*. 11(3) : 210-219.
- Geller, Valerie & Lesk, Michael. 1984. "An On-Line Library Catalog Offering Menu and Keyword User Interfaces," in *Fourth National Online Meeting Proceedings* (Medford, N.J. : Learned Information) : 159-165.
- Graham, Tom. 1985. "The Free Language Approach to Online Catalogues : The User" in *Keyword Catalogues and the Free Language Approach*, ed. Philip Byrant (Bath, England : Bath Univ, Library) : 21-30.
- Hildreth, Carles R. 1984. "Pursuing the Ideal : Generations of Online Catalogs" *Online Catalogs, Online Reference*, eds. Brian Aveney and Brett Butler (Chicago : ALA) : 40.
- \_\_\_\_\_. 1997. "The use and understanding of keyword searching in a university online catalog" *Information Technology and Libraries* (June) : 52-62.
- Kilpatrick, Thomas L. 1998. "Online catalogs from the users' perspective : The use of focus group interview," *Library Software Review* (Mar) : 403-420.

- Kranich, Nancy C. & others. 1986. "Evaluating the Online Catalog from Public Services Perspective : A case Study at the New York University Libraries," in the impact of Online Catalogs, ed. Joseph R. Matthews (New York : Neal-Schuman) : 86-117.
- Lawrence, Gary S. & Matthews, Joseph R. 1984. Detailed Data Analysis of the CLR Oline Catalog Project : A Final Report (Washington, D.C.: Council on Library Resources), ERIC, ED : 242-332.
- Matthews, J. R. Lawrence, G.S., Ferguson, D.K. 1983. Using Online Catalogs : A Nationwide Survey. N.Y. : Neal-Schuman.
- Matthews, Joseph R. 1982. A study of six online Public Access Catalogs : A Review of Findings final report for the Council Library Resources (Washington, D.C : Council on Library Resources), (ED 231 389)
- \_\_\_\_\_. 1983. Using Online Catalogs : A National wide Survey, NewYork : Nead-Schuman.
- \_\_\_\_\_. 1985. Public Access to Online Catalogs NewYork : 58-79.