

특정이용자집단을 대상으로 한 도서관 전산화 시스템의 비교효용성에 관한 연구

A comparative effectiveness study of library computer systems by specific user groups

박일종, 계명대학교 문헌정보학과
Il-Jong Park, Dept. of Lib. & Info. Sci., Keimyung Univ.
ipark@kmucc.keimyung.ac.kr

저작권 문제와 이에 따르는 재정적 어려움 등으로 해서, 연구자들이 가까운 장래에 디지털도서관의 완벽한 혜택을 기대하기는 어려운 현실이므로, 현상황에서는 인터넷의 광대한 자료에 비하면 지극히 제한된 분량이긴 하지만, 기존자료를 효율적으로 이용할 수 있게 하는 것이 최선이라고 볼 수 있다. 이들 자료에 가장 효율적으로 접근할 수 있는 OPAC을 다양한 이용자의 능력과 환경에 따라 효과적으로 서비스하기 위해서는, 사용자의 이용환경에 맞추어 개발된 시스템이 과연 비용 효과적인 측면에서 타당한가에 대한 분석이 필요하다. 본 논문에서는 OPAC 시스템을 자체개발시스템과 패키지 시스템, 국내개발 시스템과 해외개발 시스템으로 분류하여, 다양한 사용자그룹이 기본탐색방법으로 자료를 검색할 때, GUI환경의 시스템이 Telnet환경의 시스템과 검색효율이나 선호도에 있어 통계적으로 유의한 차이가 있는지의 여부 등을 조사하였다.

I. 연구의 배경

주지하는 바와 같이, 국내는 IMF 구제금융을 지원 받아야 하는 등 제반의 경제적인 어려움으로 인해 국가적 차원에서 지속적으로 추진되어야 하는 전문학술정보센터의 사업이 연기 혹은 보류되는 등 많은 어려움에 봉착하고 있다. 이는 국가적 정보인프라를 구축하여 서구 선진국에 비해 뒤늦은 출발을 보였던 산업화와 같은 상황을 초래하는 일이 없어야 한다는 차원에서 다루어져야 하는 바, 상당한 어려움이 있어도 이를 꾸준히 추진하여 위기를 극복해 나가야 할 것이다. 그래서 미래 디지털 환경에서 연구자뿐만 아니라 일반인들이 어떤

형태의 어떤 자료라도 신속하고 용이하게 원하는 정보에 접근 (A&E 검색)¹⁾ 할 수 있는 환

1) 아직 일반화되어 사용되는 용어는 아니지만, 21C (2000년대)의 미래형 검색유형은 정보탐색도구를 이용하여, 어느 누구나 어떤 형태의 데이터든 그들의 전산이용능력에 크게 구애받지 않고 쉽게 자료를 검색하여 이용할 수 있게 되는 소위 Anybody, Anydata, & Easy (A&E) 형의 검색이 될 것이라는 예측 하에 사용되기 시작한 용어이다. 이를 위해서는 미래형 검색도구의 개발과 기술의 발전이 선행되어야 할 것이다.

정을 구축해야 한다는 대명제에는 누구나 공감하고 있다.

또한 미국을 비롯한 선진국에서도 디지털 환경하에서 원하는 자료를 신속하고 손쉽게 입수하고자하는 욕구는 충만한데 반하여, 원문 제공서비스가 부실하며, 저작권 문제와 이에 따르는 재정적인 어려움을 겪고 있기 때문에 연구자들이 미래에도 디지털도서관의 완벽한 혜택을 가까운 장래에 기대하기는 어려운 현실로 받아들여진다. 가상도서관 (virtual library), 벽없는 도서관 (the library without walls), 사이버도서관 (cyber library)도 중요하지만, 여러 가지 사회적, 문화적, 제도적, 기술적, 그리고 이용자의 관습적 장벽이 엄존하고 선호도에 의한 문제도 존재하는 바, 기존의 도서관이 소장하고 있는 하드카피형태의 자체 자료를 효율적으로 이용하여 최대한 활용하는 것이 급선무라는 사실을 주지하여야 할 것이다.

현상하에서는 인터넷의 광대한 자료에 비하면 지극히 제한된 분량이지만, 기존 자료를 효율적으로 이용할 수 있게 하는 것이 최선이라고 볼 수 있다. 이들 자료에 가장 효율적으로 접근할 수 있는 방법이 도서관 전산화 시스템의 활용인 바, OPAC을 다양한 이용자의 능력과 환경에 따라 효과적으로 서비스하기 위해서는 상당한 연구와 실천이 뒤따라야 할 것이다. 그러나 최근 연구동향으로 볼 때, 이용자 개개의 특성과 시스템 각각에 관한 연구는 쇠퇴되어질 필요가 있거나 많질 않으며 사용자의 이용환경에 맞추어 개발된 시스템이 과연 비용 효과적인 측면에서 타당한가에 대한 분석도 부족한 형편이어서, 막연히 정보화시대에 대비한답시고 많은 비용을 시스템 업그레이드 (Upgrade) 등에 투자하고 있는 부분도 많은 듯하다.

본 연구에서는 전술한 사실에 주목하면서, 현재의 OPAC 시스템이 이용자들에게 적절히 이용되고 봉사하고 있는 지에 대한 연구와 더불어, 미래에는 어떤 식으로 개선되어야 하며, 현재 이용자들이 시스템을 이용하는데서 겪는 장애요인은 어떠한 것이 있는가에 대해

연구의 초점을 두었다.

II. 연구대상시스템과 분류

1990년대 초, Bridge (1992, 1993)는 OPAC 시스템 시장이 미국에 있어서만 약 2억6천만 달러의 시장 규모이고, 매년 약 7% 내지 10% 정도씩의 성장을 지속하고 있으며 이는 꾸준히 지속될 것이라고 생각했다. 그러나 이는 정확한 판단이었다고 볼 수 없으며, OPAC 시스템 시장은 급성장을 지속해, 1997년 *Library Journal*의 보고에 의하면 미국에 있어서만도 약 6억달러 (약 7800억원)의 시장이 되고 있다. 이용되고 있는 OPAC의 숫자 또한 정확한 파악이 불가능할 정도로 많고 현재도 지속적으로 개발되고 있다. (Barry et al, 1997) 모든 초·중등 학교도서관, 공공 도서관, 특수 도서관의 전산화도 급속히 진행되고 있으므로 이는 계속 급성장할 것임에 틀림없다.²⁾

그러므로 단일연구로서 국내외의 수많은 OPAC 시스템들을 비교 평가하는 것은 거의 불가능할 뿐만 아니라 비교한 데이터조차도 부정확하게 될 가능성이 농후하다. 본 논문에서는 저자가 개인적인 연고로 인해 많은 전문적 지식을 가지게 된 한국의 영남지방과 미국 중남부에서 사용되고 있는 주요 OPAC 시스템들을 주대상으로 비교평가한 바, <표 1>은 국내의 6개 시스템과 미국의 주요 6개 시스템의 개발회사들과 사용대학, Web상의 주소, GUI기반의 검색환경을 제공하고 있는지의 여부 등을 보여주고 있다. (각각은 4개의 패키지 시스템과 2개의 자체개발시스템으로 구성되었다)

2) 이 시장은 Geac, Innovative Interfaces, DRA, Follett, NOTIS 의 주요 벤더 (vendors) 들이 이미 절반 이상을 점유하고 있는 실정이지만, 이들은 그 범위를 계속 확대해 나갈 것으로 예상된다.

<표 1> 본 연구에 이용된 한국과 미국의 자체개발시스템과 패키지 시스템

| 시스템명 | 개발사명 | 대학명 ^{<1>} | Web 주소 ^{<2>} | Telnet, GUI ^{<3>} | 기타 사용기관명 ^{<4>} |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|---|----------------------------------|--|
| SOLARS | (주) 한국 컴퓨터 | 경북대 | kiss.kyungpook.ac.kr/kudos/index.html | T, G | 서울대, 안동대, 남오공대, 경상대, 등 상당수의 국립대 도서관 |
| LINNET | (주) 고원 시스템 | 영남대 | libs.yeungnam.ac.kr/linnet/index.html | T, G | 포항공대, 대구대, 경산대, 동양대, 위덕대 등 영남지역의 대학 |
| TG-Vintage LAS | TriGem (삼보),오름 | 부산대 | pulip.pusan.ac.kr/glogate/search.html | T, G | 한양대, 전남대, 전북대, 경남대, 부경대, 신라대, 서울여대 등 |
| 4L system | LibTech | 대전대 | taejonlib.taejon.ac.kr/web4l/htm/opac/opa.htm | T, G | 서울농대, 배재대, 목원대, 건양대, 중부대 등 충청지역의 대학 |
| KIMS | 계명대 | 계명대 | kimsweb.keimyung.ac.kr/ | T, G | - |
| ULAS | 울산대 | 울산대 | library.ulsan.ac.kr/web-docs/homepg/main.htm | T, G | - |
| Geac | Geac Comp., Inc. | TWU | telnet://twu.edu | T | California State Univ. at Northridge 등 |
| DRA | Data Rsch., Asso. Inc. | TCU | telnet://lib.is.tcu.edu | T | Abilene Lib. Consortium, SouthWest TX St. U. 등 |
| NOTIS | NOTIS sys., Inc. | UTSA | telnet://utsaibm.utsa.edu | T, G | Univ. of TX at Arlington, Univ. of TX at Dallas 등. |
| INNOPAC | Innovative Interfaces | UNT | telnet://library.unt.edu/ | T, G | Univ. of Texas at Austin Tarlton Law library 등 |
| VTLS ^{<5>} | Virginia Tech Univ. | UH | telnet://129.7.161.31 | T, G | Virginia Tech Univ., UNC at Charlotte 등 |
| UTCAT | UT-Austin | UT-Austin | telnet://utcat.utexas.edu | T, G | - |

<1> 대학명은 OPAC시스템을 사용하고 대학들 중에서 본 연구에서 이용한 대학명만임.

<2> Web 주소는 한국의 경우 "http://"를 생략한 주소이며, 미국 시스템의 경우 telnet주소만을 기재함.

<3> Telnet환경에서 이용 가능한 경우는 "T", GUI 환경에서 이용 가능한 경우는 "G"로 표시함.

<4> 패키지 시스템의 경우에 한하여, 그 OPAC시스템을 사용하고 있는 주요 대학을 나타냄.

<5> VTLS 시스템의 경우 자체개발시스템이지만 기타 다수의 대학에서 사용중임.

본 논문에서는 OPAC 시스템을 크게 네 가지 형태로 나누어 비교연구 하였다. 첫째는 자체개발시스템과 패키지 시스템의 비교인 바, 다양한 이용자그룹에 따라 어떤 특정그룹의 이용자가 어떠한 형태의 시스템을 더 효율적으로 활용하고, 어떤 시스템을 더 선호하는가가 연구되었다. 둘째는 국내개발 시스템과 미국 등

선진국에서 사용되고 있는 해외개발시스템의 비교였으며, 오히려 국내에서 일반화되어 있는 GUI환경의 OPAC이 미국에서 여전히 자주 이용되고 있는 Telnet환경의 시스템보다 검색효율이나 선호도에 있어 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 연구하였다. 또한 같은 영문자료를 검색할 때에도 미국의 시스템을 이용할 때가 국내개발시스템을 이용할 때와 비교하여 국

내의 학생 이용자들이 인이장벽에 의해서 얼마나 많은 장애요소를 가지게 되는 지도 함께 연구되었다.

III. 연구과정과 데이터처리

현재 인터넷을 통해 접속가능한 도서관 자동화 시스템은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있는데, Telnet기반의 시스템은 텍스트 (Text) 중심의 문자기반의 서비스를 제공하고 있기 때문에 호스트 터미널 방식으로서 충분하지만, GUI 기반의 시스템은 아이콘 (Icon) 을 이용하여 Web환경에서도 다중접속에 대한 과부하 문제를 해결하기 위해 클라이언트/서버 방식을 취하고 있다. 호스트 터미널 (Host-terminal) 방식은 다중접속으로 시스템 자원을 공유하기 때문에 동시에 여러 명이 접속하는 경우에는 과부하가 걸릴 가능성이 높으며, 속도도 현격히 저하된다. (시스템용량의 80% 이상에 이르면 시스템의 성능이 급격히 나빠지는 문제를 안고 있다.)

그러나, 클라이언트/서버 (Client-server) 방식은 정보요구자와 정보제공자가 정보를 공유하기 위해서 TCP/IP와 Z39.50 등과 같은 표준 통신 프로토콜을 이용하여 시스템의 기능을 클라이언트와 서버의 두 하부시스템으로 나누는 컴퓨터 구조를 취하고 있다. 때문에 시스템의 유연성이 뛰어나며, 7,80년대의 호스트 터미널 방식이 시스템의 과부하시 성능저하의 문제를 안고 있는 반면에, 90년대 들어 많이 사용되기 시작한 클라이언트/서버 환경하에서는 시스템의 부하가 여러 클라이언트들로 분산, 처리되기 때문에 시스템의 급격한 성능저하현상은 없다. (정영미, 1998) 실제 이 방식은 1990년대 중반부터 본격적으로 이용되기 시작하여 현재 대다수의 국내개발 시스템들은 자체개발 시스템까지도 GUI환경에서 이용자 검색서비스를 제공하고 있다. 또한, 한 대의 워크스테이션 상에서 동일한 이용자 인터페이스를 이용하

여 분산되어 있는 다양한 정보자원들을 쉽게 검색할 수 있는 장점이 있다. 그래서 이러한 방식을 취하는 Web환경에서의 GUI 기반의 시스템은 다중 접속하더라도 이용자의 필요시에만 접속되기 때문에 시스템 지항을 효율적으로 관리할 수 있다.

Telnet기반의 시스템은 미국 등의 선진국에서 1998년 현재에도 많이 이용하고 있고, 실제 상당수의 패키지 OPAC 시스템들조차도 아직 GUI 환경으로는 이용이 불가능하거나, 설사 웹기반의 시스템을 개발하였다 하더라도 이용자의 이용환경을 고려하여³⁾, Telnet으로도 동시에 이용할 수 있도록 함께 병용하고 있는 현실이다. 그러나 국내에서는 오히려 대다수의 패키지 OPAC 시스템들과 자체개발 시스템까지도 GUI 환경으로의 접속이 가능하다. 이는 교육부에서 행하고 있는 대학 평가가 기폭제가 되어 많은 대학에서 앞다투어 시스템의 개발과 도입에 예산을 아끼지 않은 탓이기도 하지만, 국가적 차원에서 교육 인프라 구축을 위한 집중투자의 일부로서 지원의 강도가 상대적으로 더했던 요인으로 분석할 수 있다. (1997년말 진행된 IMF 경제위기 이전에는 GNP 대비의 교육인프라를 위한 DL관련 투자가 비슷한 경제규모의 국가들과 비교하여 많았다고 볼 수 있다.)

본 연구에서는 성별, 나이, 전공 등으로 분류된 다양한 이용자그룹이 두 가지 방식을 이용할 때의 검색능력과 속도, 그리고 선호도에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 조사하였으며, 자체개발된 시스템과 패키지 시스템도 동시에 비교하였다.

또한 본 연구에서는 이용자들로 하여금 세 가지 기본탐색방법 (서명탐색, 저자명탐색, 주제명탐색) 을 이용하여 자료를 검색하도록 하였는데, 정해진 설문내용에서 먼저 인적사항 (Demographic information) 을 기재하게 하고

3) 기존의 저성능 PC를 여전히 이용하는 이용자와, Telnet화면의 OPAC 터미널이용자를 위한 고려라고 볼 수 있다.

세 가지 방법에 기초한 자료를 정해진 시간 내에 탐색토록하여 검색에 성공한 이용자의 경우엔 시간을 기록하여 통계처리할 수 있도록 하였다. 설문조사는 일괄적으로 실시하였지만, 탐색능력검증은 도서관 전자정보실과 연구실에서 사용자가 많지 않은 주말시간과 평일 저녁 시간을 이용하여 실시하였다.

데이터의 분석은 SPSS를 사용하였으며, 통계처리를 위한 방법으로는 상관계수비교, t-test, ANOVA, 사후검증, MANOVA를 사용하여 개별적으로 자료를 검증하였다.

IV. 주요발견사항과 결론

기존의 명령어 중심의 시스템과 메뉴중심의 시스템간에는 이용자의 선호도에 있어 현격한 차이가 있었다. 특히 성별에 의한 구분에 있어서는 그 정도가 두드러졌다. (Park, 1994) 본 연구에서는 Telnet기반의 시스템과 GUI시스템간에는 선호도에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있는 지를 연구하고자 하였다. 아울러, 국내 vs. 해외, 자체개발 vs. 패키지 시스템간의 이용자선호도와 각 이용자그룹들 간의 검색능력이나 검색속도에 있어서의 차이와 함께, 이용자 그룹간의 비교도 동시에 행하려고 시도하였다. 1998년 7월 현재까지 수집한 데이터의 분석자료를 통하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었는데, 이 내용은 연구가 완결되는 시점에서 약간의 변화가 있을 수도 있을 것이다.

지금까지의 연구에 의해 밝혀진 주요발견사항은 대체로 성별이나 전공, 나이에 관계없이 Telnet기반시스템과 Web기반시스템에는 이용자들의 검색능력이나 속도에 있어서는 큰 차이가 없었으며, 선호도에 있어서는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. (최종 결과와 수치는 본 논문이 완성되는 시점에서 관련 학회지에 기고할 예정임)

< 참고 문헌 >

- 곽철완. "서지정보 구조와 재탐색: 온라인 목록을 중심으로" 1996. 정보관리학회지. 13(1); 103-117.
- 김미현. "온라인 목록시스템의 사용성에 관한 연구: 화면 설계를 중심으로" 1998. 정보관리학회지. 15(1); 43-62.
- 정영미, 안현수. 1998. 전자도서관 구축론. p331. 서울: 구미무역(주) 출판부.
- 최달현. "OPAC의 발전 과정과 주제 접근 방법론" 1993. 도서관학논집. 제20집. 155-186.
- AHE (The Association for Higher Education of North Texas). 1995. Library resources of the North Texas area. 9th ed. Dallas, TX: AHE.
- Barry, Jeff, Jose-Marie Griffiths, and Peiling Wang. 1996. "Automated system marketplace 96: Jockeying for Supremacy in a Networked World." Library Journal. 121(6); 40-51. April 1996.
- Bridge, Frank R. 1992. "Automated system marketplace 1992: Redefining the market itself". Library Journal. 117(6); 58-72. April 1992.
- Crosby, Ellen. 1991. User interaction with an online catalog: Measures of success. (Dissertation) Ann Arbor, Michigan: A Bell & Howell company.
- Park, Il-jong. Evaluation by Korean students of major online public access catalogs in selected academic libraries. (Dissertation) Ann Arbor, Michigan: A Bell & Howell company. University of North Texas. December 1994.
- Shneiderman, Ben. 1992. Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction. 2nd Edition. Reading, Mass.: Addison-Wesley.