

# CD-ROM 활용이 도서관 기능증진에 미치는 영향에 관한 실증적 연구

## An Empirical Study on the Improvement of Library Functions by the Utilization of CD-ROM

강 미 혜\*

### □ 목 차 □

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. 서론                 | 3.2 측정변인의 설정          |
| 1.1 연구의 필요성 및 목적      | 3.3 자료의 수집 및 분석방법     |
| 1.2 연구의 범위와 방법        | 4. 분석의 결과 및 논의        |
| 2. 관련문헌의 조사           | 4.1 자료의 신뢰성 및 타당성의 검증 |
| 2.1 CD-ROM의 특성        | 4.2 인자분석의 결과 및 논의     |
| 2.2 도서관 기능의 증진방향      | 4.3 회귀분석의 결과 및 논의     |
| 2.3 사서의 역할            | 4.4 통로분석의 결과 및 논의     |
| 2.4 도서관에서의 CD-ROM의 활용 | 4.5 가설의 검증            |
| 3. 실증적 연구를 위한 설계      | 5. 결론 및 제안            |
| 3.1 가설과 분석 틀          | 참 고 문 헌               |

### 초 록

본 논문의 목적은 “CD-ROM의 활용이 얼마나 도서관의 기능을 증진시켜 주는가?” 하는 것이다. 문헌적 고찰을 토대로 가설을 정립하고 가설검증을 위한 분석 틀을 작성한 다음, CD-ROM을 사용하는 사서들이 응답한 282부(70.5%)의 설문지로 분석하였다. 측정도구에 관한 신뢰성과 타당성을 크론바하 알파와 인자분석으로 검증하였으며, 인자분석, 다변인회귀분석, 통로분석 등을 사용하여 가설을 검증하였다. 검증결과, 본 연구의 가설을 강력하게 지지하고 있는 것으로, 도서관의 기능을 증진시키기 위해서는 CD-ROM의 활용이 적극적으로 추진되는 것이 바람직하다는 결론을 얻었다.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to answer a question as to “How much does CD-ROM improve the function of library?” and, then, to build up an analytical framework to analyze the above question. The hypothesis is statistically tested with the responses of 282(70.5%) librarians in the libraries which are currently using CD-ROM. The hypothesis is positively or vigorously supported by four steps. Therefore, the researcher suggests strongly a plan to utilize CD-ROM be forwarded to improve library functions.

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 필요성 및 목적

현대 도서관이 당면하고 있는 과제는 사회의 변화에 능동적으로 대처함과 동시에 도서관의 역할을 다하는데 있다고 하겠다. 더구나 오늘날과 같이 도서관을 둘러싸고 있는 내외의 기술환경이 급속히 변화·발전하고 있는 시점에서, 새로운 기술변화에 신속히 적응해 나가는 것은 도서관의 발전과 성장을 위해 필수적인 일일 것이다. 따라서 도서관에 적합한 기술을 활용하여 보다 효율적으로 도서관의 기능을 수행하고자 하는 문제는 문헌정보학 학자들과 실무자들 사이에서 끊임없이 논의되고 있고 연구되고 있는 중요한 연구과제이다. 그러므로 CD-ROM에 대한 관심은 궁극적으로는 도서관 기능의 증진과 관련될 수 밖에 없으며, 특히 CD-ROM의 활용이 도서관의 기능증진에 미치는 영향에 관한 연구는 매우 중요하다고 하겠다. 그러나 지금까지의 CD-ROM의 도서관 활용에 관한 연구는 도서관 업무의 일부에 국한되어 있었다.

그러므로 본 연구의 목적은 “CD-ROM의 활용이 도서관의 기능을 얼마나 증진시켜 주는가?” 하는 연구문제의 답을 구하는 것이다. 그리고 CD-ROM의 활용효과에 대한 이해를 좀 더 촉진시키며, 본 연구의 가설을 포괄적이고 체계적으로 분석하기 위하여 분석의 틀을 작성하는 것이다.

따라서, 본 연구에서 조사할 구체적인 질문들은 다음과 같다.

1. CD-ROM은 정보매체로서 얼마나 유용한가?
2. CD-ROM의 활용과 사서의 행태는 관련이 있는가?
3. 만일 있다면, CD-ROM의 활용에 어떤 영향을 미치는가?
4. CD-ROM을 활용하여 어떤 종류의 도서관 업무를 수행할 수 있으며 그 활용효과는 어떠한가?

### 1.2 연구의 범위와 방법

#### 1.2.1 연구의 범위

1) 본 연구에서는 CD-ROM의 활용에 의한 도서관 기능의 증진도에 관한 분석을 위하여 CD-ROM을 사용하고 있는 대학도서관과 전문·특수도서관을 사례로 선정하였다. 즉 구체적인 분석틀과 방법론에 근거하여 관련 변인들의 영향정도를 추정 및 평가하기 위하여 CD-ROM을 사용하는 도서관에 한정하였다.

2) 본 연구에서는 CD-ROM의 도서관 활용에 대한 사서의 주관적 인지에 한정하였다. 객관적 측면에 있어서도 어떠한 변화가 있는지를 종합·평가하는 것이 매우 바람직한 일이지만, 객관적인 평가가 쉽지 않다는 점을 감안하여 주관적 측면에 초점을 두기로 하였다.

#### 1.2.2 연구의 방법

수집된 설문자료를 실증적으로 분석하기 위하여 SPSS 패키지 프로그램에 입각한 인자분석(factor analysis), 다변인회귀분석(multiple regression), 통로분석(path analysis)등의 계

량적인 통계분석방법들을 활용하기로 하였다.

## 2. 관련문헌의 조사

본 장에서 연구자는 앞으로 제시하고자 하는 실증적 연구를 위한 기초작업으로서 선행 연구들을 검토하기로 한다.

### 2.1 CD-ROM의 특성

CD-ROM은 판독전용을 목적으로 하는 매체로 데이터가 한번 디스크에 수록되면 얼마든지 읽을 수 있으나 지울 수는 없고 다시 편집할 수도 없다. 정보의 저장용량이 대용량으로 최저 540메가바이트에서 최고 680메가바이트까지 저장시킬 수 있다.<sup>1)</sup> 데이터의 검색에 소요되는 시간은 평균 0.7초로 컴퓨터에 의해 매우 신속히 검색된다.<sup>2)</sup> CD-ROM은 비용면에서 경제성이 높은 매체이다. 설비투자로서 퍼스널 컴퓨터, CD-ROM 드라이브, 인터페이스 카드(interfacing card)가 필요한 외에, 온라인에서 소요되는 경비인 통신비, 데이터베이스의 소유권 확보 및 이용료 등의 비용이 부과되지 않기 때문에 사용이 많을수록 경제적이다. 또한 온라인 시설이나 통신시설이 필요없기 때문에 온라인이 설치되지 않은 지역이나 지리적으로 원거리에 위치한 도서관에서 CD-ROM으로 해외 데이터베이스를 활용할 수 있다.<sup>3)</sup> 수록된 정보를 검색함에 있어 물리적으로 디스크와 헤드가 직접 접촉하지 않아 마찰이나 파손의 우려가 없고, 데이터의 손실도 없어 정보의 수록 유지면에서 신뢰성

이 높다. 표면에는 두께가 1.2mm 되는 보호막이 덮혀 있으므로 표면에 묻은 먼지나 흠집이 데이터를 읽는데 지장을 주지 않는다. 디스크를 사용하거나 보관하는 데에도 특별한 보호환경이 요구되지 않으며 디스크의 취급이 용이하고 손으로 다루는 데에도 어려움이 따르지 않는다.<sup>4)</sup> 디스크는 크기가 매우 작고(12cm), 얇고 가벼워서(19.84g) 보관에 필요한 소장공간을 거의 차지하지 않고 디스크의 배열도 간단하다. 디스크는 운반이나 우송에 우편료가 적게 들고 간편하며 신속하게 배달될 수 있다.<sup>5)</sup> CD-ROM 디스크에 수록된 정보는 보존수명이 현재 기록상으로 10-20년이지만 다시 다른 디스크로 재복사가 가능하므로 실질적으로는 디스크의 수명과 관계없이 자료를 영구보존할 수 있다.<sup>6)</sup> 전자매체의 경

- 1) Leonard Laub, "What is CD ROM?" In : Steve Lambert and Suzanne Ropiequet, eds. CD ROM: The New Papyrus. Redmond, Wa. : Microsoft Press, 1986, pp. 47-71.
- 2) David C. Miller, Special Report : Publishers, Libraries & CD-ROM : Implications of Digital Optical Printing. Oregon : DCM Associates, 1987.
- 3) Nancy Melin, "The New Alexandria : CD ROM in the Library," In : Steve Lambert and Suzanne Ropiequet, eds., CD ROM : The New Papyrus. Redmond, Wa. : Microsoft Press, 1986, pp. 509-516.
- 4) David C. Miller, op. cit.
- 5) Leonard Laub, op. cit.
- 6) William R. Nugent, "Application of Digital Optical Disks in Library Preservation and Reference," International Journal of Micrographics and Video Technology, 3(1) (1984), pp. 59-61.

우에 특히 중요한 데이터의 에러발생율이 대량저장매체 중 가장 낮은 평균 1천조 비트당 1비트 정도이므로 정보저장 매체로서의 유용성이 매우 높다.<sup>7)</sup> 또한 CD-ROM은 검색결과와 조작이 가능하다. 자체의 검색프로그램에 워드프로세서나 스프레드시트와 같은 프로그램을 합병할 수 있어서 이용자는 검색결과를 이런 프로그램으로 재구성할 수 있으며, 또는 마그네틱 테이프에 옮길 수도 있고, 이전의 검색자료나 자체 데이터와 합병하거나 편집할 수 있다.<sup>8)</sup>

## 2.2 도서관 기능의 증진방향

이제는 도서관이 당면하고 있는 여러가지 경제적, 기술적 문제들에 대한 중요성의 인식과 더불어 제한된 자원으로 좀더 효율적으로 도서관을 운영하는 방향으로 관심이 옮겨지게 되었다. 즉 도서관에 적절한 필요자원을 입력하여야 할 뿐만 아니라, 입력된 자원에 대해서는 결과를 측정하는 유효한 방법이 필요하게 되었다.

근래에 사회과학에서 많이 활용되고 있는 이론들이 체제이론(system theory)과 상황접근이론(contingency theory)이며, 그 중에서 조직의 주변환경변인, 조직의 하위체제간의 상호작용을 포괄적으로 그리고 체계적으로 고려하는 상황접근법(contingency approach)이 오늘날 더욱 실효성을 인정받고 있는데 특히 이 접근법은 조직의 효율성에 끼치는 영향변인을 찾는데 강조점을 두고 있다.<sup>9)</sup> 물론 상황접근이론이 복잡하고 비논리적 이기 때문에 비판

을 받고는 있으나 본 연구의 관점으로 볼 때, 도서관이 사용하는 기술, 인적요인 및 내적변인이 도서관의 기능증진에 영향을 끼치는 주요한 관계를 설명할 수 있다는 점에서 의의가 있어, 상황접근이론을 본 연구의 이론적 구조를 설정하는 기초로 활용하였다.

듀몬트 부부(R. R. Du Mont and P. F. Du Mont)도 그들의 시스템 모형에서 상황접근법을 사용하여 도서관의 효율성을 경고하였다.<sup>10)</sup> 즉 도서관은 사회기관으로서 사회가 변화함에 따라 변화하는 기능을 갖고 있다고 보고, 도서관에 입력되는 변인들의 변화에 따라 도서관에서의 출력(효율성)이 다르게 나타난다는 것에 강조점을 두었다. 그들은 도서관에 입력되는 요인들이 어떤 것이냐에 따라서 변화과정과 출력결과가 달라지기 때문에, 입력요인에 중요성을 두고 있으며 따라서 제각기 다른 여러개의 변인들간의 상호작용에 의존한

- 
- 7) Andrew Hardwick, "Error Correction Codes : Key to Perfect Data." In : Steve Lambert and Suzanne Ropiequet, eds., CD ROM : The New Papyrus. Redmond, Wa. : Microsoft Press, 1986, pp. 73-84.
  - 8) S. Peniston, "Market Potential of CD ROM for Text Application," Journal of Information Science, 15(1) (September, 1988), pp. 21-26.
  - 9) Florence Heffron, Organization Theory and Public Organizations : The Political Connection. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1989.
  - 10) Rosemary Ruhig Du Mont and Paul F. Du Mont, "Measuring Library Effectiveness : A Review and An Assessment," In : Michael H. Harris, ed., Advances in Librarianship, v. 9. New York : Academic Press, 1979.

다는 것을 보여주고 있다.

### 2.3 사서의 역할

현대의 도서관은 정보량의 급속한 팽창과 이용자의 증대에 따라 정보요구도 날로 다양해져 가고 있다. 따라서 도서관은 이러한 변화에 민감하게 대응하여 대처해 가지 않으면 그 역할과 기능을 효율적으로 수행해 나갈 수가 없게 되었다. 커티스(Alison Curtis)는 도서관 환경의 주요 변화는 기술의 변화에 있다고 하면서 이 기술을 받아들이고, 사용할 수 있는 능력을 갖추는 것이 오늘날 사서에게 부여되고 있는 새로운 도전이며 과제라고 하였다.<sup>11)</sup> 그러므로 리건(Muriel Regan)은 사서는 도서관의 직무와 봉사활동을 효율적으로 수행하기 위해서 전략가의 역할을 담당하고 있다는 것이다. 따라서 그와 같은 역할을 다하기 위해서는 신기술이 제공해 주는 여러가지 도구들을 채택하여야만 할 것이라고 하였다.<sup>12)</sup>

### 2.4 도서관에서 CD-ROM의 활용

도서관에서 CD-ROM의 활용에 관한 선행연구는 CD-ROM이 개발된 역사가 오래되지 않았을 뿐더러 도서관에서 본격적으로 활용하기 시작한 것은 더욱 최근의 일이기 때문에 자료의 대부분이 활용에 관해 포괄적 내용을 다루고 있거나 개별적인 특정업무에 국한한 정보를 제공하는 것들이다. 본 연구의 목적은 CD-ROM의 활용을 도서관의 기능증진과 연결짓는 것이므로 우선 도서관의 기능

별로 업무영역을 분류하고 CD-ROM의 활용을 알아 보기로 한다.

#### 2.4.1 장서개발

니슬리(Meta Nissley)는 정보의 주제와 성격에 따라 적합한 매체가 바로 이용자의 목적에 부합하는 매체라고 하였다.<sup>13)</sup> 그는 도서관에서의 CD-ROM의 활용 가운데 가장 중요한 범위로서 참고도구로서의 사용을 들고 있다. 맥코넬(Karen McConnell) 역시 CD-ROM 형태의 서지, 목록, 색인집, 초록집, 백과사전, 통계자료 등을 구비시켜 인쇄매체에서 가능하지 않은 다양한 검색방법으로 정보를 신속하게 접근시켜 주어야 한다고 하였다.<sup>14)</sup>

#### 2.4.2 편목

도서관의 역사에서 편목작업의 가장 두드러진 발전은 다양한 서지레코드의 지원이라고 하겠다. BiblioFile은 미국 국회도서관의 4백

11) Chris Sugnet, ed., "Beyond the Online Catalog," Contributions by Alison Curtis, Joseph Matthews, Dan Haverkamp, Charles Farley, and James Michael. Library Hi Tech, 7(3) (1989), p. 81-91.

12) Muriel Regan, op. cit.

13) Meta Nissley, "Optical Technology : Considerations for Colection Development," Library Acquisition : Practice and Theory, 12(1) (1988), pp. 11-15.

14) Karen McConnell, "Optical Technology : Interacting with Traditional Systems," Wilson Library Bulletin, 61(10) (June, 1987), pp. 19-24.

만 MARC 레코드를 CD-ROM에 수록한 것인데, 이 표준 서지레코드를 이용하여 얻을 수 있는 이점은 표준데이터의 마련, 어휘의 통제와 편집지원, 서지 및 관련 데이터의 접근, 계속적이고 정확한 데이터 기록의 유지, 편목 작업용지의 제거, 그 밖의 정리업무 지원, 레코드의 처리 및 모니터링 등 신속하고 정확하게 업무를 진행시켜 주는 점이라고 한다.<sup>15)</sup>

### 2.4.3 열람목록

미국 펜실베이니아주에 있는 도서관들은 1986년부터 CD-ROM으로 종합목록을 만들고 있는데, 유리치오와 두피(William Uricchio and Michelle Duffy)는 종합목록을 사용하는 경우에는 어느 한 도서관의 장서크기는 중요한 문제가 되지 않으며, 합동목록이나 분담목록으로 이를 수 있는 도서관 장서범위로 확대시켜 준다는 것이다.<sup>16)</sup> 개별 도서관의 열람목록으로는 미국의 타코마 공공도서관(Tacoma Public Library)에서 1987년에 개발한 목록을 예로 들 수 있는데 CD-ROM 열람목록의 사용은 도서관의 이미지에 매우 긍정적인 효과를 가져다 준다고 한다.<sup>17)</sup>

### 2.4.4 자료의 관리 및 보존

뉴전트(William R. Nugent)에 의하면 CD-ROM이 서가면적을 200분의 1로 줄여 준다고 하며 앞으로는 1000분의 1까지도 줄여 주게 되리라고 내다보았다.<sup>18)</sup> 1980년대 초부터 미국 국회도서관과 캐나다 국립도서관을 비롯한 대규모의 국가도서관에서는 자료의 저장과 보존의 필요성 및 장서접근에 불편을 경험하

고 있었기 때문에 광디스크에 자료를 저장시키는 방법을 채택하고 있으며, 1987년에 와서는 미국의 전자회사(General Electric Co.)와 같은 비교적 규모가 작은 도서관에서도 광디스크를 사용하고 있다.<sup>19)</sup> CD-ROM에 수록된 문서의 선명도는 오히려 원문상태 보다도 월등히 낫다는 실험결과가 보고되었다.<sup>20)</sup>

### 2.4.5 이용자 봉사

루즈(Tina Roose)는 참고용이나 잠깐 읽어보는 것을 목적으로 하는 단시간에 이용되는 자료는 CD-ROM화가 적합하다고 하며,<sup>21)</sup> 피

- 
- 15) Library Systems Evaluation Guide, v.7 : Cataloging. Powell, Ohio : James E. Rush Associates, 1985.
  - 16) William Uricchio and Michelle Duffy, "From Amoeba to Request : A History and Case Study of Connecticut's CD-ROM Based Statewide Database," Library Hi Tech, 30(2) (1990), pp. 7-21.
  - 17) Kevin Hegarty, "Build Your Own CD Public Access Catalog," Library Journal (July, 1988), pp. 40-43.
  - 18) William R. Nugent, "Application of Digital Optical Disks in Library preservation and Reference," International Journal of Micrographics and Video Technology, 3(1) (1984), pp. 59-61.
  - 19) Ian C. Edwards, "Optical Storage Developments : Write-Once Media," Electronic and Optical Publishing Review, 7(1) (1987), pp. 16-20.
  - 20) Karl Nyren, ed., "The Discs Are Coming," Library Journal, 110(8) (May 1, 1985), pp. 11-12.
  - 21) Tina Roose, "Computerized Reference Tools of the Next Decade : Taking the Plunge with CD-ROM," Library Journal, 113(17) (October 15, 1988), pp. 56-61.

츠워터와 프래드킨(Diana Fitzwater and Bernard Fradkin)은 이용율이 높은 자료들을 CD-ROM으로 구비해야 한다고 강조하며 CD-ROM 네트워크를 구축하여 이용자들이 자료를 신속히 검색할 수 있도록 해주어야 할 것이라고 하였다.<sup>22)</sup> 브랜다이스대학교(Brandeis University) 중앙도서관은 사회과학 도서관과 LAN으로 연결하여 CD-ROM 네트워크를 구축하고 이용자 봉사를 하고 있다.<sup>23)</sup>

### 3. 실증적 연구를 위한 설계

전 장에서 선행연구들을 조사검토한 결과, CD-ROM을 활용한 도서관에서의 업무효과에 대해서 대체적으로 모든 CD-ROM 연구자들이 견해의 일치를 보이고 있었다. 즉, CD-ROM은 도서관의 업무를 효율화시키는데 기여도가 매우 높다고 하는 것이다. 이러한 연구결과의 합의는 결국 CD-ROM의 활용에 의해서 도서관의 기능이 증진될 수 있다고 하는 이론적 가정에 도달하게 되며, 조직의 효율성을 달성시키는 입력요인으로서 기술에 의해 조직의 기능이 증진될 수 있다고 하는 상황 접근이론들과도 합치되는 것이다.

#### 3.1 가설과 분석틀

##### 3.1.1 가설의 설정

이상의 연구문제, 관련문헌조사들로부터 관련변인들의 상대적 기여도와 방향을 평가하기 위하여 다음과 같은 연구가설을 연역적으로 도출하였다.

CD-ROM의 유용성이 높아지면 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도는 능동적일 것이며, 그러한 인식 및 태도를 취하게 되면 CD-ROM의 업무에서의 활용효과는 증가될 것이며, 따라서 그러한 관계구조를 가지게 되면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다( $P < .05$ 의 유의수준에서).

이 가설을 좀더 구체적으로 분석하면 다음과 같이 네단계로 나누어 부연할 수 있다.

-가설 1단계( $H_1$ ): CD-ROM의 유용성이 높아지면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다( $P < .05$ ).

-가설 2단계( $H_2$ ): CD-ROM의 유용성이 높아지면 CD-ROM의 업무에서의 활용효과는 증가될 것이며, 따라서 그러한 관계구조를 가지게 되면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다( $P < .05$ ).

22) Diana Fitzwater and Bernard Fradkin, "CD-ROM+Fax=Shared Reference Resource," *American Libraries*, 19(5) (May, 1988), p. 385.

23) Joan Carey and Virginia Massey-Burzio, "Installing a Local Area Compact Disk Network," *College & Research Libraries News*, 50(11) (December, 1989), pp. 988-991.

-가설 3단계(H<sub>3</sub>): CD-ROM의 유용성이 높아지면 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도는 능동적이 될 것이며, 따라서 그러한 관계구조를 가지게 되면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다(P<.05).

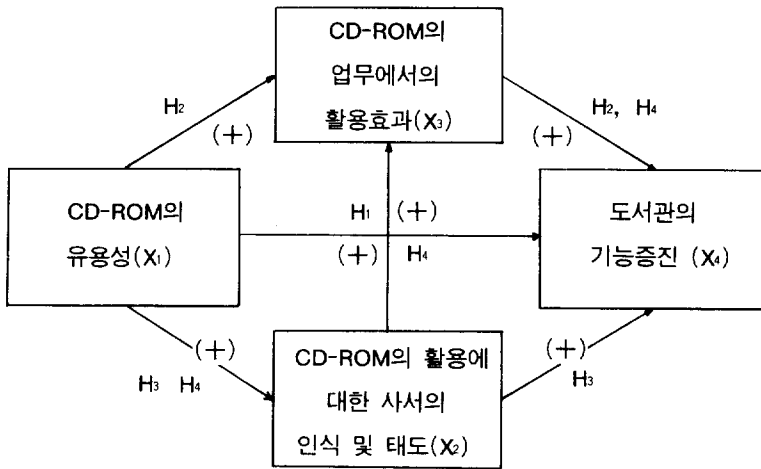
-가설 4단계(H<sub>4</sub>): CD-ROM의 유용성이 높아지면 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도는 능동적이 될 것이며, 그러한

인식 및 태도를 취하게 되면 CD-ROM의 업무에서의 활용효과는 증가될 것이며, 따라서 그러한 관계구조를 가지게 되면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다(P<.05).

### 3.1.2 가설의 분석 틀

위 가설을 검증하기 위해 보다 명확하게 변인들간의 긍정적이고 인과적인 연속관계를 구체화한 분석틀은 <그림 - 1>과 같이 요약된다.

<그림 - 1> 분석틀의 통로화살도



$$X_3 = a_1 + b_1X_1 + c_1X_2 + d_1X_4$$

$$X_4 = a_2 + b_2X_1 + c_2X_2$$

$$X_2 = a_3 + b_3X_1$$

$$X_1 = e_1$$



### 3.1.2.1 통로화살도의 가정

독립변인인 CD-ROM의 유용성( $X_1$ ), CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ ), CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )와 종속변인인 도서관의 기능증진( $X_4$ )사이의 관계를 규명하는 위의 그림이 의미있는 작업이 되기 위해, 기술이 조직의 기능증진에 영향을 끼친다는 명제하에서 다음의 네가지 이론적 가정을 두었다.

- 첫째, 화살표 그림은 환류(還流)되지 않는 것으로서 주어진 세계의 변인들로부터 출력되는 영향력은 직접적 또는 간접적으로도 되돌아가지 않으며 다만 화살 방향으로만 흐른다. 도서관의 기능증진( $X_4$ )은 유일하게 다른 변인들에 미치는 영향력이 없는 것으로 설정되어 있다. 따라서  $X_4$ 은 화살표 그림에서 이미 주어진 상태의 것으로 간주되어 있으므로 외생변인으로 간주한다.
- 둘째, 도서관의 기능증진은 CD-ROM을 활용함으로써 달성될 것이라고 가정하였다.
- 셋째, CD-ROM의 활용에 의한 업무에서의 효과는 순기능적이거나 역기능적 영향이 있을 수 있으나, 본 연구에서는 순기능적 측면에 초점을 맞추고 있다.
- 넷째, CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도를 조사하기 위하여 선정된 변인들은 사서 각 개인 수준의 가치를 관찰하기 때문에 객관성이 결여되어 있다고 볼 수도 있다. 그러나 본 연구는 각 사서들의 각기 다른 가치관의 특징보다는 서로 일반적이고 공통적인 성향에 초점을 맞추었다. 왜냐하면 사서들의 생각이나 지식은 개인별로 다

양하지만 도서관이라는 특수한 조직구조내에서 공통성을 띄고 있는 업무와 경험에 의해 사회화가 되었을 것이기 때문이다.

## 3.2 측정변인의 설정

본 가설을 측정하기 위하여 첫번째 작업은 이미 검토한 이론적 전제들을 정확하게 반영시키도록 필요한 데이터를 구하는 것이다. 본 연구에서 설정한 변인은 CD-ROM의 유용성( $X_1$ ), CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ ), CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ ), 도서관의 기능증진( $X_4$ )에 관한 것이다. 그런데 도서관의 기능증진( $X_4$ )은 원인변인인 CD-ROM의 유용성( $X_1$ ), CD-ROM에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ ), CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )등의 결과이므로 종속변인으로 간주된다.

### 3.2.1 종속변인

#### 1) 도서관의 기능증진( $X_4$ )에 대한 변인

본 연구에서는 도서관 기능의 증진에 관련된 도서관의 효율성에 대한 연구들(2.2 참조)과 함께 조직의 효율성 이론<sup>24)</sup>에서 일반적으로 사용하고 있는 기준들 중에서, 가장 많이 중복적으로 사용되고 있는 것들 가운데 본 연구의 목적에 부합되는 기준들을 추출하여 도서관의 기능증진( $X_4$ )을 위한 측정변인으로 설정

24) P. S. Goodman and J. M. Pennings, eds., *New Perspectives on Organizational Effectiveness*. San Francisco : Jossey-Bass, 1981.

하였다. 이 변인들은 정보자료의 질, 봉사의 질, 도서관 운영의 능률화, 사서의 전반적인 업무의 질, 사서의 의욕 및 만족도, 이용자 만족도 등이다.

### 3.2.2 독립변인

#### 1) CD-ROM의 유용성( $X_1$ )에 대한 변인

CD-ROM에 대한 우리의 관심은 정보매체로서의 유용성에 있으므로 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )에 대한 변인은 CD-ROM의 질적 속성을 대표하는 것으로 선정하였다. 즉 CD-ROM의 저장성, 신속성, 신뢰성, 경제성, 보존성, 공간절약성, 취급의 용이성, 조작능력 등이며(2.1 참조), CD-ROM의 유용성 정도는 정보매체로서 유용성의 정도를 측정하였다. 그리하여 전체적 질적 유용성의 영향력은 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )와 관계를 가진다.

#### 2) CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )에 대한 변인

CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )에 대한 변인의 측정에는 두가지 측면에 초점을 맞추어 접근하였다. 한가지는 사서의 역할(2.3 참조)을 참조한 것이고, 또 한가지는 조직의 효율성에 대한 측정기준을 사용한 것이다. 이 두개의 지표는 본 연구에서 인적요인의 중요성에 대한 설명력을 가지고 있는 것으로, 통계적 개념에서 영향력을 예측하는데 적합하다는 것을 알 수 있다. 즉 사서의 CD-ROM 활용의 중요성에 대한 인식도, 활용지식의 정도, 도서관의 변화에 대한 적응성 정도, CD-ROM을 활용한 업무수행의 효율성

정도, CD-ROM의 활용정책에 대한 긍정성 정도, 이용혜택의 정도는 CD-ROM의 도서관 활용과 서로 밀접하게 관련이 되어 있다. 따라서 이들 변인들 사이의 상관관계는 독립변인으로서 종속변인인 도서관의 기능증진( $X_1$ )에 대해 변하는 상관적 변량으로서 보여주게 될 것이다.

#### 3) CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )에 대한 변인

CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )는 도서관의 기능을 수행하는 다양한 업무에서의 효율성 정도로 측정될 수 있다. 도서관의 기능은 자료수집, 자료조직, 자료보존 및 관리, 자료이용이며, 각 기능에서의 구체적 업무의 효과는, 자료수집에서는 이용자의 매체종류 선택의 다양화, 정보접근의 신속화이며, 자료조직에서는 열람목록의 표준화, 종합목록에 의한 장서범위의 확대화이며, 자료관리 및 보존에서는 장서관리의 경제화, 자료보존 수명의 연장이며, 자료이용에서는 자료의 효율적 이용, 정보접근 및 입수의 용이화 정도이다(2.4 참조).

## 3.3 자료의 수집 및 분석방법

### 3.3.1 자료의 수집 및 절차

설문의 조사대상으로는 CD-ROM을 현재 사용하고 있는 대학도서관과 전문·특수도서관에 근무하는 사서로 정하였다. CD-ROM 시스템이 설치된 도서관의 선정은 CD-ROM을 취급하는 전문업체들을 통해 정보를 입수하는 방법을 택하였다. 조사된 업체명은

EBSCO, 오롬컴퓨터사, FAXON, 유신 등이  
다.

설문지는 1991년 6월 18일을 전후하여 배포  
하여, 7월 17일까지 회수하였다. 배포된 설문  
지 총 400부 중 308부(77.0%)가 회수되었으  
며, 26부를 제외한 282부(70.5%)가 분석에 사  
용되었다. 설문지는 네부분으로 나누어 모두  
28개의 문항으로 구성되어 있으며, 측정은 리  
커트식 5단계 척도로 하였다.

### 3.3.2 자료의 분석방법

수집된 자료의 분석은 SPSS 패키지 프로그  
램을 활용하여 다음과 같은 통계처리방법을  
활용하고자 한다. 1단계로는, 측정도구에 관  
한 신뢰성과 타당성을 크론바하 알파  
(Cronbach Alpha)와 인자분석을 사용하여 검  
증할 것이다. 2단계로는, 인자분석을 사용하  
여 하나의 인자점수로 전환시키는 지수화 작  
업을 수행할 것이다. 인자들의 각 인자점수는  
다변인회귀분석과 통로분석에 사용이 될 것이  
다. 3단계로는, 종속변인의 예상값을 구하기  
위해 다변인회귀분석을 하게 될 것이다. 4단  
계로는, 독립변인들과 종속변인과의 인과성  
측정을 위해 통로분석을 사용할 것이다. 5단  
계로는, 통로화살도가 적합한가를 논의하고,  
그 결과를 토대로 가설을 검증할 것이다. 만  
일 통로계수가 기준 .1에 미달하는 경우, 다  
시 회귀분석을 수행하여 새로운 그림을 작성  
할 것이다.

## 4. 분석의 결과 및 논의

### 4.1 자료의 신뢰성 및 타당성 검증

본 연구의 분석을 시작하기 전에 우선적으  
로 조사문항에 대한 신뢰성과 타당성의 검증  
을 하고자 한다.

#### 4.1.1 신뢰성의 검증

본 연구에서는 다항목적도(多項目尺度)의  
신뢰도 분석을 위해 널리 쓰이고 있는 크론바  
하 알파계수를 구하여 봄으로써 신뢰도의 정  
도를 측정하였다. 각 변인의 문항들을 표준화  
한 신뢰성계수는 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )이  
.727, CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및  
태도( $X_2$ )가 .766, CD-ROM의 업무에서의 활  
용효과( $X_3$ )가 .802, 도서관의 기능증진( $X_4$ )이  
.840 으로서 모두 .7이상으로 신뢰도는 만족  
할만 한 수준을 보여주고 있다고 볼 수 있다.

#### 4.1.2 타당성의 검증

타당성을 검증하는 방법으로 본 연구에서는  
일반적 타당성과 경험적 타당성을 모두 포함  
하는 구성적 타당성에 의존하였다. 구성적 타  
당도 검증에는 여러가지 방법이 있을 수 있는  
데, 이 중 인자분석은 가장 강력한 방법중의  
하나로, 측정의 기본적 구성요소를 결정하는  
통계기법이며, 다수의 측정에 있어 동일현상  
의 측정을 하나로 묶어 좀더 적은 인자로 압축  
하여 이들 인자간의 관계를 측정하는 방법이  
다. 인자는 아이겐치가 최소한 1.0 이상, 문항  
은 인자적재량이 0.4 이상인 것을 일반적인  
선택기준으로 삼으므로 본 연구에서도 이 수  
치를 선택기준으로 하였다. 인자분석의 결과,  
변인들의 적재치가 비교적 골고루 높게 걸려  
있는 것을 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서 설  
정한 각 차원에 관한 문항은 그 측정의 타당도

가 매우 높다는 것이 검증되었다.

## 4.2 인자분석의 결과 및 논의

본 절에서의 인자분석의 목적은 인자분석의 결과로부터 얻어진 변인들의 각 점수에 대한 가중치가 부여된 평균을 지수화하여 추후 다변인회귀분석 및 통로분석에 이용하려는 데 있다. 따라서 사용범위나 용도가 다양한 인자분석의 주요 목적들 가운데 주로 중요구성요소 분석(principal component analysis)에 초점을 두었다.

### 4.2.1 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )에 대한 인자 분석의 결과 및 논의

회전시키지 않은 인자분석의 결과, 정보매체로서의 유용성 정도를 측정된 8개의 변인들이 주로 2개의 인자로 구성되었음을 알 수 있다. 즉, 각 인자에 대한 변인들 중 아이겐치가 1.0 이상인 인자들이 명백하게 두개만 추출되었으며 또한 그 인자의 중요도가 순서대로 나타났다. 여기서 본 표가 나오기전의 모든 변인이 표준화되어 있기 때문에 각 변인의 변량은 1.0 이 되며, 따라서 1.0 보다 작은 아이겐치를 가진 모든 인자를 프로그램이 자동적으로 제거토록 결손치를 가정하였다. 이와 같은 가정하에 이들 행(行)의 8개 변인들과 열(列)의 두개 인자사이의 상관관계, 즉 인자적재치를 살펴보면 인자 1에 대하여 각 변인들이 비교적 적당히 골고루 걸려 있음을 알 수 있다. 이와는 달리 인자 2에는 변인 1만이 높게 걸려 있을 뿐 그외의 변인들의 적재치는 매우 낮게 적재되어 있다. 따라서 여기서는 대부분 변인

들의 적재치가 상대적으로 비교적 높게 걸려 있는 인자 1의 인자점수만을 추후 분석의 대상으로 삼는다. 또한 전체 인자구조에서 가장 설명력이 큰 인자 1의 변량의 크기를 나타내는 수치로서의 아이겐치는 약 2.133 정도로 나왔고, 따라서 인자 1이 갖는 공통변량의 백분율(%)은 76.5%로 인자 1이 두 인자 중 76.5% 정도를 설명해 주고 있다. 그리고 인자 1이 전체변량에서 차지하는 비중인 전체변량의 백분율(%)은 약 34.5% 정도로서, 인자 1에 전체변량의 34.5%가 포함되어 측정될 수 있음을 시사한다.

결론적으로 말하여, 인자 1에 대한 CD-ROM의 유용성을 나타내는 8개 변인들의 표준화된 적재치들을 종합 지수화한 단일차원 특성의 인자점수 결과가 다변인회귀분석 및 통로분석에 새로운 하나의 간략한(parsimonious) CD-ROM의 유용성( $X_1$ )에 대한 변인으로 사용코자 한다.

### 4.2.2 CD-ROM의 활용에 대한

#### 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )에 대한 인자분석의 결과 및 논의

인자분석의 결과 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도의 정도를 측정된 6개의 변인들도 단지 2개의 인자로만 구성되었음을 알 수 있다. 즉, 각 인자에 대한 변인들 중 아이겐치가 1.0 이상인 인자들이 명백하게 두개만 추출되었으며 또한 두 인자의 중요도가 순서대로 나타났다. 이들 행의 6개 변인들과 열의 2개 인자사이의 상관관계, 즉 인자적재치를 좀더 구체적으로 살펴보면 인자 1에 대하여 각 변인들이 비교적 골고루 높게 걸려 있음

을 알 수 있다. 이와는 달리 인자 2에는 변인  $V_{10}$ 만이 양의 관계로 높게 걸려있을 뿐 그외의 변인들의 적재치는 상대적으로 매우 낮게 적재되어 있다. 따라서 여기에서도 대부분 변인들의 적재치가 상대적으로 비교적 높게 걸려있는 인자 1의 인자점수만을 추후 분석의 대상으로 삼고자 한다. 또한 전체 인자구조에서 가장 설명력이 큰 인자 1의 변량의 크기를 나타내는 수치로서의 아이겐치는 약 2.322 정도로 나왔고, 따라서 인자 1이 갖는 공통변량의 백분율(%)은 75.6%로 두 인자 중 인자 1이 75.6% 정도를 설명해 주고 있다. 그리고 인자 1이 전체변량에서 차지하는 비중인 전체변량의 백분율(%)은 약 46.9%로서, 인자 1에 전체변량의 46.9% 정도가 포함되어 측정될 수 있음을 시사한다.

결론적으로 말하여, 인자 1에 대한 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도의 정도를 나타내는 6개 변인들의 표준화된 적재치들을 종합 지수화한 단일차원특성의 인자점수 결과는 새로운 하나의 변인으로 사용되어질 수 있다.

#### 4.2.3 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )에 대한 인자분석의 결과 및 논의

인자분석결과 CD-ROM의 업무에서의 활용 효과 정도를 측정된 8개의 변인들이 단지 1개의 인자로만 구성되었음을 알 수 있다. 즉, 각 인자에 대한 변인들 중 아이겐치가 1.0 이상인 인자들이 명백하게 1개만 추출되었다. 이들 행의 8개 변인들과 열의 1개 인자사이의 상관관계, 즉 인자적재치를 좀더 구체적으로 살

펴보면 인자 1에 대하여 각 변인들이 비교적 골고루 양의 관계로 적당하게 걸려 있음을 알 수 있다. 따라서 여기에서도 대부분 변인들의 적재치가 상대적으로 비교적 골고루 걸려있는 인자 1의 인자점수를 추후 분석의 대상으로 삼고자 한다. 또한 전체 인자구조에서 가장 설명력이 큰 인자 1의 변량의 크기를 나타내는 수치로서의 아이겐치는 약 2.756 정도로 나왔고, 따라서 인자 1이 갖는 공통변량의 백분율(%)은 100.0%로 나타났다. 그리고 인자 1이 선체변량에서 차지하는 비중인 전체변량의 백분율(%)은 약 42.3%로서, 인자 1에 전체변량의 42.3% 정도가 포함되어 측정될 수 있음을 시사한다.

결론적으로 말하여, 인자 1에 대한 CD-ROM의 업무에서의 활용효과 정도를 나타내는 8개 변인들의 표준화된 적재치들을 종합 지수화한 단일차원특성의 인자점수 결과는 새로운 하나의 변인으로 사용되어 질 수 있다.

#### 4.2.4 도서관의 기능증진에 대한 인자분석 ( $X_4$ )의 결과 및 논의

인자분석 결과 CD-ROM의 활용에 의한 도서관의 기능증진 정도를 측정된 6개의 변인들이 단지 1개의 인자로만 구성되었음을 알 수 있다. 즉, 인자 1에 대한 변인들 중 아이겐치가 1.0 이상인 인자들이 명백하게 1개만 추출되었다. 이들 행의 6개 변인들과 열의 1개 인자사이의 상관관계, 즉 인자적재치를 좀더 구체적으로 살펴보면 인자 1에 대하여 각 변인들이 비교적 골고루 양의 관계로 높게 걸려 있음을 알 수 있다. 따라서 여기에서도 대부분 변인들의 적재치가 상대적으로 비교적 골고루

높게 걸려있는 인자 1의 인자점수를 추후 분석의 대상으로 삼고자 한다. 또한 전체 인자 구조에서 가장 설명력이 큰 인자 1의 변량의 크기를 나타내는 수치로서의 아이겐치는 약 2.844 정도로 나왔고, 인자 1이 갖는 공통변량의 백분율(%)은 100.0%로 나타났다. 그리고 인자 1이 전체변량에서 차지하는 비중인 전체 변량의 백분율(%)은 약 55.8%로서, 인자 1에 전체변량의 55.8% 정도가 포함되어 측정될 수 있음을 시사한다.

결론적으로 말하여, 인자 1에 대한 도서관의 기능증진을 나타내는 6개 변인들의 표준화된 적재치들을 종합 지수화한 단일차원특성의 인자점수 결과는 새로운 하나의 변인으로 사용되어 질 수 있다.

#### 4.3 회귀분석의 결과 및 논의

앞 절에서의 인자분석의 목적에 따라, 본 절에서의 회귀분석은 두개 이상의 독립변인을 가지고 주어진 한 종속변인의 예상값을 구하려는 다변인회귀분석에 초점을 두고자 한다.

##### 4.3.1 도서관의 기능증진( $X_1$ )에 관한 다변인회귀분석의 결과 및 논의

도서관의 기능증진을 지수화한 인자점수를 종속변인( $X_1$ )으로 놓고, CD-ROM의 유용성( $X_2$ ), CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_3$ ), CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_4$ )를 독립변인으로 하여 다변인회귀분석한 결과는 단계추가법(stepwise)으로 돌린 결과, 종속변인  $X_1$ 의 변량을 가장 잘 설명할 수

있는 독립변인들이 순서대로 차례로 회귀방정식에 열거되어져 있음을 알 수 있다.  $X_3$ 인 CD-ROM의 업무에서의 활용효과에 관한  $R^2$ 는 .533으로서  $X_1$ ,  $X_2$ 들과  $X_3$ 의 관계를 통제한 후 순수히  $X_3$  그 자체만이  $X_1$ 를 약 53.3% 정도나 설명하고 있음을 알 수 있다. 또한 이  $R^2$ 값의 유의도를 검증해 본 결과  $F=75.114$ 값은 통계적으로도 매우 유의미( $P<.01$ )한 것으로 나타났다.  $R^2$ 변화는 회귀방정식에 새로 추가된 나머지 두 독립변인인  $X_2$ 과  $X_4$ 가 종속변인인  $X_1$ 를 추가로 설명할 수 있는 각각의 기여도를 순서대로 나타낸 정도를 말한다. 따라서  $X_2$ 과  $X_4$ 의 두 변인들이,  $X_3$ 의 설명력인 53.3%의 순서에 따라 종속변인인  $X_1$ 를 각각 2.0%, 0.8% 정도씩 추가하여 설명함을 보여준다. 또한 이들  $X_2$ 과  $X_4$  각각의  $R^2$ 값에 관한 유의도를 검증해 본 결과  $F=9.141$ ,  $F=5.373$ 값으로 통계적으로 역시 매우 유의미( $P<.01$ )한 것으로 나타났다. 또한 결과에 의거하여, 변인  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ 으로부터 변인  $X_1$ 를 실질적으로 예측할 수 있는 하나의 예측방정식을 전개시킬 수 있다. 즉 상수와 b계수(B)에 따라 다음과 같은 예측방정식을 도출해 낼 수 있다:

$$X_1 = -.19E-06 + .173X_2 + .131X_3 + .544X_4$$

##### 4.3.2 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )에 관한 다변인회귀분석의 결과 및 논의

CD-ROM의 업무에서의 활용효과를 지수화한 인자점수를 종속변인( $X_3$ )으로 놓고, CD-ROM의 유용성과 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도를 지수화한 인자점수

를 각각 독립변인  $X_1$ ,  $X_2$ 로 하여 다변인회귀 분석한 결과는 마찬가지로 단계추가법으로 들린 결과, 종속변인  $X_3$ 의 변량을 가장 잘 설명할 수 있는 독립변인들이 순서대로 차례로 회귀방정식에 열거되어져 있음을 알 수 있다.  $X_1$ 의  $R^2$ 값은 .462로서  $X_1$ 과  $X_2$ 의 관계를 통제한 후 순수히  $X_1$  그 자체만이  $X_3$ 을 약 46.2% 정도 설명하고 있음을 알 수 있다. 또한 이  $R^2$ 값의 유의도를 검증해 본 결과  $F=83.567$ 값은 통계적으로도 매우 유의미( $P<.01$ )한 것으로 나타났다.  $R^2$ 변화는 회귀방정식에 새로 추가된 나머지 하나의 독립변인인  $X_2$ 이 종속변인인  $X_3$ 을 추가로 설명할 수 있는 기여도를 나타낸 정도를 말한다. 따라서  $X_1$ 이  $X_3$ 의 설명력인 46.2%에 종속변인인  $X_3$ 을 11.7%정도 추가하여 설명하고 있음을 보여준다. 또한  $X_1$ 의  $R^2$ 값에 관한 유의도를 검증해 본 결과  $F=77.746$ 값은 통계적으로 역시 매우 유의미( $P<.01$ )한 것으로 나타났다. 그리고 결과에 의거하여, 변인  $X_1$ 과  $X_2$ 로 부터 변인  $X_3$ 을 실질적으로 예측할 수 있는 하나의 예측방정식을 전개시킬 수 있다. 즉, 상수와 b계수에 따라 다음과 같은 예측방정식을 도출해 낼 수 있다 :

$$X_3 = -.130E-06 + .425X_1 + .431X_2$$

#### 4.3.3 CD-ROM의 활용에 대한

사서의 인식 및 태도( $X_2$ )에 관한

다변인회귀분석의 결과 및 논의

CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도에 관한 측정변인을 지수화한 인자점수를 종속변인( $X_3$ )으로 놓고, CD-ROM의 유용성 측정변인을 지수화한 인자점수를 독립변인

( $X_1$ )으로 하여 회귀분석한 결과를 보면,  $X_1$ 의  $R^2$ 값은 .336으로서 종속변인인  $X_3$ 의 변화를 약 33.6% 정도 설명하고 있음을 알 수 있다. 또한 이  $R^2$ 값의 유의도를 검증해 본 결과  $F=141.665$ 의 값은 통계적으로도 매우 유의미( $P<.01$ )한 것으로 나타났다. 그리고 결과에 의거하여, 변인  $X_1$ 로 부터 변인  $X_3$ 을 실질적으로 예측할 수 있는 하나의 예측방정식을 전개시킬 수 있다. 즉, 상수와 b계수에 따라 다음과 같은 예측방정식을 도출해 낼 수 있다 :

$$X_3 = -.508E-07 + .593X_1$$

#### 4.4 통로분석의 결과 및 논의

제3장에서의 연구문제를 위하여 3개의 독립변인들 - 즉, CD-ROM의 유용성( $X_1$ ), CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ ), CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ ) 등이 -- 종속변인인 도서관의 기능증진도( $X_4$ )에 어떻게 영향을 미치는가를 조사하기 위해 인과성 측정을 위한 통로분석의 정리(定理)에 따라 네가지 회귀구조방정식을 세웠다. 그러나 통로분석은 다음의 두가지 조건을 동시에 충족시키는 방법으로 조사되어질 수 있는데, 첫째는 필요조건으로서 다수의 독립변인들이 종속변인의 변화 정도를 얼마나 설명할 수 있는가를 측정하는 것이고, 둘째는 충분조건으로서 각각의 독립변인이 종속변인을 설명할 수 있는 상대적인 기여도를 나타내는 통로상관계수인 베타값의 비중을 측정하는 방법이다. 특히 여기서 충분조건인 상대적 변화의 기여 정도를 측정하는 측정치를 베타값으로 보

았는데, 이것은 회귀선의 기울기가 주는 상대적 효과로 고려될 수 있는 것으로서 회귀계수 (b)로는 직접 알기 어렵고, 이 b값을 표준화한 값으로 얻어야 하기 때문이다. 왜냐하면, 표준화의 필요성은 각 변인의 측정단위가 서로 다르기 때문에 직접 비교의 의미가 희박하다고 보기 때문이다. 따라서 표준화계수는 다른 변인을 통제해 놓고 독립변인 중 하나의 표준화된 변인의 변화에 의해 종속변인이 얼마만큼 많이 변화하는가를 지칭해 주기 때문에 본 연구문제에 보다 적합한 측정방법으로 믿는다. 그러므로 전 절의 회귀방정식으로부터 각 변인을 표준화시켜 통로상관계수인 베타값으로 환산시킨 회귀구조방정식은 다음 <표-1>과 같다.

인과분석방법에서는 유의하지 못한 통로계수가 있으면 이를 삭제해 버리고 다시 그림을 수정시키는데 본 연구에서 연구자가 미리 설정해 놓은 기준인 .1 보다 통로계수가 모두 높기 때문에 이 그림은 수정할 필요없이 그대로 받아들여졌다.

결론적으로 말하여, 각 종속변인의 다변인 회귀분석한 결과의 산출표들과 인과성 측정을 위해 설정한 <표 - 1>의 3개 회귀구조방정식 및 <그림 - 2>의 통로화살도에 따라 연구결과를 논의해 보면 아래와 같다.

$X_2$ 를 종속변인으로 놓고  $X_1$ 을 독립변인으로 하여 관련시킨 제1 회귀구조방정식:  $X_2 = .580X_1 + .815$  (2)의 경우, 3개의 회귀구조방정식 가운데서 상대적으로는 가장 통로화살도의

<표-1> 인과성 측정을 위한 회귀구조방정식

$X_1 = E_1$	(1)
$X_2 = .580X_1 + .815$	(2)
$X_3 = .420X_1 + .436X_2 + .689$	(3)
$X_4 = .167X_1 + .129X_2 + .530X_3 + .662$	(4)

주 4-1) \_\_\_\_\_

- (i)  $X_1$ 은 외생변인임을 가정한다.
- (ii) 그림의 적합성 정도를 알아보기 위해 설명되지 않은 변량인 잉여통로상관계수는  $\sqrt{1-R^2}$ 로 계산해 내었다.
- (iii) 각 통로 위에 주어진 통로상관계수는 종속변인에 미치는 독립변인의 상대적 영향력의 정도를 의미한다.
- (iv) 각 변인간의 간접적 효과는 독립변인과 종속변인을 연결하는 각 통로를 따라 통로계수들을 곱하여 측정해 볼 수 있다.



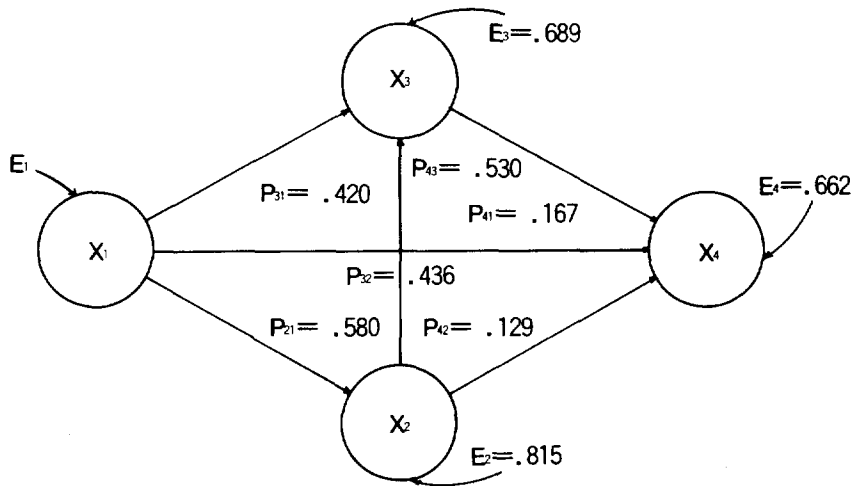
적합성이 약한 것으로 나타났다. 즉, 제1 회귀구조방정식의 잉여통로상관계수가  $E_2 = .815$ 로 나타났으며 중다결정계수인  $R^2$ 가 .336으로 나타났다. 그러나 <그림-2>에서 보여주듯이 종속변인인  $X_3$ 가  $X_1$ 에 의해 부분적으로 결정되는 중요한 변인으로 나타났다(통로상관계수  $P_{31} = .580$ ). 따라서 종속변인인  $X_3$ 의 33.6%의 변화가 독립변인인  $X_1$ 에 의해 통로상관계수  $P_{31} = .580$  정도의 영향력을 받기 때문에 비교적 만족할 만하다고 본다.

제2회귀구조방정식 :  $X_3 = .420X_1 + .436X_2 + .689(3)$ 은 종속변인으로  $X_3$ 을 놓고,  $X_1$ 과  $X_2$ 를 독립변인으로 하여 관련시켰다. 이 경우에는

보다 만족할 만한 관계를 보여주고 있는데, 통로화살도의 적합성에 있어서 잉여통로상관계수가  $E_2 = .689$ 로 상대적으로 비교적 낮게 나타났으며 중다결정계수인  $R^2$ 는 .579로 상당히 높게 나타났다. 즉, 종속변인( $X_3$ )의 약 58.0%의 변화가  $X_1$ 과  $X_2$ 인 2개의 독립변인에 의해 결정되어지기 때문에 만족할 만하다고 본다. 더우기  $X_1$ 과  $X_2$ 의 2독립변인들이 모두 종속변인인  $X_3$ 에 만족스러울만한 영향을 미치는 중요한 변인들로 나타났다.(통로상관계수  $P_{31} = .436$ ,  $P_{32} = .420$ ).

$X_3$ 를 종속변인으로 놓고  $X_1$ ,  $X_2$ , 그리고  $X_4$ 를 독립변인으로 하여 관련시킨 제3 회귀구조

<그림-2> 통로화살도와 통로계수



주 4-2)

$X_1$  = CD-ROM의 유용성

$X_2$  = CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도

$X_3$  = CD-ROM의 업무에서의 활용효과

$X_4$  = 도서관의 기능증진

방정식 :  $X_1 = .167X_2 + .129X_3 + .530X_4 + 662$   
 (4)의 경우, 3개의 회귀구조방정식 가운데서 상대적으로 가장 통로화살도의 적합성이 강한 것으로 나타났다. 즉, 제1 회귀구조방정식의 잉여통로상관계수가  $E_1 = .662$ 로 가장 낮게 나타났다으며 중다결정계수인  $R^2$ 도 .562로 비교적 높게 나타났다. 따라서 종속변인( $X_1$ )의 약 56.2%의 변화가  $X_2$ 과  $X_3$  그리고  $X_4$ 인 3개의 독립변인에 의해 결정되어지기 때문에 비교적 만족할 만하다고 본다. 더욱이 3개의 모든 통로가 의미있게 도서관의 기능증진과 관련되어 있으나, 그 중에서도  $X_3$ 이 가장 큰 영향력을 행사(통로상관계수  $P_{13} = .530$ )하고 있고 그 다음 중요한 변인으로  $X_2$ (통로상관계수  $P_{12} = .167$ )과  $X_4$ (통로상관계수  $P_{14} = .129$ )의 순으로 비교적 약한 관계로 나타났다.

#### 4.5 가설의 검증

지금까지의 통로분석의 결과 및 논의는 본 연구의 개념적 화살도가 적합한가를 검증하기 위해서였다. 따라서 본 절에서 <그림-2>를 토대로 이미 3.1에서 설정된 가설을 세분해서 단계적으로 검증해 보면 다음과 같다.

##### 4.5.1 가설 1단계( $H_1$ )의 검증

CD-ROM의 유용성이 높아지면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다( $P < .05$ ).

먼저 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )이 도서관의 기능증진도( $X_2$ )에 미치는 직접적 영향,  $X_1 \rightarrow X_2$ 를 살펴보면, 양(+의 영향으로 그 결

과는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 통로상관계수  $P_{12} = .167$  ( $P < .01$ )로 나타났다.

##### 4.5.2 가설 2단계( $H_2$ )의 검증

CD-ROM의 유용성이 높아지면 CD-ROM의 업무에서의 활용효과는 증가될 것이며, 따라서 그러한 관계구조를 가지게 되면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다( $P < .05$ ).

그리고 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )이 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )를 통한 도서관의 기능증진도( $X_2$ )에 미치는 간접적 영향인  $X_1 \rightarrow X_3 \rightarrow X_2$ 를 살펴보면, 각각 양(+의 방향으로 그 결과는 통계적으로 모두가 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 통로상관계수  $P_{13} = .420$  ( $P < .01$ ),  $P_{32} = .530$  ( $P < .01$ )으로 각각 나타났다. 이것은 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )가 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )과 도서관의 기능증진( $X_2$ )과의 관계를 풍요롭게 해주는 매개변인의 역할을 해줌을 입증한 것이다.

좀더 구체적으로 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )이 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )를 통한 도서관의 기능증진도( $X_2$ )에 미치는 간접적 영향인  $X_1 \rightarrow X_3 \rightarrow X_2$ 를 계산해보면, 통로상관계수  $P_{12} \times P_{32} = (.420 \times .530) = .223$ 으로, 결국 높은 간접적 효과를 나타냄을 알 수 있다.

##### 4.5.3 가설 3단계( $H_3$ )의 검증

CD-ROM의 유용성이 높아지면 CD-ROM의

업무에서의 활용효과는 증가될 것이며, 따라서 그러한 관계구조를 가지게 되면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다( $P < .05$ ).

또한 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )이 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )를 통한 도서관의 기능증진도( $X_3$ )에 미치는 간접적 영향인  $X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_3$ 를 살펴보면, 역시 각각 양(+ )의 방향으로 그 결과가 통계적으로 모두 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 통로상관계수  $P_{21}=.580(P<.01)$ ,  $P_{12}=.129(P<.01)$ 로 각각 나타났다. 이것은 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )가 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )과 도서관의 기능증진( $X_3$ )과의 관계를 풍요롭게 해주는 매개변인의 역할을 해줌을 입증한 것이다.

좀더 구체적으로 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )이 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )를 통한 도서관의 기능증진도( $X_3$ )에 미치는 간접적 영향인  $X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_3$ 를 계산해 보면, 통로상관계수  $P_{21} \times P_{12} = (.580 \times .129) = .075$ 로 결국 어느 정도의 간접적 효과를 나타냄을 알 수 있다.

#### 4.5.4 가설 4단계( $H_4$ )의 검증

CD-ROM의 유용성이 높아지면 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도는 능동적이 될 것이며, 그러한 인식 및 태도를 취하게 되면 CD-ROM의 업무에서의 활용효과는 증가될 것이며, 따라서 그러한 관계구조를 가지게 되면 도서관의 기능증진도는 높아질 것이다( $P < .05$ ).

끝으로 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )이 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )와 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )를 통한 도서관의 기능증진도( $X_4$ )에 미치는 간접적 영향인  $X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_3 \rightarrow X_4$ 를 살펴보면, 역시 세계의 통로가 모두 양(+ )의 방향으로 그 결과가 통계적으로 모두 유의미한 것으로 나타났다. 즉, 통로상관계수  $P_{21}=.580(P<.01)$ ,  $P_{32}=.436(P<.01)$ ,  $P_{13}=.530(P<.01)$ 으로 각각 나타났다. 이것은 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )와 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ ) 모두가 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )과 도서관의 기능증진( $X_4$ )과의 관계를 풍요롭게 해주는 매개변인의 역할을 해줌을 입증한 것이다.

좀더 구체적으로 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )이 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )와 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )를 통한 도서관의 기능증진도( $X_4$ )에 미치는 간접적 영향인  $X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_3 \rightarrow X_4$ 를 계산해 보면, 통로상관계수  $P_{21} \times P_{32} \times P_{13} = (.580 \times .436 \times .530) = .134$ 로 결국 어느 정도의 간접적 효과를 나타냄을 알 수 있다.

그러므로 도서관의 기능증진도( $X_4$ )를 높이기 위해서는 CD-ROM의 유용성( $X_1$ )인 질적 속성을 강화시킬 수 있도록 그 특성들이 재설계 되어져야 할 뿐만 아니라, CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도( $X_2$ )가 보다 적극적이고 긍정적으로 배양되도록 계획되어야 하며, 동시에 CD-ROM의 업무에서의 활용효과( $X_3$ )를 위한 보다 적합한 전문적 기술의 채택과 재정적 지원을 강화시킬 수 있도록 하여

야 한다고 본다.

## 5. 결론

본 연구에서는 CD-ROM의 활용에 대한 분석을 함에 있어 각기 다른 개별업무의 활용이라는 시각에서 벗어나 거시적으로 CD-ROM의 활용과 도서관의 기능증진과의 관계를 체계적 관점으로 분석하는 방안에 중요성을 두었다. 본 연구는 도서관의 기능증진과 독립변인들간의 관계에 대한 논리적 타당성에 대한 논쟁에 대비하려는 것은 물론, 한국 도서관에서 시급한 기술적 변화의 필요성을 부각시키는 효과를 극대화시켜 보고자 하는 의도도 아울러 포함되어 있다.

### 5.1 분석결과의 요약 및 시사

요약컨대, 실증적 분석결과 CD-ROM의 활용이 도서관의 기능증진에 강한 영향을 미치고 있음이 발견되었다. CD-ROM에 대한 인식, 그리고 CD-ROM이 업무의 효과에 끼치는 영향이 도서관의 기능을 증진시켜 준다는 것을 본 연구는 확신시켜 주었다. 또한 CD-ROM이라고 하는 기술이 업무의 효과에 영향을 끼쳐줌으로써 도서관의 기능을 증진시키는 기술의 영향을 분석하였다. 따라서 본 연구는 CD-ROM의 순기능적인 측면을 강조하고 더욱 개발함은 물론 사서들이 CD-ROM에 대해 긍정적인 자세를 갖도록 CD-ROM에 대한 이해 및 교육의 중요성을 강조하고자 한

다.

현 연구를 위해 개발된 전략은 몇가지의 이점을 가지고 있는 것으로 보인다. 첫째로, 이전의 CD-ROM의 활용에 대한 문헌들이 너무나 추상적이고 포괄적인 연구내용이거나 혹은 어느 특정 업무 및 사례에만 국한되어 있기 때문에 도서관의 변화의 필요성에 대해서 체계적으로 시사해 주지 못하였다. 본 연구에서 연구자의 목적은 이러한 이전의 연구영역의 차원을 넘어서서 급변하고 있는 국제상황속에서 국내의 도서관이 기술적 변화에 발맞추어나갈 수 있기 위해서 도서관 기능의 증진을 위한 CD-ROM의 영향을 연결지어 생각하였다.

둘째로, 본 연구는 국내 도서관의 기능증진에 대하여 인과추정을 하려고 노력하였다는 것이다. 이를 위하여 현재 CD-ROM을 사용하고 있는 도서관의 사서들이 가지고 있는 인식 및 태도야말로 CD-ROM의 유용성은 물론 도서관 변화의 필요성을 이해하는데 대한 결정적인 요인이라고 생각된다. 역시 이와 같은 연구는 인과변인들간의 역학적 의미를 이해하는데 유용한 도구를 마련해 줄 수 있을 것이라고 생각되어 본 연구의 의의가 있다고 본다.

끝으로, CD-ROM의 업무에서의 활용효과에 대한 기존 문헌에서는 CD-ROM의 활용에 대한 사서의 인식 및 태도의 기여도가 거의 언급되지 않았으며 중요한 연구과제로 남아있었다. 더구나 이전의 연구문헌은 CD-ROM의 활용을 평가하는 방법에 있어 지나치게 단순 통계 방법에만 의존하였기 때문에 변인들간의 관계나 영향력 정도를 충분히 파악할 수 없었다. 그러므로 본 연구에서는 도서관 기능의

증진에 대한 이해를 더욱 촉진시키기 위하여 CD-ROM의 활용평가를 구체적인 인과구조내에서 그리고 고차적인 측정방법에 의존하였다.

## 5.2 후속연구를 위한 제안

본 연구의 결과는 후속연구와 어떤 관련을 가지게 되며 또 어떤 의미가 있을 것인가, 그리고 본 연구의 제한점은 무엇인가, 분명히 본 연구의 방법에는 장점이 있는 반면에, 몇 가지의 제한점을 가지고 있다.

첫째, 본 연구의 결과를 일반화시키는 데 한계가 있다. 날로 변하고 있는 도서관의 사정과 사서들의 인식이 바뀌어 가고 있는 상황에서 관련 데이터에 의존하여 본 연구가설을 재사용한 조사방법은 매우 중요할 것이다. 본 연구결과를 가설로 하여 다른 시간적, 공간적 차원에서 다시 검증될 수 있다면 보다 확고한 이론으로 받아 들여지게 될 것이다.

둘째, 설문지의 방법으로 측정하는데 있을 수 있는 피상적 오류를 피하기 위하여 신뢰성과 타당성의 검증을 하였으나 어디까지나 응답자의 주관은 완전히 배제할 수 없는 것이므로 이들의 객관성을 추구하고 이론화시키는데는 한계가 있다. 따라서 좀더 철저한 주관적 가치를 측정할 수 있다면 좀더 유용한 인과관계를 보여주게 될 것이다.

셋째, 후속연구에서는 본 연구에서 고려하지 않은 또다른 변인들을 설정하거나 추가함으로써 연구를 확장시킬 수가 있을 것이다. 그러한 연구가 종속변인에 대해 직접적인 영

향력을 발휘하는 변인들이 포함된다면 연구의 결과는 특히 유익하게 될 것이며, 간접적으로 또는 조건적으로 인과적 영향력을 가지고 있는 것이라면 이론적으로 매우 흥미있는 연구가 될 것이라 믿는다.

## 참고문헌

- Carey, Joan and Virginia Massey-Burzio. "Installing a Local Area Compact Disk Network." *College & Research Libraries News*, 50(11) (December 1989), pp. 988-991.
- Du Mont, Rosemary Ruhing and Paul F. Du Mont. "Measuring Library Effectiveness: A Review and An Assessment." In: Michael H. Harris, ed. *Advances in Librarianship*, v.9. New York: Academic Press, 1979.
- Edwards, Ian C. "Optical Storage Developments: Write-Once Media." *Electronic and Optical Publishing Review*, 7(1) (1987), pp. 16-20.
- Fitzwater, Diana and Bernard Fradkin. "CD-ROM+Fax=Shared Reference Resource." *American Libraries*, 19(5) (May 1988), p.385.
- Goodman, Paul S., Johannes M. Pennings and Associates. *New Perspectives on Organizational Effectiveness*. San Francisco: Jossey-Bass, 1981.

- Hardwick, Andrew. "Error Correction Codes: Key to Perfect Data." In: Steve Lambert and Suzanne Ropiequet, eds, CD ROM: The New Papyrus. Redmond, Wa.: Microsoft Press, 1986, pp.73-84.
- Heffron, Florence. Organization Theory and Public Organizations: The Political Connection. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1989.
- Hegarty, Kevin. "Build Your Own CD Public Access Catalog." Library Journal (July 1988), pp.40-43.
- Laub, Leonard. "What is CD ROM?" In: Steve Lambert and Suzanne Ropiequet, eds. CD ROM: The New Papyrus. Redmond, Wa.: Microsoft Press, 1986, pp.47-71.
- Library Systems Evaluation Guide, v.7: Cataloging. Powell, Ohio: James E. Rush Associates, 1985.
- McConnell, Karen. "Optical Technology: Interaction with Traditional Systems." Wilson Library Bulletin, 61(10) (June 1987), pp.19-24.
- Melin, Nancy. "The New Alexandria: CD ROM in the Library. In: Steve Lambert and Suzanne Ropiequet, eds. CD ROM: The New Papyrus. Redmond, Wa.: Microsoft Press, 1986, pp.509-516.
- Miller, David C. Special Report: Publishers, Libraries & CD-ROM: Implications of Digital Optical Printing. Oregon: DCM Associates, 1987.
- Nissley, Meta. "Optical Technology: Considerations for Collection Development." Library Acquisition: Practice and Theory, 12(1) (1988), pp.11-15.
- Nugent, William R. "Application of Digital Optical Disks in Library Preservation and Reference." International Journal of Micrographics and Video Technology, 3(1) (1984), pp.59-61.
- Nyren, Karl, ed. "The Discs Are Coming." Library Journal, 110(8) (May 1, 1985), pp.11-12.
- Peniston, S. "Market Potential of CD ROM for Text Application." Journal of Information Science, 15(1) (September 1988), pp.21-26.
- Regan, Muriel. "Librarians & Libraries in the 1990s: Gloom and Doom, or Fame and a Different Game." Special Libraries- (Fall 1987), p.295.
- Roose, Tina. "Computerized Reference Tools of the Next Decade: Taking the Plunge with CD-ROM." Library Journal, 113(17) (October 15, 1988), pp.56-61.
- Sugnet, Chris, ed. "Beyond the Online Catalog." Contributions by Alison Curtis, Joseph Matthews, Dan Haverkamp, Charles Farley, and James Michael. Library Hi Tech, 7(3) (1989), pp.81-91.
- Uricchio, William and Michelle Duffy. "From

Amoeba to Request: A History and  
Case Study of Connecticut's CD-ROM

Based Statewide Database." Library Hi  
Tech, 30(2) (1990), pp.7-21.