

# 대학도서관 학술정보서비스의 미래 예측을 위한 시나리오기법의 적용

## Future Scenarios of Scholarly Information Services in Academic Libraries

차 미 경 (Mi-Kyeong Cha) \*

### 초 록

정보기술 발전의 영향으로 대학도서관 정보서비스는 변화하여왔다. 본 연구는 모바일 커뮤니케이션과 유비쿼터스 컴퓨팅으로 대표되는 미래 정보 환경에서의 학술정보유통과 대학도서관 학술정보서비스를 예측하여 대비하기 위한 기초를 마련하는 데 목적이 있다. 이를 위하여 미래 연구 방법 가운데 하나인 시나리오 기법을 도입하여 미래 학술정보유통 환경의 변화의 주요 동인을 파악하고, 각각의 가능성과 대안적 상황들을 정리한 후, 각 환경 속에서 출판사, 대학도서관, 이용자 세 집단의 정보서비스 관련 행위들을 예측하였다.

### ABSTRACT

Emerging ubiquitous computing and mobile communication urges changes in academic libraries' information services. This study is to explore the future scholarly information services in academic libraries, by adopting a future research method, scenarios. It identifies the key forces in the scholarly information flows, scans the range of alternatives, and describe the possible behaviors of the three groups of main actors: publishers, academic libraries, and users.

키워드: 학술정보서비스, 대학도서관, 시나리오기법, 미래연구  
Scholarly Information, Academic Libraries, Scenarios, Future Studies

---

\* 이화여자대학교 사회과학대학 문헌정보학전공 교수(cha@ewha.ac.kr)  
논문접수일자 2004년 5월 31일 논문심사일자 2004년 6월 7일 게재확정일자 2004년 6월 23일

## 1. 서론

### 1.1 연구 배경

과거 인쇄 자료 중심이던 학술 정보는 전자 자원의 급속한 확대로 다양화되고 있으며, 여기에 정보 통신 기술의 발달과 인터넷의 보급으로 정보의 배포와 이용 방법도 변화하고 있다. 학술정보 가운데 가장 중요한 위치를 차지하는 학술잡지의 경우, 이미 주요 잡지는 대부분 전자 형태와 인쇄 형태로 병행하여 출판하고 있고, 이용에 있어서도 온라인 전자 잡지의 비중이 급격하게 확대하고 있다. 최근에는 전자 학술서적의 생산과 이용도 증가하고 있다.

정보 기술은 도서관 서비스의 변화에 영향을 끼친 가장 중요한 요인 가운데 하나이다. 도서관 자동화로 카드 목록이 사라졌으며, 통신 기술의 발달로 자료 수집과 이용 방법이 달라졌다. 이용자들은 이제 도서관에 오지 않고도 다양한 정보 서비스를 받을 수 있게 되었다. 시간과 공간을 초월한 자유로운 정보 접근이 적어도 기술적으로는 가능해진 환경에서 인쇄본 중심의 전통적인 학술정보유통구조에 변화가 예상되며, 이에 따라 학술 정보의 이용자와 출판사 사이에서 중개 역할을 담당해온 대학도서관의 역할과 기능도 영향을 받을 것으로 보인다. 모바일 또는 유비쿼터스 환경으로 대표되는 정보환경이 대학 도서관에 어떤 영향을 미칠지는 아직 분명하지 않다. 과거 컴퓨터로 인하여 종이 없는 사회가 올 것이라던 Lancaster(1982)의 예측은 아직 현실로 나타나지 않고 있다. 종이의 소비는 오히려 지속적으로 증가하고 있으며, 적어도 단행본의 경우에는 아직 인쇄본 형태가 출판과 이용

의 대부분을 차지한다. 미래사회의 불확실성을 줄이고 새로운 정보 환경에서 대학도서관 학술정보유통 환경 변화가 어떤 양상으로 나타날지 미리 예측하여 대비할 필요가 있다.

### 1.2 연구 목적

본 연구의 목적은 미래 연구 방법을 도입하여 10년 후 정보 환경 속에서 대학도서관 학술정보환경을 예측하여 새로운 환경에 적합한 학술정보서비스를 계획하기 위한 기초를 마련하는 데 있다. 이를 위하여, 미래 학술정보유통 환경의 변화에 영향을 미치는 주요 동인을 파악하고, 미래 학술정보유통 환경 변화의 여러 가능성들을 정리한 다음, 각 환경 속에서 출판사, 대학도서관, 이용자 세 집단의 정보 관련 행위를 예측하였다. 마지막으로, 미래 학술정보유통 환경에서 대학도서관의 학술정보서비스의 개선을 위한 방향을 모색하였다.

### 1.3 연구 방법

미래 연구 방법 가운데 하나인 시나리오 기법은 미래에 대한 불확실성을 몇 개의 가정을 통해 예측해 봄으로써 환경 변화의 여러 가능성들을 체계적으로 분석할 수 있는 틀을 제공한다. 본 연구에서는 시나리오 기법을 적용하여 다음의 과정에 따라 대학도서관의 학술정보서비스를 예측해 보았다.

우선, 문헌과 관련 자료를 조사하여 현황과 앞으로의 동향을 분석하였다. 이를 토대로 문제 영역을 규정하고, 주요 이해 관련 집단과 관련 변수들을 파악하였다. 다음 단계에서, 출

관 종사자, 대학도서관 사서, 연구도서관 사서, 대학원생의 개별 면담과 그룹 토론을 실시하였다. 이 과정에서,

- 1) 앞에서 선정된 주요 대상 영역과 변수의 리스트를 검토 수정 보완하였다.
- 2) 변수들 가운데 미래의 불확실성에 가장 영향을 미칠 것으로 판단되는 두 가지 요인을 선정하였다.
- 3) 두 요인을 각각 가로축과 세로축으로 하여 4가지 다른 상황으로 나누고, 각 상황에서 이해관계가 다르게 나타날 것으로 보이는 세 집단(도서관, 이용자, 출판사)의 행동 양상을 정리하였다.
- 4) 각 상황에 따른 미래 시나리오를 기술한 다음, 토론을 거쳐 수정 보완하였다.

마지막으로 예측된 미래 시나리오를 토대로 미래 대학도서관 학술정보서비스 개선을 위한 방안을 제안하였다. 시나리오 기법은 미래에 일어날 것으로 예측되는 여러 대안적인 상황들을 자유롭게 그려보는 것이기 때문에 과학적이고 객관적인 데이터에 의한 논리적 근거가 불충분하다는 단점이 있다. 이러한 한계에도 불구하고 변화가 예상되는 미래의 다양한 측면들을 구체적으로 그려봄으로써 대응책을 미리 모색해 볼 수 있도록 한다는 점에 의의가 있다고 할 수 있다.

## 2. 미래 정보 기술과 학술정보서비스 환경

### 2.1 미래 정보기술의 도서관 도입

미래의 통신기술은 언제나(anytime), 어디

서나(anywhere), 어떠한 기기(any device)를 이용해서라도 다양한 미디어(any media)를 즐길 수 있는 환경을 구축하는 방향으로 발전하고 있다. 이 중심에 유비쿼터스 컴퓨팅 기술과 모바일 통신의 결합이 있다. 모바일 통신은 다음과 같은 특징을 갖는다.

첫째, 실시간 응답과 상시 접속이 가능하여 자투리 시간의 활용에 용이하다.

둘째, 본인 확인이 용이해 다양한 대금 부과 방법의 구현이 가능하며, 과금 대행에 의한 소액결제 등이 이루어질 수 있다.

셋째, 지적재산권 관리가 상대적으로 용이하여 유료 콘텐츠 사업 여건이 조성된다.

넷째, 음성과 데이터 연계형 서비스 실현이 용이하여 기존의 음성서비스 가입과 연계가 가능하다.

유비쿼터스 환경은 언제 어디서나 원하는 서비스를 자연스럽게 사용할 수 있도록 유/무선의 통신망이 통합된 형태의 컴퓨팅 환경이다. 유비쿼터스로 도서관에서 현재 사용되는 기술은 장서마다 전자 태그나 스마트 태그로 불리는 RFID(Radio Frequency Identification) 칩을 장착하여 장서 점검에 활용하는 것이다. 이 기술은 앞으로 도서관에서 이용자가 통신용 단말기로 자료를 찾아 선택하면 몇 층에 몇 번째 서가라는 것을 알려주고 이용자를 서가까지 상세하게 안내해 줄 수도 있다. 또 이용자가 목록에서 원하는 자료를 선택하면, 자동시스템이 그 책을 찾아서 대출대로 보내주는 것도 가능하다. 이 밖에도 이용자 카드에 은행 또는 대금 지불 수단과 연계되어 자료 이용과 관련한 모든 비용을 부과 지불할 수도 있다.

모바일과 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 결합하면 정보의 접근과 이용에 관련한 거의 모든 장애를 극복할 수 있는 환경을 조성할 수 있다. 그러나 모바일 콘텐츠와 이용이 아직은 오락 및 일상생활 분야 위주로 구성되어 있고, 모바일 학술 정보 이용은 매우 미미한 수준에 머물러 있다.

대학도서관에서의 전자학술정보이용은 대부분 라이선스 계약에 의한 온라인 이용이 대부분을 차지하며 이를 위해 지불되는 예산도 해마다 증가하고 있다(황혜경 2003).

전자 정보는 이용자가 축적된 곳과 관계없이 어느 곳에서든지 사용할 수 있으며, 다수의 이용자들이 동시에 동일한 데이터베이스 또는 전자레코드를 이용하는 것도 가능하다는 장점이 있다. 필요한 정보를 용이하게 복사할 수 있으며, 개정, 재정리, 다른 정보와의 통합에도 편리하다. 무엇보다 인쇄본 보다 부피가 덜하다는 장점이 있다. 전자 정보의 생산과 축적이 증가함에 따라 대학도서관에서 전자 정보의 비중은 지속적으로 확대되어 왔다. 앞으로 모바일 환경에서 편리하게 이용할 수 있는 학술 정보의 규모와 종류 그리고 분야가 확대되고 다양화된다면 대학도서관에서도 모바일 정보서비스에 대한 관심이 증가할 것으로 보인다.

대학도서관에서 최근 모바일도서관 등을 구축하여 모바일 정보서비스를 제공하는 경우가 많이 있으나, 아직은 목록 검색, 예약 및 대출/반납 자료 안내 등의 단편적이고 초보적인 수준에 머물러 있다. 그러나 모바일 학술정보가 개발 제공되고, 모바일 통신과 단말기, 검색 인터페이스 등이 개선될 것을 예상한다면 모바일 정보서비스의 범위는 점차 확대될 것으로 예상

할 수 있다.

## 2. 2 학술정보서비스 환경의 변화

대학도서관 학술정보서비스와 미래도서관 관련 문헌을 토대로 미래 대학도서관 학술정보서비스에 관련된 주요 이슈들을 디지털 자원과 전자정보데이터베이스의 구축, 가격과 예산 확보, 지적재산권, 자원협력, 그리고 이용의 편리성 등으로 정리할 수 있다.

Marcum(2003)은 미래 디지털도서관은 장소에 관계없이 어디서나 정보 접근을 가능하게 하는 것을 목표로 하며, 이를 위하여서는 다음의 세 가지 조건이 필요하다고 주장하였다. 첫째, 학술 연구와 교육에 중요한 모든 자원을 수록하는 거대 데이터베이스가 구축되어야 한다. 둘째, 정보 자원 이용 경험이 없는 이용자와 숙련된 이용자 모두가 이용하기에 편리하여야 한다. 셋째, 지식과 문화유산을 보호 전송하는 전문가에 의해 유지 관리되어야 한다.

Jantz(2001)도 전자자원의 확대와 거대 전자정보데이터베이스의 구축이 출판사에게는 새로운 경영모델을, 도서관에는 서비스에 변화를 요구하며, 이러한 변화를 통하여 이용자는 보다 많은 정보를 보다 편리하게 접근 이용할 수 있게 될 것이라고 주장한 바 있다.

Kenny(2002)는 전자 정보와 관련하여 현재 60개 이상의 가격 모델이 사용되고 있음을 보고하고, 앞으로 10년 안에 예산이 적은 도서관에서는 전자 자원의 구독(subscription)은 사라지고, 정보 이용 건당 비용을 계산하는 페이퍼뷰(pay-per-view)에 의한 학술정보이용이 주로 이루어 질 것으로 보았다.

그러나 학술적인 가치가 있는 대부분의 논문은 아직 별도의 정보 서비스 제공 채널을 통하여 제공되고 있어, 인터넷 검색 엔진으로는 찾아지지 않음에도 불구하고 학생들을 비롯한 일반 이용자들은 정보 검색에 Google과 같은 인터넷 검색 엔진에 주로 의존하고 있다. 이러한 한계를 극복하고 보다 다양한 학술정보의 이용을 확대하기 위한 방안으로 하나의 채널로 접근이 용이한 거대 통합데이터베이스의 구축 제공을 들 수 있다. 그러나 이를 위하여서는 데이터베이스 구축에 필요한 재정 지원과 지적 재산권 문제의 해결, 그리고 도서관의 기능에 대한 재설정이 선행되어야 할 것이다.

자원공유의 대표적인 성공적인 사례인 Ohio-LINK(Ohio Library and Information Network)에서는 정보를 대량 구독하는 주요 고객이라는 조건을 출판사나 벤더와의 가격 협상에서 유리하게 이용한다. 이들이 저작권 문제를 해결하고 전자원문 전송을 위하여 사용하는 방법은 다음과 같다. 출판사들로부터 전자정보를 수집하여 통합 데이터베이스를 구축 패키지 형태로 제공하는 벤더(Aggregator)로부터 구독 자료에 대한 회원도서관들 사이의 전송을 허용 받는 것이다. 정보를 대량 구독하는 주요 고객인 OhioLINK는 벤더와의 협상에 유리한 조건에 있다. 이를 이용하여 저작권 문제로 개별 도서관에서는 시행하기 어려운 구독 전자 자료의 보존과 이용을 위한 통합데이터베이스의 구축도 진행하고 있으며, 대규모 출판사와는 직접 계약을 맺기도 한다(Kohl 1997).

한혜영과 조현양(2003)은 해외학술 전자정보의 효율적이고 합리적인 도입을 위한 국가차원의 해외학술 전자정보 공동구매와 공공활용

이 필요함을 주장하였다. 이 연구에서는 해외의 성공적인 국가 주도 공동구매 컨소시엄의 주요 성공 요인은 전자정보 도입에 있어 국가 지원으로 컨소시엄 구성을 추진하고 주관기관이 정보공급업체와의 협상단계에서 요구사항을 관철시킬 수 있도록 우위를 선점하도록 한다는 데 있다고 지적하였다.

대학생들의 전자책 이용에 관한 남태우와 김진아(2003)의 설문 조사에서는, 전자책을 이용한 경험이 있는 이용자가 19.9%에 불과한 것으로 보고하였다. 그러나 PDA를 소지한 이용자의 경우에는 55%가 넘어 전자책 이용이 단말기 소유 여부에 따라 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 전자책 콘텐츠로는 전공서적류에 대한 요구가 많았다. 이미화와 이나니(2003)의 무선인터넷 환경에서의 도서관서비스 현황을 조사에서도, 아직 PDA나 핸드폰을 이용한 무선 인터넷 환경에서는 대부분의 학술데이터베이스나 전자저널을 원활하게 이용할 수 없다고 지적한다, 그 주요 이유로는 대다수의 데이터베이스 제공자가 무선인터넷에 맞는 인터페이스를 제공하지 않거나, 무선인터넷을 위한 인터페이스를 제공하는 경우에도 원문으로의 연결 기능이 없다는 점을 들고 있다.

Atkinson(1992)은 전자도서관 환경 하에서의 정보 수집에 대한 시나리오 분석을 토대로 학술정보유통과정에서의 대학도서관의 책임을 다음과 같이 정리한 바 있다.

“만일 도서관이 진정으로 학술커뮤니케이션에 기여하려면 학술출판에 대한 경제적인 책임을 더 져야 할 것이다. 학술커뮤니케이션의 경제적인 측면을 편의주의를 추구하는 정보기술자나 또는 이윤을 목적으로 하

는 상업 출판사에게 전적으로 맡겨 두어서는 안된다. 과거에도 그래왔고 앞으로도 그들이 이러한 부분을 통제하려고 준비하고 있지만 오히려 책임을 져야 할 가장 좋은 곳은 도서관이라고 생각한다. 왜냐하면 도서관은 여태까지 해오고 있는 것처럼 교육용 연구용으로 학술정보를 제공해주는 곳이기 때문이다.” p.17.

Wood와 James(2000) 그리고 Busch(1998)도 기술 발달이 미래 도서관을 변화시킬 것으로 전망한다. 최근 DTN(Digital Thinking Network)은 2020년의 도서관이 정보서비스의 개별화와 예산 확보를 위한 경쟁에 얼마나 성공하느냐에 따라 1) 회원제에 의한 이용자 부담 원칙의 도서관; 2) 이윤추구를 목적으로 하는 온라인 도서관; 3) 다운로드 제공 위주의 도서관; 그리고 4) 사이버 상에만 존재하며 모든 자료를 무료로 이용할 수 있는 도서관(단 복사와 인쇄는 불허)의 네 가지 형태로 구분될 것으로 예측하기도 하였다(DTN 2004).

### 3. 시나리오기법

#### 3.1 개념

‘시나리오’는 원래 연극이나 영화를 만들기 위하여 쓴 각본에서 유래한 용어이다. 연극이나 영화의 시나리오는 장면이나 순서, 배우의 행동이나 대사 따위를 상세하게 표현한다. 일상생활에서도 이 용어가 사용되는 데, 이 경우 시나리오는 “어떤 사건에서 일어날 수 있는 여러 가지 가

상적인 결과나 그 구체적인 과정”<sup>1)</sup>을 의미한다.

시나리오를 작성하듯이, 미래에 발생할 것으로 예상되는 일들의 전개 과정을 기술하는 방법을 미래 연구에서도 사용한다. 미래는 아직 일어나지 않은 상황으로, 이는 여러 가능성이 존재한다는 것을 의미한다. 이러한 미래 상황의 불확실성은 “이러 이러한 일이 발생하면 어떻게 될 것인가”에 대한 여러 가지 상상을 하게 한다. 여러 가지 돌발 상황의 발생에 대비하여 미리 예측되는 다양한 상황의 전개 과정을 기술하고, 중요 변수 들 및 그들의 상호관계, 발생의 순서, 의사결정과정 들을 제시하는 것이 시나리오 기법이다(배규한 2000).

시나리오를 중심으로 전략 계획을 수립하는 것을 시나리오 계획 또는 전략적 시나리오 경영이라고 한다. 처음 군사 전략의 수립에 사용되었던 시나리오 계획 기법은 이후 기업에서 미래를 계획하고 경영 전략을 수립하는 데 광범위하게 사용되어 왔으며, 최근에는 정부나 공공기관에서도 시나리오 계획을 사용하여 보다 적절하게 불확실한 미래 상황에 대응하는 방안을 모색하기도 한다.

#### 3.2 역사

시나리오 기법은 1950년대 Rand Co.가 수행한 군사 전략 계획에서 Herman Kahn에 의해 처음 소개되었다. 이 후 그는 시나리오 기법의 고전으로 알려진 Shell International Petroleum Company(네덜란드의 Royal Dutch/Shell Group)의 석유가격 예측 연구에서 시나

1) 국립국어연구원. 표준국어대사전. 서울: 두산동아. 1999.

리오 기법을 좀더 발전시켜 1973년의 오일 쇼크 이전에 석유 가격의 변동을 예측 대비할 수 있도록 하였다. 1980년대 중반에 Shell은 중반에 유럽시장에서의 주요 경쟁국인 소련의 미래에 관한 시나리오를 작성하기도 하였다.

1970년대의 에너지 위기에 대한 대응책으로 공공 기관에서도 시나리오 기법을 도입하기 시작하였다. 그 예로, 에너지 미래에 관한 두개의 시나리오가 Ford 재단에 의하여 발표되어 일반인들의 에너지 위기에 대한 자각을 불러일으키기도 하였다.<sup>2)</sup>

이후 다양한 영역에서 여러 목적으로 시나리오 기법이 개발 활용되어 왔다. The Millennium Project<sup>3)</sup>에서 선정 소개한 시나리오 기법 적용 미래 연구의 수만도 500편이 넘는다.

### 3. 3 특징

시나리오를 미래 연구에 최초로 도입한 Herman Kahn은 시나리오를 “결정의 시점이나 인과 과정들에 초점을 둔 이야기체 미래 진술문”으로 정의한 바 있다(Kahn 1967). 미래는 항상 알 수 없는 장래의 일이다. 따라서 하나가 아닌 다수의 가능성이 존재하고, 시나리오 기법은 가능한 미래의 대안들을 탐구하는 것이다. 시나리오의 정책결정자들이 현재 정책 판단을 내리는 데 얼마나 도움을 주느냐를 기준으로 평가되는 것이지 미래 이 시나리오가 실제로 발생할 것인가 아닌가에 의해 평가되는

것이 아니다. 따라서 다양한 상황들을 비교할 수 있도록 몇 가지 대안적 시나리오를 작성하는 것이 일반적이다.

두 번째 특징은 시나리오의 전개에 ‘선택’이 중요한 역할을 한다는 점이다. 영화에서 시나리오가 모든 사건을 설명하는 것이 아니라 상황 전개에 필요한 주요 사건들이나 특징이 되는 행동의 묘사들로 구성되는 것처럼, 미래 시나리오도 선택된 시점에서 몇 가지 특징적인 상황을 선별하여 설명한다.

시나리오 기법의 또 다른 특징은 상상력이 동원된다는 것이다. 시나리오는 미래상황을 자유롭게 그려볼 수 있어야 하며, 작은 실마리도 놓치지 않고 시나리오 작성의 자료로 활용할 수 있어야 한다. 좋은 시나리오는 풍부한 상상력과 다루는 상황에 대한 깊이 있는 이해를 토대로 작성된다(배규한 2000).

시나리오 작성의 목적은 가능한 미래와 바람직한 미래 두 상황 모두를 체계적으로 탐색, 창조하고 실험하는 데 있다. 시나리오는 장기적인 정책과 계획을 세우는데 이용되어 보다 바람직하고 적응이 용이한 미래 상황을 만드는 데 기여한다.

시나리오 작성 과정에 관한 여러 지침들은 좋은 시나리오 작성을 도와준다. 예를 들어, Schwartz(1991)는 미래 예측 시나리오 작성을 다음 8단계로 설명하였다.

- 1) 중심이 되는 이슈나 결정이 필요한 요소들을 파악하고 선정한다.

2) Freeman, S. D. (ed.). 1974. *A Time to Choose: Final Report by the Energy Policy Project of the Ford Foundation*. Philadelphia: Ballinger Publishing Co.

Federal Energy Administration. 1974. *Project Independence Report*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

3) URL: <http://www.acunu.org/millennium/sof/app-f.html>.

- 2) 주어진 환경에서 중요한 동인을 확인한다.
- 3) 중요한 영향력 동인들을 나열하고 분석한다.
- 4) 영향력 동인의 우선순위를 결정한다.
- 5) 시나리오를 전개하기 위한 주요 주제와 가정들을 선택한다.
- 6) 시나리오를 완성한다.
- 7) 시나리오가 암시하는 의미를 검토한다.
- 8) 시나리오가 전개되는 과정에서 나타나는 변화를 확인하는 데 사용할 지표들을 확인한다.

시나리오 기법은 미래의 가능성을 설명하는 복잡한 정보들을 정책 결정자들이 보다 현실적으로 이해할 수 있는 형태로 제시하는 손쉬운 방법 가운데 하나이다. 미래 예측 시나리오는 정책결정자로 하여금 가상적인 상황에서 일어날 수 있는 잠재적인 문제들을 깨닫게 하여, 불확실성을 관리하고 계획할 수 있는 현실적인 계획 수립을 돕는다. 이렇게 수립된 계획은 가상적인 상황이 현실화 되었을 때 부딪치게 될 재난을 피하거나 중요한 기회를 포착할 수 있도록 한다.

두 번째 장점은 분석들에 유연성이 있어 여러 가능한 대안들을 보다 잘 이해할 수 있다는 점에 있다. 유연한 분석 틀은 보다 장기적인 미래 예측 시나리오를 가능하게 한다. 작성 과정에서 참여자들은 미래에 대한 견해를 완전히 바꿀 수도 있다. 이러한 이해를 바탕으로 미래의 상황을 균형 있게 평가하고 필요한 전략을 세울 수 있을 것이다. 이 외에도 미래의 어떤 상황을 평가하고 그것에 따른 조치들을 취하는데 필요한 각종 수단들을 동원할 수 있게 해

준다는 장점이 있다.

한 사람의 전문가가 하나 또는 다수의 시나리오를 쓸 수도 있지만, 때로는 몇 명이 한 팀이 되어 하나의 시나리오를 작성하기도 한다. 시나리오 기법의 단점은 이 시나리오가 비참여자들에게 주어질 때 나타난다. 그들은 주어진 시나리오의 진술문을 “가능한 미래에 대한 공적인 입장”으로 받아들여 결과적으로 미래에 대한 견해를 제한 또는 통제할 수 있다는 점이다. 시나리오에 원인과 결과에 대한 작가의 가정이 잘 들어나지 않을 경우, 작가의 생각과 견해가 독자에게 그대로 전이되는 경향이 있어 다양한 미래의 가능성을 제한할 수 있다.

정보 기술은 끊임없이 변하고 있고, 이러한 변화는 미래에 대한 불확실성을 증대시킨다. 시나리오 기법은 미래 사회 변화를 일으킬 수 있을 것으로 예상되는 새로운 정보 기술의 도입과 보급에 따른 몇 가지 대안적 상황을 구체적으로 예측하는 데 유용한 기법이다. 특히 정보기술이 초래하는 돌발 상황을 규정하기 쉽고, 동시에 이로 인한 미래 변화를 선별 가능한 2-3 가지 동인으로 상당 부분 설명할 수 있을 것으로 판단되는 경우 시나리오 기법으로 더욱 정확하게 미래를 기술할 수 있을 것이다.

## 4. 분석 및 전망

### 4.1 영향력 영역

*전자도서관의 구축과 학술데이터베이스 생산의 확대*

모바일 환경에서 이용 가능한 정보의 종류



와 양 그리고 범위가 충분히 확보되는가의 여부는 미래 모바일 학술정보 이용의 전제 조건이다. 전자도서관의 구축과 학술데이터베이스의 생산은 정보의 원격이용이 가능하여, 통신기술과 결합하면 모바일 환경에서도 이용할 수 있는 정보원이 된다. 현재 전자학술데이터베이스의 생산이 확대되고 있으며, 대학도서관, 정부기관, 국가 도서관 등의 전자도서관의 구축사업도 진행되고 있다.

예를 들어, 한국과학기술정보연구원은 연구보고서와 특허/기술 정보의 원문데이터베이스를 구축 제공하고 있으며, 국회도서관은 1997년부터 전자도서관 원문 데이터베이스를 구축하여 2003년 4월말 현재 약 4,294만면의 원문을 데이터베이스화하였다. 국립중앙도서관, 국회도서관, 법원도서관, 한국과학기술원과학도서관, 한국과학기술정보연구원, 한국교육학술정보원, 농촌진흥청 농업과학도서관 등 7개 기관이 참여하여 분담 구축한 국가전자도서관은 1996년부터 2001년까지 3차에 걸쳐 추진되었다. 참여 도서관이 소장하고 있는 자료 중심으로 518만 서지 레코드와 1700여 만 페이지의 전문 데이터를 구축 제공하고 있다.

대학도서관은 대학 간행물과 학위논문, 교서 등 저작권 문제가 없는 자료를 중심으로 전자도서관을 구축하여 왔다. 예를 들어 2003년 5월 개관한 서울대학교 전자도서관은 자체 발행 학술지, 연구보고서, 학위논문, 고문서, 미술 음악자료, 교서, 지도 학술 오디오, 비디오 등 690만 페이지의 원문과 7만 분의 동영상정보 콘텐츠를 구축하였다.

출판사와 원문정보서비스 제공업자들에 의한 전자 자료도 생산 공급도 증가하고 있다.

이들은 학술 잡지와 주요 참고 자료 및 단행본의 전자 출판과 함께 데이터베이스를 구축하여 온라인으로 접근 이용할 수 있도록 하고 있다. 최근에는 여러 출판사의 간행물들을 통합하여 하나의 인터페이스로 접근 이용할 수 있도록 하는 통합 서비스벤더가 영역을 확장하고 있다. 데이터베이스는 수록된 정보의 양이 많고 포괄하는 범위도 넓을수록 다양한 정보 요구를 만족시킬 수 있다. 또한 여러 데이터베이스를 각각 별도로 검색하지 않고도 원하는 정보를 입수할 수 있다는 장점을 갖고 있어 이러한 경향은 지속될 것으로 보인다.

#### 전자 학술정보의 이용

컴퓨터와 인터넷 보급의 확산은 학술연구자들의 인터넷 이용 증가를 불러 왔으며, 정보의 양적 증가에 따라 이용자들은 많은 양의 정보 가운데 문제 해결에 직접 도움이 되는 세분화되고 전문화된 최신 정보에 관심을 갖게 되었다. 인쇄 형태의 책에 비하여 전자책은 다음과 같은 장점을 갖고 있어 이러한 요구를 만족시킬 수 있는 가능성이 많다.

- 1) 새로 출판된 책을 신속하게 받아볼 수 있다.
- 2) 책의 출판과 유통에 드는 비용이 저렴하다.
- 3) 음악, 영상 등 멀티미디어 정보를 포함하므로 내용의 이해도 및 교육의 효과를 높일 수 있다.
- 3) 도서의 내용을 다운로드 받아 휴대용 단말기에 저장하여 가지고 다닐 수 있다.

그러나 전자책의 이용은 저조한 편이다. 그

이유는 전자책을 제공하기 시작한 지 얼마 되지 않기 때문에 이용자들이 잘 모르고 있다는 데에도 있지만, 인터페이스 문제, 콘텐츠의 부족 문제, 독자들의 인쇄 매체 선호 경향, 단말기 마련에 드는 비용 등이 저조한 전자책 이용에 영향을 미치는 요인으로 지적되기도 한다. 국내 주요 모바일 인터넷 콘텐츠 활용도 조사에서도 학습 전자책은 현재 0.6%만이 이용하고 있으며, 향후 이용할 의향이 있는 사람도 3.5%에 불과하다(한국인터넷정보센터 2002).

#### 대학도서관 학술정보 공유

대학도서관은 학술정보의 구입과 보존 및 이용에 있어서의 상호 협력을 통하여 이용자에게 보다 많은 정보를 제공할 수 있다. 인쇄본 자료의 경우는 상호 대차나 원문 복사 서비스의 제공이 도서관 협력의 대부분이었지만, 전자 자원은 소장 위치에 관계없이 접근과 이용을 제공할 수 있어 구입과 보존 이용 등 다양한 측면에서의 정보 공유가 가능하다.

대학도서관들의 학술정보 공유를 위한 목적으로 한국교육학술정보원과 전자잡지국가컨소시엄 등을 포함 10여개의 전국적 협의체와 20여개의 지역 협의체가 구성되어 있다. 한국교육학술정보원에서는 전국 145개 대학 도서관의 종합목록 통합 및 700만 건의 서지정보데이터베이스, 13,000여종의 해외취득 박사학위논문 전문 데이터베이스를 구축 제공하고 있으며, 회원 도서관들이 소장하고 있는 자료의 원문복사, 상호대차, 문헌전달 등도 제공한다. 또한 해외 학술데이터베이스의 공동구매 사업을 주관한다. 과학기술분야 학술데이터베이스의 공동구매는 전자잡지국가컨소시엄에 의하여 이루

어지고 있다. 이처럼 협력의 내용이 주로 원문 복사, 상호대차, 공동 구매 등에 제한되어 있다. 저작권의 제한이 있지만 전자 자원의 공동 이용과 보존 등 보다 활발한 자원 공유를 위한 노력이 필요하다.

#### 모바일 환경의 도입

인터넷과 무선정보기술의 보급에 따라 우리나라 대학도서관에서도 무선 네트워크 환경을 구축하고 모바일 도서관 서비스를 제공하기 시작하였다. 모바일 도서관 서비스는 도서관 이용안내, 목록검색, 도서신청, 대출/반납안내, 신착도서안내, 참고질의 정도이고, 학술 정보는 아직 무선 랜과 노트북컴퓨터를 사용하여 접근 이용 된다(이미화, 이나니 2002). 이동전화나 PDA(Personal Digital Assistance) 등의 무선 단말기를 이용하면 이동하면서도 자료검색과 이용이 가능하다는 장점이 있으나 아직 이용은 저조한 편이다. 콘텐츠 문제, 통신료 등 비용의 문제 외에도 대다수의 데이터베이스 제공자가 무선인터넷에 맞는 인터페이스를 제공하지 않거나, 무선인터넷을 위한 인터페이스를 제공하는 경우에도 원문으로의 연결 기능이 없는 경우가 많기 때문이다.

최근에는 학술정보이용을 위한 모바일 인터페이스가 개발 제공되기 시작하였다. 예를 들어 Journal@OVID 등에서는 무선인터넷 이용자를 위한 인터페이스를 구성하여 제공한다. 이 시스템은 Palm을 기반으로 한 텍스트 중심의 화면에서 의학저널 리스트를 표시하고, 선택된 저널의 목차를 보여준다. 이외에도 OVID의 PDA 용 페이지에서는 다양한 의학 용어 및 약물정보 등의 데이터에 대한 조회가 가능하여 의

학자들 사이에서 많이 활용되고 있다.

#### 4. 2 동향 및 가정

도서관과 출판사는 정보의 생산에서부터 이용에 이르기까지 정보의 유통 단계를 최소화할 수 있는 전자 정보를 제공함으로써 이용자의 정보 요구를 신속히 만족시키고자 노력하고 있다. 이러한 노력의 대표적인 것이 전자저널, 서지정보와 연계한 원문정보 데이터베이스 등 전자형태의 정보이다. 이와 함께 최신 정보에 대한 이용자의 요구 증가와 신속한 검색 및 검색된 정보에 대한 접근성의 향상으로 전자정보에 대한 요구가 지속적으로 증가하고 있다.

도서관과 같은 정보제공 기관에서는 자관의 자료와 타관의 자료를 구분하기를 희망하고 있으나 실제 이용자들은 정보의 소재와 상관없이 최종적인 정보입수의 편의성만을 고려하는 경향이 있다. 자원 공유를 통하여 정보의 소장 위치에 관계없이 자유롭게 접근 이용할 수 있도록 하는 데에는 지적재산권 문제가 걸림돌이 되고 있으며, 학술 정보의 가격 상승으로 적정 예산의 확보가 도서관에 주요 과제가 되고 있다.

전자학술정보의 종류가 다양해지고 범위가 확대됨에 따라 이용을 촉진하기 위한 하드웨어와 소프트웨어의 개발도 진행되고 있다. 모바일 통신을 이용한 전자학술정보의 이용이 아직은 저조한 편이지만 보다 편리한 검색 도구의 개발과 인터페이스, 그리고 단말기의 개선 등이 이루어진다면 이용이 좀더 활발해 질 것으로 예상된다.

학술정보유통 환경의 추이를 분석하면 미래에 대한 다음과 같은 가정이 가능하다.

1. 전자화된 정보를 무선 네트워크를 통하여 제공하고 접근하는 모바일 정보 환경이 일반화될 것이다.
2. 무선 인터넷의 기술 발전은 다음과 같은 방향으로 전개될 것이다.
  - 1) 통합 검색 브라우저가 발달할 것이다.
  - 2) 모바일 인터넷용 단말기가 다양화되어 현재의 PDA보다 정보 브라우저가 편리하고, 많은 내용을 저장/이동할 수 있는 휴대용 단말기가 보편화될 것이다.
3. 지적재산권이 강화되고 정보의 상품화 현상이 심화될 것이다.
  - 1) 전자 정보 경우에 지적재산권 보호 정책은 더욱 강화될 것이다.
  - 2) 디지털권리관리(DRM, Digital Right Management) 기술 등 지적재산권 보호를 위한 기술은 지속적으로 발전할 것이다.
  - 3) 정보 가격의 상승과 함께 다양한 가격 결정 모델이 개발 이용될 것이다.
  - 4) 부가 가치 서비스의 개발과 개별화/차별화된 정보 생산과 보급이 확대될 것이다.
4. 온라인 전자 정보 이용이 증가할 것이다.
  - 1) 이용자를 위한 다양한 인터페이스 개발로 전자 정보에 대한 매체 선호도가 증가할 것이다.
  - 2) 전자 정보는 주로 온라인으로 제공되고 이용자는 이를 원격으로 이용하는 것을 선호할 것이다.

#### 4. 3 불확실성 요인(future matrix)

미래 대학도서관 학술정보서비스의 변화의 불확실성을 일으키는 주요 동인으로 다음 두

가지가 선정되었다. 첫째, 모바일 학술정보의 생산과 이용 정도이다. 미래 모바일 학술정보의 생산과 이용의 정도에 따라 대학도서관의 구독 학술정보의 종류와 형태, 제공 방법 등이 달라질 것이다. 그러나 이용자들이 그동안 익숙한 종이 자료를 선호할지 편리함을 주는 모바일 단말기를 선호할지 지금으로선 판단하기 어렵다.

다음은 대학도서관에 대한 지원 정도이다. 도서관을 가지 않고도 어디서나 정보를 접근 이용할 수 있는 모바일 환경에서 대학도서관에 대한 이용자의 기대와 대학 본부의 지원이 지금에 비하여 강화될 것인지 약화될 것인지를 판단하기 어렵다. 지원 정도에 따라 학술정보 구입 예산 규모가 결정되고 이는 대학도서관의 학술정보서비스의 범위와 방법은 물론 출판사와 이용자에게도 영향을 미칠 것이다.

두 불확실성 요인을 각각 세로와 가로 축으로 하여 미래 상황을 다음 4가지 시나리오로 구분할 수 있다.

각각의 시나리오 상황은 다음과 같은 특징을 지닌다. 시나리오 I은 모바일정보 생산과 이

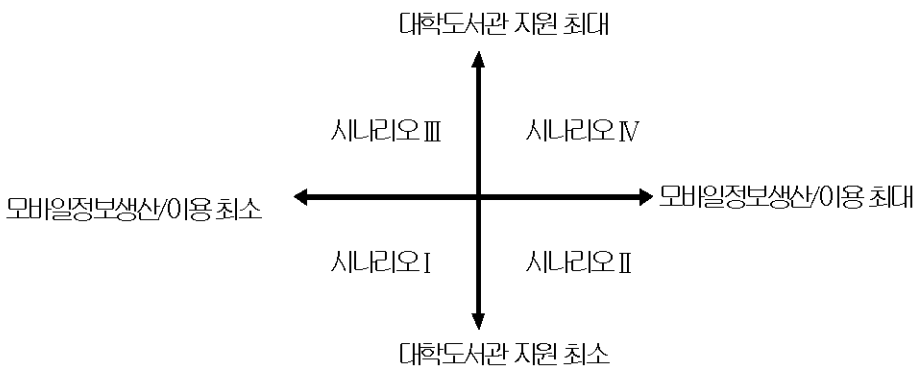
용이 적고, 대학도서관에 대한 지원도 적어 구입해야하는 정보의 양도 대학도서관의 구매력도 모두 적은 상황으로 가장 바람직하지 않은 상황이라고 할 수 있다. 시나리오 II는 모바일 학술정보의 생산과 이용은 활발하나 대학도서관에 대한 지원은 적어 도서관이 학술정보의 주요 정보 수집과 제공자가 아닌 상황이다. 또 시나리오 III은 모바일 학술정보의 생산과 이용은 저조하나 대학도서관에 대한 지원은 많아 대학도서관 중심의 학술정보의 수집과 제공이 이루어지는 상황으로 현재와 가장 유사한 상황이라고 할 수 있다. 시나리오 IV는 모바일 학술정보의 생산과 이용도 활발하고 대학도서관에 대한 지원도 많은 경우로 가장 바람직한 상황이라고 할 수 있다.

4. 4 대안 상황 별 관련 집단 행위 분석

시나리오 I: 정보활동의 전반적 침체

출판사

- 출판 시장의 성장에 한계가 나타나 출판계가 상당 기간 안정된 상태를 유지하게



(그림 1) 대학도서관 학술정보서비스 시나리오 구분 매트릭스

나 위축된다.

- 출판사간의 인수 합병이나 정보서비스 벤더간의 통합은 이미 상당 부분 이루어진 상태이어서 큰 변동이 나타나지 않는다.
- 인쇄 자료의 출판도 유지되나, 같은 내용을 전자학술데이터베이스에 구축하여 원격 접근을 가능하게 한다.

도서관

- 기술이 발달되었으나 도서관은 모바일을 이용하여 접근할 수 있는 정보를 많이 구축하지 못하여 실물 도서관 위주의 봉사 가 지속될 것이다.
- 예산 감소에 대응하기 위하여 대학도서관들 사이의 분담 또는 협력 수서와 상호대차 중심의 자원 협력을 강화한다.
- 대학도서관이 소장하지 않은 정보의 제공에 요구되는 비용은 수요자에게 부담시키는 정책을 유지한다.

이용자

- 정보 접근과 이용에 불편함을 느끼고 이에 대한 개선을 도서관 측에 요구한다.
- 정보에 따라서는 출판사로부터 직접 고가의 원문제공서비스를 받아야함으로 정보 구독과 이용을 위한 비용 지출이 늘어난다.
- 도서관이 소장하거나 접근을 제공하는 정보 자료를 위주로 정보 요구를 해결한다. 원격으로 이용할 수 있는 전자 정보도 주로 연구실이나 도서관 등 몇몇 지정된 장소에서 이용하게 된다.
- 도서관을 자주 방문한다.

## 시나리오 II: 심각한 정보격차

출판사

- 원문과 연계된 학술데이터베이스 생산이 활발해진다.
- 출판사(공급자)에 의한 정보검색시스템을 일반인에게 보급하기 위한 마케팅에 노력을 기울인다.
- 서지검색은 공개하고 원문은 유료화하는 정책을 사용한다.
- 도서관이라는 거대 고객의 구매력 감소로 인하여 수익성 확보를 위한 고가 정책을 유지한다.
- 고정 고객의 확보를 위하여 회원제를 실시하거나 우대 정책 개발 사용한다.
- 개별화/차별화된 서비스의 제공이나 정보 검색의 대행 등 부가가치 서비스가 다양해진다.
- 출판사에서 이용자의 정보 검색과 이용을 돕기 위한 정보전문가를 고용한다.
- 이용자의 구매 성향에 따라 생산/유통되는 모바일 정보가 편중된다. 연구자의 수가 적은 분야의 학술 정보의 생산을 중지하거나 최소 규모로 제한한다.

이용자

- 출판사가 구축한 정보검색시스템을 이용하여 자료를 검색하고 필요한 자료는 이용비용을 지불하고 구독한다.
- 필요한 정보의 접근과 이용은 대단히 편리해졌으나 정보이용료 상승이 큰 부담이 된다.
- 이용자들 사이의 정보 격차가 심각해진다.

도서관

- 부족한 정보 예산으로 인하여 정보 구매력이 감소하고 출판사나 벤더와의 가격 협상에 불리한 위치에 선다.
- 도서관은 개인 고객보다 약간 나은 정도의 출판사 고객에 머물러, 출판사에게 부가 서비스를 요구하기 어려워진다.
- 유료 학술데이터베이스의 구독은 최소화하고, 인터넷으로 접근 가능한 무료 정보의 탐색에 많은 노력을 기울인다.
- 이용자의 요구를 만족시키지 못하여 도서관 이용자 수가 줄어들고 그 결과 도서관의 기능과 역할이 위축된다.

**시나리오 III: 대학도서관 중심의 학술정보서비스**

출판사

- 인쇄 자료와 전자 자료의 출판을 병행한다.
- 과학기술분야와 같이 급속하게 변화하거나 인문/사회분야와 같이 실물 요구가 적은 주제 분야는 전자 자료 위주로 출판하고 온라인 접근을 확대할 것이다.
- 음악, 미술 등의 분야에서는 멀티미디어 자료의 생산도 많아지나 온라인 접근과 이용은 제한될 것이다.

도서관

- 도서관을 중심으로 한 전자도서관이나 전자 아카이브의 구축이 지속될 것이다. 저작권 문제로 인하여 대학출판물이나 학위논문, 강의 자료나 비공식 출판물 등이 전자 아카이브의 주요 대상 자료가 될 것이다.

- 도서관이 정보 수집의 주요 통로로 이용되기 때문에 도서관에서는 이용자가 요구하는 자료를 최대한 제공하기 위한 정책을 유지할 것이다.
- 도서관들 사이의 협력이 강화된다.
- 문헌전달서비스(document delivery service)에 이용자의 부담을 최소화하는 정책을 유지함으로 문헌전달서비스 이용이 활발할 것이다.

이용자

- 필요한 대부분의 학술정보를 도서관으로부터 제공받을 수 있다.
- 발달된 기술을 이용하여 보다 편리하게 정보 접근을 할 수 있도록 전자아카이브에 대한 요구가 증대된다.

**시나리오 IV: 지향점**

출판사

- 원문과 연계된 학술데이터베이스의 생산이 확대되어 거의 모든 원문 정보가 학술정보데이터베이스에 수록된다.
- 전자 정보의 경우 규모의 경제가 적용됨으로, 거대 규모의 메가출판사가 출현한다.
- 학술정보 이용에 편리한 모바일 단말기의 개발 보급이 이루어져 소급 자료의 원문 데이터베이스의 구축이 가속화된다.
- 도서관이라는 거대 구매자를 유지하기 위하여 도서관을 위한 부가서비스 모델의 개발이 활발하다.
- 특정 분야에 편중하지 않고 광범위한 주제 분야의 정보를 다양하게 출판한다.

도서관

- 출판사의 최대 고객의 위치에서 정보 구매 협상에서 유리한 위치에 선다.
- 도서관들 사이의 전자 자원 공유가 최대한 확대된다.
- 정보전문가(사서)의 역할이 중요해진다. 정보전문가는 이용자의 요구를 미리 파악하고 이용자에게 개별화된 최적의 서비스를 제공한다.
- 전자 자료의 보존 업무도 지속된다.

이용자

- 도서관에서 중재하고 있다는 것을 인식하지 못할 정도의 인터페이스 이용하여 필요한 정보의 대부분을 접근 이용한다.
- 도서관에 등록된 이용자는 언제/ 어디에서나 도서관이 제공하는 서비스를 이용할 수 있다.

## 5. 결론

모바일 정보 기술은 도서관에 이제 막 도입되기 시작하였고, 모바일 학술정보의 생산과 이용도 아직 초기 단계로 아직 미미한 편이어서 미래 모바일 환경에서의 학술정보유통과 대학도서관의 정보서비스가 어떻게 변화할지 예측하기는 쉽지 않다. 네 가지 시나리오를 종합하면 미래 학술정보유통을 활성화하기 위하여서는 모바일 환경에 맞는 새로운 봉사모델의 개발과 자원공유를 위한 국가의 지원이 요구된다고 할 수 있다.

### 미래 정보환경에 맞는 새로운 봉사모델의 개발

학술정보 이용의 대부분이 온라인 데이터베이스 사용권 계약에 의하여 이루어지고, 이용자들이 시간과 장소에 관계없이 직접 방대한 양의 정보를 수록하는 원문데이터베이스에 접근하여 필요한 정보를 찾아 이용하는 환경에서는 대학도서관에서의 정보자료 선정 기능이 필요하지 않거나 최소한으로 준다. 원문 데이터베이스 몇 개를 선정하여 구독 계약을 맺거나 출판사나 통합서비스 벤더에게 필요한 정보의 분야, 형태 등 주요 프로파일을 주는 것으로 구독 업무가 대부분 끝날 것이다.

이용자들은 그들이 필요한 때 원하는 정보를 아무 제한 없이 이용할 수 있는지에만 관심이 있지 그 정보가 누구에 의하여 제공되는가에 대하여서는 주목하지 않기 때문에 이처럼 학술자료의 선정 과정이 대부분 이용자 또는 출판사에게 넘어간 경우, 새로운 봉사 모델을 개발하지 않으면 정보 자료의 제공을 주요 기능으로 해온 대학도서관은 위기를 맞을 수 있다. Jantz(2003)의 주장대로 대학도서관이 미래에도 사회에 부가가치서비스를 제공하는 기관으로 남으려면 20세기에는 생각할 수 없었던, 그러나 21세기에는 필수적인, 다양한 서비스를 창조해내야 할 것이다.

### 자원공유와 국가지원

지적재산권의 강화와 전자 정보의 상품화는 계속될 것이므로 이에 대응하기 위하여서는 누구나 무료 또는 저렴한 비용으로 이용할 수 있는 공유 데이터베이스의 구축이 필요하다. 상업출판사가 제공하는 정보를 이용하지 않고도

필요한 정보를 이용할 수 있을 때 이들의 정보 독점과 고가정책을 저지할 수 있을 것이다. 하나의 인터페이스로 검색 이용할 수 있는 거대 통합데이터 베이스를 여러 도서관과 공공기관

이 함께 구축 운영하는 것도 그 한 방법이 될 수 있다. 이를 위해서는 데이터베이스 구축에 필요한 국가적 차원의 정책 마련과 재정 지원이 요구된다.

### 참 고 문 헌

남태우, 김진아. 2003. 대학도서관 전자책 서비스에 관한 연구. 『정보관리연구』, 34(2): 25-53.

배규한. 2000. 『미래사회학: 미래연구와 21세기 설계』. 서울: 나남.

박재문, 민미경, 차지혁. 2002. 국내 디지털 라이브러리 DB 구축 현황. 『데이터베이스연구』, 18(3): 19-32.

이미화, 이나니. 2003. 무선정보기술을 이용한 도서관서비스. 『국회도서관보』, 40(7): 56-71.

한국인터넷정보센터. 2002. 『무선인터넷 현황 및 실태조사』. 서울: 한국인터넷정보센터.

한혜영, 조현양. 2003. 해외학술 전자정보의 국가적 컨소시엄 정책 개발 연구. 『한국문헌정보학회지』, 37(3): 97-120.

황혜경. 2003. 디지털정보자원의 라이선스 체결 동향에 관한 소고. 『정보관리연구』, 34(1): 99-117.

Atkinson, R. 1992. The acquisitions librarians as change agent in the transition to the electronic library. *Library Resources & Technical Services* 36(1): 7-20.

*Buildings, Books, and Bytes: Libraries*

*and Communities in the Digital Age*. Washington, D.C.: Benton Foundation, 1996. [cited 2003. 11. 18] <<http://www.benton.org/publibrary/kellogg/buildings.html>>

Busch, Nancy. 1998. Preparing librarians for the twenty-first century: scenarios for the future. in *Scenario Planning for Libraries* edited by Giesecke, Joan(Chicago: American Library Association): 95-113.

Emery, J. Scenario building: creating your library's future: preconference to the 1999 NASIG Conference. *The Serials Librarian* 38 (1/2): 15-21.

DTN(Digital Thinking Network). The Future of libraries to 2020. [cited 2004. 5. 20] <<http://www.acunu.org/millennium/techscen.html#The%20Future%20of%20Libraries%20to%202020>>

Giesecke, J. 1999. Scenario planning and collection development [presented at the 1998 University of Okla-



- homa conference]. *Journal of Library Administration* 28(1): 81-92
- Glenn, J. C. and Gordon, T. J (eds). 2003. *Futures Research Methodology. v.2.0*. Washington, DC: American Council for the United Nations University.
- Jantz, Ronald. 2001. E-books and new library service models: An analysis of the impact of e-book technology on academic libraries. *Information Technology and Libraries* 20(2): 104-13.
- Kahn, Herman and Wiener, Anthony. 1967. *The Year 2000 : a Framework for Speculation on the Next Thirty-three Years*. New York : Macmillan.
- Kenney, Brian. 2002. More bytes than books in Charleston. *Library Journal* 127(20): 18.
- Kohl, D. E. 1997. Resource sharing in a changing Ohio environment. *Library Trends* 45(2): 435~447.
- Lancaster, F.W. and Sandore, Beth. 1997. *Technology and Management in Library and Information Services*. Champaign, IL: University of Illinois Graduate School of Library and Information Science Publications Office.
- Mann, Thomas. 2001. The Importance of books, free access, and libraries and places - and the dangerous inadequacy of the information science paradigm. *Journal of Academic Librarianship* 27(4): 268-281.
- Marcum, D. 2003. Requirements for the future of digital libraries. *Journal of Academic Librarianship* 29(5): 276-89.
- Schwartz, P. 1991. *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain*. New York: Currency Doubleday.
- Wood, Patricia A. and James H. Walther. 2000. The future of academic libraries: changing formats and changing delivery. *The Bottom Line*. 13(4): 173.