

하이브리드 정보서비스 모델의 설계원칙

Principles of Design for Hybrid Information Service Model

노진구(Jin-Goo Noh)*

초 록

하이브리드 정보환경은 적절한 범위의 이질적인 정보서비스가 단일 인터페이스를 통하여 지속적으로 통합된 방법으로 이용자에게 제공되는 환경이라고 할 수 있다. 하이브리드 정보환경은 지역 및/혹은 원격 분산서비스, 인쇄 및 전자적 서비스를 포함할 수 있다. 그 환경은 객체들이 소속되어 있는 영역에 상관없이 발전, 소재, 선정, 배달 및 이용 등과 같은 기능들의 일부 혹은 전부를 제공할 것이다.

본 연구는 전통적 정보서비스와 전자적 정보서비스를 통합하고 다양한 유형의 정보자원에 대한 연속적이며 통합된 접근을 요하는 하이브리드 정보환경과 하이브리드 도서관에 대한 이해를 통하여 하이브리드 정보서비스의 필요성을 제기하였다. 이어서, 하이브리드 정보서비스 모델 설계에 필요한 기본개념과 이를 바탕으로 한 Agora, BUILDER, HeadLine, HyLife, MALIBU 같은 주요 하이브리드 도서관 프로젝트에 대해 살펴보았다. 아울러 일반적인 하이브리드 정보서비스 모델을 고찰하고 하이브리드 정보서비스 모델 구축을 위한 기본적으로 통합(integration), 연속성(seamlessness), 인증(authentication), 상호연결성(interconnectivity), 정보탐색과정 환경의 개인화(personalisation) 등의 5가지 기본 원칙을 제시하였다.

ABSTRACT

A hybrid information environment can be described as one where an appropriate range of heterogeneous information services is presented to the user in a consistent and integrated way via a single interface. The purpose of this study is to suggest a need of hybrid information services through understanding of the hybrid information environment and hybrid library. Additionally, this study deal with basic concepts of design for a hybrid information service model and address a number of hybrid library projects based on these concepts, such as Agora, BUILDER, HeadLine, HyLife, and MALIBU. Finally, this study survey generic a model of hybrid library and suggest basic principles for building of hybrid information service model, such as integration, seamlessness, authentication, interconnectivity, and personalization of information seeking process environment.

키워드 : 하이브리드 정보환경, 하이브리드 정보서비스, 하이브리드 도서관,
정보서비스 모델, 하이브리드 도서관 프로젝트, Agora, BUILDER,
HeadLine, HyLife, MALIBU

* 경북대학교 문헌정보학과 강사

■ 논문 접수일 : 2001년 8월 13일

■ 게재 확정일 : 2001년 9월 17일

1 서 론

자동화와 전자적 정보서비스는 도서관계에서는 이미 새로운 것이 아니다. 1960년대부터 시작된 초기 도서관 자동화 시스템은 이미 그 가치를 입증하기 시작했으며 MARC 레코드 포맷의 개발은 이러한 도서관 자동화 시스템의 발전에 결정적인 역할을 해왔다. 그 이후의 30년 동안 보여진 도서관 자동화 시스템에 의해 제공된 그 힘과 특징들은 온라인 서비스, CD-ROM의 출현, 인터넷과 WWW의 발생과 성장 및 이상적인 디지털 가상 도서관의 시작에 상당히 기여했다.

최근 영국 전자도서관 프로그램(UK eLib programme)의 프로젝트들은 "전자도서관"에 서비스를 제공하는데 대한 많은 측면들을 조사하였다. 이러한 프로젝트들과 다른 유사한 시안들은 네트워크 자원들, 멀티미디어 전자 잡지, 온라인 문헌배달 및 디지털화 된 단기 대학 자료에 대한 훌륭한 목록을 제공하는 가능성을 보여주었다.

이러한 프로젝트들의 일부는 전통적 도서관의 운영적 서비스의 일부를 형성하도록 구축되었지만, 대부분의 프로젝트들은 단지 극소수의 전통적 도서관의 '전자적 서비스' 웹 페이지로부터의 하이퍼링크를 가지고 독립된 채로 존재하고 있다. 이러한 서비스들은 정보를 찾을 때 추가적인 과정을 필요로 하며 이를 위해 이용자들은 추가적인 시간과 노력을 기울인다. 많은 서비스들이 대중화되었다고 하지만, 우리들은 이제 이용자들이 소재를 확인해야 하고 그 다음에 개인적으로 그들이 원하는 정보를 확인하는 것처럼 이용

자들이 많은 상이한 서비스를 이용하는 방법을 익히기를 요구하지 말아야 한다.

이제 디지털 환경의 도서관은 이용자에게 상이한 정보자원과 상이한 정보서비스를 통합하여 연속적으로 접근하고 이용할 수 있는 시스템을 제공하여야 한다. 이러한 정보시스템을 제공할 수 있는 방법으로 하이브리드(hybrid) 도서관의 구축을 들 수 있다.

이에, 본 연구는 다양한 유형의 정보자원에 대한 연속적이며 통합된 접근을 요하는 하이브리드 정보서비스를 제공하기 위한 일반적인 하이브리드 정보서비스 모델에 대해서 고찰하고, 하이브리드 정보서비스 모델 구축을 위한 기본원칙을 제시하고자 한다. 이를 위하여 먼저 하이브리드 정보환경에 대해 논의하고 하이브리드 정보서비스의 필요성을 제기한다. 이어서, 하이브리드 정보서비스 모델 설계에 필요한 기본개념과 이를 바탕으로 한 다수의 하이브리드 도서관 프로젝트에 대해 살펴본다. 아울러 일반적인 하이브리드 정보서비스 모델을 고찰하고 하이브리드 정보서비스 모델 구축을 위한 기본원칙을 다수의 하이브리드 도서관 프로젝트와 미국의 주요 대학도서관의 정보서비스의 사례 분석을 통해 제시한다.

2 하이브리드 정보환경과 하이브리드 도서관

2.1 하이브리드 정보환경의 출현

분산된 전자적 정보원, 최종 사용자 접근,

네트워크 상의 이용자 지원 같은 새로운 정보서비스 환경의 도래는 새로운 시각으로 도서관과 정보서비스를 정의하게 한다. 정보원의 소재확인에 중점을 두는 전통적인 서지적 패러다임은 정보시대에 있어서의 이용자의 복잡하고 다양한 정보요구를 수용하기에는 더 이상 적합하지 않다. 전통적인 접근은 정보원과 정보의 소재를 확인하는 작업에만 제한되고 있다. 그러나 기술의 진보는 도서관의 정보서비스 환경에 큰 변화를 가져오고 있다.

지난날의 도서관 정보서비스가 자체 장소에 거의 전적으로 의존했던 것과 달리, 이제는 전통적인 인쇄본 정보원과 다른 '정보 객체'의 과잉과 함께 웹을 비롯한 다른 인터넷 자원과 상업적 데이터베이스를 포함하여, 광범위한 영역의 네트워크화 된 전자적 정보서비스를 생각할 필요가 있다. 이와 같은 환경을 하이브리드 정보환경이라 할 수 있으며, 이러한 환경의 출현은 인쇄 매체에 대한 지속적인 수요와 함께 사회와 문화에 대한 기본적인 커뮤니케이션 시스템에서의 링크를 형성하는 사회적 시스템의 일부로 작용하는 도서관의 역할에서 그 원인을 찾을 수 있다.

하이브리드 정보환경은 적절한 범위의 실질적인 정보서비스가 단일 인터페이스를 통하여 지속적이며 통합된 방법으로 이용자에게 제공되는 환경이라고 할 수 있다. 하이브리드 정보환경은 지역 및/혹은 원격 분산서비스 인쇄 및 전자적 서비스를 포함할 수 있다. 그 환경은 객체들이 소속되어 있는 영역에 상관없이 발견, 소재확인, 신청, 배달 및 이용 등과 같은 기능들의 일부 혹은 전부를 제공할 것이다. 영역은 도서관, 기록보존소, 박

물관, 정부기관을 포함할 수 있다. 여기에는 개별 이용자의 흥미(혹은 집단의 흥미)를 반영하기 위한 역동적인 구성이 존재하게 될 것이다. 그 환경은 개방 시스템과 요소 프로토콜(strand protocol)에 의존할 것이다 (Russell, Gardner & Miller 1999).

이와 같은 하이브리드 정보환경은 결국 '하이브리드 도서관'의 구축을 통한 하이브리드 정보서비스를 필요로 한다. 도서관 자동화와 전자도서관처럼 하이브리드 도서관의 개념은 새로운 것이 아니다. 사람들은 수년동안 단일의 프론트 엔드를 가진 복수의 정보시스템에 대한 접근을 제공하는 것에 관심을 가져 왔다. 종종 도서관 시스템 공급자들은 동일한 인터페이스를 통하여 OPAC의 이용자들이 제한된 영역의 다른 데이터베이스와 서비스에 접근할 수 있게 한 기술을 보여주려 하였다. 그러나 이제 우리는 한 공급자의 시스템에 사람들을 묶지 않는 분산된 탐색 및 검색 시스템을 구축하려고 시도하는 네트워크 기반구조, 개방형 표준 및 유용한 정보 시스템을 가지고 있다.

그렇지만 국내 전자도서관 구축 실태는 자체적으로 디지털 장서를 구축하고 서비스하는 기관은 많지 않으며, 대다수가 소장자료 목록이나 초록정보서비스와 인터넷상의 정보원 내지 정보시스템을 연결해 주는 링크서비스 정도이다. 최근에는 정부나 민간단체를 중심으로 전자도서관 사업이 본격적으로 추진되고 있으나 국가 주요 전자도서관 구축사업처럼 주로 소장자료에 대한 데이터베이스 구축에 중점을 두고 있거나 도서관업무 전산화시스템과는 별개로 전자도서관을 구축 운

영하고 있다. 이러한 형태의 전자도서관은 하이브리드 정보환경에서의 디지털 도서관의 기능 면에서 볼 때 매우 초보적인 시스템이라 할 수 있다.

다만, 한국교육학술정보원의 학술연구정보서비스(RISS4U) 시스템은 대학도서관 소장 도서 종합목록, 해의 학술정보, 학술지 논문, 연구지원체널 등의 하부 시스템을 운영하고 있으며, 해의 학술DB와 해의 종합목록, 전자저널에 대한 접근도 제공하고 있다. 아울러 도서관 상호대차시스템과 원문정보서비스 시스템도 운영하고 있다. 이러한 서비스의 제공은 국내에서 구축된 디지털 도서관 중 하이브리드 정보환경을 위해 가장 발전된 시스템의 예라고 할 수 있다. 그러나 이 시스템은 제공되는 정보가 학술정보에만 국한되고 정보의 형태도 예술적 및 박물관 자료 같은 실물, 가상 현실의 표현물, 기록보존소, 이미지, 오디오, 웹 인덱스 인터넷 웹사이트, 검색엔진, 인터넷 서비스, CD-ROM 등과 같은 정보자원을 아직 포함하지 못하고 있음에 따라 다양한 이용자 요구를 수용하기에는 어려운 점이 있다.

2.2 하이브리드 도서관의 정의

하이브리드 도서관은 '새로운' 전자적 정보자원과 '전통적' 인쇄본 자원이 공존하는 장소이며, 전통적인 도서관 같은 장소 혹은 인터넷이나 지역 컴퓨터를 경유하여 원격적으로 이용할 수 있는 전자적 게이트웨이를 통해 접근하는 통합된 정보서비스를 제공한다. 하이브리드 도서관은 두 가지 점에서 전

형적인 도서관 웹사이트와는 구별된다. 첫째는 전자적 정보원 쪽으로의 인쇄 정보원의 영속적이며 동등한 편입이다. 둘째는 특별한 이용자 집단을 위하여 전체적인 서비스 - 주제 - 특수하고 일반적인 요소들 - 을 측정 가능한 방법으로 초점을 맞추고 해석하려는 시도이다. 하이브리드 도서관에 내재해 있는 철학적 가정은 도서관은 전달 수단의 일부가 되는 극저적 장서라기보다는 조직된 접근에 있다는 것이다.

하이브리드 도서관이라는 용어는 1996년 S. Sutton(1996)에 의해 처음으로 만들어졌으며 영국 전자도서관 프로그램(UK Electronic Libraries Programme: eLib)에 사용됨으로써 널리 알려지게 되었다.

Sutton을 비롯한 일부 연구자들(Oppenheim & Smithson 1999; Rusbridge 1998)은 하이브리드 도서관은 전통적 도서관과 디지털 도서관 사이의 과도적인 단계에 속한다고 주장하고 있으며, 일부는 예견할 수 있는 미래를 위해 존재할 수 있는 모델(Leggate, P. 1998; Pinfield, S. 1998)이라고 주장하고 있다. 지금까지의 인쇄본에 대한 막대한 투자와 디지털 전달이 요구되는 문화적 변화의 흐름에서 볼 때 후자의 모델이 보다 더 바람직한 정의인 것처럼 보인다.

그러나 하이브리드 도서관에 있어서 중요한 것은 인쇄본과 전자적 자원 모두를 위한 '원스톱 상점'의 통합(integration)과 연속성(seamlessness)의 개념이다(Knight 1998; Pinfield 1998; Brophy & Fisher 1998). 그래서 L. Dempsey(1998)는 "하이브리드 도서관을 보는 한 가지 방법은 도서관 서비스

가 점점 증가하고 있는 복수의 섬을 타개하고 이러한 섬들 사이의 접근과 관리 형태들의 차이점을 감소시키기 위해 조직된 시도로 보는 것이다"라고 주장하고 있으며, Pinfield(1998)는 집중 관리, 인터페이스 설계, 정보 조망 및 메타데이터, 디지털화, 학습 및 교수 지원, 기반 구조, 협력정신과 하이브리드 사서 같은 하이브리드 도서관의 측면들을 강조한다.

웹 기반의 기술은 "하이브리드 도서관은 단일의 통합된 인터페이스를 통하여 다양한 정보자원(전자이든지 인쇄본이든지, 지역이든지 원격이든지 간에)을 이용자들에게 제공하려고 한다."(Reid & Foster 2000)는 최근의 경의에서처럼, 통합과 연속성을 획득하기 위한 수단으로 선호되고 있다. 진보가 이루어질 수 있는 이유는 웹 형식 표현 세계가 광범위하게 이용할 수 있는 네트워크에 연결되기 때문이다. 웹은 조직내의 스텝과 이용자들간의 커뮤니케이션, 연구, 교수를 위해 유용할 수 있으며, 기관을 홍보하기 위한 유용한 도구로서의 역할을 할 수 있다. 그리고 웹의 유용성은 반드시 새로운 어떤 일만 하는 것이 아니라 전통적인 업무를 속도, 편의, 접근성을 향상시킴으로써 더 잘 수행할 수 있는 잠재성에서 찾을 수 있다(Middleton, McConnell & Davidson 1999).

하이브리드 도서관은 꼭 전통적 도서관(오직 종이 기반의 자원들만 보유하고 있는)이나 가상 도서관(오직 전자적 자원만 보유하고 있는)이 아니라 그 두 가지의 사이 어딘가에 있다. 그것은 연속적인 방법으로 인쇄본과 전자적인, 지역 및 원격의 상이한 영역의 정

보자원들을 함께 모으는 도서관이다.

우리들이 다양한 매체의 자원들을 다루는데 모두 익숙해져 있는 것은 한 가지 의미에서는 우리들이 이미 하이브리드 정보환경 속에서 일하고 있으며, 하이브리드 도서관 내에서 일하고 있다는 것을 의미한다. 그러나 사실은 그렇지 않다. 하이브리드 도서관이라는 용어는 공존하는 상이한 매체의 보다 큰 통합의 사상을 언급하는데 일반적으로 사용될 수 있다.

2.3 하이브리드 정보서비스의 필요성

디지털 도서관을 통한 전자적 문헌의 일부에 대한 이용자들의 빈번한 직접적인 접근은 앞으로의 수년동안 상당히 증가될 것으로 보인다. 접근에 대한 강조는 특히 최신주제와 문헌배달을 통하여 촉진된다. 현행 주지사서비스는 최신 논문에 대한 접근을 제공하며 만약 그 논문을 자원에서 이용할 수 없다면 그 논문들은 유료로 입수할 수 있다.

그러나 분명한 것은 인쇄 매체에 대한 지속적인 수요가 있을 것이라는 것이다. 문헌배달은 전통적인 서비스인 도서관 상호대차에 대한 대안이다. 그러나 학술정보의 이용자들은 이런 서비스를 위해 돈을 기꺼이 지불할 것 같지 않다. 다른 서비스들은 인터넷과 멀티미디어 상에서 이용 가능한 정보원을 포함하고 있다. 이러한 새로운 서비스들은 배우고, 익히고, 발전시키는 데 시간이 걸린다. 그것들은 완전한 정보서비스를 형성하지 못한다. 사서들은 인쇄 정보원으로 전통적인 지원을 유지하고 있으며 많은 새로운 전자적

서비스를 첨가시키고 있다. 왜냐하면 이러한 새로운 서비스들은 추가적인 기능을 요하며 이러한 상황들은 사서들의 업무에 과중한 부담으로 작용하고 있기 때문이다.

그리고 여기에서 또 하나 생각할 것은 사회적 시스템의 일부로서의 도서관의 역할이다. 이 역할은 도서관이 어떠한 사회와 문화에 기본적인 커뮤니케이션 시스템에서의 링크를 형성하기 위해 생성된 사회적 시스템이며 도서관의 근본적 관심은 지식, 사상, 사고의 커뮤니케이션에 있다는 주장(Shera 1980)에서 찾을 수 있다. 여기에서 사회적이며 문화적인 '접착제'를 생성하고 유지하는데 도움을 주는 도서관은 이용자들 사이의 사상의 교환을 수동적이거나 능동적으로 용이하게 할 수 있다. 도서관은 수 세기동안 존재해 왔으며 도서관의 사회적 역할과 실체는 많은 유형의 문명과 많은 형태의 매체를 통하여 발전되었다. 컴퓨터 네트워크와 디지털 매체의 출현과 함께, 도서관은 여전히 또 다른 유형의 매체를 위한 전달시스템을 채용할 것이다. 그러므로 디지털 환경 아래에서의 사회적 시스템으로서의 도서관의 역할은 전통적인 도서관 정보서비스와 디지털 도서관의 정보서비스의 결합으로 구현될 수 있다.

3 하이브리드 도서관 정보서비스 모델

하이브리드 도서관은 상이한 곳에서 비롯된 기술들을 실무 도서관 환경으로 결집시키기 위해 고안되었으며, 또한 전자적 및 인쇄

환경 모두에서의 통합된 시스템과 서비스를 제공하기 위해 설계되어야 한다. 하이브리드 도서관은 디지털 도서관 세계로부터의 상이한 기술들을 사용하고 상이한 매체를 교차하여 모든 종류의 자원들에 대한 접근을 통합하여야 한다(Rusbridge 1998). 이것은 하이브리드 도서관 개발이 단일의, 쉽게 정의할 수 있는 목표를 향한 작업이 아니라 오히려 보다 큰 통합을 성취하려고 노력하는 진행중인 과정이라는 것을 의미한다.

이 점은 이용자들이 형태에 상관없이 그들이 요구하는 최고의 정보원을 이용할 수 있도록 하려는 것이다. 현재, 상이한 형태로 된 자원들을 이용하기를 원하는 사람들은 상이한 장소로 가야 하거나 상이한 장비를 이용해야 하거나 상이한 독점적인 인터페이스들 사이를 오고 가야 한다. 이런 행동은 많은 시간을 요하며 이용자들은 많이 기다려야 한다. 그렇기 때문에 하이브리드 도서관 내에서의 자원들 영역에 대한 접근은 연속적으로 이루어질 수 있어야 하며, 그래서 사람들은 자원들을 단순히 보다 쉽게 이용할 수 있게 되기 보다는 오히려 그들의 요구에 최고로 적합한 자원들을 이용할 수 있다. 이러한 개념이 하이브리드 도서관의 정보서비스 모델의 기본 개념으로 형성된다.

3.1 하이브리드 정보서비스 모델 설계를 위한 기본 개념

1) Knowledge Model

이 모델은 European Commission of Telematics for Libraries Programme에서 제

기된 '네트워크화된 도서관 서비스를 위한 지식 모델'(Owen & Wiercx 1996)이라는 연구에서 제안되었다. 이 연구의 목적은 다음과 같다.

- 지식 중개 프로세스에서의 도서관의 발전된 역할을 조사하는 것.
- 도서관 환경에서의 서비스를 위한 이용자들의 특수한 요구를 조사하는 것.
- 네트워크화 된 기능에 대한 수서, 대출 및 참고서비스를 결합하는 통합 접근을 위한 새로운 도서관 응용 모델을 개발하는 것.

이 연구는 도서관은 정보체인의 한 구성요소로서 지식 정보원과 이용자들 사이의 링크로서 작용하기 때문에 '지식 중개자'로 이해될 수 있다고 주장하고 있다. 네트워크화 된 세상에서 정보는 점차 생산자로부터 이용자에게 직접 전달되기 때문에 도서관은 지식 중개자로서의 부가가치를 어떻게 지속적으로 제공할 것인지를 확립할 필요가 있다. 그래서 네트워크화 된 정보원의 상황에 있는 도서관이 수행할 수 있는 기능들로서 다음과 같은 세 가지 기능을 정의하고 있다.

- 다양한 유형의 지식자원을 이용할 수 있게 하는 것.
- 이용자들이 적합한 혹은 요청된 자원들과 그것들의 위치를 확인할 수 있도록 하는 자원발견 메커니즘을 제공하는 것.
- 이용자에게 특수한 자원의 전달을 위한 메커니즘을 제공하는 것: 전달은 도서관에서 이용할 수 없는 자원을 획득하는 것과 그것을 적절한 방법으로 이용자에게 전달하는 것 모두를 말한다.

아울러 이 연구는 네트워크화 된 서비스의 제공에 있어서 도서관이 제공할 수 있는 부가가치로 다음과 같은 것들을 제시하고 있다.

- 자원의 선택과 필터링
- 자원의 통합
- 이용자 지원
- 수많은 정보 생산자와 이용자들 사이의 효율적인 중개자로서 역할

이러한 연구를 바탕으로 개발된 지식 모델은 전통적 도서관 기능들(이용자 지원과 같은)을 병행하여 조사함으로써 더 발전되었으며, 그 다음에는 전통적인 서비스에 네트워크화 된 자원을 결합하고자 하는 도서관을 지원하기 위한 일련의 '응용 모델'이 개발되었다. 이러한 시도는 결국 전통적 정보서비스와 디지털 도서관의 전자적 정보서비스의 결합으로 이루어지는 '하이브리드 도서관' 정보서비스 모델의 기초가 된다.

2) MODELS Information Architecture (MIA)

MODELS(MOVing to Distributed Environments for Library Services)는 '도서관 서비스를 위한 분산 환경으로의 이동'이라는 제목의 전자도서관 프로그램(Electronic Libraries Programme: eLib)과 대영 도서관의 지원을 받는 UKOLN(UK Office for Library and Information Networking) 프로젝트이다. 여기에서 개발된 MODELS 정보구조(MIA)는 이용자에 대한 데이터 표현의 유연성을 제공하는 브로커를 통해 정보서비스 제공자(이질적인 데이터베이스 등)에 대한 접근과 사실상 인간 최중 이용자를 대신

하여 어떤 방법으로 결과를 처리하고, 분석하고, 가능한 한 재사용하는 소프트웨어일지도 모르는 '이용자'를 통합하는 시스템을 기술하는 하나의 방법이다.

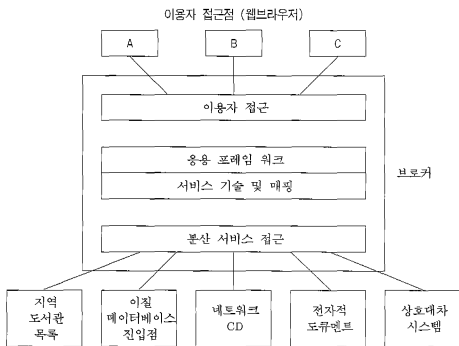
MIA는 도서관을 복잡성과 근원적인 자원 발견 서비스들의 차이점을 나타내지 않고 가능한 절차들이 자동화되도록 데이터 흐름을 용이하게 하는 '브로커'로 규정한다. 그 브로커는 '교역 장소'이며 '서비스 요청과 서비스 공급자들이 함께 오는 장소'이다. 이러한 브로커의 구조는 <그림 1>과 같다.

<그림 1>에서의 브로커를 통한 서비스의 내용을 간단히 기술하면 다음과 같다.

- '정보 조망'을 제공하고 이용자 프로필 지원을 위한 이용자 접근 : 정보 조망은

기본적으로 이용자에게 유용한 것이 될 수 있는 정보자원의 통제된 관점이다. 이 정보 조망은 도서관이 이용자를 대신해 조직하는 디지털 공간의 관점을 가진 공간(지역 목록, 직원과의 커뮤니케이션, 가능한 서비스의 기술)으로서의 도서관의 관점을 포함하며 이용 가능한 자원을 기술한다. 또한 내비게이션과 선택을 지원한다. 그것은 논리적 이용자 서비스(예: 참고서비스, 최신주지, 문헌신청 등)라는 말로 정의될 것이며, 그것은 그러한 서비스들(예: CD, 웹 인덱스, 목록 등)의 기본적인 물리적 실행과는 독립적이다.

- 서비스에 필요한 소프트웨어와 데이터



<그림 1> MIA에서의 브로커의 구조

를 구성하고 기능들 사이에 데이터를 전달하는 응용 프레임워크 : 새롭거나 개정된 서비스는 응용 프레임워크에 의해 다루어지며, 이 응용 프레임워크의 4가지 핵심 기능은 자원 발견, 소재확인, 신청, 전달이다. 이러한 기능들은 장서 기술 및 인터페이스 기술(예: 무슨 정보가 유용하며 그것에 접근하기 위해 필요한 프로토콜), 그리고 시스템이 접근 권리를 결정할 수 있게 하는 이용자들의 프로필, 선호 및 기타 등 서비스에 필요한 기본 사항들에 대한 기술을 요구한다.

- 요청이 기본적인 서비스에 어떻게 나타나는지를 결정하고 통제하는 분산 서비스 인터페이스.
- 이용자와 지불 같은 상업적 처리 인증을 위한 접근통제.

이러한 개념은 eLib의 재정적 지원을 받고 있는 Agora, BUILDER, HeadLine, HyLife, MALIBU 같은 5개의 하이브리드 도서관 프로젝트의 기본이 된다.

이와 같이 MIA는 비록 네트워크화 된 접근에 초점을 맞추고 있다 할 지라도 하이브리드 정보서비스의 운영을 위해 필요한 개념이다.

3) CRADDL

US Digital Libraries Program의 일부인 CRADDL(Cornell Reference Architecture for Distributed Digital Libraries)은 디지털 도서관의 정보서비스에 대한 보다 일반적인 모델의 개발을 강조하며 디지털 도서관의 핵심 서비스를 '객체 명명', '저장', '객체 발견',

'이용자 접근' 등으로 정의하고 있는데 그 서비스의 구체적인 내용은 다음과 같다(Lagoze & Fielding 1998).

- 명명(Naming)은 효과적인 검색을 위한 필요조건으로, 이 서비스는 URN(Universal Resource Name)과 물리적 위치를 연결하는 명명 서비스를 제공하며 결합된 디지털 객체들에 대한 URN들로 구성되어 있다. 이것은 분산 환경 내에서의 탐색도구 역할로서 전통적인 도서관 목록을 채용한다.
- CRADDL은 이용자들이 구조화된 질의어를 만들고 결과 집합을 얻을 수 있게 하는 메커니즘을 가지고 있는 색인서비스를 제공한다.
- CRADDL은 장서를 '광범위한 정보공간으로부터 자원을 선택하기 위한 일련의 기준'이라는 비 물리적 용어로 정의한다. 이것은 유용한 정보객체의 선택으로 도서관이 장서를 구축하는 '물리적 위치'에서 벗어나는 장서의 개념이기 때문에 아주 중요한 개념이다. 그래서 그 기준을 초월하는 장서는 존재하지 않게 된다. 결국 조심스럽게 만들어진 기준을 통하여 장서는 그 주체의 발전과 함께 성장하거나 쇠퇴할 수 있다. 이로 인해 위치 및 관리적 독립성, 역동적인 정보객체 멤버십, 확장 가능성을 제공할 수 있다.

4) Control-zone

'통제 구역(Control-zone)'은 점차적인 온라인 환경 속으로의 도서관 서비스의 성공적인 진입을 위한 필요조건으로 R. Atkinson

(1996)에 의해 제기된 개념이다. 그는 도서관의 역할은 체계적으로 선택된 인쇄된 정보의 부집합을 조정하고 그 다음에 그런 부집합이 점차 안정되고 접근이 가능하도록 하는 것이라고 주장한다. 이러한 주장에 따라 Atkison은 '통제 구역'의 필요성을 주장하고 그 특징들을 다음과 같이 정의하였다.

- 핵심 정의(core definition): 자료들은 그것들의 내용 가치의 근거 위에서 도서관에 의해 선택되며 핵심을 벗어난 것으로 평가된 자료에 반대된다.
- 상술(particularisation): 그 분야의 전문가와 학자들에 의해 입증되는 것으로 입증되는 것처럼 작품의 수준과 중요성의 조화
- 유지(maintenance): 물리적 보전과 인증이라는 양자의 관점에서 그 구역(zone)에 허용된 모든 객체들의 유지 보전 - 그것은 원래 '획득되었던' 때처럼 남아있다.
- 증명(certification): 통제 구역으로 정보 객체를 이동시키는 것은 그것을 출판하는 것과 같으며, 그래서 대학 출판사와 대학 도서관은 디지털 환경에서 융합된다.
- 표준화와 협동(standardization and coordination): 합의된 프로토콜과 표준의 사용

이러한 분석은 디지털 환경의 주된 문제점 중의 하나인 장기간의 보존과 디지털 객체의 권위는 어떻게 획득될 수 있는가를 다루는데 흥미를 보이고 있다. 그러므로 출판사와 도서관 기능의 통합과 명백한 '유지' 기능의 강조는 디지털 도서관의 중요한 기능으로 인식되어야 한다.

3.2 주요 하이브리드 도서관 프로젝트

하이브리드 도서관 프로젝트의 활용을 설명하기는 상당히 어렵다. 하이브리드 프로젝트들 사이에는 수많은 중요한 유사성이 있지만 그것들 모두는 약간 다른 각도로부터 통합의 문제에 접근하고 있으며 모두 상이한 강조점들을 가지고 있다. 예를 들어 일부는 기술적 문제에 집중하고 있으며, 다른 일부는 이용자 문제에 초점을 맞추고 있다(Pinfield 1998).

이 장에서는 영국의 전자도서관(eLib) 프로그램에 의해 eLib의 재정적 지원을 받고 있는 Agora, BUILDER, HeadLine, HyLife, MALIBU 같은 5개의 하이브리드 도서관 프로젝트에 대해서 그 특성들을 살펴보고자 한다. 이러한 하이브리드 도서관 프로젝트는 기본적으로 MODELS 정교구조를 채택하고 있으며 이러한 특성들은 다음 장에서 논의되는 하이브리드 도서관의 일반적 모델의 설정을 위한 근거가 된다.

먼저 주요 하이브리드 도서관 프로젝트의 개황을 살펴보면 <표 1>과 같다.

1) Agora

Agora는 기본적으로 앞에서 소개된 MODELS 프로젝트에서 연구된 구조와 접근에 영향을 받고 있다. Agora의 목적은 이용자들이 발견, 소재 확인, 신청, 배달서비스의 영역에 접근할 수 있도록 하고 정보전문가를 위한 하이브리드 도서관의 효과적인 관리를 용이하게 할 하이브리드 도서관 관리시스템을 개발하는데 있다. Agora는 또한 다음과 같

〈표 1〉 하이브리드 도서관 프로젝트 개황

프로젝트	명칭의 의미	웹사이트	선도 사이트	협력 파트너
Agora		http://hosted.ukoln.ac.uk/agora	University of East Anglia	UKOLN CERLIM Fretwell-Downing
BUILDER	Birmingham University Integrated Library Development and Electronic Resource	http://builder.bham.ac.uk	University of Birmingham	
HeadLine	Hybrid Electronic Access and Delivery in the Library Networked Environment	http://www.headline.ac.uk	London School of Economics	London Business School University of Hertfordshire
HyLife	Hybrid Library of the Future	http://www.unn.ac.uk/~xcu2/hyfile	Centre for Research in Library and Information Management (CERLIM) at Manchester MU University of Northumbria at Newcastle	University of Newcastle Library, University of Newcastle Centre for Urban and Regional Development, Universities of Plymouth, Central Lancashire, and the Highlands and Islands
MALIBU	MANaging the hybrid Library for the Benefit of Users	http://www.kcl.ac.uk/humanities/och/malibu	King's College London	University of Oxford University of Southampton

은 4종의 초점을 가지고 있다.

- 분산되고 혼합된 매체 정보 관리를 위한 개방된 표준 기반 플랫폼을 제공한다. 이

것은 공동체 전체에 걸쳐 성공적인 광범한 배포와 실행을 위한 측정가능성, 기능성 하부구조 및 변화 관리 도구들을 개

발하는 것을 포함한다. 이것은 일상적인 서비스 준비에 없어서는 안 될 자료가만 이다: 도서관은 효과적인 장서구축을 위한 수단을 필요로 한다.

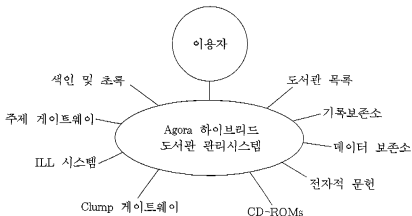
- 도서관, 정보 공급자 및 기술적 개발자들이 독자적 및 개별적 개발 경로를 기대하는 동시에 협력하여 최종 사용자 지향의 서비스를 위한 일반화 할 수 있는 프레임워크를 연구할 수 있는 체제를 제공한다.
- 연구결과를 배포하고 경험을 공유하기 위한 혁신적 전략을 가진다.
- 존속 가능한 국가 분산 전자 자원의 구축에 있어서 탐구적으로 가능할 수 있게 하는 하부구조로서 위치를 점한다.

이와 같은 목적의 성취를 위해 Agora 프로젝트가 채용하고 있는 하이브리드 도서관 관리 구조의 논리적 구조는 MIA의 구조를 인용한 다음과 같은 세 가지의 분명한 구성요소의 단계들을 가진다.

- 사용자 접근점 - 전형적인 웹 브라우저

들로 이것에 의해 이용자들은 근원적인 시스템에 접근할 수 있다.

- 하이브리드 도서관 관리시스템 - 이것은 하이브리드 도서관 시스템의 핵심으로 MIA에서의 브로키에 해당하는 부분이다. 이 부분은 이용자의 '정보 조망'의 일관적이며 상황설명적인 관점을 제공하고 다양한 근원적인 핵심적인 도서관 구성 요소들에 대한 이용자의 서비스 요청들을 역동적으로 사상한다.
- 하이브리드 도서관 구성 요소 - 하이브리드 도서관 환경을 구성하는 기존의 현재 통합되지 않은 구성 요소들이다. 지역의 목록과 네트워크화 된 CD 등과 같은 전통적인 도서관 설비에 덧붙여, Agora 프로젝트는 웹 인덱스, 플랫폼 (목록이나 다른 데이터베이스의 집합체), 전자적 문헌배달 시스템 등과 같은 보다 혁신적인 구성 요소들에 대한 접근을 통합하여 도서관 서비스에 대한 보다 전체적인 관점을 제공하는 것을 목적으로 한다.



〈그림 2〉 Agora의 하이브리드 도서관 관리 시스템과 하이브리드 자원

Agora는 도서관 목록, 박물관 데이터베이스, 기록보존소, 전자저널 데이터베이스, 이미지, 인터넷 웹사이트, 검색엔진, 인트라넷 서비스 및 온라인 서점 등과 같은 하이브리드 자원들에 대한 통합된 이용자 중심의 접근을 제공한다. 이러한 관계는 <그림 2>와 같이 나타낼 수 있다.

Agora 프로젝트는 이용자 인터페이스에 관한 것은 아니다. 이 프로젝트는 도서관 자체의 기술적 환경 내에서 통합된 서비스를 보다 용이하게 제공할 수 있는 능력을 도서관에 부여하고 있다.

2) BUILDER

BUILDER(Birmingham University Integrated Library Development and Electronic Resource) 프로젝트의 목적은 교수 및 연구상황 모두에서 웹 기반 인터페이스를 사용하여 지역 및 원격의 광범위한 영역의 인쇄 및 전자 정보에 대한 접근을 끊임없이 통합하는 하이브리드 도서관의 작업 모델을 보편적으로 적용할 수 있는 방법으로 개발하는 것이다.

하이브리드 도서관은 시간을 두고 변화하기 시작하는 전통적 및 전자적 측면의 대비 사이에서 균형감을 가진 전통적 및 가상 도서관 사이의 연속체 상의 한 지점이다. 하이브리드 도서관의 목적은 최종 이용자 자원 발견과 정보 이용을 다양한 포맷으로 다수의 지역 및 원격 정보원으로부터 연속적으로 통합된 방법으로 촉진하기 위한 것이다. 고등교육 부문에서 이것은 학습과 연구업적을 향상시키고 가장 비용 효과적 자원 이용을 보장하기 위한 관점으로 성취되어야 한다.

하이브리드 도서관은 또한 장서구축과 문헌배달의 영역에서 더 나은 조직과 전통적인 도서관 기능들의 통합을 용이하게 해야 한다. 아울러 하이브리드 도서관은 모든 형태에서의 학술적 출판 프로세스를 위한 인터페이스를 제공해야 한다. 이용자들의 훈련과 개발 요구를 위한 준비와 정보 스템을 위한 인적 자원 관리 사항들은 개발을 위한 기본적인 요소로 유사하게 보여져야 한다.

요약하여, 하이브리드 도서관 모델의 잠재력은 다음과 같은 것들을 포함한다.

- 학생들의 학습 경험을 위한 개선되고 혁신적인 지원
- 학생/학술적 스템 커뮤니케이션을 위한 보다 능률적인 접근
- 개선된 자원 발견을 용이하게 하기 위해 연구자들에게 도움이 되는 도구를 향상시키는 것
- 회귀한 자원의 보다 나은 활용
- 정보기술의 더 나은 이용
- 정보 자원의 최종 이용자 주지와 정보 자원에 대한 접근을 개선시키는 것
- 정보관리의 이해에 있어서 최종 이용자 기능을 향상시키는 것
- 학습 및 연구환경에 대한 역동적인 접근을 개발하는 것
- 통합되고 다기능적인 서비스 환경으로의 이동
- 모든 이용자와 직원을 위한 평생학습을 위한 기회를 개선시키는 것
- 하이브리드 환경에서의 정보 전문가들의 변화하는 역할을 지원하는 것

3) HeadLine

HEADLINE (Hybrid Electronic Access and Delivery in the Library Networked Environment) 하이브리드 도서관 프로젝트는 1998년 1월부터 시작된 3년간의 프로젝트이다. 이 프로젝트는 실제적인 학술적 환경에서의 하이브리드 도서관의 작업 모델을 설계하고 실행하는데 목적이 있다.

하이브리드 도서관 프로그램의 목적에 따라 이 프로젝트는 이용자에게 일반적인 웹 기반의 인터페이스를 경유하여 물리적 형태에 상관하지 않고 광범위한 영역의 도서관 자원들을 제공할 것이다. 그래서 이용자의 요구와 위치에 가장 적합한 형태에 의존하는 네트워크화 된 CD-ROM의 정보, 인터넷을 통해 접근한 전자저널, 혹은 도서관 서가의 도서 모두가 제공되어야 한다. 정보 전달은 전자적, 인쇄, 도서관 상호대차 및 주문 과정들 같은 다양한 형태로 제공될 것이다. 비록 프로젝트가 다른 주제 영역들에 대한 모델의 이동성을 보여주기 위한 것을 목적으로 하지만 주제 초점은 경제학, 재정, 경영 및 관리에 있게 될 것이다.

하이브리드 도서관을 위한 HeadLine 모델은 프로젝트 설계의 기초적인 부분으로 이용자 의존 관리 환경 주위에 근거를 둔다. 그 시스템은 지위, 주제 영역 및 등록된 과정 같은 이용자의 관리적 상세 사항에 접근할 (로그인 과정을 거쳐서) 것이며, 맞추어지고 협력적인 환경을 제공하기 위해 이런 정보를 이용할 것이다. 그 시스템은 시간을 들여 개발하는 이용자 프로파일을 위한 메커니즘을 제공하는 이용자의 행동으로부터의 피드백을

유지할 것이다.

이 프로젝트는 협력 사이트에서 이용할 수 있는 다양한 자원들을 사용하게 할 것이며 이용자들은 다음과 같은 유형의 자료에 접근할 것이다.

- 지역 강좌 관련 자료 - 도서 리스트, 시험지 등
- 목록 (지역 컨소시엄 목록, M25, Z39.50을 경유한 콤플렉스, COPAC 등)
- 1차 정보원 (전자저널, DECOMATE, 지역적으로 디지털화 된 자료)
- 2차 정보원 (BIDS, IBSS, ECONLit, SOGIG, Biz/Ed)
- 재정 데이터세트
- 정부 정보

이러한 자원들을 위한 접근 매체와 전달 방법은 상당히 다르다. 전달 방법은 독점적인 윈도우 인터페이스에서부터 웹 기반의 제품들까지 범위를 두고 있으며 형태는 수치, 그래픽, 서지, 혹은 전문일 수도 있다. 이것은 그 모델에 포함시키기 위한 다양한 자원 기반을 생성할 것이며 또한 그 프로젝트 팀에게 해결하기 위한 다수의 흥미 있는 기술적, 저작권 및 사용자가 문제들을 제공할 것이다.

평가의 프로젝트 설계를 지원하고 그 모델에 관한 사용자 피드백을 얻기 위해 사용될 것이다. 메커니즘은 서비스의 설계, 내용 및 전달 쪽으로 사용자 피드백과 평가를 통합하기 위해 개발될 것이다. 이 프로젝트는 학술적, 도서관 및 고등 교육 공동체 전역의 연구 결과들을 전달하려고 할 것이다. HeadLine 웹 사이트 (<http://www.headline.ac.uk>)는 배포를 위한 중심이 될 것이지만, 그러나 그

팀은 그 프로젝트를 선전하기 위해 잡지 논문, 회의 및 다른 활동들을 이용할 것이다. 그 시스템의 프로토타입 구성요소가 온라인 검사를 위해 이용할 수 있게 되는 것처럼, "게스트" 접근은 어떤 저작권 제한에 종속된 웹사이트를 경유하여 제공될 것이다.

이 프로젝트는 다음과 같은 것을 개발하는 것을 목표로 한다.

- 물리적 형태에 상관없이 넓은 주제 분야와 상이한 고등교육 환경 영역에 걸쳐서 이전할 수 있는 도서관 자료에 대한 일관성 있는 접근을 위한 작업모델
- 자원 기반에 대한 개인적 접근을 관리하는 이용자 의존의 역동적 웹 환경
- 서비스의 설계, 내용 및 전달 쪽으로 이용자 피드백과 평가를 통합하기 위한 메커니즘
- 광범위한 하이브리드 도서관 자료들에 대한 접근을 제공하는데 포함된 사용자 및 저작권 문제의 탐구
- 결과물의 지속적인 배포와 프로젝트의 진보

4) HYLIFE

HYLIFE 프로젝트는 가까운 미래에 고등교육 도서관들이 요구할 것 같은 인쇄 및 전자적 (하이브리드) 서비스의 통합된 처리에 관심을 가진다. 프로젝트의 수행 기간은 1998년 1월부터 2000년 12월까지 3년간이다.

이 프로젝트는 전자적 인터페이스를 능가하는 대규모의 인쇄 및 전자적 서비스의 통합 처리를 다룬다. 이 프로젝트의 초점은 기술보다는 차라리 이용자와 조직적, 사회적 및

교육적 문제에 두고 있다. 개발은 개발 단계 전체에 걸쳐 포함된 이용자와 되풀이하여 될 것이다. 평가와 배포는 프로젝트의 주된 초점이 될 것이다. 연구 문제들 중의 하나는 도서관이 전달하는 것의 영역들이 어떻게 변할 것인가 하는 것이다. HYLIFE 프로젝트는 '하이브리드 도서관'을 위한 운영 실무에 대한 지식을 확립하고, 시험하고 평가하기 위해 노력할 것이며 그 다음에 그것은 광범위한 공동체에 배포될 수 있을 것이다.

HYLIFE는 전자적 및 인쇄 서비스에 대한 접근을 제공하고 경제적으로 유지되는 일련의 고객 지향의 전자적 인터페이스들을 개발할 것이다. 전자적 및 인쇄 서비스는 시험 사이트의 실제 서비스가 될 것이다. 여기에는 하이브리드 도서관 인터페이스 설계와 실행에서의 훌륭한 실무를 결합하려 할 일반적인, 교차 프로젝트 연구 요소가 존재하게 될 것이다.

광범위한 영역의 고객 집단들은 풀타임 및 파트타임 학생들, 연구자들, 분산 환경 속의 이용자들 및 다양한 주제 그룹들을 포함하여 프로젝트에 포함될 것이다. 이러한 이용자들은 제휴 기관들로부터 처음으로 선택될 것이다. 프로젝트 기간동안 개발될 6가지의 실행 인터페이스는 다음과 같다.

- 지리학을 공부하는 풀타임 및 파트타임 학생들을 지원하는 교수 인터페이스
- 프렌차이즈 대학 인터페이스 (영국의 북부와 남부에 있는 많은 파트타임의 대학 집단들)
- 도시 및 지역 개발학 연구자들을 위한 연구 인터페이스
- 경영학 분야의 원격 이용자 인터페이스

- 보건학 분야의 실무자/학생 인터페이스 (많은 파트타임 참여자들)
- 분산 인터페이스

이런 개발의 추진 전망은 최종 사용자들의 각 집단은 단일 프론트 엔드 인터페이스를 통하여 형태나 장소에 상관없이 적합한 정보 자원들을 발견할 수 있어야 한다는 것이다. 각 인터페이스들은 모든 자원들에 대한 접근을 제공하지만, 각 그룹의 사용자들을 위해 가장 쉽게 접근할 수 있게 만들어진 콘텐츠는 그들의 환경, 장소 그리고 주된 관심을 포함하는 파라미터에 조화된다.

이 프로젝트는 새로운 개발이 표준이 되는 것처럼 주류 흐름과 함께 움직이는 폭넓게 이용할 수 있는 표준 기술을 사용할 것이다. 프로젝트의 핵심을 형성할 시범 인터페이스들이 개발되고 독립적인 시스템이 될 것이며 처음에 도서관 목록을 포함하는 서비스 영역에 대한 접근을 제공하고, 그 다음에 웹 인터페이스의 발전처럼 Z39.50 특성을 제공하기 위해 이동하는 웹 인터페이스와 함께 하는 2 단계 접근을 취할 것이다.

5) MALIBU

이 프로젝트는 인문학 분야에 초점을 맞추고 있으며 협동적 자원공유를 통해 직원과 학생들의 필요성이 증가하는 정보요구를 충족시키기 위한 혁신적이고 비용 효과적인 방법을 제공하려고 할 것이다. 하이브리드 도서관이라는 용어는 일반적인 정보 체계 내에 있는 디지털 및 비 디지털 자원 모두에 대한 효과적으로 접근하기 위한 이용자의 요구에 관련이 있다. 이 프로젝트는 새로운 도구나 자원

들을 생성하려고 하지 않을 것이며, 오히려 이미 개발 중인 것들을 통합하고, 영국과 외국에서 수행된 실제적인 작업을 충분히 탐구할 것이다. 이것을 수행하는데 있어서 프로젝트는 이용자들이 새로운 도구, 자원 및 하부구조의 최고의 장점을 이용자들이 취할 수 있게 할 운영 서비스를 생성하는 것을 목적으로 하고 있다. 프로젝트는 더 미래의 기술적 발전이 적시에 그리고 비 분열적인 방법으로 소개될 수 있는 충분히 유연한 서비스 체계를 생성하는 것을 목표로 하고 있다.

이와 같은 이용자 행동에 초점을 맞춘 MALIBU 프로젝트의 정보서비스 모델의 내용은 <표 2>와 같다.

이러한 서비스 모델은 끊임없이 순환하고 서비스 제공을 위한 시스템 기능성은 최대한의 통합과 상호운용성을 향해 발전해 나간다.

학자와 학생들 같은 정보 이용자들은 하이브리드 도서관 서비스의 개발에 있어서 중요한 이해 당사자들이다. 그리고 거기에는 이용자 요구, 기대 및 혼란에 있어서 주된 변화들이 존재할 것이다. 이 프로젝트는 서비스의 개발과 프로젝트의 지속적인 평가 속의 주된 특징으로 중요한 이용자 입력과 함께 이러한 변화들을 어떻게 가장 잘 다룰 것인지에 대한 모델을 개발할 것이다.

하이브리드 도서관 관리를 위한 MALIBU 체제와 모델들은 일반적 어휘뿐만 아니라 서비스 환경 내에 있는 업무의 일반적인 이해를 제공하기 위해 만들어졌다. 일반적인 프레임워크는 하이브리드 도서관을 설계하거나 구성하기 위한 하나의 방법이며, 이용자와 MALIBU 직원의 입력으로 개발되었다. 최종

〈표 2〉 사용자 행동에 근거한 MALIBU 하이브리드 도서관 서비스 모델

이용자 행동	서비스 유형
정보자원의 발견, 위치확인, 평가	정보 조망: 컬렉션 기술 및 이용자 프로파일
정보항목의 발견	탐색 에이전트 및 메타데이터
정보항목의 평가	탐색 에이전트 및 메타데이터
정보항목의 위치확인	주소와 방향: 상호작용 지도와 인증
정보 항목의 검색	전달 시스템
정보항목에 대한 접근, 조사	업계의 도구들: S/W, 펜 및 종이, 화필 등
평가, 분석, 및 해제	업계의 도구들: S/W, 펜 및 종이, 화필 등
보고	배포

이용자는 나날이 살며 설문지는 이용자 정보 탐색 행동, 이용자 요구 그리고 하이브리드 도서관 서비스와 구조와의 관계에 대한 중요한 정보를 제공했다. 그 다음에 채택은 다른 모델들이 구축된 플랫폼이 되었다.

이상에서 살펴본 MODELS 정보구조를 채용하고 있는 5개의 하이브리드 도서관 프로젝트들의 특징을 요약하면 다음과 같다.

Agora는 이용자들을 위한 발견, 소재 확인, 신청, 배달 서비스의 영역에 대한 접근을 제공하고 정보전문가를 위한 하이브리드 도서관의 효과적인 관리플 용이하게 할 하이브리드 도서관 관리시스템을 개발하고 있다. BUILDER는 상이한 자원들을 포함하는 하이브리드 도서관 환경을 기관의 관점에서 보고 있으며, 디지털화 관리 문제들을 또한 고려하고 있다. 이와 유사하게 HeadLine은 광범위한 영역의 상이한 자원들을 포함하고 있는 하이브리드 도서관 환경을 만들기 위해 비즈

니스 및 경제학 영역에서 작업하고 있다. HyLiFe 프로젝트는 이용자 관점에서 하이브리드 도서관을 보고 있다. 이 프로젝트는 다양한 고객 집단을 위한 인터페이스 설계에 집중하고 있다. MALIBU는 특히 인문학자들의 요구를 조사하고 있다. 이것은 특수한 주제 영역에서의 다수의 전문화 된 하이브리드 도서관 프로토타입을 만들기 위해 작업하고 있다.

4 일반적인 하이브리드 정보서비스 모델

앞에서 논의된 eLib와 다른 디지털 도서관 개발 프로젝트들은 우리들이 무슨 서비스를 유용하게 전자적으로 제공할 것인지를 시사하고 있다. 이러한 서비스들은 이제 최종 이용자가 가능한 쉽게 이용할 수 있도록 도서관 내의 운영 시스템에 포함될 필요가 있다.

결국, 도서관은 다른 서비스에 대한 접근을 제공하는 것이 아니라, 정보를 용이하게 제공하는데 실제로 관여한다.

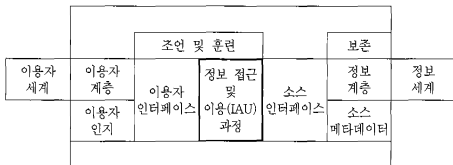
하이브리드 도서관은 인쇄본과 전자원 모두를 위한 '원 스물 상점'을 제공할 수 있는 도서관이다. 하이브리드 도서관의 정보시스템은 최종 이용자들에게 지역에 소장된 인쇄본 도서와 잡지의 소재를 알려주고 동시에 적절한 온라인 자원, 전자적 출판물들과 디지털화 된 자료를 찾을 수 있게 하는 이웃 사이트들을 알려 줄 수 있는 연속성 있는 인터페이스를 제공해야 한다. 이렇게 하기 위해 이용자에게는 광범위하게 분산되고 상이한 형태로 된 다양한 정보를 수록할 수 있는 다양한 데이터베이스 내에 있는 정보에 접근할 수 있는 프론트 엔드가 제공될 필요가 있다.

이와 같은 하이브리드 정보서비스를 위한 도서관은 이제 모델과 될 필요가 있으며, 그 모델은 보편적인 수용을 위해 일반화 될 필요가 있다. 이러한 정보서비스를 위한 일반적인 도서관 모델에 관한 연구로는 P. Brophy (2000)의 연구를 들 수 있다. Brophy는 이 연구에서 풍부한 문화적 활동을 영유하는 전통적인 공공도서관에서부터 현대의 IT 기반의

상업적 정보서비스에 이르는 폭넓은 서비스를 기술하는데 충분한 일반적 도서관 모델을 <그림 3>과 같이 설정하였다.

여기에서 도서관은 '이용자 세계'와 '정보 세계'의 중개자로서 위치하고 있다. 먼저 이용자 세계는 도서관이 봉사하는 정의된 이용자 집단으로서 도서관의 첫 번째 업무는 회원 자격을 판단할 기준을 확립하는 것이다. 사실상 도서관은 가능성 있거나 잠재적인 이용자들 '세계'로부터 허부 집단을 선택한다. 이와 같이 잠재적인 이용자 세계가 있는 것과 마찬가지로 '정보 세계'도 존재한다. 이것은 세상에 존재하는 모든 기록된 정보라고 할 수 있으며, 여기에는 세계의 도서관이 소장하고 있는 도서, 모든 현재 및 과거의 잡지, 다양한 유형의 데이터베이스, WWW의 자원들, 보고서 문헌, 특허, 정지되거나 비디오이거나 기록된 시각적 이미지, 오디오, 예술적 및 박물관 자료 같은 실물, 가상 현실의 표현물, 기타 동등이 포함된다. 이러한 정보 세계는 특별한 이용자 집합에 한정될 수 있는 독점적 정보원들을 포함한다는 것이 지적되어야 한다.

이와 같은 특별한 이용자 집합은 '이용자



<그림 3> 하이브리드 정보 서비스를 위한 일반적 도서관 모델

계층'으로 표현할 수 있다. 마찬가지로 정보 세계에도 사용자 세계의 '이용자 계층'에 대칭되는 정보 세계의 제한된 관점인 '정보 계층'이 존재하게 되는데, 이것은 앞에서 언급된 MIA의 '정보 조망'과 유사한 의미로 생각할 수 있다. 결국 이용자 계층과 정보 계층은 이들 각자 세계의 부분집합이 된다. 그런데 여기에서 주목해야 할 것은 정보 계층은 역동적이며 그것의 경계가 애매하다는 것이다. 왜냐하면 정보원은 조건적(예: 오직 특정한 이용자 집단에, 혹은 유료로, 혹은 저작권 문제에 직면할 때)으로 이용할 수 있게 되기 때문에 도서관은 이용자에 의존하여 접근할 수 있는 정보 계층을 세분화거나 정보를 보여주기 위해 조건을 붙일 수 있기 때문이다.

그러므로 도서관이 서비스를 제공하기 위해서는 이용자 계층과 정보 계층 모두에 관한 정보나 인지(intelligence)를 가질 필요가 있다. 전통적으로 이용자 계층에 관한 필요 조건은 등록 데이터를 수집하는 것에 의해 충족될 수 있었으며, 정보 계층은 도서관 목록과 관련된 상태 데이터에 의해 표현되었다. 그러나 전자적 혹은 하이브리드 환경에서의 서비스를 위해서는 이것으로는 불충분하다. 그래서 도서관은 이용자 계층의 각 구성원의 상세한 '프로파일'을 가질 필요가 있다. 이러한 프로파일은 다음과 같은 것들이 포함될 수 있다.

- 개인 확인 데이터: 이름, 주소, 전화 번호 및 팩스 번호, e-mail 주소
- 선호 데이터: 수료(특히 교육에서의), 주제, 언어, 유형(접차 출력물 같은 접근 가능성 필요사항도 포함), 하드카피 배

달을 위한 지리적 위치

- 정보 접근의 과거 히스토리
- 세부 집단 회원자격(예를 들어 대출 권리를 부여하기 위한 세부 집단 일반 프로파일에 연결됨)
- 제한 및 신용 주소를 포함한 신용 데이터
- 암호 요구사항을 위한 암호해독 키
- 블록: 일반적 권한의 취소나 PICS 수준 이러한 데이터들이 만약 디지털화 된 디렉토리에 들어있다면, 그러한 정보는 자동 인증 및 이용자의 권한 부여를 위한 기초를 제공하고 그래서 광범위한 다양한 정보원에 대한 끊임없는 접근을 위한 기초를 제공할 수 있다.

이용자들이 요구하는 실제적인 정보객체를 발견할 수 있도록 하기 위해 도서관은 또한 정보 계층을 적절하게 기술할 필요가 있다. 이것은 정보원이나 정보원에 대한 기술이 배열되는(전통적 도서관에서나 웹 페이지 상에서) 방법을 통해 부분적으로 이루어지며 더 높은 수준의 입도에 대한 상세한 내용(도서관 목록을 통한 유사한 객체의 수준에서나 색인이나 초록 서비스를 통한 개별적 논문에서)을 제공하는 것에 의해 부분적으로 이루어질 수 있다. 장서 기술, 원격 데이터서비스 등을 위한 스키마의 기술을 포함하여 신뢰할 수 있고 가급적 기계 가독의 모든 종류의 메타데이터가 요구된다. 정보 계층에 대한 인지의 일부는 조건과 상태에 관련된다. 예를 들어 어떤 정보원은 전달된 항목에 의해 요금 부과될 것이며(전통적인 상호대차 모델), 반면에 또 다른 것은 특별한 세부 집단의 이용자들에게 한정될 지도 모른다.

도서관은 이러한 이용자 및 정보 계층 인

지의 견지에서 도서관의 서비스 혼합에 관한 전략적 및 전술적 결정 모두를 취해야 할 필요가 있을 것이다. 의사 결정 그 자체는 이용자들과 정보원 모두에 대한 인지의 질에 결정적으로 의존한다.

서비스의 대상이 누구이며 그들에게 무엇을 제공하는지를 결정하고 나서 도서관은 각 이용자가 그들이 요구한 정보에 접근할 수 있게 하는 과정들을 제공할 필요가 있다. 첫 번째 과정은 이용자들을 위한 인터페이스와 정보 계층에 대한 접근을 통제하는 소스 인터페이스의 제공이다. 이용자 인터페이스와 소스 인터페이스의 분리는 전자적인 네트워크화된 정보모델에서 온 중요한 통찰력이며 네트워크 환경에서 효과적으로 운영하기 위해 필요한 클라이언트 서버 모델에서 유래되었다.

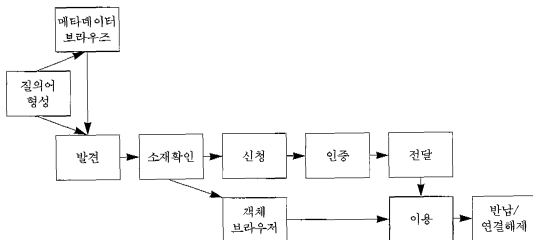
도서관 내의 기능들은 그 다음에는 이러한 인터페이스들을 통해서 그들이 선택한 정보 자원과 이용자들이 상호작용 할 수 있게 하는데 필요한 과정들을 지원한다. 이러한 것들

은 정보시스템의 전통적인 '탐색과 검색' 기능에 관련된다. 이와 같은 과정은 이용자 인터페이스와 소스 인터페이스의 사이에 존재하며 하이브리드 도서관 모델 내에서는 '정보접근 및 이용'(information access and use: IAU)' 과정이라고 부른다. IAU과정은 (그림 4)와 같이 구성된다.

마지막으로 모든 이러한 과정들은 효과적이고 효율적인 서비스를 이루고 서비스 전달이 저작권, 교섭적 및 계약상의 권리와 책무 및 기타 동등의 법률적 환경 내에 유지되도록 보장하기 위해 전략적 및 운영적으로 관리되어야 한다. (그림 3)의 운영 부분이 관리되어야 하는 기능과 과정들의 범위를 가로킨다.

5 하이브리드 정보서비스 설계의 기본 원칙

하이브리드 정보환경은 적절한 범위의 이



〈그림 4〉 정보 접근과 이용 과정(IAU)

질적인 정보서비스가 단일 인터페이스를 통하여 지속적이며 통합된 방법으로 이용자에게 제공되는 환경이라고 할 수 있다. 이러한 하이브리드 정보환경에서의 정보서비스의 설계에는 몇 가지의 원칙들이 지켜질 필요가 있다. 하이브리드 정보서비스의 설계에 있어서 고려해야 할 가장 중요한 개념은 통합(integration)과 연속성(seamlessness)이다. 아울러 4장에서 살펴본 5개의 상이한 하이브리드 도서관 프로젝트와 일반적 하이브리드 도서관 모델에서 발견할 수 있는 인증(authentication), 상호연결성(interconnectivity), 정보탐색과정 환경의 개인화(personalisation)를 들 수 있다.

5.1 통합

통합은 기본적으로 이질적인 정보서비스의 통합을 전제로 한다. 여기에는 전통적 정보서비스와 전자적 정보서비스가 공존하며 다양한 전통적 정보자원들 첨단 정보자원들의 포함된다. 이러한 통합의 개념은 Ohio State University Libraries의 온라인 목록 OSCAR(<http://library.ohio-state.edu/search/>)에서 잘 나타난다. OSCAR는 OSU Libraries에서 제공하는 모든 유형의 인쇄본, 전자자원, 웹자원, 시청각자료 등을 검색할 수 있도록 하고 있으며, 또한 메인 화면에서 바로 웹상의 전자저널, 모든 잡지, 형태나 위치를 제한할 수 있도록 하였으며, 자신의 대출기록 확인, OhioLINK 중앙목록, CIC Virtual Catalog (대형 10개 도서관), 도서관 상호대차 신청, 도서관 안내 정보 및 이용시간 안내,

의견이나 자료구입 신청서 제출, 지정도서 탐색 등이 가능하도록 하여 하이브리드 도서관의 인터페이스를 구현하고 있는 것이 큰 특징이라 할 수 있다. 이외에도 9개의 UC 캠퍼스의 도서관들의 Melvyl Catalog, Pepperdine University Libraries, Kent State University Libraries, University of Texas at Austin, University of Virginia Libraries, University of Washington Libraries의 온라인 목록 시스템 등이 다양한 유형의 전통적, 전자적 정보원들을 다루고 있다. 이 중에서 University of Virginia Libraries의 온라인 목록인 VIRGO는 비디오, 오디오, 전자잡지, 인터넷 자원, 필사본 등을 별도로 선택하여 검색할 수 있는 기능을 제공하고 있다.

5.2 연속성

아울러 위에서 언급한 대학도서관들은 단일 인터페이스 내에서 다양한 이질적인 정보서비스와 관련 도서관들에 대한 접근을 연속성 있게 제공하고 있다. 이 중에서 University of Washington Libraries(<http://www.lib.washington.edu/>)는 인쇄본 자료를 비롯한 15개 유형의 자료, 30개의 도서관, 15개의 도관의 유형, 년도에 따라 제한 검색을 단일 인터페이스 내에서 행할 수 있으며, 예약 서비스를 이용하여 여기에서 직접 도서대출 신청을 할 수 있도록 하고 있다. 이외에도 폭넓은 공동체 내의 정보와 지식의 이전을 촉진하고 지원하고, 장려하며, 공유하고, 그리고 지적이고 창조적인 자원들을 학내적, 지역적, 국제적 공유의 필요성에 따라 미국의 많은 대학

도서관들이 대학이 소재하고 있는 해당지역을 중심으로 한 지역 네트워크를 형성하여 유기적인 상호협력력을 통한 자원공유를 도모하고 있다. 이러한 상호협력력을 통한 자원공유를 위한 정보서비스 시스템에도 협력도서관들을 하나의 인터페이스 내에서 연속성 있게 링크할 필요가 있다.

이와 같이 연속성은 단일 인터페이스의 설계를 위한 필수적인 개념이다. 단일 인터페이스는 하이브리드 정보서비스가 지향하는 실질적인 정보서비스를 통합하여 제공하는데 필요한 필수적인 구성요소이다. 다양한 정보서비스를 위한 끊어짐 없는 단일 인터페이스의 제공이야말로 하이브리드 도서관 설계의 기본적인 원칙이다.

5.3 인종

그리고 3장에서 살펴본 5개의 상이한 하이브리드 도서관 프로젝트와 일반적 하이브리드 도서관 모델에서 몇 가지의 핵심주제를 발견할 수 있다. 첫째, 여기에는 인종이 있다. 모든 프로젝트들은 이 문제를 아주 크게 혹은 적게 보고 있다. 많은 도서관들이 오직 인가된 이용자들이 그들의 건물에 들어오게 하는 것과 꼭 마찬가지로 전자도서관들은 그들의 가상의 공간에 대한 접근을 통제해야 한다. 하이브리드 도서관에서는 둘 다 중요하다. 이용자들이 다양한 자원에 접근하게 허락할 보다 합리적이고 덜 침해적인 인종 절차를 어떻게 확립할 지에 대한 연구가 많은 프로젝트들에 의해 수행되고 있다. 이 또한 대부분의 미국 대학도서관에서 제공하는 전문

데이터베이스의 이용에 따른 인종제도의 채용과 포크시 서버를 통한 원격 이용자들에 대한 도서관 정보자원에 대한 접근방법의 제공 등에서 실제 사례들을 살펴볼 수 있다.

5.4 상호연결성

또 하나의 핵심주제는 상호연결성이다. 프로젝트들은 상호연결되는 상이한 데이터베이스에 대해 접근을 가능하게 하는 기술과 도구를 연구하고 있다. Z39.50은 여기에서 중요하다. 상호연결성에 대한 Agora 접근은 MODELS 워크샵의 결과로 나온 MODELS Information Architecture (MIA)에 기반한다 (Dempsey et al. 1998). 다른 프로젝트들은 이 접근에 의해 정보를 얻게되었다. 대부분의 프로젝트들은 이 문제에 관해 외부의 데이터 제공자들과 함께 작업하고 있다. 이러한 상호연결성은 미국의 대학도서관의 정보서비스에서도 발견할 수 있다. 대표적인 예로는 Boston University Libraries(<http://www.bu.edu/library/>)의 "연구 가이드"로 여기에는 100여개의 특정 주제분야의 연구를 위해 이용할 수 있는 인쇄본 및 전자자원을 수록하고 있다. 이러한 자원들은 모두 간단한 해제가 첨부되어 있으며 직접적인 링크가 가능하다. 인쇄본 자원은 장소와 보스턴 대학 도서관의 청구번호가 제공되고 있다. 전자적 자원은 보스턴 대학 내에서 이용 가능한 것, 현재의 보스턴 대학의 관련 기관에서만 이용 가능한 네트워크화 된 자원들, WWW상에서 보편적으로 이용 가능한 것 모두를 포함하고 있다. 또 다른 예는 Ohio State University

Libraries (<http://www.lib.ohio-state.edu/>)의 "정보게이트웨이"를 들 수 있다. 여기에는 OSU Libraries의 주제 전문가들에 의해 제안된 수백개의 중요한 정보원들(인쇄본, 온라인, WWW)을 91개 주제별로 Background Information, Words, Current Information, Books and Journal Titles, Quick Facts, People and Organizations, Opinions, Further Research 등의 8개 항목으로 구분하여 소개하고 있다.

이러한 예에서 보는 것처럼 다양한 온라인 데이터베이스와 WWW 데이터베이스들은 하나의 시스템 내에서 상호연결성을 유지하고 있다.

5.5 정보탐색과정 환경의 개인화

이용자가 정보탐색 과정을 수행하는 환경을 개선하는 전체적인 사고는 또한 중요하다. 여기에는 이런 환경의 아주 상당한 '개인화'를 향하는 이동이 있다. 많은 프로젝트들이 상이한 관점의 '정보 조망'(보다 오래된 용어)이 상이한 사용자들이나 사용자들의 집단에게 보여질 수 있는 방법들을 연구하고 있다. 이것은 정보원에 대한 메타데이터와 또한 이용자들이 상호작용을 할 수 있도록 하는 그러한 방법으로 사용자들에 대한 인증 데이터를 관리하는 것을 포함한다. 그래서 사용자들은 그들이 필요로 할 정보원들의 종류와 조화를 맞출 수 있게 될 것이다. 이러한 '정보탐색과정 환경의 개인화'의 예는 University of Washington Libraries(<http://www.lib.washington.edu/>)의 'My Gateway' 서비스와 North Carolina State University Libraries

(<http://www.lib.ncsu.edu/>)의 'MyLibrary' 서비스에서 찾을 수 있다. 'My Gateway'는 웹 브라우저의 책갈피 기능처럼 이용자 자신이 이용할 모든 도서관 자원을 다른 장소에서 사용할 수 있도록 하는 기능이다. 'My Gateway'를 사용할 때, 자신이 가장 많이 사용한 웹사이트들을 자신의 사무실, 집, 컴퓨터실, 도서관 내의 워크스테이션에서 이용할 수 있다. 'My Gateway'는 이용자의 마지막 로그인 이후 새롭게 추가된 자원들을 보여주며 자신의 'My Gateway'에 관심 있는 새로운 정보원을 용이하게 추가시킬 수 있도록 하고 있다. 'MyLibrary'는 NCSU에 의해 제공되는 이용자 주도의 맞춤형 정보서비스이다. 학생들과 교수들은 특별한 청구번호 영역의 새로운 도서의 리스트, 새로운 자원에 대한 내용목차, 그들의 주제 분야에 새롭게 입수된 자원들의 리스트 등과 같은 그들이 필요로 하는 현지 자원들에 대한 갱신을 받을 것이다.

이러한 하이브리드 정보서비스를 위한 핵심주제는 하이브리드 도서관 설계의 기본원칙으로 확립될 필요가 있으며, 이들 기본원칙과 그 내용을 정리하면 (표 3)과 같다.

하이브리드 도서관의 개발에 있어서 생각해야 할 또 하나의 부분은 오래되고 새로운 서비스의 혼합을 어떻게 지원할 것인지에 대한 중요한 사항들과 함께 핵심적인 관리, 조직적, 인원 및 훈련 문제의 영역에 관한 것이다. 그러므로 일반적인 하이브리드 정보서비스 모델의 설계에서는 하이브리드 도서관을 조직하고 관리하기 위한 새로운 구조도 필요하다.

〈표 3〉 하이브리드 도서관 설계를 위한 기본 원칙

기본 설계 원칙	적용범위 및 내용
통합 (integration)	· 이질적인 정보서비스의 통합: 전통적인 정보서비스와 전자적 정보서비스의 통합 · 전통적 정보자원과 전자적 정보자원의 통합
연속성 (seamlessness)	· 이용자들이 선택한 정보 자원과 상호작용 할 수 있게 하는데 필요한 과정들을 지원하는 단일 인터페이스의 설계 원칙
인증 (authentication)	· 가상의 공간에 대한 접근을 통제하고 광범위한 다양한 정보원에 대한 끊임없는 접근을 위한 자동 인증 및 이용자의 권한 부여를 위한 설계 원칙
상호연결성 (interconnectivity)	· 상호연결되는 상이한 데이터베이스에 대해 접근을 가능하게 하는 기술과 수단의 개발 원칙
정보탐색과정 환경의 개인화 (personalisation)	· 상이한 이용자들이 위한 상이한 환경의 정보조망을 가능하게 하는데 필요하다 · 정보원에 대한 메타데이터와 이용자들이 상호작용을 할 수 있도록 이용자들에게 대한 인증 데이터를 관리 하는 것을 포함한다

6 결 론

분산된 전자적 정보원, 최종 사용자 접근, 네트워크 상의 사용자 지원 같은 새로운 정보서비스 환경의 도래는 지난날의 도서관 정보서비스가 자체 장서에 거의 전적으로 의존했던 것과 달리, 전통적으로 출판된 정보원과 다른 '정보 객체'의 과잉과 함께 WWW, 다른 인터넷 자원과 상업적 데이터베이스를 포함하여 광범위한 영역의 네트워크화 된 전자적 정보서비스를 생각하게 한다.

이러한 환경의 출현은 전통적 정보서비스와 전자적 정보서비스를 함께 필요로 하는 하이브리드 정보환경을 형성하였으며, 이러한 현상은 인쇄 매체에 대한 지속적인 수요

와 사회와 문화에 기본적인 커뮤니케이션 시스템에서의 링크를 형성하기 위해 생성된 사회적 시스템의 일부로서의 도서관의 역할에서 그 원인을 찾을 수 있다.

하이브리드 정보환경은 적절한 범위의 실질적인 정보서비스가 단일 인터페이스를 통하여 지속적으로 통합된 방법으로 이용자에게 제공되는 환경이라고 할 수 있다. 하이브리드 정보환경은 지역 및/혹은 원격 분산서비스 인쇄 및 전자적 서비스를 포함할 수 있다. 그 환경은 객체들이 소속되어 있는 영역에 상관없이 발견, 소재확인, 신청, 배달 및 이용 등과 같은 기능들의 일부 혹은 전부를 제공할 것이다. 영역은 도서관, 기록보존소, 박물관, 정부기관을 포함할 수 있다.

이에, 본 연구는 다양한 유형의 정보자원에 대한 연속적이며 통합된 접근을 요하는 하이브리드 정보환경과 하이브리드 도서관에 대한 이해를 통하여 하이브리드 정보서비스의 필요성을 제기하였다. 이어서, 하이브리드 정보서비스 모델 설계에 필요한 기본개념과 이를 바탕으로 한 주요의 하이브리드 도서관 프로젝트에 대해 살펴보았다. 아울러 일반적인 하이브리드 도서관 모델을 고찰하고 하이

브리드 정보서비스 모델의 구축의 핵심적인 기본 원칙으로 통합(integration), 연속성(seamlessness), 인증(authentication), 상호연결성(interconnectivity), 정보탐색과정 환경의 개인화(personalisation) 등의 5가지 기본 원칙을 영국의 하이브리드 도서관 프로젝트와 미국 대학도서관의 정보서비스 내용 분석을 통해 제시하였다.

참 고 문 헌

- 학술연구정보서비스(RISS4U). [online]. [cited 2001. 2. 27]. <<http://www.riss4u.net/>>
- Agora [online]. [cited 2001. 3. 7]. <<http://hosted.ukoln.ac.uk/agora>>.
- Atkison, R. 1996. "Library Functions, Scholarly Communication, and the Foundation of the Digital Library: Laying Claim to the Control Zone." *Library Quarterly*, 66(3): 239-265.
- Brophy, P and S. Fisher. 1998. "The hybrid library." *The New Review of Information and Library Research*, 4: 3-15.
- Brophy, P. 2000. "Towards a Generic Model of Information and Library Services in the Information Age." *Journal of Documentation*, 56(2): 161-184.
- BUILDER [online]. [cited 2001. 3. 7]. <<http://builder.bham.ac.uk/>>
- Dempsey, L. 1999. The library, the catalogue, the broker. In: Criddle, S. L. Dempsey and R. Heseltine. *Information landscapes for a learning society: Networking and the future of libraries* 3. An International Conference held at the University of Bath 29 June-1 July 1998. London, Library Association Publishing, XV-XXIII.
- Dempsey, L. et al. 1998. "Managing access to a distributed library resource: a report of the fifth MODELS workshop." *Program*, 32(3): 265-281.
- Dempsey, L., R. Russell & R. Murray. 1999. "A Utopian Place of Criticism? Brokering Access to Network Information." *Journal of Documentation*, 55(1): 33-70.
- HeadLine [online]. [cited. 2001. 3. 5]. <<http://www.headline.ac.uk/public/flyer.html>>.
- HyLiFe Project Summary [online]. [cited

2001. 3. 5]. <<http://hylife.unn.ac.uk/summary.htm>>.
- Knight, J. The hybrid library: books and bytes. The Knight's tale [online]. [cited 2001. 3. 3]. <<http://www.ariadne.ac.uk/issue11/knight/>>.
- Lagoze, C. & D. Fielding, November 1998. "Defining Collection in Distributed Digital Libraries." *D-Lib Magazine*. [online]. [cited 2001. 2. 27]. <<http://www.dlib.org/dlib/november98/lagoze/11lagoze.html>>
- Leggate, P. 1998. "Acquiring electronic products in the hybrid library: prices, licenses, platforms and users." *Serials*, 11(2): 103-108.
- MALIBU: Hybrid Library Models [online]. [cited 2001. 3. 7]. <<http://www.kcl.ac.uk/humanities/cch/malibu/>>.
- Middleton, I. M. McConnell & G. Davidson. 1999. "Presenting a model for the structure and content of a university World Wide Web." *Journal of Information Science*, 25(3): 219-227.
- MOVing to Distributed Environments for Library Services. [online]. [cited 2001. 2. 25]. <<http://www.ukoln.ac.uk/dlis/models/>>.
- Ohio State University Libraries <<http://library.ohio-state.edu/search/>>.
- Oppenheim, C. and D. Smithson. 1999. "What is the hybrid library?" *Journal of Information Science*, 25(2): 97-112.
- Owen, J. S. M. & A. Wiercx. 1996. Knowledge Models for Networked Library Services: *Final Report*. (Report PROLIB/KMS 10119 Luxembourg: Commission of the European Communities.
- Pinfield, S. 1998. "Managing the hybrid library." *SCONUL Newsletter*, 14: 41-44.
- . Hybrids and clumps [online]. [cited 2001. 3. 3]. <<http://www.ariadne.ac.uk/issue18/main/>>.
- Pinfield, S. et al. October 1998. "Realizing the Hybrid Library." *D-Lib Magazine* [online]. [cited 2001. 3. 4]. <<http://mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journals/dlib/dlib/dlib/october98/10pinfield.html>>.
- Reid, B. J. & W. Foster.(eds.). 2000. *Achieving Cultural Change in Networked Libraries*. Aldershot: Gower.
- Rusbridge, C. July/August 1998. "Towards the hybrid library." *D-Lib Magazine* [online]. [cited 2001. 3. 3]. <<http://www.dlib.org/dlib/july98/rusbridge/07rusbridge.html>>.
- Russell, R., T. Gardner & P. Miller. 1999. MIA Requirements Analysis Study : Hybrid Information Environments -Overview and Requirements. [online]. [cited 2001. 2. 28]. <<http://www.ukoln.ac.uk/dlis/models/requirements/overview/>>.
- Shera, J. H. 1980. Librarianship, Philosophy

of. In : Wedeworth, R., ed. *ALA World Encyclopedia of Library and Information Services*. Chicago: American Library Association. 314-317.

Sutton, S. A. 1996. Future service models and

the convergence of functions: The reference librarian as technician, author and consultant. In: Kathleen Low (ed.). *The Roles of Reference Librarians: Today and Tomorrow*. New York: The Haworth Press.