

원자력분야 학술정보 통합정보관리시스템 구현에 관한 연구

A Research on the Implementation and Estimation of an Integrated System
for Information Management in the Field of Nuclear Science and Engineering

천 영 춘*

Young Choon Chun

차례

- | | |
|----------------|--------|
| 1. 서론 | 4. 결론 |
| 2. 이론적 배경 | · 참고문헌 |
| 3. 시스템 설계 및 구현 | |

초 록

본 연구는 정부의 원자력 분야 정보 인프라 구축사업의 지원으로 이루어진 연구로서 한국원자력연구소가 국가 원자력 정보센터로서의 기능을 적극 수행하기 위하여 원자력분야 학술정보 통합정보관리시스템인 NUCLIS21(Nuclear Information System21)을 구축한 프로젝트이다.

본 시스템은 웹기반의 이용자 중심 단일 인터페이스를 제공하여 국가 원자력 분야 정보기반 구축은 물론 기존 정보센터의 정보관리시스템을 개선하는데 목적이 있다. 또한 구축된 시스템은 원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템으로서 크게 두 가지로 먼저 경영정보시스템(MIS)과의 연계모듈과 6개의 하위시스템으로 즉, OPAC과 연동되는 통합검색 시스템, My Library 시스템, 정보수집 시스템, 편목 시스템, 정보제공 시스템, 연속간행물 시스템으로 구성된다.

그 특징은 경영정보시스템(MIS)과 연계하여 연구 프로젝트 등 연구관련 정보를 반입하여 관련 정보를 제공함으로써 이용자의 연구 주제별 맞춤정보, 상호작용, 후속 서비스 등이 가능

* 한국원자력연구소 선임기술원

(Senior Librarian, Technical Information Dept., KAERI, yochun@kaeri.re.kr)

· 논문접수일자 : 2003년 11월 12일

· 게재확정일자 : 2003년 12월 12일

하도록 구성하였다. 구축결과 시스템의 평가는 만족도를 조사하였는데 이용자 만족도는 정보제공의 충실성은 75.7%(20명), 신속성은 62.1%(16명), 편리성은 78.4%(20명)가 대부분 만족한다고 응답하여 전체적인 시스템 만족도는 비교적 높게 나타났다.

키 워 드

통합정보관리시스템, 특화서비스, 디지털 도서관, 경영정보연계 시스템, 맞춤형 정보 서비스, 원자력 정보

ABSTRACT

This research is a case study that describes the NUCLIS21(Nuclear Information System 21), an integrated web-based information management system of KAERI(Korea Atomic Energy Research Institute), implemented to carry out the role of a national nuclear information center with government support as an information infra implementation programme.

Through its user-centered single interface, the system aims at building an infrastructure for the national nuclear information center, as well as improving the information management system of the TID(Technical Information Department) within the institute.

The system consists of two major parts which are an integrated module of the MIS and six different kinds of system. These include the Integral search system with OPAC, My Library, the Acquisition system, the Catalogue system, the Information Supply system, and the Serial Publication system. The DB is composed of Bibliographical DB, Original text DB and Abstract DB.

A special feature of this system was designed as a unified network system through connection to MIS(Management Integration System) of the institute, so users can get research information for projects. Therefore, they have access to available information easily and access to the on-going service of this system. Furthermore, users can share information by using our system.

The survey has it that 75.7%(200 persons), 62.1%(164 persons) and 78.4%(207 persons) of the respondents are satisfied with the fidelity, speediness, and convenience of the system respectively, and the overall satisfaction of the respondents is comparably high.

KEYWORDS

Digital Library, Integrated Information Management System, Web-based Information Management System, My Library, MIS, Integrated-Network, Specialized Information Service

1. 서 론

1.1. 연구의 목적

21세기의 정보환경은 정보통신(information and communication)기술의 급속한 발달과 더불어 일년 후를 예측할 수 없을 정도의 급속한 지식 정보화 사회로 발전해 가고 있다. 20세기를 이끌어 왔던 산업사회의 패러다임이 급속하게 발전되는 정보통신 기술에 기반을 둔 정보사회 패러다임으로 변화해 왔으며, 이제 한 걸음을 더 나아가 지식사회로 도약해 가고 있다. 이러한 정보환경 변화는 전통적인 도서관뿐만 아니라 새로운 개념의 디지털도서관, 정보시스템 등이 출현하여 다양한 정보자원을 입수하거나 제공하고 있다. 또한 다양한 정보 서비스에 따라 정보센터의 정보관리자들은 수많은 정보의 홍수 속에서 정보를 나름대로 선별 또는 정리하여 필요로 하는 이용자들에게 적합한 정보를 적시에 제공하기 위하여 노력해왔다.

이를 기반으로 한 대부분의 디지털도서관, 정보시스템 등은 기존의 OPAC(Online Public Access Cataloging)을 중심으로 확장되어온 시스템으로 연구자들의 연구 프로젝트 또는 업무영역에 적합한 정보를 연계 시키거나 활용하지 못하는 단점이 있다. 그러나 본 연구에서는 경영정보시스템(MIS)과 연계한 연구 프로젝트, 연구자 프로필 등과 연동하여 보다 효율적인 정보를 제공할 수 있는 시스템을 구축하고자 한다. 본 연구에서 수행하는 원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템은 기존 OPAC의 확장

개념을 넘어 보다 진일보한 시스템으로 경영정보시스템(MIS)과의 연계를 통한 이용자들의 프로젝트와 긴밀한 상호작용으로 보다 정확한 정보를 서비스하는데 목적이 있다.

이 원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템은 경영정보시스템(MIS)과의 연계를 통하여 프로젝트 정보 등을 공유함으로써 보다 주제별로 세분되어 정보를 제공할 수 있는 시스템으로 그 구성은 경영정보시스템(MIS)과의 연계모듈과 각 하위 시스템으로 통합검색 시스템, My Library 시스템, 정보수집 시스템, 편목 시스템, 정보제공 시스템, 연속간행물 시스템으로 이루어진다. 본 시스템은 원자력 분야의 대국가 정보인프라 구축사업 중의 하나로 관련 연구자와 일반 이용자까지 포괄적으로 정보를 서비스하는 통합정보 시스템으로 활용될 수 있다.

1.2 연구의 범위와 방법

본 연구에서 구축하고자 하는 원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템은 크게 두 가지로 먼저 경영정보시스템(MIS)과의 연계모듈과 6개의 하위시스템으로 즉, OPAC과 연동되는 통합검색 시스템, My Library 시스템, 정보수집 시스템, 편목 시스템, 정보제공시스템, 연속간행물 시스템으로 구성된다.

경영정보시스템(MIS)과의 연계모듈은 연구자 정보, 연구과제 정보, 회계정보, 연구실적 정보 등을 공유하여 통합정보관리시스템에서 보다 깊이있는 정보를 제공할

수 있도록 구성한다. 통합검색 시스템은 전문검색엔진을 사용하여 다양한 정보자원을 단일의 인터페이스로 통합하여 검색할 수 있도록 한다. My Library 시스템에서는 학술정보자원 제공을 위하여 이용자 개인별로 맞춤형한 서비스를 제공한다. 정보수집 시스템에서는 연구 프로젝트에 관련된 정보수집에 관련 업무과정 프로세스 기능을 제공한다. 편목 시스템에서는 수집된 데이터의 품질관리와 데이터의 표현이 이루어 지는데 MARC21과 같은 최신포맷까지 수용할 수 있도록 한다. 정보제공 시스템은 연구 프로젝트에 대한 주제별 학술정보 자원을 제공한다. 연속간행물 시스템은 학술지의 신규구독 및 갱신 등 학술지 관리를 위한 기능을 제공한다.

구축한 통합정보관리시스템은 기능과 유용성을 평가하기 위해서 각 하위 시스템에 대한 만족도를 설문지를 통해 조사한 후 그 결과를 통하여 비교 분석해 본다.

시스템의 구현환경으로 하드웨어는 SUN Enterprise 5500, 소프트웨어로 Operating System은 SUN Solaris 7.x, 웹서버는 Apache server, DBMS는 Oracle 8i를 사용하였고 검색엔진으로는 Verity Search⁹⁷, 미들웨어는 TOInB를 사용하였다.

2. 이론적 배경

2.1 원자력분야 학술정보 통합정보관리 프로젝트

21세기 지식기반 정보사회는 급속한 정

보기술의 대두와 인터넷 콘텐츠 등 정보 표현의 발전, 정보전달과 획득의 광역화와 실시간화의 기반여건 확대 등 급속히 다양화되고 있다. 또한 과학기술 정보는 고도사회 및 지식기반 사회를 주도할 국가 경쟁력의 원동력으로 연구 생산성의 증대와 국가발전의 기반을 이루고 있다.

이러한 정보환경은 이용자들이 정보센터에 보다 다양한 정보의 요구와 편의성, 이용자 중심의 서비스 지원 등을 충족시킬 수 있는 정보기술을 요구하고 있다.

과학기술 분야에 있어서 원자력 분야는 기초과학으로부터 응용과학에 이르기까지 다양한 학문분야가 복합적으로 응용될 뿐만 아니라, 이에 따른 많은 정보가 요구되는 분야이다.

2000년도에 이르러 정부는 전자정부 구현이라는 국가정책의 일환으로 한국원자력 연구소에 국내 원자력 전문 연구기관으로서 국가 원자력 정보 인프라 구축 등을 핵심으로 하는 원자력 분야 정보화 사업을 시작하였다. 이에 따른 정보 인프라 구축사업 중 하나로 선정되어 원자력 학술정보 통합관리 프로젝트를 시작할 수 있는 기반을 이루었다.

원자력 분야 정보화 사업은 한국원자력 연구소에서 이미 1988년에 기술정보 자료의 전산관리시스템 개발에 착수, 개발 1차년도인 1989년에 자동목록시스템 및 바코드(bar-code) 대출반납시스템을 개발, 1995년 개발 7차 년도에 이르러 학술지 목차정보 제공시스템을 마지막으로 클라이언트/서버 시스템인 전산관리시스템의 개발을 완료하였다.

또한 1999년도까지 정보관리를 위한 각 단위 시스템의 전산화를 통하여 업무를 효율적으로 처리하고 온라인 검색을 통한 정보서비스 등을 실시하였으나, 2000년대에 이르러 급속하게 발전하는 정보통신 및 기술의 발전과 다양한 정보요구에 대응하기에는 많은 어려움을 갖게 되었다.

이와 더불어 정부의 전자정부 구현 정책의 일환으로 지원된 정보 인프라 구축 사업은 정보시스템과 연계하여 보다 효율적인 정보제공이 가능한 원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템을 구축하게 되었다. 전자정부 인프라 구축사업의 1차년도인 2001년에는 한국원자력연구소 통합정보관리시스템을 구축하여 NUCLIS21 (Nuclear Information System 21)을 11월 서비스를 실시하였으며, 2002년 4월 대국민 원자력정보제공시스템인 KORNIS21(Korea Nuclear Information System21)을 구축, 본격적인 원자력 전문(專門) 정보제공 서비스를 시작하였다. 본 시스템은 정보자원 보호를 강화하기 위하여 내부 시스템과 대국민용의 Dual System으로 운용되고 있다. 2003년도에는 한국원자력연구소에서 생산하는 연구결과물 등의 학술정보 자원에 대해서 생산단계에서부터 디지털화된 원문을 관리하고, 경영정보시스템(MIS)과 연계하였다. 이로써 앞에서 구축된 NUCLIS21 및 KORNIS21 시스템을 유기적으로 연계하여 이용자가 편리하게 이용할 수 있도록 인터페이스를 개선하였다. 또한 연구보고서/연구논문 관리시스템을 추가 개발하였다.

본 프로젝트의 향후 계획으로는 2004년까지 기존 마이크로피시(microfiche) 형태의 기술보고서 초록 데이터베이스 중 아직 구축되지 않은 초록 데이터 약 8,000건을 구축할 계획이며, 2005년에는 원자력 전문 이미지 데이터베이스를 구축하여 보다 완전한 전문(全文)을 포함한 서비스를 지원하는 시스템을 개발할 계획이다.

2.2 관련연구

도서관 정보제공 시스템은 크게 두 가지 유형으로 기술할 수 있다. 먼저 첫 번째 유형은 도서관 OPAC을 중심으로 주제별 정보자원에 대한 안내정보, 특정 주제 분야의 핵심자료 및 정보원의 탐색 및 필요에 따라 데이터베이스 접근도 가능하게 해 주는 독립형 전자도서관 시스템이다. 두 번째 유형은 첫 번째 유형의 자료는 물론 다양한 타시스템과 연계하여 정보를 제공해 주는 통합 정보관리 시스템이다.

이와 같이 OPAC과 연동되는 시스템을 살펴보면 다음과 같다. Information Seekers 시스템은 Micco와 Smith(1989)에 의해 설계되었는데 온라인열람목록, 외부 데이터베이스, 시소러스 등을 소장하고 있는 CD-ROM 주크 박스를 이용한 시스템이다. The Book House OPAC은 멀티미디어 기반의 통합 OPAC 시스템으로 멀티미디어 저작도구인 슈퍼카드(SuperCard)를 이용하여 개발하였다. 이 시스템의 이용절차는 도서관 현관 입구에서 마우스들을 조작하여 원하는 도서실로 들어가서 원하는 자료를 검색하는데 자신이 마치

열람실에서 검색하고 있는 것 같은 느낌을 갖도록 한다.

Chisman과 Treat(1984)는 Online Reference System(ORS)을 개발하였는데 1,000종의 참고도서의 서지기술을 MARC 레코드의 주기필드에 포함시킨 다음 주제, 자료의 유형, 교과과정명과 교과과정번호에 의하여 접근할 수 있는 메뉴를 이용하여 이러한 레코드들을 탐색하도록 설계되었다. ORS는 참고 사서들이 이용자에게 참고 자료를 추천하는 순서를 그대로 이용한다. 즉 첫째는 한 주제의 전체를 포함하는 기본적인 자료, 그 다음은 그 주제에 대한 좀 더 전문적인 자료, 마지막에는 주제의 특성화된 영역을 포함하는 자료들이다. 이 ORS 시스템은 초기 통합 OPAC시스템을 위한 모형이라 할 수 있다.

DISTREF는 찰스스튜트대학에 의해서 제시된 원격학습에 의해 과목들을 택하는 학생들을 위한 시험적 참조 시스템으로 뉴사우스웨일스에 있는 여러 도서관들의 종합목록을 수록한 CD-ROM과 연결되도록 되어있다. 이 시스템은 또한 특정 주제 간의 관계를 보여주는 '학과 지도(discipline map)'로부터 종합목록을 탐색할 용어들을 선택할 수 있도록 한다.

국내의 경우, 안태경과 김윤실(2001)은 종합목록과 연계된 국제경제 분야 학술정보원을 이용한 디지털도서관을 구축하였는데, 종합목록, 메타데이터, 전문가 데이터베이스 등으로 다양한 정보자원을 통합하여 정보를 제공하고 있다. 최원태(1994)는 온라인 열람목록은 물론 석유화학 분야의 참고 정보, 도서관 안내정보, 과학기

술문헌정보 데이터베이스의 탐색을 가능케 하는 통합정보관리시스템을 설계하였다. 이 시스템은 이용자모형을 포함시켰으며 도스(DOS)용 멀티미디어 저작도구인 이야기보따리, 볼랜드 C++, 1st-CLASS 등의 개발도구들을 이용하여 개발하였다. 또한 김자영(1994)은 미국과 국내의 통합 OPAC 현황을 조사하였으며 이를 기반으로 하여 통합할 정보의 유형과 비용의 측면에서 통합 OPAC의 단계별 모형을 제시하였다.

최근에 개발된 시스템으로는 중국전문가포럼웹사이트(China Specialist Forum WebSite)를 들 수 있는데, 이 시스템의 주제 분야는 중국의 경제정보를 포괄적으로 서비스하고 있는 특징을 가지고 있다. 서비스는 크게 일반정보, 학술정보, 전문가 정보 등으로 세 가지로 구분하고 있는데 이 중 학술정보는 OPAC과 연동하여 중국의 학술정보를 서비스하고 있다(정다송 2002).

3. 시스템 설계 및 구현

3.1 시스템 설계

3.1.1 시스템 특성

본 연구에서 개발된 원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템(NUCLIS21: Nuclear Information System²¹)의 특성은 다음과 같다.

첫째, 경영정보시스템(MIS)과 연계됨으로써 다양한 정보서비스를 포함한 정보제

공을 위한 연구 프로젝트형 이용자 중심 단일 인터페이스를 제공한다.

둘째, 경영정보시스템(MIS)과 연계된 통합형 네트워크 시스템으로 정보관리를 프로젝트와 연계되어 수행함으로써 연구정보를 지속적으로 서비스 할 수 있는 연구정보 시스템이다.

셋째, 웹기반 통합시스템으로 관리자 및 사용자가 언제 어느 곳에서나 관리할 수 있으며 접근이 용이한 시스템이다.

넷째, My Library와 같이 연구자를 위한 특화된 서비스를 제공함으로써 이용자 개인의 주제별 정보관리가 가능한 시스템이다.

다섯째, 이용자 중심의 다양한 검색방법을 제공하고, 소장정보 이외의 정보도 일괄 검색 가능하게 하는 통합검색 시스템이다.

여섯째, 일부 저작권이 있는 자료의 원문(full text) DB 구축 및 VOD, 전자저널 서비스가 가능한 전자도서관 시스템이다.

일곱째, 이용자의 자료신청에서 입수 및 제공에 이르기까지 모든 과정을 전자우편을 통하여 통보함으로써 이용자가 업무단계별 전 과정을 이용자가 파악할 수 있는 상호 커뮤니케이션 시스템이다.

3.1.2 시스템 개발 도구 및 환경

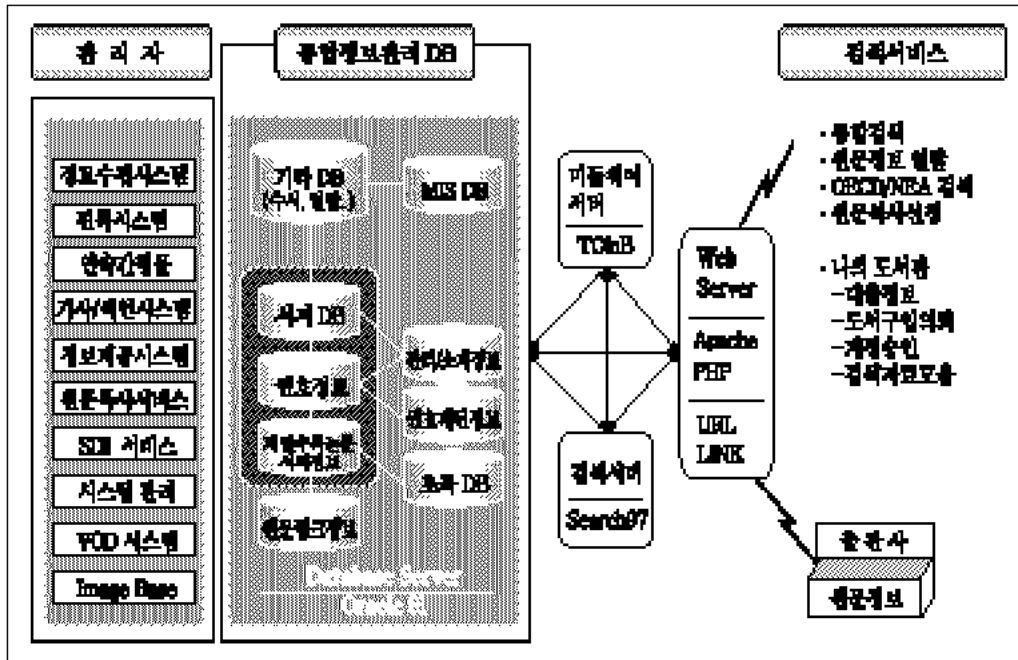
본 연구의 시스템 개발에 사용된 환경으로 하드웨어는 SUN Enterprise 5500이며, 소프트웨어로 Operating System은 SUN Solaris 7.x, 웹서버는 Apache server, DBMS는 Oracle 8i를 사용하였고 검색엔진으로는 Verity Search '97를 사용, 미들웨어는 TOInB를 사용하여 시스템을 구성하였다. 각 구성현황은 <표 1> 시스템 개발 환경과 같다.

3.1.3 시스템 개요

원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템은 크게 두 가지로 먼저 경영정보시스템(MIS)과의 연계모듈과 6개의 하위시스템으로 즉, OPAC과 연동되는 통합검색 시스템, My Library 시스템, 정보수집 시스템, 편목 시스템, 정보제공 시스템, 연속간행물 시스템으로 구성된다. 내부적으로 데이터베이스의 구성은 서지 데이터베이스, 원문 데이터베이스, 초록 데이터베이스 등으로 구성되어있으며, 시스템의 전체 구성도는 <그림 1>과 같다. 다음은 구현된 각 하위시스템의 내용을 설명한다.

<표 1> 시스템 개발 환경

OS	Solaris 7.x
DBMS	Oracle 8i
Web Server & WAS	Apache, TOInB
Information Server	Verity Search 97
Browser	MS Internet Explorer 5.5 이상 권장



<그림 1> NUC LIS21 시스템 구성도

3.2 시스템 구현

3.2.1 경영정보시스템(MIS)과 연계

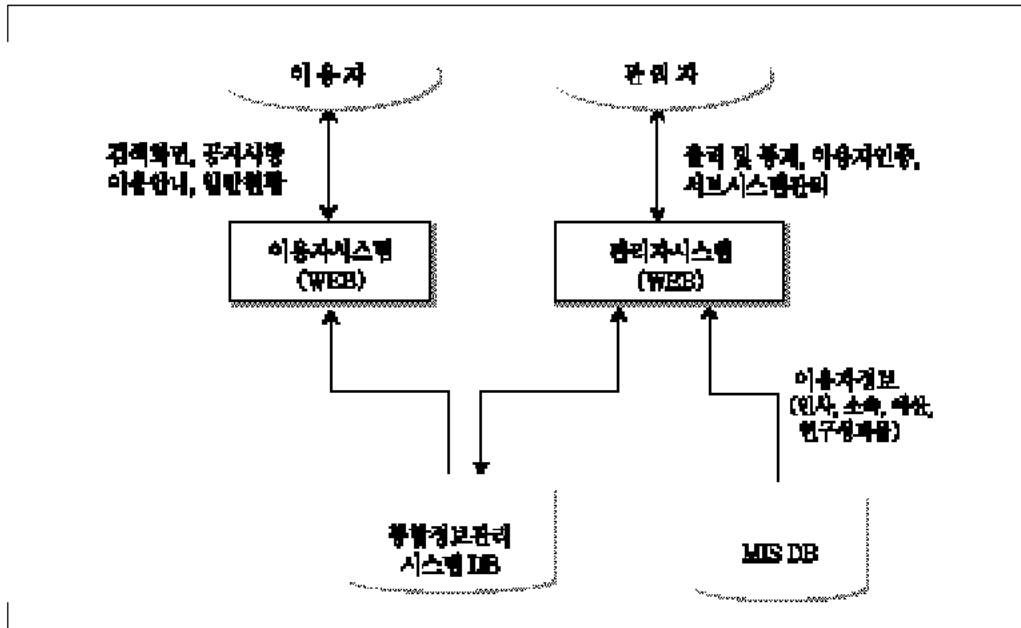
본 시스템에서는 경영정보시스템(MIS)과의 연계를 통하여 연구자 정보, 과제정보, 회계정보, 연구실적 정보 등을 공유하고 있다. 연구자 개인정보는 인사관리 시스템, 연구과제 계정 관련정보는 예산회계 관리 시스템, 연구과제 관련정보는 연구관리 시스템에서 관련정보를 연계하여 활용할 수 있다. 통합정보관리시스템에서 경영정보의 활용은 데이터 오류발생이나 처리과정에서 실수를 방지하기 위하여 각 데이터 베이스에 대한 읽기 권한만을 부여받아 데이터 전달을 수행한다. 이렇게 전달된 데이터는 통합정보관리시스템의 각 하위 시스

템에서 필요한 사항을 브라우징(browsing) 방식으로 나타내어 각 과정을 처리할 수 있도록 하고 있다.

학술정보 통합정보관리시스템과 경영정보시스템과의 연계과정을 그림으로 나타내면 <그림 2>와 같다.

3.2.2 통합검색 시스템

통합검색 시스템은 NUC LIS2을 통하여 구축되어진 학술정보 자원을 키워드 인터페이스를 통하여 원하는 정보를 검색할 수 있다. 전문검색엔진을 사용하여 다양한 정보자원을 통합하여 검색 가능하데, 다양한 질의어를 이용하도록 메뉴를 구성하고 있으며, 대량의 데이터를 빠른 시간에 검색이 가능하다. 또한 검색과 각종 서비스 간 기



<그림 2> 경영정보시스템과의 연계 과정

능연계가 원활하도록 구성하였다.

검색하였지만 소장하지 않은 정보에 대해서는 비소장 문헌을 신청할 수 있는 DDS(Document Delivery Service) 기능과 지속적으로 정보를 공급받을 수 있는 SDI (Selective Dissemination of Information) 서비스를 신청할 수 있다. 여기에서는 신착자료 안내와 이용자 프로파일을 관리할 수 있다.

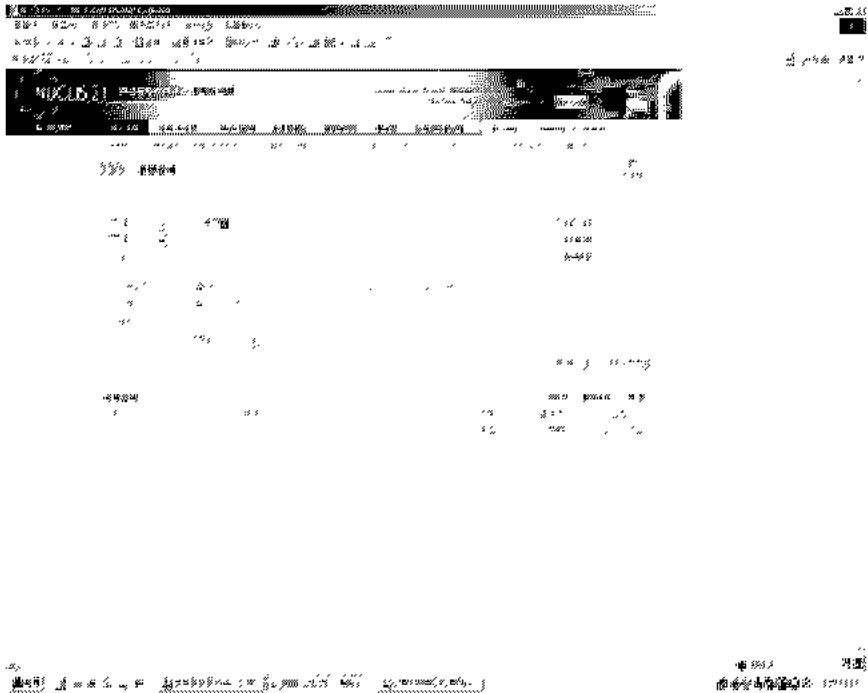
<그림 3>은 통합검색 초기화면으로 데이터베이스에 수록된 모든 자료 중 유형에 관계없이 한 화면에서 모든 소장자료 또는 비소장 학술정보를 검색할 수 있도록 구성하였다.

3.2.3 My Library 시스템

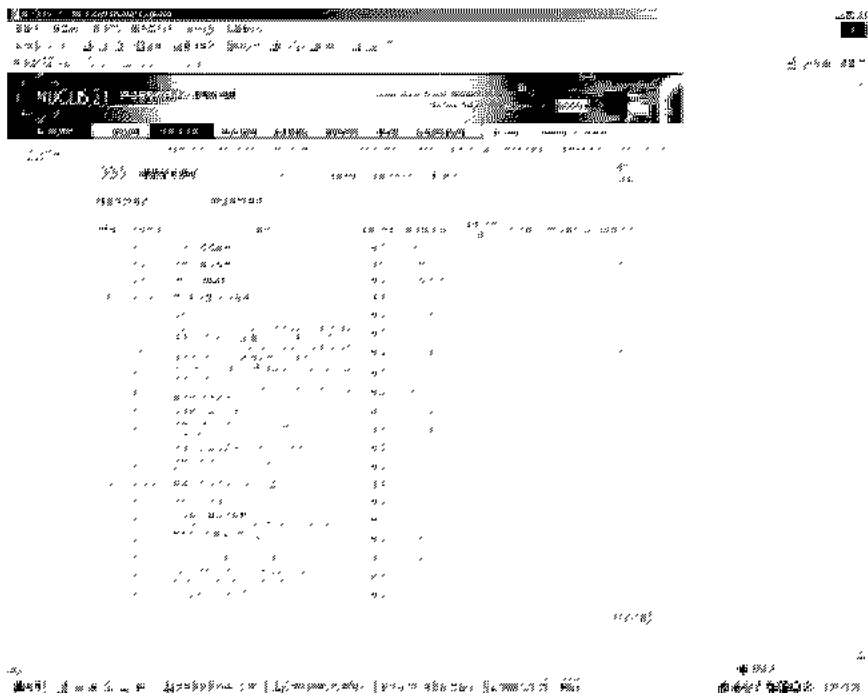
My Library 시스템은 학술정보자원 제

공을 위하여 이용자 개인별로 맞춤형한 서비스를 제공하는 이용자 중심의 전문(專門) 정보서비스이다. 각 구성은 대출정보관리, 원문제공 서비스, 최신정보 제공, 구입의뢰 자료관리, 검색이력, 검색자료 모음, 비밀번호 변경, 계정승인 관리, 연구보고서/논문(번호부여 및 제출)으로 구성하였다.

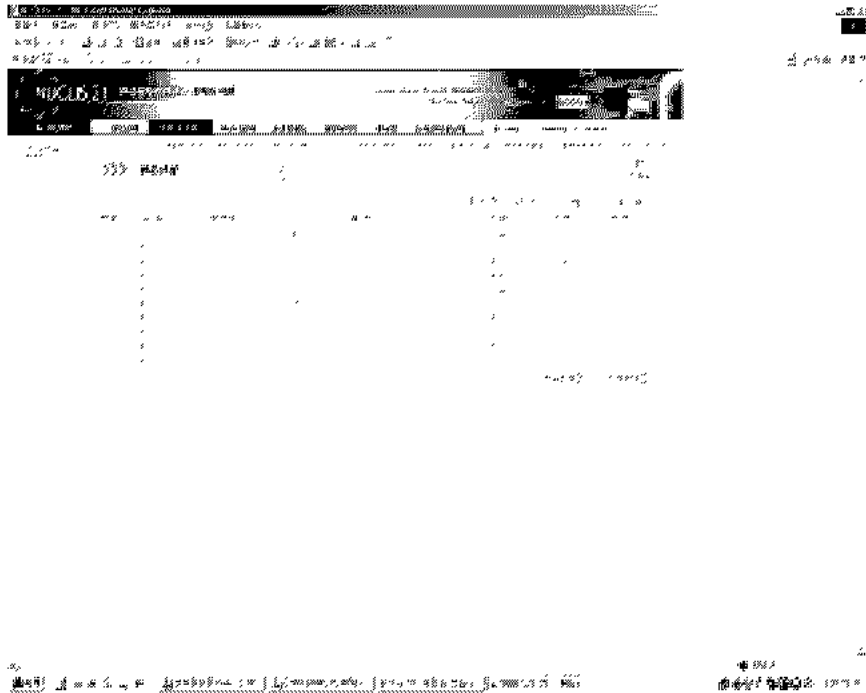
<그림 4>는 대출정보관리 화면으로 이용자가 현재 대출한 도서의 현황을 확인해볼 수 있다. 대출한 도서정보와 대출일, 반납예정일, 지연여부 등을 확인할 수 있는데, 반납 지연된 도서는 반납예정일이 붉은색으로 나타난다. 또한 정보센터 소장자료의 대출현황과 대출이력 조회, 기 대출도서의 예약관리 기능을 제공하여 프로젝트 수행에 있어 정보수집으로 인한 불편함을 최소화할 수 있도록 구성하였다.



<그림 3> 통합검색 초기 화면



<그림 4> 대출정보관리 화면



<그림 5> 원문 신청 화면

<그림 5>는 원문제공 서비스 메뉴에서 원문을 신청한 원문신청 화면으로 비소장 자료의 경우, 해외 등 외부 원문복사 기관에서 신청된 원문을 입수하여 이용자에게 제공하는 기능으로 연구자는 이용자 정보 및 신청정보 등의 처리상황과 관련된 진행과정을 온라인상에서 확인할 수 있다.

<그림 6>은 최신정보제공서비스 및 이용자 프로파일 상세내용으로 이용자가 원하는 정보(관심 주제, 학술지명 등)를 프로파일에 신청을 받아 해당주제에 적합정보가 입수되면 전자우편을 통하여 자동으로 통보되는 기능이다. 여기에서는 이용자가 직접 주제별 정보등록, 프로파일 입력과 점검, 관리가 가능하도록 구성하였으며, 정보관리자는 이용자의 신청, 서비스 정보

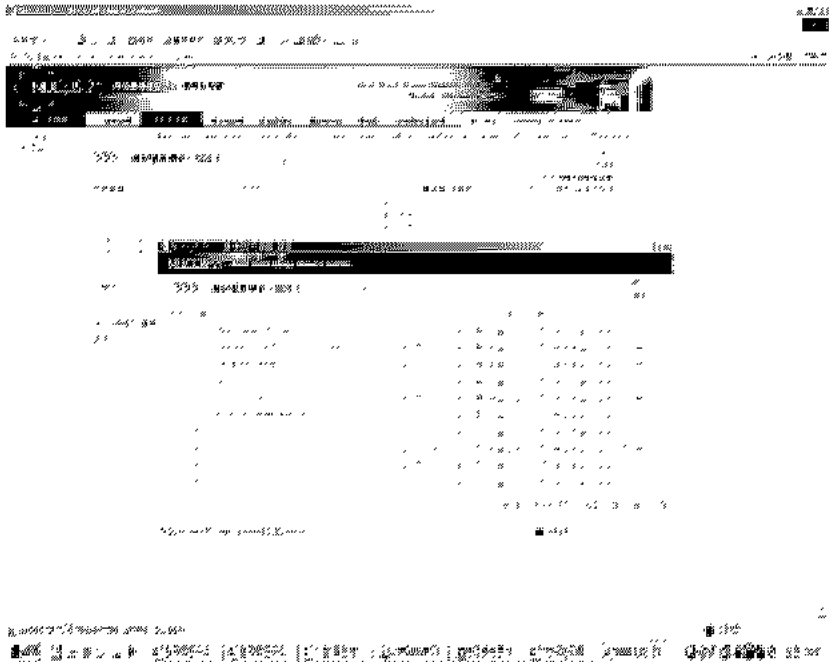
등에 대한 통계작성을 통한 현황보고도 가능하다.

<그림 7>은 구입의뢰 자료관리 메뉴 항목으로 이용자가 구입하고자하는 해당 계정의 자료구입비 유(有), 무(無) 여부 등을 확인하여 온라인으로 자료구입 의뢰를 청하는 기능이다.

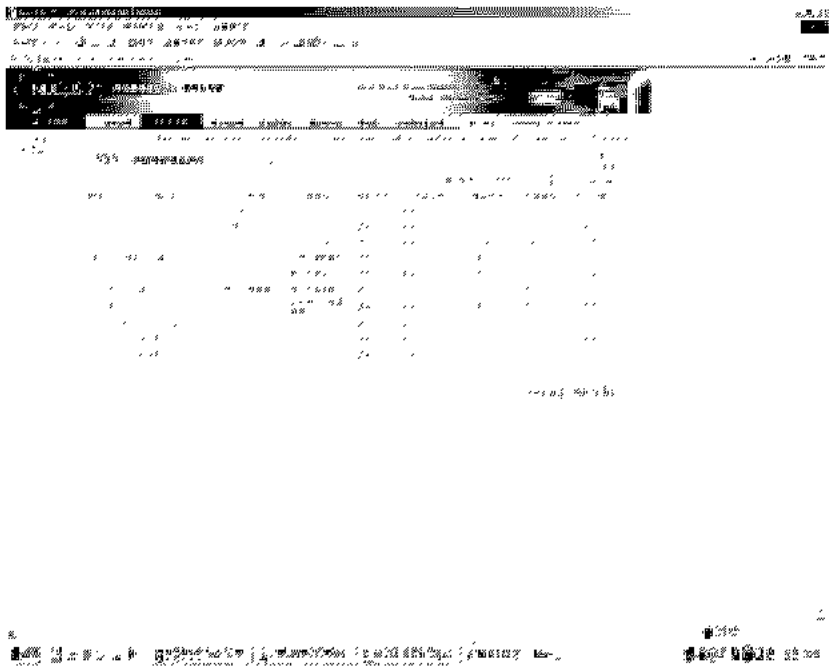
<그림 8>은 검색이력 화면으로 이용자가 관심 분야를 검색한 검색식, 검색결과 등의 과정을 보관하여 이를 필요시 재검색하거나 편집 사용이 가능하다.

이외에도 관심도서의 북마크(bookmark) 기능으로 개인서재의 역할 기능, 비밀번호로 관리 가능한 검색자료모음 등이 있다.

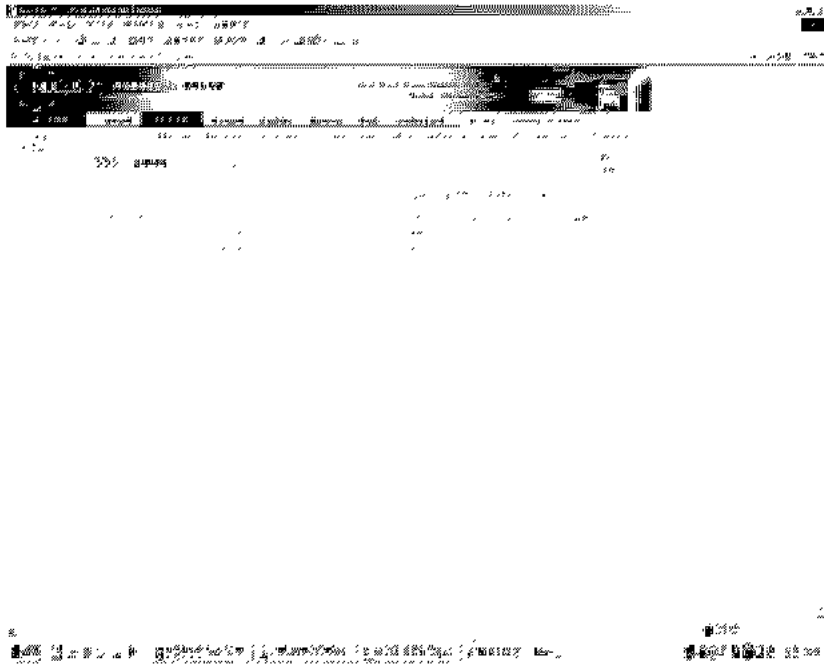
또한 이러한 기능과 연계하여 연구보고서 관리기능을 갖고 있는데 연구과제 책임



<그림 6> 최신정보제공서비스 및 이용자 프로필 상세 내용



<그림 7> 구입의뢰 자료관리



<그림 8> 검색이력 화면

자가 참여 연구자들의 정보신청 상황을 파악하고, 연구과제 종료 시 결과물로서 연구 보고서를 발간할 때 검색자료 모음 등에서 사용하였던 정보를 활용한다. 또한 발간되어진 연구보고서는 고유 보고서 번호부여와 자료발간 후 파일과 책자형 보고서를 제출하는 전 과정을 관리하는 연구보고서/논문(번호부여 및 제출)관리기능 등이 있다.

3.2.4 정보수집 시스템

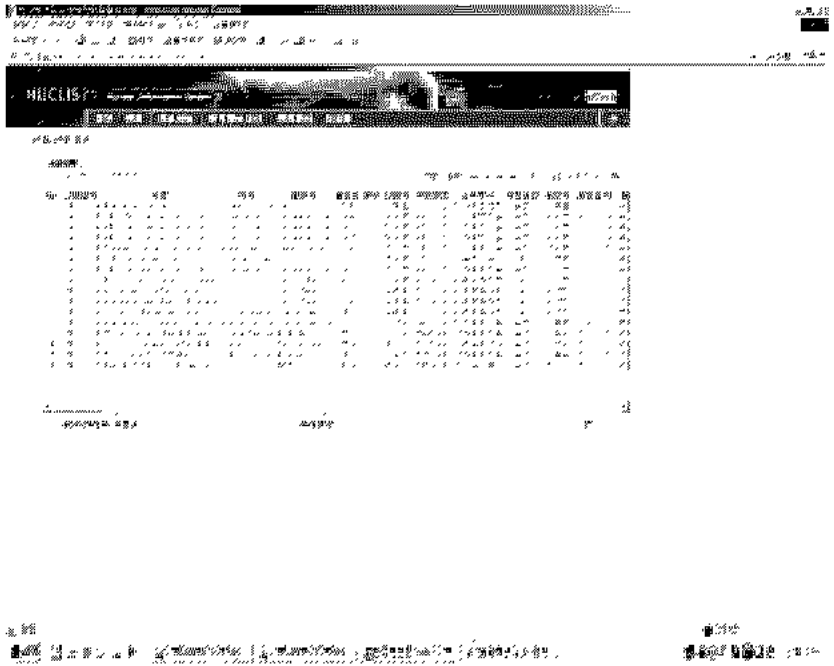
정보수집 시스템은 정보의 신청/선정, 견적/주문, 기증/수증정보관리, 검수/클레임, 송금/비용정산 그리고 편목, 인계에 이르기까지 연구 프로젝트에 관련된 정보수집 업무과정 프로세스 기능을 제공한다.

<그림 9>는 정보수집 신청/선정 화면으

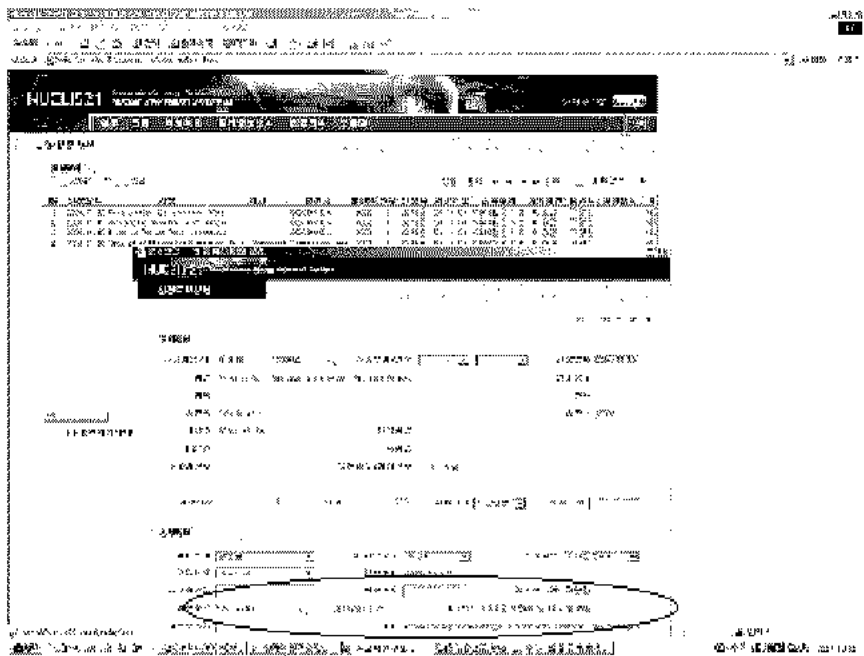
로 이용자가 신청한 도서에 대한 리스트를 나타내고 있다. 여기에서 시스템은 해당 연구과제 책임자에게 계정 사용의 승인여부를 확인하는 메일을 발송하도록 되어있으며, 신청된 서지정보에서 ISBN, 서명, LCCN, 보고서 번호 등의 각 항목을 선정하여 자동 복본조사를 실시한다.

또한 여러 벤더에게 신청한 도서를 견적의뢰 할 수 있도록 다중 견적의뢰 기능으로 한번에 일괄적으로 업무를 수행할 수 있도록 하였다.

<그림 10>은 신청도서의 상세화면으로 신청 연구과제 및 계정사항 등이 경영정보시스템(MIS)과 연계되는 화면으로 표시된 부분이 회계정보가 반입되어 나타난 부분이다.



<그림 9> 정보수집 신청/선정 화면



<그림 10> 신청도서 상세 화면

신규자료 구입의뢰를 하면 해당 연구과제의 과제정보, 예산정보 등이 경영정보시스템과 연계되어 예산조회나 회계관리 등이 하나의 화면에서 처리 가능하도록 구성되어있다. 또한 정보수집 시스템의 각 과정에서 필요로 하는 출력물은 설정된 포맷으로 변환하여 이용할 수 있도록 구성되어 있으며 주문처별, 연구계정별, 업무단계별 구입현황, 신청구분별 발주/입수현황, 개인 희망도서의 소속별 구입현황 등 다양한 통계자료를 확인할 수 있다. 여기에 입력된 모든 정보를 MARC 데이터로 변환하여 목록 시스템에 전달 되도록 구성하고 있다.

3.2.5 편목 시스템

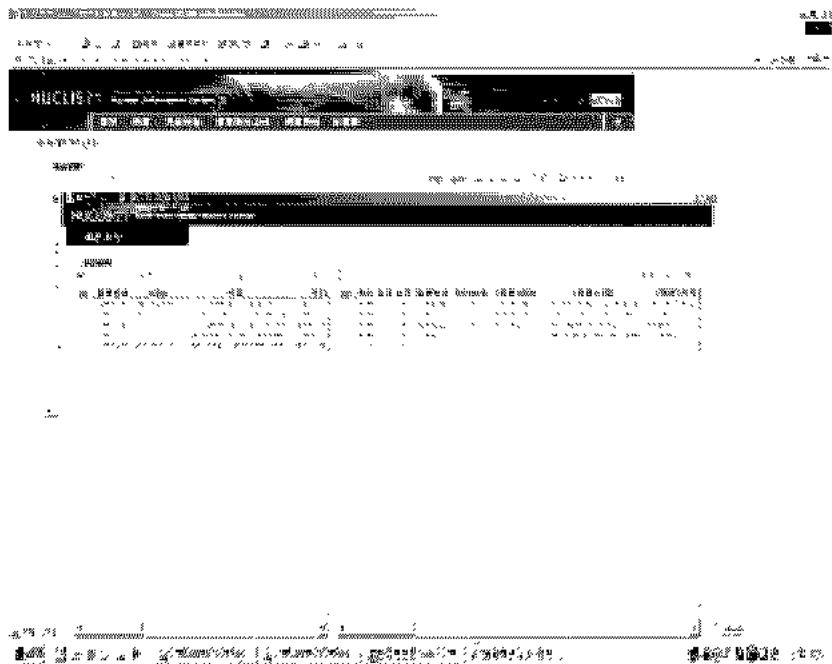
편목 시스템은 NUCLIS21 시스템의 중요한 하부 기능이라고 할 수 있는데 이는

데이터의 품질과 데이터를 표현하기 위한 기술규칙 등이 중요한 요소이다. 또한 기술규칙은 국제 표준을 사용하여 KORMARC, USMARC 뿐만 아니라 UNIMARC, JAPANMARC, CHINAMARC 등 기타 MARC을 호환할 수 있는 포괄적인 도구로 개발되었으며, 확장성을 고려하였다

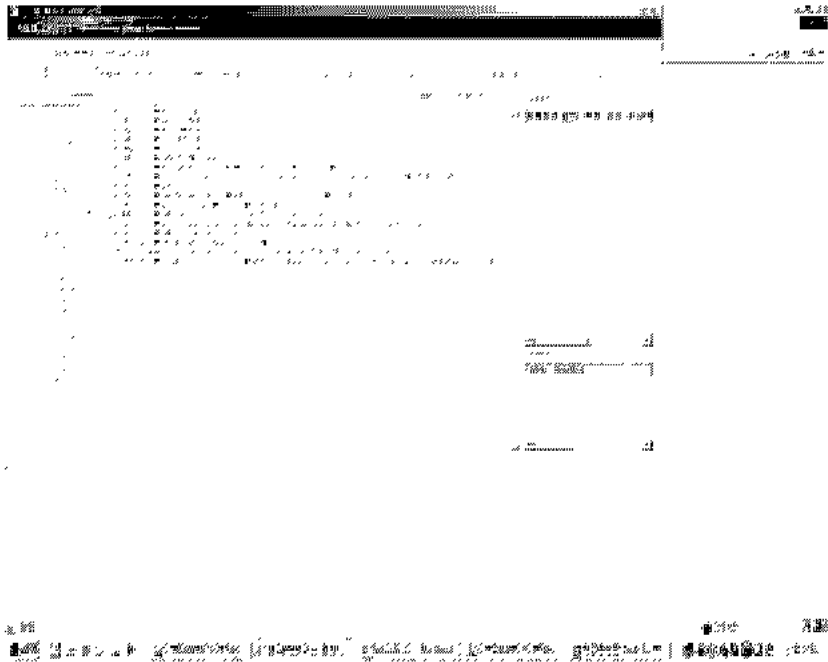
<그림 11>은 복본조사 간략화면으로 정보수집 시스템으로부터 반입된 데이터를 자동으로 복본조사를 실시한다.

<그림 12>는 <그림 11>에서 하나의 레코드를 선택한 MARC 레코드의 상세화면으로 여기에서 편집이 가능하다. 또한 자료의 장비작업에 필요한 책등 레이블, 바코드 출력이 가능하다.

편목 시스템의 주요 기능은 먼저 MARC21 등 최신 표준포맷을 지원하고 있



<그림 11> 복본조사 간략화면



<그림 12> MARC 상세 화면

으며, 유관기관 간 데이터 공유를 위한 온라인 공동목록의 체계마련, 서지중복 알고리즘을 통한 자동 복본조사 기능으로 기 구축 데이터와의 이중목록을 판별하여 방지하고 복본자료를 보다 용이하게 편목 할 수 있는 기능이다.

3.2.6 정보제공 시스템

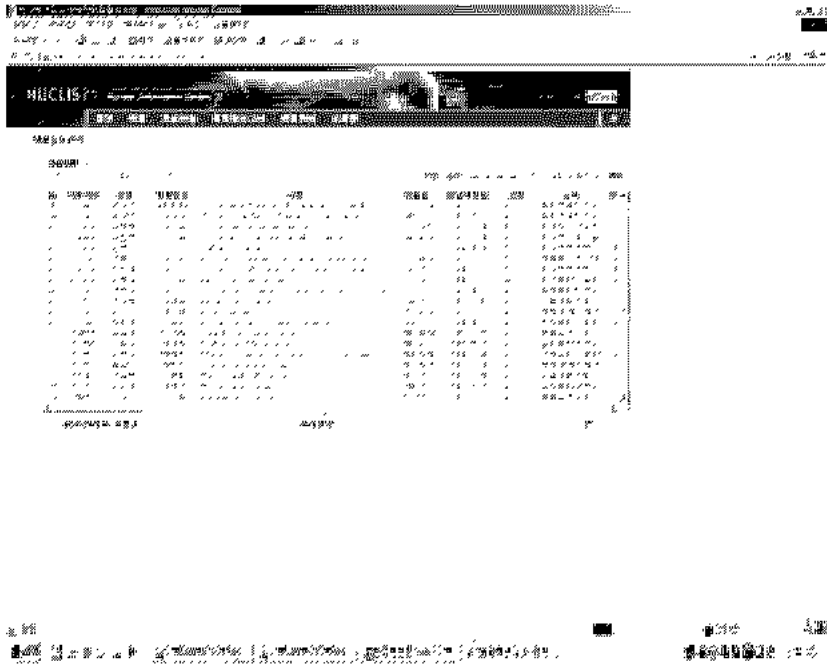
정보제공 시스템은 정보센터 내에 소장된 정보를 이용자에게 효율적으로 이용할 수 있도록 하고 연구 프로젝트에 대한 주제별 학술정보자원을 제공한다. 또한 이들 서비스의 관리과정을 이용자와 상호작용이 가능하도록 구성하였다.

<그림 13>은 정보제공 관리화면으로 소장된 정보원의 대출리스트이다. 정보제공 관리는 대출과 반납에 필요한 각종 규정을

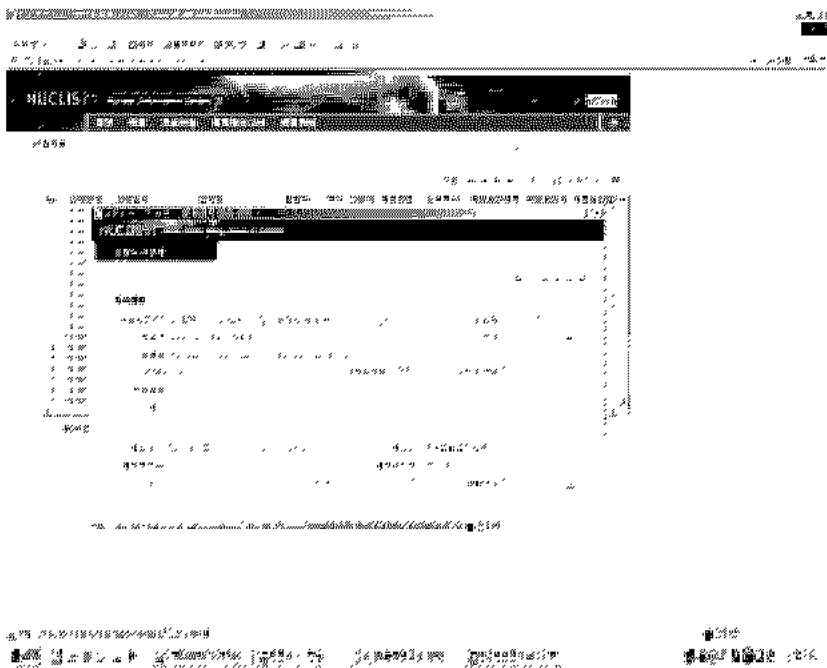
정보센터에서 설정된 신분, 대출종류, 예약과 연기, 변상처리, 대출불가 판정 등 정보 제공에 따른 상세한 기능을 구성하였다. 특히 정보제공에 있어서 이용자와 상호작용, 후속 서비스가 가능하도록 통보 메시지의 종류별로 전자우편 발송여부, 발송대상 선정을 할 수 있도록 하였다. 또한 관리자가 메시지 내용을 관리 프로그램을 통하여 편리하게 설정 또는 변경하여 자동발송 프로그램을 통한 전자우편 발송 서비스를 제공할 수 있도록 하였다.

3.2.7 연속간행물 시스템

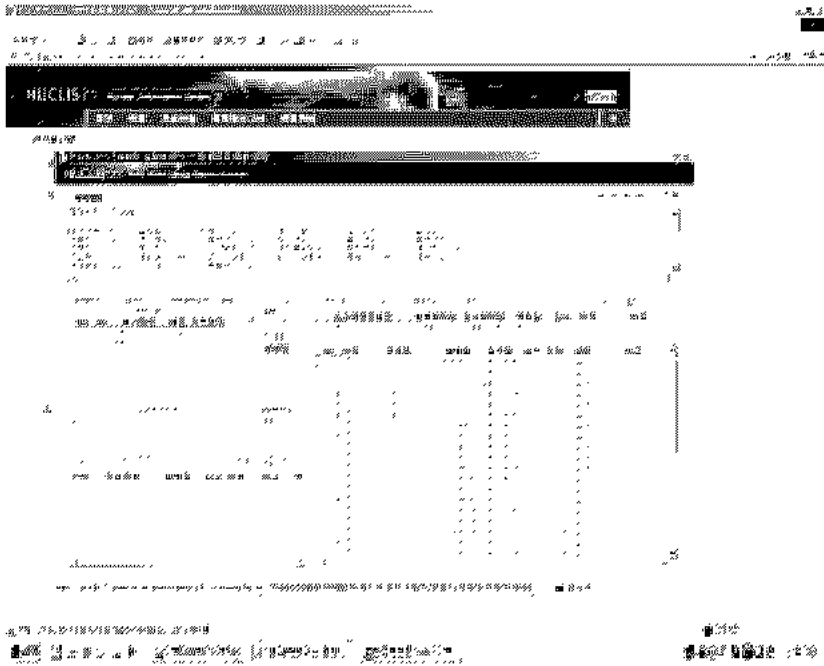
연속간행물 시스템은 학술지의 신규구독 및 구독갱신 자료의 선정을 통하여 주문을 처리하고 체크인 자료의 제본대상을 선정하여 제본 후 등록하는 일련의 업무과정을



<그림 13> 정보제공 관리화면



<그림 14> 연속간행물 신청화면



<그림 15> 체크인 정보 화면

효율적으로 처리할 수 있는 시스템이다.

<그림 14>은 연속간행물 신청화면으로 이용자가 구독 신청한 학술지 서지정보가 입력되면 자동 복본조사를 수행하여 구독 선정 시 데이터의 중복입력 및 예산낭비를 방지할 수 있도록 하였다. 접수된 신규학술지는 다중 건적의뢰 기능 등을 사용하여 벤더에게 의뢰하는 것도 가능하다.

<그림 15>는 체크인 정보 화면으로 입수된 학술지의 입수여부를 관리할 수 있다. 자료의 입수 예정일을 용이하게 파악할 수 있도록 권, 호 패턴을 관리하여 간행 패턴에 의한 입수 예정호를 자동 예측토록 하였으며 미착 및 결호에 대한 클레임 대상 자료를 추출 및 정산처리를 할 수 있도록 설계하였다.

3.3 시스템 평가

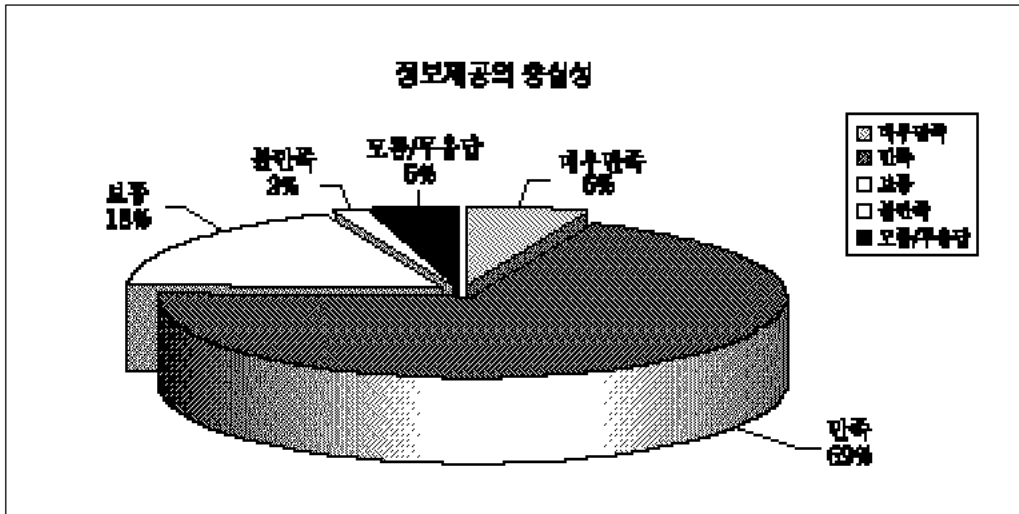
본 연구에서 구현된 원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템은 국내 원자력분야 연구자 및 관련자를 대상으로 구축된 시스템으로 그 대상이 포괄적으로 평가를 하기 위해서는 다방면에 걸쳐 평가가 이루어져야 한다. 하지만 원자력 분야의 대상범위가 너무 다양하여 대상자는 원자력 관련분야 정책결정자, 전문가, 일반인 등으로 한정하여 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 시스템 이용자의 만족도를 조사하였는데 그중 만족도에 관한 평가항목은 1) 정보제공의 충실성, 2) 신속성, 3) 편리성으로 구성하였다. 또한 설문조사는 공정성을 기하기 위하여 전문조사기관인 한국리서치에 의뢰하였다.

조사결과 응답자는 264명으로 그 결과는 <그림 16>, <그림 17>, <그림 18>의 KORNIS21 만족도 조사에 나타난 바와 같다.

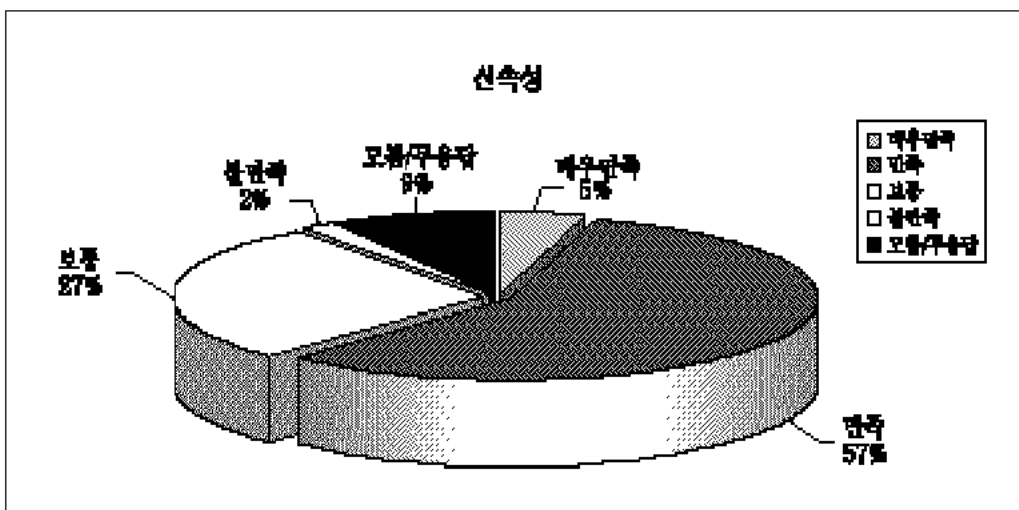
분석결과 정보제공의 충실성은 75.7% (200명), 신속성은 62.1%(16명), 편리성은

78.4%(20명)로 대부분 만족한다고 응답하여 전체적인 시스템 만족도는 비교적 높게 나타났다.

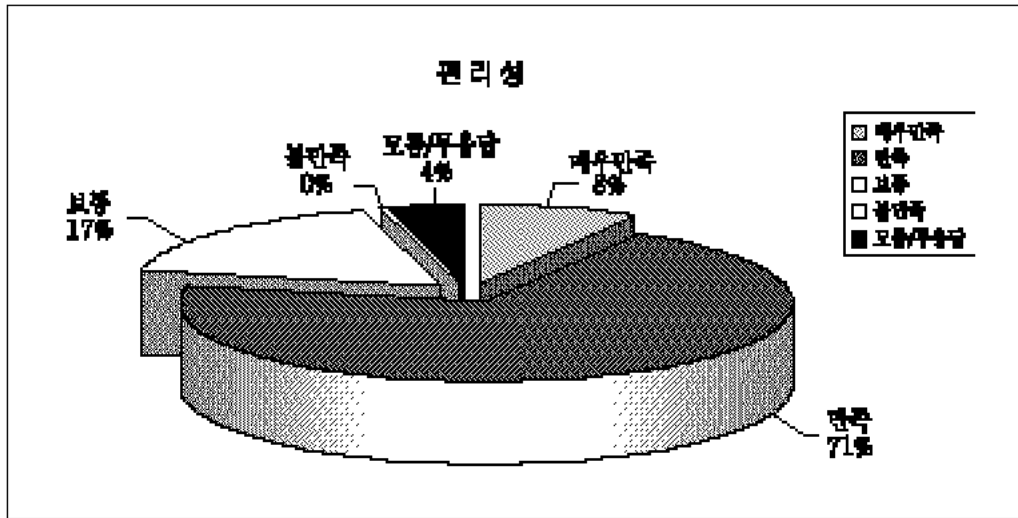
그러나 본 평가는 본 시스템만을 평가하기 위한 전문평가가 아니고 모기관 전체 평



<그림 16> KORNIS21 만족도 조사(정보제공의 충실성)



<그림 17> 정보제공의 신속성



<그림 18> 정보제공의 편리성

가의 일부분으로 개괄적인 시스템 평가이므로 각 모듈별 전문적인 평가는 이루어지지 않았다. 향후 본 시스템의 전문적인 평가가 이루어져 보완되어야 할 부분을 상세하게 점검하여 보다 나은 시스템이 될 수 있도록 하여야 할 것이다.

4. 결 론

최근 지식정보 자원에 대한 높은 관심과 정부의 지원 등으로 초고속 정보통신 시대에 부응하며 새로운 정보환경에 적극 대처하기 위하여 원자력 분야 새로운 학술정보 통합정보관리시스템을 구축하였다.

본 연구에서 구축된 NUCLIS21(Nuclear Information System21)은 원자력 분야 학술정보 통합정보관리시스템으로 그 구성은 경영정보시스템(MIS)과 연계 모듈, 기존 OPAC과 연동된 각 서브시스템, 연구자 주제별로 특성화된 My Library 기능 등이

있다.

본 시스템 구축결과 장점으로 지적된 점은 경영정보시스템(MIS)과 연계하여 정보를 제공함으로써 정보제공의 정확도를 높일 수 있다는 점, 연구자 개인별로 특성화된 주제관리가 가능한 My Library 운영, 분산되어 있는 다양한 정보원을 통합검색 시스템을 통하여 일괄 검색할 수 있다는 점 등이다.

시스템 평가결과 이용자 만족도는 정보제공의 충실성은 75.7%(20명), 신속성은 62.1%(16명), 편리성은 78.4%(20명)가 대부분 만족한다고 응답하여 전체적인 시스템 만족도는 비교적 높게 나타났다.

향후 보완하여야할 점으로 지적된 것은 첫째, 경영정보시스템과 연계에 있어서 보안문제 등 여러가지 점에서 충분한 프로젝트 관리정보를 활용하기 어려운 점 등으로 통합정보관리시스템과의 좀더 깊이 있는 정보연계가 이루어져야 한다. 둘째,

다양한 정보환경 변화에 대처하기 위하여 고객관리 마케팅 기법인 CRM(Customer Relationship Management) 등이 도입된 비정형적 지식 및 정보를 가공, 축적, 관리해주는 비정형적 정보관리 등의 시스템 기능이 요구된다. 셋째, 정보화 사회에서 지식사회로 패러다임이 전환되어 정보관리 또한 지식관리로 변환되었다고 할 수 있다. 따라서 다양한 정보기술을 이용하여 지식을 관리할 수 있는 지식관리시스템에 관심이 모아지고 있다. 이러한 지식관리 개념을 기존 정보관리에서 확장된 개념으로 적극 수용하여 원자력 분야에 도입함으로써 보다 향상된 학술정보 통합관리시스템이 될 수 있도록 지속적인 연구를 하여야 할 것이다.

참고문헌

김자영. 1994. 『통합 OPAC의 모형구축에 관한연구』 석사학위논문, 연세대학교 대학원.

안태경, 김윤실. 2001. 연구정보자원을 활용한 디지털도서관 구현에 관한 연구. 『제 39회 전국도서관대회』.

이지호 외 2001. 『기술정보실 운영』 KAERI/MR-381/2001.

정다승. 2002. 인터넷을 활용한 중국정보제공 서비스에 관한 비교연구 : 중국전문가 포럼 구축현황을 중심으로. 정보관리연구 33(3) : 87-104.

최원태. 1994. 『정보조사제공 전문가시스템의 구축에 관한연구』 박사학위논문,

연세대학교 대학원.

Chisman, J and Treat, W. 1984. " An Online Reference System." *Reference Quarterly*23 : 438-445.

Chowdhury, G. G. and Sudatta, C. 1999. " Digital library research : major issues and trends." *Journal of Documentation*55(4) : 409-448.

Furrie, B. 2000. " Understanding MARC Bibliographic : Machine-Readable Cataloging", reviewed and edited by the Network Development and MARC Standards Office, Cataloging Distribution Service, Library of Congress in collaboration with the Follett Software Company, Washington DC. [online]. [cited 2001. 5. 15]. <www.loc.gov/marc/umb/>.

Jordan, W. 2000. " My gateway at the University of Washington Libraries." *Information Technology and Libraries* 19(4) : 180-185.

Micco, M. and Smith, I. 1989. " Designing a Workstation for Information Seekers." *Reference Librarian* 23 : 135-152.

Pejtersen, A. M. 1993. " A New Approach to Design of Document Retrieval and Indexing Systems for OPAC Users." *Online Information 93 Proceedings of the 17th International Online Meeting*7-9, December, 1993. (London). Oxford : Learned Information(Europe) Ltd.

Tennant, R. 1999." Personalizing the digital library." *Library Journal*, 124(12) : 36-38.

Winter, K. 1999." MyLibrary can help your library." *American Libraries*, 1999 (August): 65-68.