

오픈소스 ILS 실현에 관한 연구

A Study on the Integrated Library System Based on Open Source Software

조재인(Jane Cho)*

초 록

연구·이용·수정·재배포를 허용하는 오픈소스 소프트웨어(OSS)는 경쟁이 아닌 협력과 공유를 통해 발전해 나가는 도서관 정신과 유사하다. OSS는 사서들의 창의적 아이디어와 표준 업무프로세스를 기반으로 저비용 기술혁신을 실현할 수 있는 대안으로 평가되고 있으나, 지속적 발전을 위해서는 경험과 지식을 공유하는 성숙한 커뮤니티 정신이 요구된다. 본 연구에서는 커뮤니티 중심의 OSS ILS 사례인 KOHA와 Next_L을 심층 분석하고 이를 기반으로 국내 OSS ILS의 실현 방안을 제안하였다. 우리나라의 경우 관중별 도서관 컨소시엄을 중심으로 중소규모 도서관을 위한 OSS ILS 개발을 추진해 나가는 것이 바람직해 보인다. 그러나 아직 생소한 OSS ILS 필요성에 대한 현장의 공감대 형성, 커뮤니티 활성화를 위한 기운의 성숙이 전제되어야 할 것이다.

ABSTRACT

The idea behind Open Source Software(OSS) that permits users to study, change, and improve, is similar to the spirit of the library that has been developed through cooperations and resource sharing rather than competition. OSS is regarded as an alternative, low-cost technical innovation based on librarian's creative idea and standardized business process. Enthusiasm of the community is fundamental to successful installations and sustainable development. This study analyzed two community-based OSS ILS, namely KOHA and Next_L and suggested a future direction for domestic libraries. In the case of Korea, it is desirable for a library consortium to develop an OSS ILS for small- and medium-sized libraries. Most importantly, strong consensus about OSS ILS among the practicing librarians should be developed first.

키워드: 오픈소스 소프트웨어, 도서관커뮤니티, 도서관통합시스템, KOHA, Next_L, 도서관 소프트웨어
open source software, ILS, KOHA, Next_L

* 인천대학교 문헌정보학과 조교수(chojane123@naver.com)

■ 논문접수일자: 2011년 2월 16일 ■ 최종심사일자: 2011년 2월 23일 ■ 게재확정일자: 2011년 3월 10일
■ 정보관리학회지, 28(1): 69-88, 2011. [DOI:10.3743/KOSIM.2011.28.1.069]

1. 서론

기존 도서관 자동화 시스템은 인쇄 매체 소장 자료의 관리와 이용, 그리고 대출·반납과 같은 도서관 관리를 위해 운용되어져 왔다. 그러나 최근에는 도서관 자원의 통합 관리(ILS: Integrated Library System)에서 전자 자원의 이용 권한까지를 포함한 포괄적 관리(ERM: Electronic Resource Management)로 그 기능적 요구 사항이 확대되었다. 더불어 내부적으로는 관련 비즈니스 영역과의 상호 운용성, 외부적으로는 자원의 공유와 통합, 그리고 이용자의 참여와 개방까지 요구되고 있다.

이러한 경향은 도서관 현장이 외면하기 어려운 시대적 요구 사항이지만, 시스템 유지 운영 측면에서 경제적 부담을 야기할 수 있으며, 더불어 벤더에 대한 기술 종속을 가속시키게 된다. 이에 선진 외국의 도서관계는 비용을 대폭 절감하면서도 새로운 기능에 신속히 대응하며, 특정 제품 의존에서 발생할 수 있는 위험을 경감하기 위한 대안으로 오픈소스 소프트웨어(Open Source Software, 이하 OSS)에 관심을 가지기 시작하였다. 오픈소스 소프트웨어는 공동으로 개발하여 무상으로 공개된 것으로, 다수의 창의적 연구 결과가 반영되어 자유롭게 재배포되는 소프트웨어를 의미한다. 오픈소스 철학은 참여와 개방을 통해 창조적 혁신을 이룩하는 도서관 정신과도 상당 부분 일치한다고 평가되는데, 그러한 의미에서 저비용의 기술 혁신을 통해 도서관계를 발전시킬 수 있는 새로운 기회로 논의되기도 한다. 한편, 오픈소스의 성공적 실현을 위해서는 오픈소스 정신에 입각한 커뮤니티의 활성화가 매우 중요하다고 지적

된다. 커뮤니티 참여 도서관은 필요 시스템의 업무 사양을 정의할 뿐 아니라, 개발된 시스템의 유지 발전을 위해 다양한 형태의 기여를 하게 되는데, 이러한 노력이 오픈소스 채택 도서관의 비용을 혁신적으로 절감시키면서도 원하는 사양의 시스템을 운용할 수 있도록 한다.

우리나라의 많은 도서관들은 업체의 기술 종속과 비용의 문제 등으로 인해 차세대 시스템으로 제때 이행하지 못하고 있다고 평가된다. 이러한 경향은 도서관 운영 시스템을 낙후하게 만들고, 서비스에 대한 이용자의 기대치를 무너뜨리게 된다. 오픈소스 ILS는 이러한 현실을 타개하기 위한 해법으로 주목해 볼 만 하며, 그러한 맥락에서 본 연구에서는 다음과 같이 국내 도서관을 위한 오픈소스 ILS 실현 방안을 제시해 보고자 한다. 첫 번째, 도서관 OSS 채택의 의미와 성공 요인을 분석해 본다. 두 번째, 최근 왕성하게 개발되고 있는 다양한 종류의 도서관 OSS와 그 특징을 분석해 본다. 세 번째, 도서관통합시스템(ILS)을 커뮤니티 기반으로 공동 개발하고 있는 뉴질랜드의 KOHA와 일본의 Next-L의 사례를 구체적으로 밝혀 그 추진 동력을 파악해 본다. 네 번째, 이를 종합하여 국내 도서관의 OSS ILS 실현을 위한 구체적인 방안을 제안해 보도록 하겠다.

2. OSS 개요

2.1 OSS 개념과 비즈니스 방식

단기간에 고품질의 소프트웨어를 완성하기 위한 취지로 인터넷을 통해 공동 개발하기 시

작된 오픈소스 소프트웨어는 이용 목적에 관계 없이 연구·이용·수정·재배포를 허용하는 소프트웨어를 의미한다. 1980년대에 UNIX 개발자들을 중심으로 한 GNU 프로젝트를 통해 소프트웨어의 무료 배포와 소스 공개가 시작되었으며, 1990년대에 접어들면서는 Linux의 개발과 인터넷의 발전에 의해 자유 소프트웨어 운동이 확산되었다. 1998년에는 Netscape사에서 Mozilla 소스 코드를 공개하면서 그동안 사용하던 free라는 용어 대신 open이라는 용어를 사용하기 시작하였고, OSI(Open Source Initiative)가 결성되면서, 오픈소스 소프트웨어의 개념이 정립되었다. 국내에서는 2003년 1월에 정보통신부가 오픈소스 소프트웨어 활성화를 집중 육성하는 정책을 발표한 바 있다. 이 정책에는 소프트웨어진흥원 내에 공개소프트웨어지원센터를 설치·운영하며, 공공기관 정보화시스템 구축 시 공개 소프트웨어 도입을 가로 막는 입찰 제한 요소의 제거, 공공 기관의 공개 소프트웨어 구매 및 이용 장려 정책 등을 포함하게 되었다(이철남 2003).

OSS는 소스 코드가 공개되어 있어 통합과 이용이 자유롭고 소프트웨어의 향상 속도가 매우 빠르다. 또한 많은 경우, 무상 혹은 무상에 가까운 형태로 제공되기 때문에 고액의 예산을 들일 수 없는 경우 적절한 대안이 되고 있다. 그러나 단기적으로는 운용 비용이 증가할 가능성이 있다고 평가되는데, 이는 개발 커뮤니티가 충분히 성숙되지 않았거나 시스템을 도입하려는 기관의 담당자가 충분한 지식을 가지고 있지 않을 경우 업체의 유상 지원이 필요하기 때문이다. 따라서 오픈소스 채택에는 설치 후 발생할 수 있는 문제에 대처 가능한 유연한 능력,

다시 말해 소스 코드를 이해하고 다룰 수 있는 전문가의 역할이 강조된다(양혜미 2007).

한편, OSS의 비즈니스 방식은 다음과 같이 두 가지로 정리해 볼 수 있다. 첫 번째는 업체가 일단 개발을 먼저 실시한 후, 소스를 공개하고, 채택 기관으로부터 공개된 소스를 설치·운영하기 위해 필요한 지원 비용을 징수함으로써 개발비를 회수하는 방식이다. 이는 Linux 개발로 유명한 Redhat(www.redhat.com)이나, SugarCRM(www.sugarcrm.com)이 채택한 방식이다. 두 번째는 정보 시스템의 유저 기업이나 공공 기관이 스폰서가 되어 OSS를 개발하고 그 이후에 소프트웨어의 소스를 공개하는 방식이다(原田隆史 2006). 뉴질랜드 Horowhenua District 공공도서관이 개발한 KOHA(www.KOHA.org)를 대표적인 사례로 꼽을 수 있다. 이는 통상의 수탁 개발과 다르지 않기 때문에 업체가 개발 리스크를 최소화할 수 있으며, 공개된 원시 코드는 다양한 이용자 또는 제 3의 개발자에 의해 보완·발전시킬 수 있다.

한편, 개발자가 시스템을 오픈소스로 개발하여 등록하는 것을 비즈니스적 이유만으로 해석할 수 없다는 의견도 존재한다. 상용 소프트웨어는 라이선스 판매에 의해 개발비를 회수하는 반면, OSS는 간접적 이익을 기반으로 또 다른 차원의 비즈니스 모델이 성립되기 때문이다. 比屋根一雄(2006)은 OSS 개발로 업체가 취할 수 있는 간접 이익에 대해 다음과 같이 논평하고 있다. 먼저, 업체나 개발자의 지명도를 향상시킬 수 있다는 점이며, 또한 그로 인해 자사의 개발 수주를 촉진시킬 수 있다는 점이다. 한편, 심경(2009)은 업체가 영업 판매 등 유지보수 비즈니스를 원하지 않기 때문에, 또는 개발 회

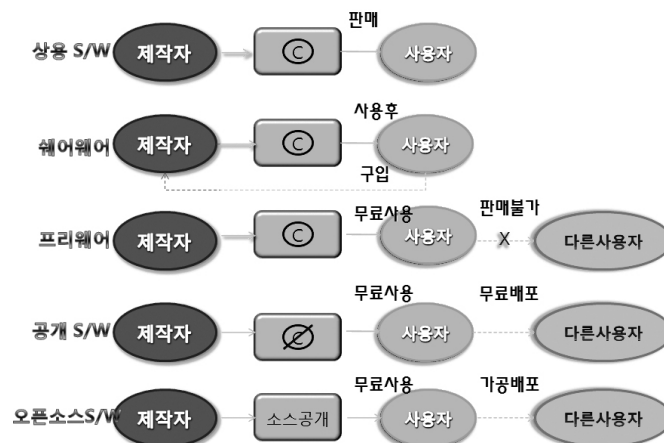
사가 비즈니스를 그만두게 될 경우를 대비하여 이러한 방식의 비즈니스를 하게 된다고 설명한 바 있다.

2.2 OSS 라이선스

일반적으로 소프트웨어는 상용 소프트웨어와 셰어웨어, 프리웨어와 공개 소프트웨어, 그리고 오픈소스 소프트웨어로 구분할 수 있다. ① 상용 소프트웨어는 제작자가 이윤을 얻기 위해 개발하여 판매하는 프로그램으로 일반적인 업무용 소프트웨어가 이러한 방식으로 운영된다. ② 셰어웨어(Share Ware)는 판매를 목적으로 개발되었지만 사용자들이 일단 사용해 보고 마음에 들면 구매하는 소프트웨어이다. 한편, ③ 프리웨어(Free Ware)는 개발자가 저작권을 가지고 있지만 다른 사람에게 판매하지 않는다면 누구나 무료로 사용할 수 있는 소프트웨어이며, ④ 공개 소프트웨어(Public Domain Software)는 가공은 불가능하지만 저작권을 주장하지 않고 아무런 제약 없이 배포가 가능한 방식이다. 마지막으

로 ⑤ 오픈소스 소프트웨어는 프리웨어나 공개 소프트웨어처럼 누구나 무료로 사용할 수 있을 뿐 아니라, 소스 코드까지 공개될 수 있는 방식인데, 타인에 의해 가공이 가능하다는 특징을 가진다. 다음 그림에서는 소프트웨어의 종류와 그 차이를 자세히 설명하고 있다(그림 1 참조).

OSI는 2007년 4월 현재 58개의 라이선스를 오픈소스와 일치하는 것으로 인정하고 있다. ① GPL(General Public License)이 가장 대표적인 오픈소스 라이선스인데 다음과 같은 의무사항이 있다. 소프트웨어를 배포하는 경우 GPL에 의해 배포된다는 사실을 명시해야 하며, 소프트웨어를 수정하거나 새로운 소프트웨어를 링크(Static과 Dynamic linking)시키는 경우에도, 모두 GPL에 의해 소스 코드를 제공해야 한다. 한편, ② BSD(Berkley Software Distribution) 라이선스는 캘리포니아 대학에서 개발된 라이선스로 수정 프로그램에 대한 소스 코드 공개를 요구하지 않기 때문에 상용 소프트웨어에 무제한 사용이 가능하다. 따라서 소프트웨어 산업에서 가장 다양하게 사용될 수 있는 라



<그림 1> 소프트웨어 라이선스 종류(최윤철, 한탁돈, 임순범 2009, 120)

이전으로 평가되고 있다. 국내 도서관계에서 많이 사용되고 있는 IR(Institutional Repository) 소프트웨어인 Dspace(www.dspace.org)가 이 라이선스를 채택하고 있다. 또 하나의 라이선스로 ③ MPL(Mozilla Public License)이 있는데, 이 라이선스는 넷스케이프가 모질라(Mozilla) 브라우저의 소스 코드를 공개할 때 사용한 라이선스이다. 이는 소스코드 자체는 공개해야 하지만, GPL과는 달리 원래 없던 새롭게 개발된 소스에 대한 공개 의무가 존재하지 않는 점이 특징이다. IR인 FEDORA(fedora.info)가 MPL을 채택하고 있다.

정보통신부의 오픈소스라이선스 가이드(2007)를 참조하여 대표적인 오픈소스 소프트웨어 라이선스의 내용을 간략히 나타내면 <표 1>과 같다.

3. 도서관과 OSS

Shum(2009)은 Breeding의 말을 인용하여 수요자로서 도서관은 그동안 많은 비용을 시스템 기능 개선이나 추가 기능의 도입, 그리고 기존 것을 폐기하고 새로운 시스템을 도입하기 위하여 부담해 왔다고 논평하였다. 그러면서 최근 도서관계는 새로운 기능에 대한 신속한 대응, 예산의 대폭적 삭감, 특정 제품 의존에서 발생할 수 있는 위험을 경감하기 위하여 오픈

소스형 시스템에 관심을 가질 수 밖에 없게 되었다고 덧붙였다. 본 장에서는 이러한 맥락에서 도서관의 오픈소스 채택 배경과 의의를 살펴보고, 또한 성공적 실현을 위한 제 요소를 도출해 보도록 한다. 더불어 최근 도서관계에서 널리 활용되고 있는 다양한 종류의 OSS 개발 경향을 분석해 보도록 한다.

3.1 도서관의 오픈소스 채택 의의와 성공 요인

Jaffe와 Careaga(2007) 그리고 Altman(2001)은 오픈소스의 개념이 librarianship의 근본 원리와 다르지 않다고 주장하였다. 또한 Muir(2005)는 값비싼 상업용 솔루션에 대응하는 저비용의 기술혁신을 통해 도서관계가 발전할 수 있는 기회라고 평가하였다. 한편, 유네스코는 2003년 10월 총회에서 정보 액세스의 불평등 혁신과 함께 오픈소스 기술 촉진을 선언하고, 웹 기반 OS S 도서관 시스템인 Weblis(<http://www.unesco.org/webworld/weblis/Weblis070826.zip>)를 무상으로 공개하기도 하였다. 전술한 바와 같이 도서관은 경쟁이 아닌 협력을 통해 발전하는 기관으로, OSI의 기본 정신과 방법은 지금까지 도서관이 전통적으로 행해 왔던 전문성과 유사하다고 평가된다. 따라서 많은 관계자들에 의해 도서관은 최상의 오픈소스 비즈니스 적용 대

<표 1> 오픈소스 라이선스의 특징

	무료이용 가능	배포허용 가능	소스코드 취득가능	변경된 부분 소스코드 공개 의무	다른 소스 코드 결합 시 라이선스 파급 여부
GPL	○	○	○	○	○
MPL	○	○	○	○	×
BSD	○	○	○	×	×

상이라고 언급되기도 하였다.

최근 도서관은 서비스 자체의 개선 필요 뿐 아니라, 다른 영역과의 비즈니스 프로세스 통합 요구 등으로 기존과 같은 정기적 유지 보수나 버전 업그레이드로 대응하기 어려운 상황에 자주 부딪치게 되었다. 최근 이러한 상황에 유효한 해결책으로 OSS가 자주 거론되고 있는데, 좀 더 구체적으로 도서관의 오픈소스 채택 의의를 종합해 보도록 한다.

첫째, 오픈소스 소프트웨어 도입을 위한 비용은 상용 소프트웨어에 비해 상대적으로 저렴하다. 오픈소스 소프트웨어인 KOHA의 경우, 소스 코드의 무료 다운로드가 가능하며, 기관에 전문 인력이 존재한다면 지원 업체 도움 없이 자체적으로 설치와 운용이 가능하다. 외부의 지원을 받을 경우에도 3천 달러 정도면 가능하다고 한다(Poynder 2001). 미국 버몬트의 그린 마운틴 도서관 컨소시움이 KOHA를 사용하여 2009년 1년간 244만 달러를 절약하였다고 하며(Green Mountain Library Consortium 2009), EVERGREEN(www.open-ils.org)을 자체 개발한 조지아 공공도서관도 오픈 소스 기반 시스템의 공동화를 통해 10년간 7,000만 달러 이상 절약하였다고 보고한 바도 있다(The Daily Citizen 2010).

둘째, 오픈소스 제품의 유지보수는 일개 벤더에 종속되지 않는다. 이를 통해 상용 소프트웨어의 독점성을 개선할 수 있으며, 군소 업체 참여 기회 확장을 통해 시장 활성화에도 기여할 수 있다.

셋째, 정보 생성 및 유통과 관련된 각종 이슈와 최신 기능에 관한 정보를 많은 도서관이 공유하여, 일관되게 시스템을 유지 발전시킬 수

있게 된다. 또한 오픈소스의 채택은 개방형 표준 활성화(Altman 2001)를 통해 도서관간 소장 자원의 공유와 데이터 교환도 촉진시킬 수 있다고 평가된다(Morgan 2002).

이렇게 오픈소스는 경쟁이 아닌 협조를 근간으로 업무를 표준화시키고 공동 연구와 창의적 개발을 통해 문제에 대처함으로써 도서관의 비용을 절감시키는 도구가 될 수 있다. 그렇다면 OSS를 성공적으로 실현하기 위해 필요한 핵심 요인을 도출해 보도록 하겠다.

첫 번째, OSS를 필요로 하는 기운의 성숙, 활발한 커뮤니티를 유지시키려고 하는 열의, 그리고 그것들을 조정하고 정리하는 리더의 존재이다(原田隆史 2006). 이와 관련하여 OSS ILS 이니셔티브인 Next_ILS(<http://www.next-ils.jp>)은 OSS 실현에는 커뮤니티에 참여하는 많은 사람들의 지혜를 모으는 도구가 무엇보다 중요하다고 논평하였다. 각기 다른 업무 흐름과 요구 사항을 표준화하고 도서관들이 당면한 변화에 신속하게 대응할 수 있는 유연한 구조의 유스케이스(Use Case)가 여기에 매우 유용하게 활용될 수 있다고 덧붙이고 있다.

두 번째, OSS 성공의 또 다른 주요 요소는 채택 기관의 기술 인력 보유 또는 적절한 지원 업체의 활용이다(Bretthauer 2001). OSS를 채택하는 기관은 소스 코드를 다운로드 받아 설치하고 경우에 따라 커스터마이징하게 되는데, 일반적으로 여기에는 설치 및 운영에 발생될 수 있는 문제에 대처 가능한 기술력이 요구된다(Poynder 2001). 실제로는 자체 인력보다 외부 업체의 지원을 구하게 되는 경우가 빈번하다고 하며(Ho 2007), 이러한 경향은 제 3의 도서관 시스템 업체들에게 또 다른 기회가 되고

있다고도 평가된다.

3.2 도서관용 OSS 분석

도서관용 오픈소스 소프트웨어 개발자들은 OSS4LIB(:<http://www.oss4lib.org/node?destination=node>)과 CODE4LIB(<http://www.code4lib.org/node?destination=node>)을 통해 왕성하게 활동하고 있다. 자유 또는 오픈소스 소프트웨어를 FLOSS(free/libre and open source software)라고 하는데, 도서관용 FLOSS는 도서관통합관리시스템(ILS), 온라인열람목

록(OPAC), 기관레포지토리(IR), 전자자원관리(ERMS) 등으로 분류될 수 있다. 일반적으로 LAMP(LINUX(OS), APACHE(웹서버), MYSQL(DBMS), PERL/PHP/PYTHON(프로그래밍 언어) 등 오픈소스 기반의 개발 환경을 바탕으로 한다(田辺浩介 2009). KOHA와 같은 ILS, dSpace, Eprint와 같은 IR, XC, * biblios, VuFIND과 같은 OPAC 솔루션이 최근 차세대 도서관 환경에 적합하게 개발, 배포되어 주목받고 있는 OSS로 손꼽히고 있는데, <표 2>에서 좀 더 자세히 정리해 보도록 한다.

<표 2> 도서관용 오픈소스 소프트웨어

종류	이름	URL	특징
도서관 통합 시스템	KOHA	www.KOHA.org	<ul style="list-style-type: none"> - 뉴질랜드의 Horowhenua Library가 Katipo Communications사를 통해 개발한 오픈소스 ILS - 오픈소스 소프트웨어 도입의 중요한 역사로 큰 의미가 있으며 10년이 경과한 2009년 현재 1,000여개 도서관이 채택
	Enju	enju.slis.keio.ac.jp	<ul style="list-style-type: none"> - 일본의 Project Next-L을 통해 소규모 도서관의 업무 전반을 지원하기 위해 개발된 ILS. 자료검색, 이용자관리, 대출, 반납, 레퍼런스 관리 등의 기본 기능 뿐 아니라 FRBR 기반의 자료 관계 설정, 웹 기반 목록, 이용자 태그 등의 차세대 OPAC 기능을 지원
차세대 OPAC	XC	www.extensiblecatalog.info	<ul style="list-style-type: none"> - 미국 로체스터 대학의 리버 캠퍼스 도서관이 중심이 되고 앤드류·멜론 재단 등의 기금을 받아 착수된 차세대 OPAC 개발 프로젝트 - 디지털자료 및 인쇄자료 메타데이터를 취급하고 일반적인 OPAC과 달리 서비스 지향형 아키텍처(SOA)를 채택하여 기능모듈화를 통해 ILS와 연동 가능 - 메타데이터의 수집·전달, MARC, Dublin Core의 FRBR화, 전자 컨트롤 CMS Drupal, Blackboard의 콘텐츠와도 통합 지원 - 소셜 네트워크, FRBR, 타 시스템과의 데이터 공유 기능 등 지원 - OCLC, 미국의회도서관 등 타시스템과 제휴. 최근 KOHA 주력 지원 업체인 LibLime과도 파트너십 형성
	VuFind	www.vufind.org	<ul style="list-style-type: none"> - 펜실베이니아주가 개발한 오픈소스 시스템으로 소장 목록 뿐 아니라, 디지털 라이브러리, 리포지터리 등의 콘텐츠 통합 검색 지원 - 오스트레일리아 국립도서관과 일리노이학술도서관협회(Consortium of Academic and Research Libraries in Illinois)가 공개를 시작해 조지아 공과 대학이나 조지메이슨 대학, 예일대학 스탠포드 대학도서관이 테스트 실시 - 파셋트 방식에 의한 추출, Ajax를 이용한 소장 및 대출 상황 표시, 관련 자료의 표시, 검색 결과 보존, 소셜 태그나 코멘트 부여 등 지원

〈표 2〉 도서관용 오픈소스 소프트웨어(계속)

종류	이름	URL	특징
차세대 OPAC	SOPAC	www.blyberg.net/2008/08/16/sopac-20-what-to-expect	<ul style="list-style-type: none"> - John Blyberg가 2008년 코네티컷주 다리엔 공공도서관의 OPAC을 개발하고 원시 코드를 오픈소스(GPL Ver. 3)로 공개 - 파셋트 방식에서의 검색 결과 브라우징, 태그, 이용자에 의한 코멘트·리뷰·레이팅 정보 등 부여 가능 - ILS와 제휴 가능하며, 이용자 코멘트 데이터를 타기관 시스템과 호환 가능. ILS시스템과의 제휴 부분은 "Locum", 이용자 부여 데이터 제휴 부분은 "Insurge"라는 명칭으로 독립된 소프트웨어로 개발 - 어플리케이션 층은 콘텐츠매니지먼트시스템(CMS)의 Drupal 6에서 동작하는 확장 모듈로 개발
공동 목록 작성	☯ biblios	www.biblios.org	<ul style="list-style-type: none"> - 오픈소스 공동 목록 작성 소프트웨어로 -☯ biblios.net 데이터베이스 액세스용의 웹 API도 공개 - MARC21/MARCXML 포맷의 레코드 형식 지원 및 Z39.50, OAI-PMH 방식으로 자유롭게 데이터를 검색·다운로드 - Open Data Commons의 Public Domain Dedication & License(PDDL)하에, 비등록 이용자를 포함해 누구나 이용·가공·재배포 등 가능. 승인된 이용자는 WIKI 방식으로 데이터 편집 가능 - Open Content Alliance "Open Library"의 2,500만 건 이상의 서지데이터와 800만건의 전자데이터가 구축
기관 레포지토리	Greenstone	www.greenstone.org	<ul style="list-style-type: none"> - 뉴질랜드 University of Waikato의 디지털도서관 프로젝트로 UNESCO, Human Info NGO 등이 개발과 배포에 참여 - 디지털도서관 컬렉션 관리와 구축을 위한 소프트웨어로 Windows, Linux, Darwin(Mac), Solaris, FreeBSD 등 다양한 플랫폼을 위한 프로그램 제공 - 영어, 프랑스어, 스페인어, 러시아어 등을 지원하고 있으며 전 세계적으로 보급
	Fedora	fedora.info	<ul style="list-style-type: none"> - Andrew W. Mellon 재단의 지원에 의해 University of Virginia와 Cornell University가 공동으로 개발에 참여하고 있는 디지털보존관리시스템 - Mozilla Public License 채택
	DSpace	www.dspace.org	<ul style="list-style-type: none"> - 대학 연구자들의 지적 생산물을 디지털 포맷으로 기록, 축적, 색인, 보존, 분배하는 기관 레포지토리 시스템으로 MIT 도서관과 Hewlett-Packard (HP)사가 공동으로 개발하였으며 BSD License를 채택 - KERIS, 서울대, 인하대 등 국내에서도 다수 채택
	E-Prints	software.eprints.or	<ul style="list-style-type: none"> - 영국정보시스템협동위원회의 지원을 받아 University of Southampton이 개발한 기관레포지토리 시스템 - OAI 모형을 채택하고 있으며, 데이터 품질관리, 셀프 아카이빙 관리 기능 등이 보완된 시스템
	IR Plus	code.google.com/p/irplus/	<ul style="list-style-type: none"> - 로체스터 대학의 오픈소스 기관 저장소로 연구자 페이지, 엔바고 설정 기능 등이 강조
	Specify 6	specifysoftware.org/	<ul style="list-style-type: none"> - NSF의 오픈소스 박물관 소장 자료 관리 시스템
전자 자원 관리	reSearcher	researcher.sfu.ca/	<ul style="list-style-type: none"> - 4개 모듈을 제공하고 있는 전자자원관리 시스템으로 캐나다 서부의 대학도서관에서 주로 활용 · 연속간행물 관리시스템: CUFTS · 링크 리질버: GODOT · 통합 검색 시스템: dbWiz · 참조 문헌 형식 레코드 제공: Citation Manager
웹출판	omeka	omeka.org	<ul style="list-style-type: none"> - 조지 메이슨 대학이 오픈 소스로 공개한 도서관 연구소 박물관을 위한 웹 출판 소프트웨어

최근 웹 진화가 가속되면서, 많은 도서관이 이용자 인터페이스 개편에 관심을 보이고 있다. 이러한 경향은 태그, 레이트, 주석, 피셋 검색, 도서관 포털 등을 적용한 AquaBrowser(www.serialssolutions.com/aquabrowser), Encore(www.encoreforlibraries.com), Primo(www.exlibrisgroup.com/category/PrimoOverview) 같은 상용 제품의 수요를 증대시키고 있다(Breeding 2009). 더불어 OSS 역시 이용자 인터페이스를 보강하기 위해 개발된 OPAC 제품들이 주목받고 있는데, 대표적인 제품으로 XC(www.extensiblecatalog.info), VuFIND(www.vufind.org), SOPAC(www.bl-yberg.net/2008/08/16/sopac-20-what-to-expect) 등을 들 수 있다. 제품별 내용은 다음과 같다.

① XC는 다양한 디지털 콘텐츠를 취급할 수 있으며, FRBR(Functional Requirements for Bibliographic Records) 및 소셜 네트워크 기능을 강조하고 있다. 또한 SOA(Service-oriented architecture)를 채택하여 각종 모듈이 ILS와 연동 가능한 구조를 가진다.

② 한편, 호주국립도서관, 예일대학, 스탠포드 대학 등이 최근 채택하여 주목받고 있는 VuFIND는 디지털도서관 뿐 아니라, 기관 레포지토리까지 통합 검색 가능한 솔루션으로 다양한 웹 2.0 과 이용자 참여형 기능으로 주목받고 있다.

③ 공공도서관에서 개발된 SOPAC 시스템은 피셋 브라우징, 이용자 태그, 리뷰 등을 생성할 수 있으며, ILS와 연동을 위한 인터페이스 부분이 별도로 개발되어 있다. 한편, OPAC 이외에도 dSpace와 같은 OSS 기반 기관 레포지토리 솔루션이 전 세계적으로 많이 보급되어 있

으며, 국내에서도 KERIS의 dCollection을 비롯한 많은 기관에서 채택하고 있다.

한편, 도서관 통합 시스템 ILS로는 KOHA와 Enju가 주목된다. 이들은 협력을 전제로 한 도서관 커뮤니티를 중심으로 창의적 연구 결과가 반영되고 있을 뿐 아니라, 이를 기반으로 지속적으로 유지 발전되어 가고 있다는 점이 주목된다. 이들 사례에서는 오픈 소스 본연의 개방과 협력 정신을 엿볼 수 있는데, 다음 장에서 좀 더 구체적으로 살펴보도록 하겠다.

4. OSS ILS 추진 방안

본 장에서는 앞에서 언급한 바와 같이 도서관통합시스템(ILS)을 공동 개발하는 KOHA와 Next_L의 사례를 구체적으로 살펴, 그 추진 동력을 파악해 보도록 한다. 그리고 이를 기반으로 아직까지 국내에서는 시도된 바 없는 OSS ILS 실현 방안을 모색해 본다.

4.1 해외 OSS ILS 추진 사례 분석

4.1.1 KOHA¹⁾

뉴질랜드 Horowhenua District 공공도서관이 주체가 된 KOHA는 10여년전 Horowhenua District Council에서 개발 여부가 검토되었다. 위원회는 도서관 업무의 면밀한 리뷰와 포커스 그룹 인터뷰 과정을 통해 신중하게 시스템 교체를 결정하고 KAPITO에 개발을 위탁하였다. 개발이 완료된 후 위원회는 개발된 소프트웨어

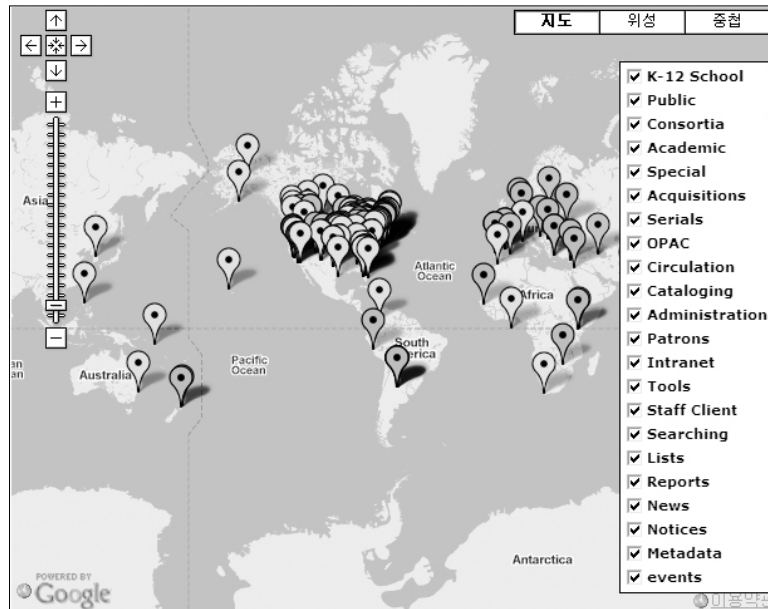
1) <<http://KOHA.org/>>.

를 오픈소스로 공개하기로 결정하였다(Ransom, Cormack and Blake 2009). GPL 기반 소프트웨어인 KOHA를 채택하는 도서관들은 무상으로 소스 코드를 다운로드 받을 수 있으며, 설치 및 지원, 호스팅 개발에 일정 정도의 비용을 지불하고 제 3의 업체로부터 도움을 받을 수 있다. 그러나 초기 패키지에서 수정되거나 추가된 부분은 GPL에 의해 반드시 통지되어야 한다. KOHA의 유저로 등록되어 있는 도서관은 아래 그림과 같이 전 세계 1,000여 곳이지만 계속적으로 증가하고 있으며, 이들은 KOHA의 쇼케이스(Showcase)가 되어 설치 및 운영 경험을 공개하고 시스템 유지 발전 과정에 참여하게 된다(그림 2 참조).

1) 커뮤니티의 활동

KOHA 커뮤니티 회원은 웹사이트, 메일링

리스트, 위키, 채팅, 문서 프로젝트, 지역 단위 사용자 협의회, 블로그, 컨퍼런스 등을 통해 다양한 방식으로 소프트웨어 유지 발전에 기여하게 된다. 시스템이 터키어, 아랍어 등 이미 10개국 언어로 번역되어 전 세계적으로 보급되었는데, 이 역시 참여 도서관의 자발적 기여가 바탕이 되었다고 한다. 한편, 다운로드 받은 소스 코드를 기반으로 개발 업체를 통해 추가 기능을 개발하는 것도 시스템의 획기적 개선을 위한 중대한 기여로 간주된다. KOHA를 기반으로 Liblim(liblime.com)을 통해 추가 기능을 개발한 팬실베니아주의 매드빌 공공도서관은 비록 상용 도서관 시스템 도입 비용과 맞먹는 개발 비용이 투입되었으나, KOHA의 개량 스폰서가 되어 OSS 발전에 기여했다는데 큰 의의를 두고 있다고 하였다. 이러한 사례는 오픈 소스 정신이 부각되는 KOHA의 운영 방식을 잘 이



<그림 2> KOHA 보급 국가(<http://koha.org/showcase>)

해할 수 있게 한다.

그밖에 커뮤니티 참여 도서관이 소프트웨어 유지 발전을 위해 기여하고 있는 다양한 방식을 <표 3>의 좌측에 열거하였다.

2) OSS ILS 설치 운영 지원

앞서 말한 바와 같이 KOHA의 이용 기관은 설치 운영 업체를 선정하여 비용을 지불하고 추가 기능을 개발할 수 있다. 다운로드 받은 소스 코드를 수정하거나 추가하는 것이 허용되지만, 언급했다시피 GPL에 의거해 변경된 사항은 반드시 통보되어야 하며, 상용 배포는 불가능하다. KOHA 개발팀과 함께 시스템을 유지 보수하고 커뮤니티를 운영하는 Liblim은 동시에 대표적인 유료 설치 운영 지원 업체로도 활동하고 있다. Liblim 이외에도 Biblibre(www.biblibre.com), Strategic Data(www.strategic

data.com.au/), Turo Technology LLP(http://www.ttlp.co.uk/), CALYX information essentials(www.calyx.net.au), inLibro(www.inLibro.com), IndServe InfoTech Pvt. Ltd. - OpenLX.com(www.openlx.com/koha.php), Catalyst IT Limited(http://www.catalyst.net.nz) 등 다수 업체가 로컬도서관의 KOHA 설치 운영을 지원하고 있다고 한다. 한편, 자체 기술을 보유한 도서관은 업체의 힘을 빌리지 않고 직접 설치 운영할 수 있는데, 이러한 경우에도 커뮤니티에서 운영하는 IRC(Internet Relay Chat)나 메일링리스트, 각종 문서를 통해 무상으로 도움을 받을 수 있다.

3) OSS ILS 주요 기능 및 특징

KOHA는 1999년부터 유지보수와 기능 갱신에 80여명의 개발자가 투입되어 왔다고 한다.

<표 3> KOHA 커뮤니티의 기여 방식과 시스템의 기능과 특징

참여도서관의 기여방식	시스템의 기능과 특징
① 재정적 지원	① 현대적인 통합 도서관 시스템의 모든 기능 수용
② 개발 참여 또는 개발자 메일링 리스트를 통해 KOHA 기능 개선에 참여	② 리눅스, 유닉스, 윈도우, MacOS platform 지원
③ KOHA의 쇼케이스 샘플로 인스톨 경험 및 향상된 부분 주지 및 공유	③ 웹기반 솔루션
④ RFP를 작성하여 KOHA 기반으로 시스템을 개발하고 그 경험을 공개하여 다시 KOHA의 노하우로 축적	④ 도서관 사이트의 통합
⑤ 이용 교육 등의 문건 제작 및 공유	⑤ 카피목록과 Z39.50 지원
⑥ KOHA Bugzilla를 통해 버그 정보 주지	⑥ MARC21과 UNIMARC 지원
⑦ 메일링이나 전화 등을 통해 새로운 기능 추가 제안	⑦ 특수도서관을 위한 Tailored catalog module
⑧ KOHA 번역	⑧ 문서관리 및 특수도서관 업무 지원
⑨ 도서관 동향 및 최신 시스템 정보를 공유하여 시스템 발전에 기여	⑨ 전자자원 및 인쇄자원 통합관리
⑩ 컨퍼런스를 통해 오픈소스 소프트웨어나 KOHA의 소개 기회 마련	⑩ 신규자료 RSS 피드
⑪ 신문 잡지 등에 홍보	⑪ 연체 통지
	⑫ 연속간행물 관리
	⑬ 도서관 장서관리를 위한 목록 대출, 수서
	⑭ 웹기반 OPAC
	⑮ 수서 옵션
	⑯ 멀티태스킹 기능

KOHA는 소프트웨어 개발자와 도서관의 분산 프로젝트이지만, 업무를 조정하고 통제하기 위해서는 버전에 따라 공식적인 개발팀이 선정되기도 한다. 이 팀은 개발, 유지보수, 품질 보증, 인터페이스, 번역 담당자 등으로 이루어지며, 지원 업체나 도서관 관계자들로 구성된다고 한다. KOHA는 FRBR 기반으로 유관 저작이 그룹핑되며 저작 개념에서부터 데이터 요소들을 하위 단계로 상속받을 수 있도록 설계되었다. 그러나 KOHA 관계자는 RDA(Resource Description and Access) 채택을 위해서 대대적인 소프트웨어 기능 정비가 불가피하다고 말하면서, 채택한 도서관들의 아이디어 공유와 시스템 갱신을 위한 지속적 논의가 절실히 요구되는 시점이라고 밝히고 있다. KOHA의 주요 특징과 기능은 <표 3>의 우측에 열거하였다.

4.1.2 PROJECT_Next_L

사회 전반에 비해 도서관의 IT 환경 진보는 매우 느리다고 평가 받고 있는데, 이에 일본에서는 사서들 스스로가 도서관 시스템을 바꾸어 나갈 필요가 있음을 인지하고 Community for Developing Next Library 프로젝트(Project Next-L, <<http://www.next-l.jp>>)를 발족하게 되었다. 일본도서관협회가 지원하고 있는 이 프로젝트에서는 먼저 도서관 업무 프로세스와 필요 사양에 정통한 사서들이 공동으로 UML(Unified Modeling Language)기반의 시스템 설계서를 작성하게 되었다. 2007년 소규모 도서관 또는 공공도서관 통합 운영을 목표로 프로토타입이 제작되었고, 2008년 11월에는 Enju로 명명된 첫 번째 버전이 출시되었다. 현재 국가도서관 1개, 공공도서관 1개, 대학도서관 1개,

특수도서관 3곳이 도입 계획 중이라고 한다(田辺浩介 2010).

1) 표준 사양서 개발을 위한 커뮤니티 활동
참가 도서관은 메일링리스트, 각종 오프라인 미팅, 위키를 통해 새로운 기능을 제안한다. 위키로 운영되는 프로젝트 홈페이지를 통해 매뉴얼, 소스, 인스톨 정보 등을 이용하거나 갱신할 수 있다(中道眞一, 田辺浩介, 原田隆史 2008). 이 프로젝트에서는 기초 설계를 위해 먼저 UML 기반 요구 사양서를 개발하였다. 공공도서관, 학교 도서관 등 시스템 운용 주체가 벤더에 얽매이지 않고 자주적인 입장에서 요구 사양을 책정함으로써 도서관의 업무 흐름이 밝혀지고 이를 기반으로 표준 업무 프로세스가 개발될 수 있었다고 한다. 이러한 과정은 개별 도서관의 현행 업무 프로세스를 검증하고 문제를 발견하여 효율화시키는 계기도 되었다고 평가된다. 여기에서 작성된 요구 사양서는 A) 자료 관리 업무, B) 도서관 서비스 업무, C) 이용자 Web 서비스로 구분되는데, A), B) 영역은 업무 프로세스 형식으로 정의되며, C) 영역은 서지 데이터 모델이나 시스템 기능 요건을 기반으로 작성되었다. 업무 프로세스 별로 기술된 유스케이스(UseCase)는 <그림 3>과 같이 프로세스 개요, 액터, 레벨, 사전 조건, 트리거, 작업 흐름 등을 포함하여, 무엇을 만들어야 하는지 어떠한 기능을 제공해야 할 것인지를 상세히 기술하고 있다.

2) OSS ILS 주요 기능 및 특징

Enju는 도서관 업무 전체를 포괄하는 패키지로서 ① 소셜 네트워크, 파셋 검색, FRBR 클러스터링, 각종 API(Application Programming

[반납 처리 유스 케이스 문서]

- 이름: 반납 처리 실시(R-012)
- 개요: 반납 처리에는 당일 반납 처리와 차후 반납 처리의 두 가지 방식 존재
 - 당일 반납 처리
도서관에 반납된 날과 반납 처리일이 일치하는 경우(반납일 = 반납 처리일)
이용자가 직접 도서관의 반납 창구에 반납 자료를 반입했을 경우
 - 차일 반납 처리
차일 반납 처리는 이용자가 도서관에 반납한 일자와 사서가 반납 처리를 실시하는 일자가 일치하지 않는 경우
반납일 < 반납 처리일⁵⁵
북 포스트에 반납된 자료나 우송으로 보내진 자료의 반납 처리
- 주액터: 사서(반납 데스크 담당자)
- 레벨: 목적 레벨
- 사전 조건: 도서관 업무 어플리케이션 로그인
- 트리거
 - 당일 반납 처리: 사서가 이용자로부터 반납 자료를 수령
 - 차일 반납 처리: 반납 자료를 북 포스트 등에서 회수
- 최저 보증: 대출 자료의 반납 처리 완료
- 성공시 보증: 대출 자료의 반납 처리 완료
- 시나리오
 1. 사서가 시스템 메뉴로부터 「반납」 또는 「차일 반납」 선택
 2. 사서가 첫번째 자료 번호 입력
 3. 시스템이 반납 정보, 통계 정보 등 작성
 4. 시스템이 처리 결과 표시와 동시에 그 자료를 빌린 이용자의 남아 있는 대출 책수나 연체 예약 등의 정보를 표시
 5. 시스템이 반납증 예약증을 표시하는 경우(확장을 참조), 사서는 표시된 반납증과 예약증을 인쇄
 6. 모든 반납 자료에 대해 3-6의 처리 반복
 7. 연체 등 벌금이 있는 경우, 사서는 이 내용을 이용자에게 설명
- 확장
 - 2a. 이용자 조회시 대출 일람 중 반납 입력 가능
 - 4a-1. 대출 처리가 되어 있지 않은 자료 존재 시
 1. 시스템은 경고를 표시한다.
 - 5a. 자료가 반납 처리관에서 수취 예약시
 1. 시스템은 예약표를 표시
 - 5b. 자료가 반납 처리관이 아닌 도서관에서 예약시
 1. 시스템은 예약·회송표 표시

<그림 3> 유스케이스 문서 예시

Interface), MODS(Metadata Object Description Schema), OAI-PMH(Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) 등 차세대 OPAC에 요구되는 다양한 기능을 수용하고 있다. ② 특히 외부 API를 이용하여

아마존의 서평이나 리뷰 등을 표시하고 있으며, ③ 가젯(Gadget)을 통해 이용자들이 편리하게 도서관 서비스를 응용할 수 있도록 지원 한다. ④ Ruby(프로그래밍 언어), Ruby on Rails(체제), PostgreSQL/MySQL/SQLite(데이터

베이스), Solr(폴텍스트 검색 엔진) 등 수 많은 기성 소프트웨어를 통해 개발의 효율화를 도모하고 있으며, 주요 기능은 다음과 같이 정리될 수 있다.

- ① 목록: NII(National Institute of Informatics)의 Webcat이나 국립국회도서관(National Diet Library)의 PORTA(porta.ndl.go.jp/portal/dt)를 이용해 목록 작성이 가능하며, FRBR 기반 구조로 관련 자료 제시. 도서 이외의 자료에 대한 관리가 편리하며 RDA 구현을 위한 확장성을 갖춤(渡邊隆弘, 清田陽司, 田辺浩介 2009).
- ② 이용자 관리: CSV(Character-Separated Values) 파일로 이용자의 일괄 등록이 가능하며 시스템 관리자, 책임자, 사서, 일반 이용자별로 액세스 관리
- ③ 대출 반납 처리, 신착자료 통지: 개별 대출과 일괄 대출 가능, 예약 처리, 메일 통지 기능 등 제공
- ④ 자료 검색: 간단한 검색 창, 자료의 속성별 출력, 아마존의 서평 표시, 북마크 태그, 코멘트 등의 다양한 이용자 참여형 기능 제공

4.1.3 KOHA와 Next_L 비교 분석

앞에서는 대표적인 OSS 기반 ILS 커뮤니티인 KOHA와 Next_L의 활동 및 주요 특징 등을 살펴보았다. KOHA는 최초의 OSS 기반 도서관 통합 시스템으로 뉴질랜드 Horowhenua Library가 자체 운용 목적으로 개발한 후, 소스 코드를 공개함으로써 오픈소스 소프트웨어로 발표되었다. 현재는 10개 국어 이상으로 번역

되어 전 세계 1,000여개의 도서관에서 사용되고 있다. 한편, 일본의 Next_L은 KOHA와 달리 차세대 시스템을 공동 개발하기 위한 사서들의 자발적 커뮤니티로 결성되었다. 2008년 4월 프로토타입 시스템이 발표되었으며, 2009년 3월 비즈니스 모델 설명회를 통해 본격 보급이 시작되었다. KOHA의 커뮤니티를 중심으로는 설치 경험의 공유, 기능적 수정 보안을 위한 의견 공유가 활발한 반면, 새로운 시스템의 공동 개발을 위해 형성된 Project Next-L은 업무 프로세스의 표준화와 요구 사양서 개발을 위한 초기 활동이 강조되고 있음을 파악할 수 있다.

이미 많은 도서관이 채택하고 있는 KOHA는 수 많은 벤더들이 공개 소프트웨어의 설치와 유지보수 그리고 커스텀마이징과 추가 기능 개발을 지원하고 있어, KOHA를 중심으로 한 또 다른 시장이 형성되고 있는 것처럼 보인다. 그러나 아직 로컬 도서관 설치가 활성화되지 않은 Project Next-L의 Enju는 단지 1개 업체가 2010년 봄부터 설치와 유지 운영을 지원하기 시작했다고 밝히고 있어, 앞으로의 행보와 성장 가능성이 주목된다(田辺浩介 2010) (표 4 참조).

4.2 국내 OSS ILS 추진 방안

국내에서 아직 시도된 바 없는 OSS ILS의 추진을 위해 다음과 같은 두 가지 방식을 고려해 볼 수 있겠다.

첫 번째는 KOHA를 비롯한 많은 도서관용 OSS 사례와 같이 개발된 소프트웨어를 오픈소스 형식으로 개방하고 채택 도서관의 자율적 의지와 공동의 노력으로 유지 발전될 수 있도록

〈표 4〉 KOHA와 Next_L비교

구분	KOHA(뉴질랜드)	Next_L(일본)
개발 배경	자체(Horowhenua Library) 운용 목적으로 개발된 후 소스 공개	차세대 OSS ILS 개발을 위한 커뮤니티(Community for Developing Next Library)가 먼저 형성
라이선스	GPL	MIT ²⁾
보급정도	전 세계 1,000여개 도서관	1개관 시험적 도입
주요 커뮤니티 활동	재정적 지원, 기능 제안, 디버깅, 교육 문건 작성, 번역 등	업무프로세스 표준화 및 유스케이스 공동 작성
로컬 도서관설치지원	LibLime 등 전 세계 다수	1개 업체(2010년 기준)

록 하는 것이다. 국립중앙도서관이 개발하여 500여개 가까운 공공도서관에 보급한 KOLAS (www.kolas3.net)는 소스 코드가 공개되어 있지 않아 기능 갱신이 원활하지 않으며(심경 2009), 일개 업체에 의존한 유지보수 방식은 로컬 도서관 지원에 심각한 적체 현상을 빚고 있다고 평가받는다. 게다가 KOLAS를 둘러싼 다양한 업체의 참여 요구는 기존 시스템 보급 및 유지 보수 방식 변경에 대한 요구를 증대시키고 있어, OSS 개념을 바탕으로 새로운 시도를 해보는 것도 고려해 볼 수 있을 것이다.

두 번째는 뜻있는 도서관의 자발적 결집 또는 이미 형성되어 있는 커뮤니티를 중심으로 공동 개발을 추진하는 것이다. 일본의 Next_L이 이러한 방식인데, 우리나라에서도 관심 있는 도서관들을 중심으로 추진에 필요한 기운을 성숙시켜, OSS ILS 개발을 실현시킬 수 있을 것이다.

본 장에서는 좀 더 구체적으로 국내 도서관

을 위한 OSS ILS 실현 방안을 고민해 보도록 하겠다.

4.2.1 추진 주체

먼저, 성공적 OSS ILS 실현을 위해 필요한 주체를 정리해 보도록 하겠다.

첫 번째는 도서관간 협력을 전제로 한 커뮤니티와 그 리더이다. 우리나라의 도서관 전산화는 협조와 공유보다 단결과 폐쇄, 그리고 선점 효과를 목표로 비밀리에 추진되어 왔다고 평가되어진다(전창호 2004). 그러나 다 같이 고민하여 만들어가는 OSS의 실현을 위해서는 상호 참여를 독려하고, 아이디어를 공유하는 사람들 간의 결집이 절실하다. 더불어 각기 다른 입장과 관심을 가지고 있는 도서관들의 의견을 조정하고 논의를 조직할 리더의 역할도 매우 중요할 것이다. 우리나라의 경우에는 동일 서비스 목적을 가지는 유사 규모 도서관이 OSS ILS 추진을 위한 커뮤니티를 형성하는 것이 바람직해 보인

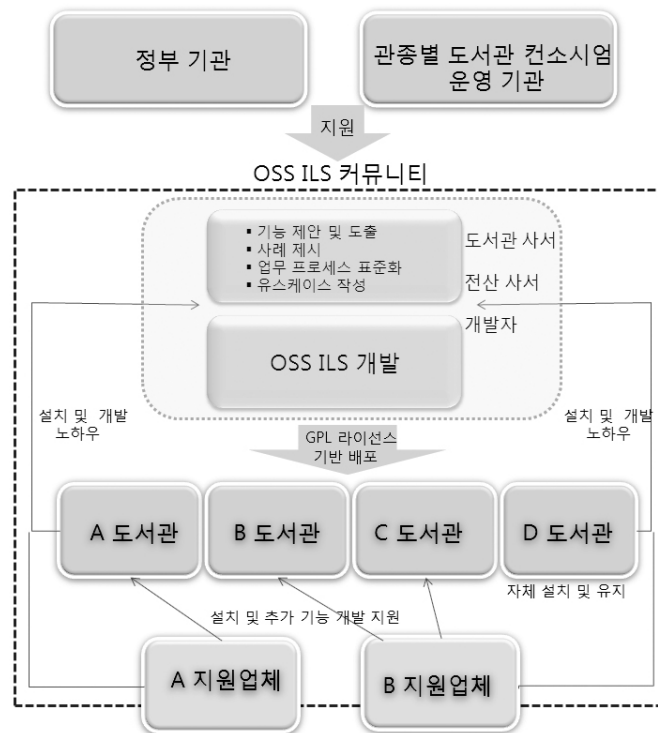
2) MIT 라이선스(MIT License)는 미국 매사추세츠 공과대학교(MIT)에서 해당 대학의 소프트웨어 공학도들을 돕기 위해 개발한 라이선스다. MIT 라이선스를 따르는 소프트웨어를 개조한 제품을 반드시 오픈소스로 배포해야 한다는 규정이 없으며 GNU 일반 공중 라이선스의 엄격함을 피하려는 사용자들에게 인기가 있다. 이 라이선스를 따르는 대표적 소프트웨어로 X 윈도 시스템이 있다.

다. 공동목록, 상호대차, 통합 대출 등 데이터 공유나 협업 업무를 수행하는 컨소시엄은 도서관 간 정보 공유를 위하여 해당 업무 프로세스의 표준화 뿐 아니라, 특정 프로토콜이나 API 설치가 요구된다. 이미 형성된 도서관 컨소시엄을 통한 OSS ILS 개발은 동일 서비스 목적을 가지는 동일 관 중간 추진이라는 의미 이외에도 이러한 기능적 요구 사항의 수용을 원활하게 해결해 줄 수 있을 것이다.

두 번째는 로컬 도서관의 오픈소스 소프트웨어 설치와 유지 그리고 추가 기능 개발을 담당할 수 있는 시스템 벤더이다. 기술력을 갖추지 못한 중소 규모급 도서관은 설치와 커스톰마이징에 외부의 힘을 빌려야 할 것이다. 따라서 기

술력과 풍부한 경험을 보유하고 있는 도서관 전산화 벤더의 적극적 참여가 많은 도움을 줄 수 있을 것이다. 이는 업체들에게도 새로운 유지보수 시장을 개척할 수 있는 기회가 될 수 있을 것이다.

세 번째는 커뮤니티 운영을 지원하고 장기적으로 유지·발전될 수 있도록 경제적, 정책적 측면에서 독려하는 지원 기관이다. 도서관 컨소시엄을 운영하는 공공 기관이나 국가 도서관 또는 학술정보서비스 운영 기관의 지원은 열악한 로컬 도서관 시스템의 현대화 및 OSS ILS 안정적 추진에 많은 도움이 될 것이다(그림 4 참조).



〈그림 4〉 추진 개념도

4.2.2 추진 과정

한편, OSS ILS 추진은 전술한 바와 같이, 개발이 완료된 시스템을 오픈소스 형식으로 공개하는 경우와 관심 있는 도서관들의 자발적 참여로 공동 개발하는 경우로 구분해 볼 수 있겠다. 공동 개발하는 후자의 경우에는 참여 도서관들의 기능적 요구 사항을 취합하고, 표준 업무 프로세스를 기반으로 요구 사양서를 만들어 내는 과정이 강조될 것이다. 여기에서는 후자의 방식을 중심으로 OSS ILS 추진 과정에 대해 설명해 보도록 한다.

1) 커뮤니티 구성 및 OSS 추진을 위한 기운의 조성

OSS ILS의 공동 개발을 위해서는 협력을 전제로 한 도서관 커뮤니티의 구성이 전제되어야 한다. OSS 개념이 부재하거나 독점적인 상용 프로그램에 종속되어 버린 사서들을 대상으로 그 필요성에 대한 공감대가 형성되어야 OSS 추진을 위해 필요한 기운을 조성할 수 있을 것이다. 이를 위해 다양한 사례 연구와 비용 분석, 차세대 시스템 개발 경향을 공유하는 노력이 필요할 것이다.

2) 표준 사양서 개발

OSS ILS의 신규 개발을 목표로 한다면, 커뮤니티에서는 개별 도서관의 업무 프로세스를 공개하고 표준적인 프로세스를 만들어가는 과정에 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 유스케이스를 포함한 UML 기반 요구 사양서가 개발되어야 하는데, 이 과정에서 각기 다른 도서관들의 요구 사항과 입장을 효과적으로 조율할 리더의 역할이 매우 중요할 것이다.

3) OSS ILS 개발

시스템을 개발하는 과정에서는 커뮤니티에 소속된 개발자를 투입하거나, 향후 로컬 설치 지원을 맡게 될 업체를 미리 섭외하여 전문 개발자를 투입시킬 수 있을 것이다. 일례로 LIBLIM은 KOHA의 대표적인 로컬 설치 지원 업체이지만, 동시에 KOHA 커뮤니티 운영, 그리고 시스템의 개발 및 유지보수에까지 투입되고 있다. 개발 능력을 갖춘 시스템 사서가 그리 많지 않은 우리 도서관 환경에서는 초기 단계에서부터 업체의 개발자를 투입시키는 것도 고려해 볼 만할 것이다. 한편, 커뮤니티가 정부 기관 등으로부터 개발비를 지원받을 수 있다면, 이 과정을 좀 더 순조롭게 진행시킬 수 있을 것이다.

4) OSS ILS 공개 및 로컬 도서관 설치 지원

시스템이 개발되면, 오픈소스 라이선스를 기반으로 소스 코드를 다운로드 받아갈 수 있도록 공개한다. 다양한 오픈 소스 라이선스 중, GPL 라이선스는 2차 저작물의 재공개 의무를 통해 수정되거나 갱신된 부분을 커뮤니티에 보고하도록 명시하고 있다. 따라서 이러한 방식의 채택은 OSS ILS를 다수에 의해 발전시켜 나가는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 로컬 도서관은 공개된 소스 코드를 받아서 자관에 설치하게 되는데, 설치 및 운용 능력이 부재한 도서관들을 위해 커뮤니티에서는 지원 업체들을 미리 섭외하여 연계해 줄 수도 있을 것이다. 이렇게 되면, 지원 업체들은 유료로 영업하면서 새로운 시장을 확보할 수 있는 기회를 갖게 된다. 그러나 추가 개발되거나 수정된 부분은 오픈소스 시스템의 유지 발전을 위해 반드시 커뮤니티에 보고되어야 한다는 점에 공감대 형성이

필요할 것이다.

5) OSS ILS 품질 유지 및 보완 개발

오픈소스 채택 도서관은 쇼케이스가 되어 설치 사례와 커스토마이징 노하우를 공유해야 한다. 또한 디버깅, 추가 기능 개발을 위한 제안에 적극 참여하여 시스템의 지속적 발전에 기여해야 할 것이다. 또한 다운로드 받은 초기 패키지를 기반으로 추가 개발한 경우, 해당 도서관은 소스를 공개함으로써 그 노하우가 발전적으로 커뮤니티에 선순환 될 수 있도록 노력해야 할 것이다. 커뮤니티는 일정 기간 누적된 경험과 노하우, 새로운 기능적 요구 사항을 기반으로 새로운 버전을 개발할 수 있을 것이며, 이 과정 전반에 채택 도서관 사서, 전산 담당자, 개발자, 설치 지원 업체가 참여할 수 있을 것이다.

5. 결론

상용 도서관 패키지 시스템은 고가이지만 급변하는 도서관 환경과 이용자 요구사항에 즉각적 대응을 기대하기 어렵다. 이러한 배경으로 도서관계에서도 오픈소스 정신에 입각한 도서관 ILS 개발 커뮤니티가 생성되기 시작하였다. 오픈소스 방식은 사서들의 창의적 아이디어를 반영하고 표준적 업무 프로세스를 구현할 수 있으며, 자원과 데이터 교환을 촉진시키는 저비용의 기술 혁신으로 평가될 수 있다.

본 연구에서는 국내 도서관을 위한 OSS ILS 실현 방안을 제시하였다. 먼저, 추진 주체를 제시하였다. 첫째, 나눔과 공유를 전제로 한 도서

관 커뮤니티, 둘째, 로컬도서관 설치 지원과 추가 기능을 개발할 수 있는 시스템 벤더, 그리고 셋째, OSS 초기 개발 비용을 지원하거나 커뮤니티의 장기적 유지를 독려할 수 있는 지원 기관을 핵심 주체로 제안하였다.

또한 다음과 같은 추진 과정을 제시하였다. 첫째, 협력을 전제로 한 커뮤니티를 형성하고 OSS 추진을 위해 필요한 기운을 조성해 나간다. 둘째, 개별 도서관의 업무 프로세스를 공개하고 조정하여 표준 프로세스 기반의 시스템 사양서를 작성한다. 셋째, 이를 기반으로 OSS ILS의 초기 시스템을 개발한다. 시스템의 개발은 커뮤니티에 소속된 개발자를 투입하거나, 향후 로컬 도서관 설치 지원을 맡게 될 업체를 미리 섭외하여 전문 개발자를 투입시킬 수 있다. 넷째, 개발된 소스 코드를 GPL 라이선스로 공개하며, 기술력과 풍부한 경험을 보유한 시스템 벤더가 채택 도서관 설치 지원에 적극적으로 참여할 수 있도록 독려한다. 다섯째, OSS ILS 품질 유지 및 보완 개발을 위해 채택 도서관들은 설치와 커스토마이징 노하우를 자발적으로 공개하고 디버깅 및 추가 기능 개발을 위한 제안에 적극 참여한다. 자관 시스템을 위한 노력이 전체 커뮤니티의 성과로 공유되는 열린 자세가 전제되어야 하며, 한편, 업체들도 오픈소스가 상업화를 저해하는 요인이 아니라 또 다른 기회가 될 수 있음을 인식하도록 한다.

그러나 무엇보다 중요한 것은 필요성에 대한 현장의 공감대 형성, 커뮤니티 활성화를 위한 기운의 성숙일 것이다. 이를 위해 다양한 형태의 OSS 활동과 차세대 시스템의 개발 경향을 전파하는 활동이 필요할 것이다. 다양한 사례 연구, 비용 분석, 관련 세미나와 교육 등을 통해

상용 도서관시스템에 종속되어 매너리즘에 빠진 사서들이 그 필요성을 스스로 자각하게 될 때, 자연스럽게 OSS ILS 추진을 위한 분위기가 조성될 수 있을 것이다.

도서관계는 IR, ERMS, 협동형 레퍼런스 등

다양한 서비스에 대한 도전을 받고 있다. 도서관 업무에 대한 표준형 비즈니스 프로세스를 기반으로 구현된 오픈소스 소프트웨어는 도서관계에 닥친 새로운 요구 사항에 공동 대응할 수 있는 유효한 전략이 될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 심 경. 2009. 오픈소스 도서관 자동화 시스템. 『도서관문화』, 50(1): 35-42.
- 양혜미. 2007. 『오픈소스 소프트웨어를 이용한 기관레포지토리 구축에 관한 연구』. 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 문헌정보학과.
- 이철남. 2003. 공개소프트웨어 활성화 정책의 현황과 방향. 『정보통신정책』, 15(5): 20-35.
- 전창호. 2004. 도서관 오픈소스 소프트웨어의 동향과 전망. 『도서관』, 59(2): 36-79.
- 정보통신부. 2007. 『오픈소스 소프트웨어 라이선스 가이드』. 서울: 정보통신부.
- 최윤철, 한탁돈, 임순범. 2009. 『컴퓨터와 IT기술의 이해』. 서울: 생능출판사.
- 國立國會圖書館. 2010. 予算を節約したオープンソース使用の図書館. カレントアウェアネス, 2010年1月23日. [cited 2010.6.7]. <<http://current.ndl.go.jp/node/15610>>.
- 渡邊隆弘, 清田陽司, 田辺浩介. 2009. 次世代OPACを考える: 目録情報の視点から. [cited 2010.6.3]. <<http://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/108224/1/tana>>.
- be.pdf).
- 比屋根一雄. 2006. 企業が作るオープンソース. 情報処理, 47(7): 786-788.
- 原田隆史. 2006. オープンソースと統合図書館システム. カレントアウェアネス, No.289. 2006年9月20日. [cited 2009.3.7]. <<http://current.ndl.go.jp/ca1605>>.
- 田辺浩介. 2009. オープンソースによる図書館システム ~Project Next-Lの挑戦. [cited 2010.3.10]. <<http://next-l.slis.keio.ac.jp/wiki/wiki.cgi?page=BBS-%A4%AA%C3%CE%A4%E9%A4%BB%2F25&file=project-next-l-20080822.ppt&action=ATTACH>>.
- _____. 2010. letter to Jane Cho.
- 中道眞一, 田辺浩介, 原田隆史. 2008. FRBR と集合知を利用した図書館システム仕様の策定. デジタル図書館, 35. [cited 2010.5.3]. <http://www.dl.slis.tsukuba.ac.jp/DLjournal/No_35/3-nakamichi/3-nakamichi.pdf>.

- Altman, M. 2001. "Open source software for libraries: from virtual Greenstone to the virtual data center and beyond." *IASSIST Quarterly*, Winter: 5-1.
- Breeding, M. 2009. Investing in The Future: Automation Marketplace, *Library Journal*, 4(1). [cited 2010.4.7].
<<http://www.libraryjournal.com/article/CA6645868.html>>.
- Bretthauer, D. 2001. "Open source software in libraries." *Library Hi Tech News*, 18(5): 8-9.
- Green Mountain Library Consortium. 2009. 2009 Savings. [cited 2010.10.26].
<<http://gmlc.wordpress.com/2010/01/08/2009-savings/>>.
- Ho, V. 2007. Support issues top OSS concerns. [cited 2010.3.7].
<<http://www.zdnetasia.com/news/software/0,39044164,62033733,00.htm>>.
- Jaffe, L. D. and G. Careaga. 2007. "Standing up for open source." *Library Philosophy and Practice*, June. [cited 2010.5.1].
<<http://www.webpages.uidaho.edu/~mbolin/jaffe-careaga.htm>>.
- Morgan, E. L. 2002. "Open source software in libraries: An open source for libraries collaboration, LITA, ALA, Chicago: 7-8.
- Muir, S. P. 2005. "Guest editorial: an introduction to the open source software issue." *Library Hi Tech*, 23(4): 465-468.
- Poynder, R. 2001. "The open source movement." *Information Today*, 18(9). [cited 2010.5.3].
<<http://www.infotoday.com/it/oct01/poynder.htm>>.
- Ransom, J., C. Cormack, and R. Blake. 2009. "How Hard Can It Be?: Developing in Open Source." *Code4Lib Journal*, Issue 7. [cited 2010.4.7].
<<http://journal.code4lib.org/articles/1638>>.
- Shum, B. 2009. "Open Library Environment." Canadian Library Association Annual Conference, May 31, [cited 2010.3.7].
<http://www.cla.ca/conference/2009/sessions/G47_OLE-CLA_2009-05-31.ppt>.
- The Daily Citizen. 2010. Georgia's public libraries celebrate 10 years of PINES. [cited 2010.10.25].
<<http://daltondailycitizen.com/statenews/x306491024/Georgia-s-public-libraries-celebrate-10-years-of-PINES>>.

<웹사이트>

- KOHA. <<http://KOHA.org/about/get-involved>>.
- Next L. <<http://www.next-l.jp>>.