

전문도서관 통합전자도서관 시스템의 공통 기능 요소의 제시

연구책임자 : 윤지현(농심)

공동연구원 : 주송희(육아정책연구소)

김지현(에너지경제연구원)

김혜영(한국문학번역원)

2019. 02

목차

1. 연구 배경 및 목적
2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황
3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례
4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소
5. 결론

1. 연구 배경 및 목적

2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

5. 결론

1. 연구 배경 및 목적

(1) 연구의 필요성

- 초기의 통합전문도서관 시스템 도입 후 시스템 노후화로 인해 효율적인 신규 시스템 재구축 필요
- 대규모 도서관에 맞는 단순 패키지보다 매번 기관에 맞는 각각의 커스터마이징 개발이 필요하여 이에 따른 시간 소요
- 전문도서관 환경에 맞는 통합전자도서관 시스템의 공통요소 필요

(2) 연구목표

- 국내 전문도서관 통합전자도서관 시스템의 공통 기능 요소 제안

1. 연구 배경 및 목적

(3) 주요내용

- 통합전자도서관 시스템 해외 사례 조사 및 국내 현황 파악
- KSLA 회원기관에서 활용 가능한 통합전자도서관 시스템 개발을 위한 시사점

(4) 기대성과 및 활용방안

- 사용자 편의성을 반영한 제품을 개발할 수 있는 유용한 정보
- KSLA 회원기관 및 전문도서관에서 통합전자도서관 시스템 개발 시 활용
- 소규모 전문도서관 통합전자도서관 시스템에 대한 모델 제시

1. 연구 배경 및 목적

2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

1) 국내 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

2) 해외 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

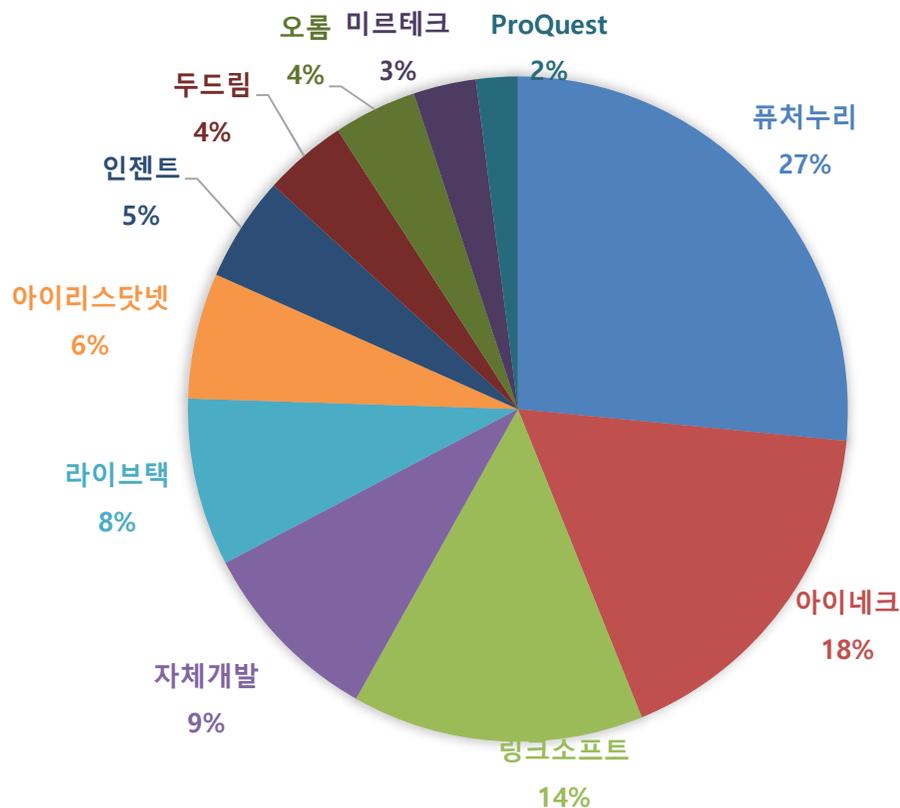
4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

5. 결론

2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

1) 국내 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

KSLA 회원기관 현황



* 전체 127개 기관 중 미응답과 2개 미만의 사례 제외

- 기관의 특성만큼 다양한 시스템이 존재
 - KORAS 미사용
 - 독자패키지, 자체개발 시스템을 주로 사용

- 대부분의 경우 상용 프로그램 사용
 - 상용프로그램의 커스터마이징
 - 유지보수 용이
 - 1인 도서관의 경우

- 웹 플랫폼의 변화로 새로운 형태의 시스템 등장
 - 기존의 웹기반 통합 전자도서관 시스템의 진화
 - 웹 클라우드 기반 전자도서관 시스템

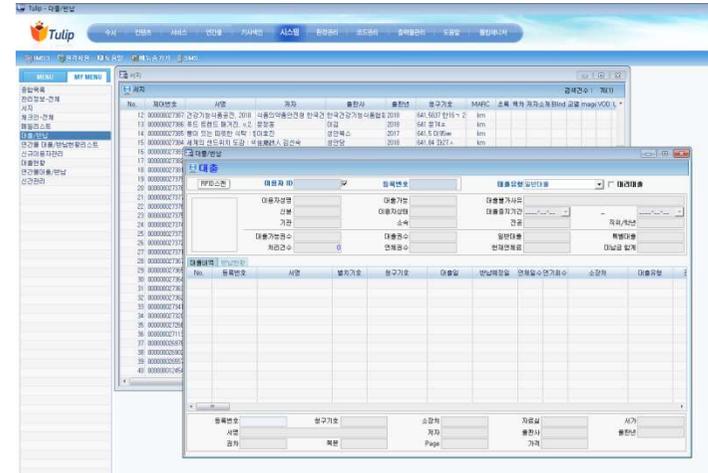
전문도서관 통합전자도서관 시스템 현황

퓨처누리	아이네크	링크소프트	라이브텍	아이리스닷넷	인젠트
26	17	14	8	6	5
두드림	오름	미르테크	ProQuest	기타	자체개발
4	4	3	2	16	9

2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

1) 국내 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

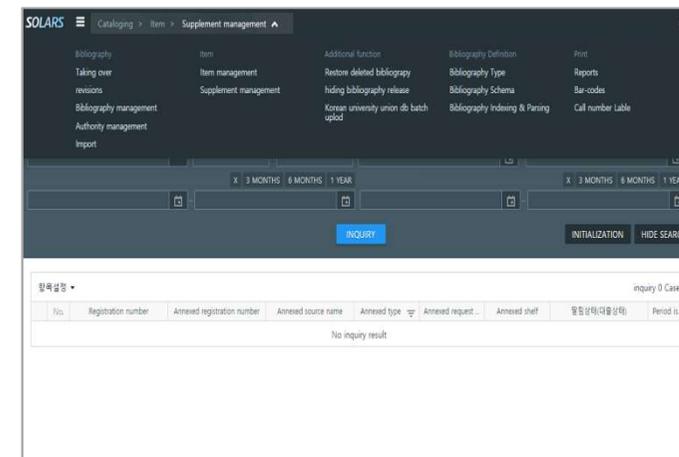
시스템명	퓨처누리 Tulip5
개발시기	<ul style="list-style-type: none"> 2015년 Tulip 최신버전
시스템 특징	<ul style="list-style-type: none"> 특성화 DB의 유연성 및 확장(CMS) <ul style="list-style-type: none"> - 자유로운 컬렉션 추가 및 삭제 LAS + DL 통합 관리 개인정보보호법 준수 미 보유 정보에 대한 보유 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 외부자료/인터넷 자료에 대한 API 연계 반응형 웹 적용으로 편의성 증대
최신기술	<ul style="list-style-type: none"> 웹개발 표준(HTML5, CSS) API기반 확장 데이터마이닝/빅데이터 분석 반응형 웹
이용자 친화기술	<ul style="list-style-type: none"> 맞춤형 개인화 서비스 이용자 참여활동 : 견학, 설문조사 등
사용기관	KSLA 內 26기관
웹사이트	www.futurenuri.com



2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

1) 국내 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

시스템명	아이네크 Solars8/PYXIS2
개발시기	<ul style="list-style-type: none"> 2015년 Solars /PYXIS 최신버전
시스템 특징	<ul style="list-style-type: none"> SPA기술 적용 설치형 App와 동일 속도 - HTML 틀이 그대로 있고 reloading 없음 개인정보보호법 준수 미 보유 정보에 대한 보유 확산 - 외부자료/인터넷 자료에 대한 API 연계 반응형 웹 적용으로 편의성 증대
최신기술	<ul style="list-style-type: none"> 웹개발 표준(HTML5, CSS) 100% API기반 확장 반응형 웹
이용자 친화기술	<ul style="list-style-type: none"> 맞춤형 개인화 서비스 : 개인맞춤 추천 모바일 APP
관리자 편의기술	<ul style="list-style-type: none"> Web Socket기술적용 실시간 대시보드 기능 - 실시간 모니터링 및 대처방안 제시
사용기관	KSLA 內 17기관
웹사이트	www.inek.kr



2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

1) 국내 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

시스템명	두드림 eGen Touch
개발시기	<ul style="list-style-type: none"> 2015년 eGen Touch 클라우드 서비스 버전
시스템 특징	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 기반 SaaS 서비스(ORACLE Cloud) - KT 민간 클라우드 활용, 기관 내 별도의 전산관리 X NIPA 클라우드서비스 품질성능 확인 서비스 클라우드 이용기관 간 공동목록 제공 모듈형 시스템 방식
최신기술	<ul style="list-style-type: none"> 웹개발 표준(HTML5, CSS) 클라우드 기반 SaaS 서비스 - 시스템(서버, 스토리지, 네트워크, 보안, 백업) - 솔루션(도서관리, 홈페이지, CMS)
이용자 친화기술	<ul style="list-style-type: none"> 모바일 APP
관리자 편의기술	<ul style="list-style-type: none"> 서버, 스토리지 등 시스템 관리 불필요 S/W 임치서비스 제공(신청 시)
사용기관	KSLA 內 6 기관*
웹사이트	http://dodreamsys.com/index.html



* 통계상 4개 기관이나 2018년도 공공기관 민간 클라우드 지원사업 참여에 따른 2개 기관의 전환이 완료되어 2019년 현재 6개 기관임.

2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

1) 해외 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

시스템명	Koha
개발시기	<ul style="list-style-type: none"> • 1999년 • 최신 버전: LibLime Koha, Academic Koha
시스템 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 뉴질랜드의 Horowhenua Library가 Katipo Commnications 사를 통해 개발한 오픈 소스 ILS • 최초의 오픈소스 웹기반 ILS로 브라우저를 통해 시스템 이용 • Perl, MySQL DBMS 사용 • 수서, 연속간행물 모듈은 물론 MARC(UNIMARC, MARC21, KORMARC, ESMARC 등), MODS, 더블린 코어, Z39.50, 바코드, RSS피드, 웹 인터페이스는 물론 다수도서관을 지원하는 구조
최신기술	<ul style="list-style-type: none"> • MARC에서 RDF로의 온라인 데이터 저장소로 연결 확장 능력(linked data), API 액세스
이용자 친화기술	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자유구에 따라 인터페이스 커스터마이징 가능
사용기관	1,000여개 기관
웹사이트	http://www.koha.org



About This Site
Koha.org serves as a landing page for librarians who are interested in the most advanced and most effective open source automation solution.

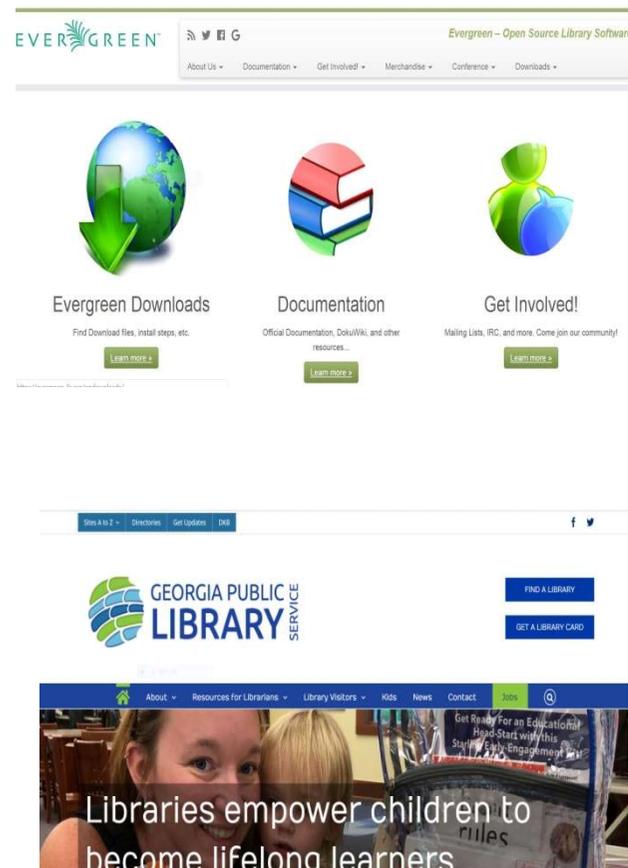
About LibLime Koha
Since the original implementation in 1999, Koha functionality has been adopted by thousands of libraries world wide. Each address features and



2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

1) 해외 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

시스템명	Evergreen
개발시기	<ul style="list-style-type: none"> • 2006년 • 최신버전: Evergreen 3.2
시스템 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 Georgia Public Library Service가 Georgia Library PINE Program을 위하여 대규모 공공도서관과 주(州) 전체 컨소시엄을 위해 개발하고 운영하는 오픈 소스 ILS로서 252개 공공도서관 컨소시엄을 지원 • 리눅스 지원, OpenSRF Framework/PostgreSQL DBMS 사용 • 도서관 관리 시스템으로서 최소한의 하드웨어 자원에서 MARC, Z39.50, 바코드 사용이 가능한 Open Software
최신기술	<ul style="list-style-type: none"> • OPAC에 FRBR 형태(FRBR like)의 그룹핑과 패싯검색(facet search) 지원 기능을 구현
사용기관	2,000여개 기관
웹사이트	https://evergreen-ils.org/



2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

1) 해외 통합전자도서관 시스템 사례 및 현황

시스템명	Drupal
개발시기	<ul style="list-style-type: none"> • 1999년 • 최신버전: Drupal 8
시스템 특징	<ul style="list-style-type: none"> • PHP로 작성된 오픈 소스 콘텐츠관리시스템 • 적은 비용으로, 확장성이 좋으며, 협력적인 이용자 커뮤니티 운영에 유용 • 630,000 명이 넘는 사용자와 개발자가 참여하는 적극적인 오픈 소스 기술 커뮤니티 이용 가능
최신기술	<ul style="list-style-type: none"> • RDF 모듈은 시맨틱 웹 마크업을 지원 • PHP와 MySQL.11은 도서관 웹 사이트 구축 및 온라인 카탈로그의 유용성을 확장시킴
이용자 친화기술	<ul style="list-style-type: none"> • 메타 데이터 표준(예 : MARC, Dublin Core, OAI-PMH)을 지원하지 않지만 Drupal과 통합하는 데 도움이되는 모듈 목록을 제공하여 BibTex를 포함한 다양한 형식의 서지 레코드 활용 가능
사용기관	3,658기관(국내 14개)
웹사이트	https://www.drupal.org



1. 연구 배경 및 목적

2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

- 1) 웹기반 통합 전자도서관 시스템 : 농심식문화전문도서관
- 2) 클라우드기반 통합 전자도서관 시스템 : 육아정책연구소
- 3) 오픈소스 기반의 콘텐츠관리 시스템 : 한국문학번역원

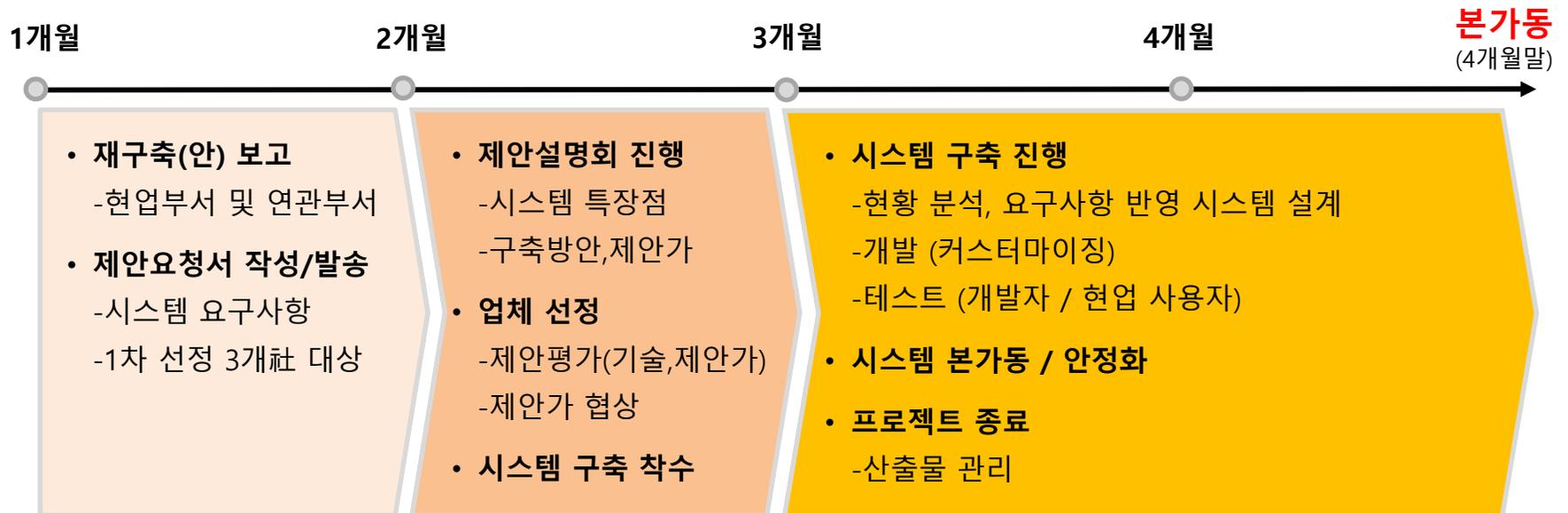
4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

5. 결론

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-1) 농심식문화전문도서관 : Tulip

1. 진행 일정



2. 업무 분장

- 1) 현업 : 요구 사항 도출, 시스템 기능 평가, 사용자 테스트, 운영
- 2) 구축 : 기술 검토/평가, 시스템 개발, 他시스템 연동, 개발자 테스트, 시스템 운영관리, 업체 관리
- 3) 지원 : 기술 검토/평가, 프로젝트 관리(이슈), 계약/협상

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-1) 농심식문화전문도서관 : Tulip

3.1. RFP : 일반 요구사항

항목	내용
웹표준 준수	- HTML5(반응형 웹) 기반의 시스템 구현(PC, 모바일) - 멀티웹 브라우저 지원 : IE 11, MS Edge, Chrome, Firefox 등의 최신버전 사용 보증 - Non-ActiveX 여부 명시 (ActiveX 사용시 표기)
데이터 이관	- 당사 식문화전문도서관 시스템 데이터의 Full Migration
Legacy시스템 연계	- 당사 운영 Legacy 시스템 Interface 지원 : 인사정보DB, SSO 및 전자결재 연계
보안성	- 개인정보, 비밀번호는 암호화하여 저장함
인프라	- WAS/ Oracle DB 최신 버전에서의 구동 보증 : 당사 표준 인프라환경(Weblogic 11g / Oracle DB 11g)
기타	- 클라우드 방식도 제안가능

모기관의 시스템 조건

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-1) 농심식문화전문도서관 : Tulip

3.2. RFP : 기능별 세부 요구사항

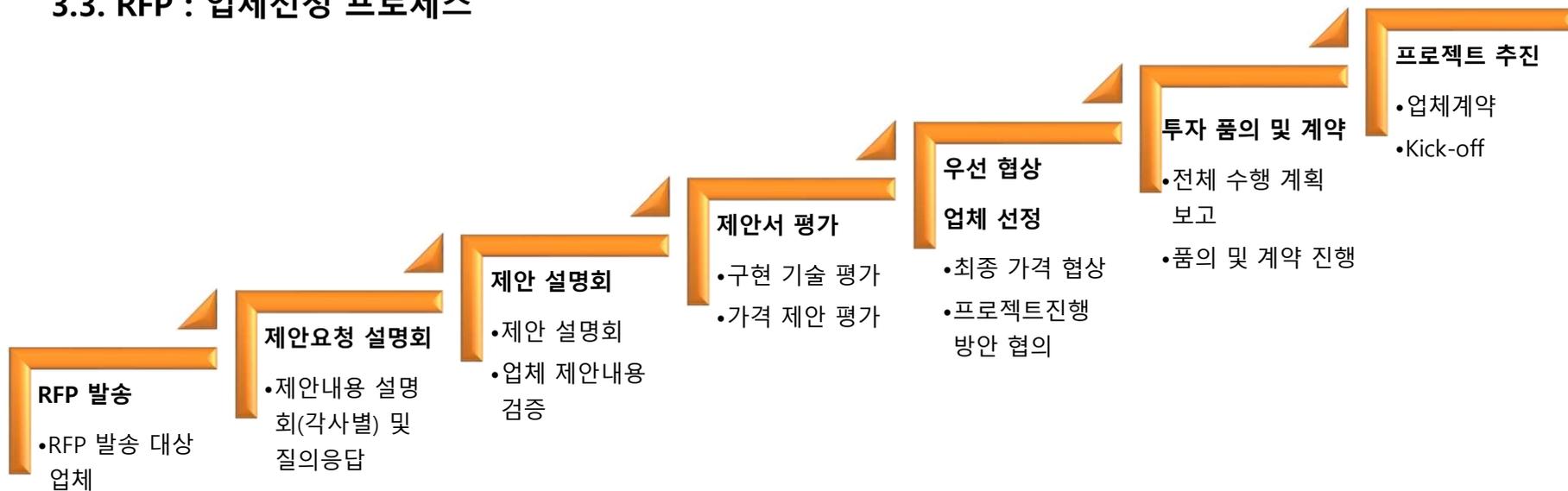
항목	내용
수서	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템 연동을 통한 도서구매 및 등록 간소화 - 도서구매 사이트 연동 - 당사 포탈 전자결재 연동 - 기증도서에 대한 등록 및 관리
컨텐츠관리	<ul style="list-style-type: none"> - 도서정보사이트와 API로 연동하여 자동으로 초록/목차/표지/저자 정보입력 - 별치기호 및 소장처 부여/변경 일괄작업 가능 - 사용자 권한별 컨텐츠 접근범위 차별화
서비스관리	<ul style="list-style-type: none"> - 대출반납/ 예약, 연체 및 현황조회 - 소장 자료의 파/오손, 분실, 폐기/제적 관리
환경관리	<ul style="list-style-type: none"> - 알림 발송 : 상기 메일 내용을 시스템 로그인시 알림 팝업
통합검색	<ul style="list-style-type: none"> - 소장자료 및 구독 외부자료 통합검색 - 사용자 보안 등급별 검색결과 통제(연구원/일반직원/외부인) - 클라우드 적용시 소장자료(史料) 데이터는 농심 서버에서 제공
컬렉션	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 컬렉션 구성으로 서비스 다양화
부가서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 견학관리 기능 지원(견학신청, 확정, 변경, 후기등록 등) - 견학신청 결과 문자 발송(농심 시스템 연동) - 일별/월별 일정 공유를 통한 도서관 운영정보 제공
이용통계	<ul style="list-style-type: none"> - 홈페이지 이용 통계를 시스템 내에서 바로 조회, 레포팅 제공 - 접속 및 검색 현황(임직원/외부인 구분)

이용자와 관리자의 편의성

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-1) 농심식문화전문도서관 : Tulip

3.3. RFP : 업체선정 프로세스



3.4. RFP : 제안서 유의사항 및 고려사항

- 모든 주요화면은 당사의 기존 UX/UI 디자인을 고려하여 구현이 되어야 함.
- 제안서 작성 시에 필요한 유의사항, 목차, 제안서 평가방법 제시
- 제안서 작성 필수항목 : 업체 현황, 기술 현황, 사업관리 등 필요한 부분 명시

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-1) 농심식문화전문도서관 : Tulip

4. 제안평가 / 계약

식문화전문도서관 제안업체별 비교(기능검토)

구분	A사	B사	C사
검색	식문화전문도서관 제안업체별 비교(기술검토)		
가상서가	식문화전문도서관 제안업체별 비교		
대시보드	식문화전문도서관 제안업체별 비교		
특성화 컬렉션	식문화전문도서관 제안업체별 비교		
개인별 추천도서	식문화전문도서관 제안업체별 비교		
평가	식문화전문도서관 제안업체별 비교		

식문화전문도서관 제안업체별 비교(기술검토)

구분	A사	B사	C사	
평가항목	업체일반	<ul style="list-style-type: none"> • 설립연도 : • 자본금 : • 매출액 : • 인력현황 : 	<ul style="list-style-type: none"> • 설립연도 : • 자본금 : • 매출액 : • 인력현황 : 	<ul style="list-style-type: none"> • 설립연도 : • 자본금 : • 매출액 : • 인력현황 :
	구축역량			
	사후대응			
제안평가(점수)				
제안금액				
가격평가				
종합평가				

- RFP 명시 내용 비교**
- 기능 검토
 - 기술 검토
 - 업체별 평가
 - 비용 및 종합평가
- ▣ 최종 평가서 작성

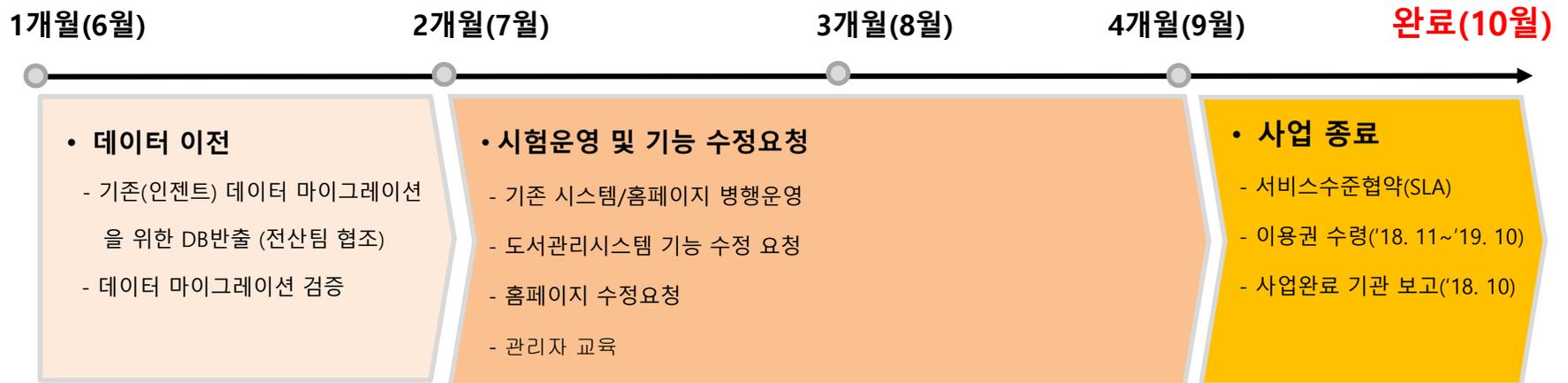
자관에 맞는 최적의 시스템 구축을 위한 중요한 단계

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-2) 육아정책연구소 자료실 : eGentouch

1. 진행 일정

- 1) 2018년도 공공기관 민간클라우드 선도활용 지원사업 수요조사 참여('18. 3, 도서관관리시스템, 홈페이지)
- 2) 선도활용 지원사업 선정 통보('18. 5) 및 사업 수행기관 선정('18. 6)
- 3) 본 사업 진행('18. 6~10) 및 완료 보고('18. 10)



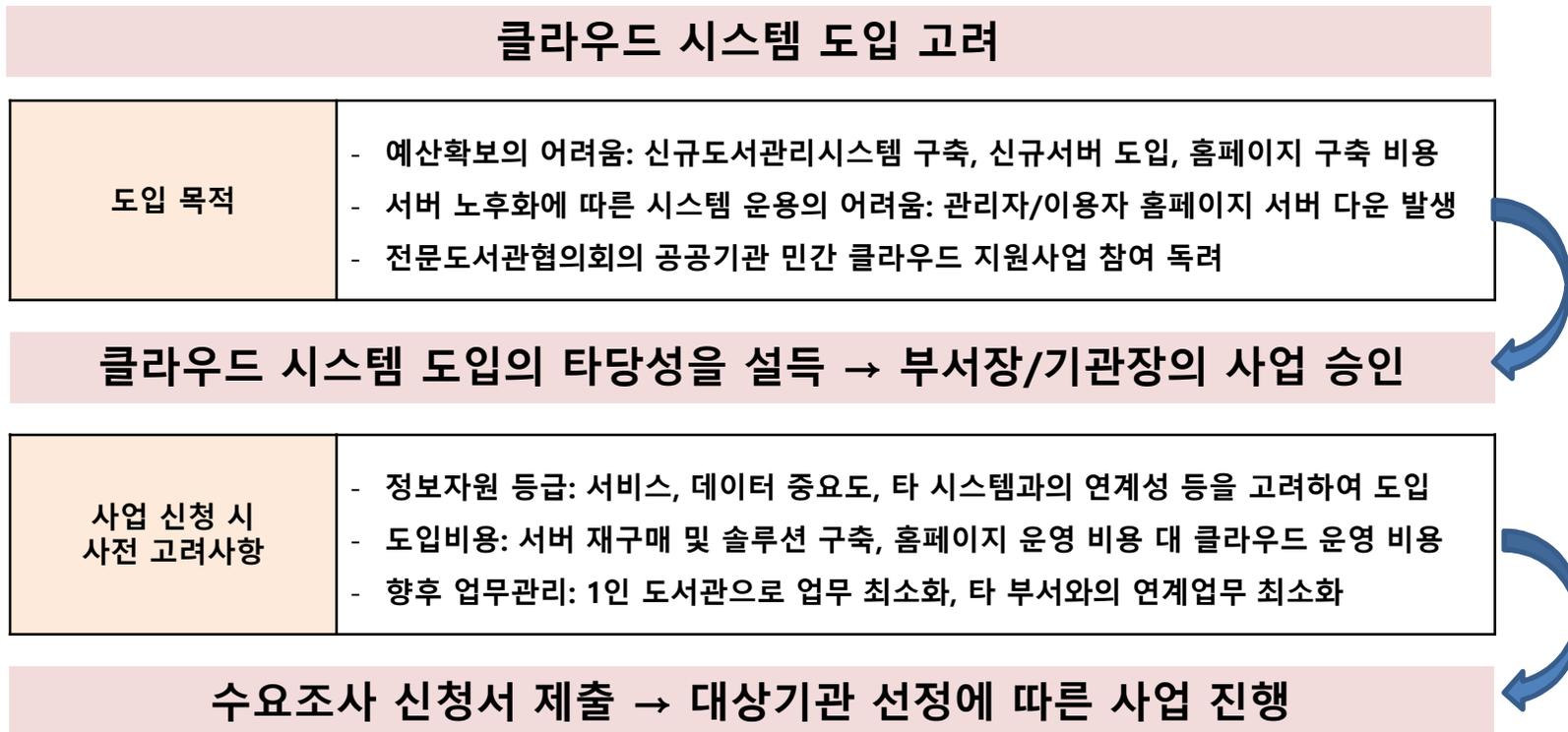
2. 사업 특성

- 1) 정부지원사업으로 참여업체는 사전에 보안인증 및 기타 공공기관 준수사항에 대한 솔루션 검증 완료
- 2) 사업주관사와 솔루션공급사 간 계약이며, 수요기관은 이용권 제공으로 별도의 행정처리 없음
- 3) 업체 선정은 수요기관의 의견을 반영하여 결정되나 사업주관사 권한임

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-2) 육아정책연구소 자료실 : eGentouch

3.1 사업 일반사항



3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-2) 육아정책연구소 자료실 : eGentouch

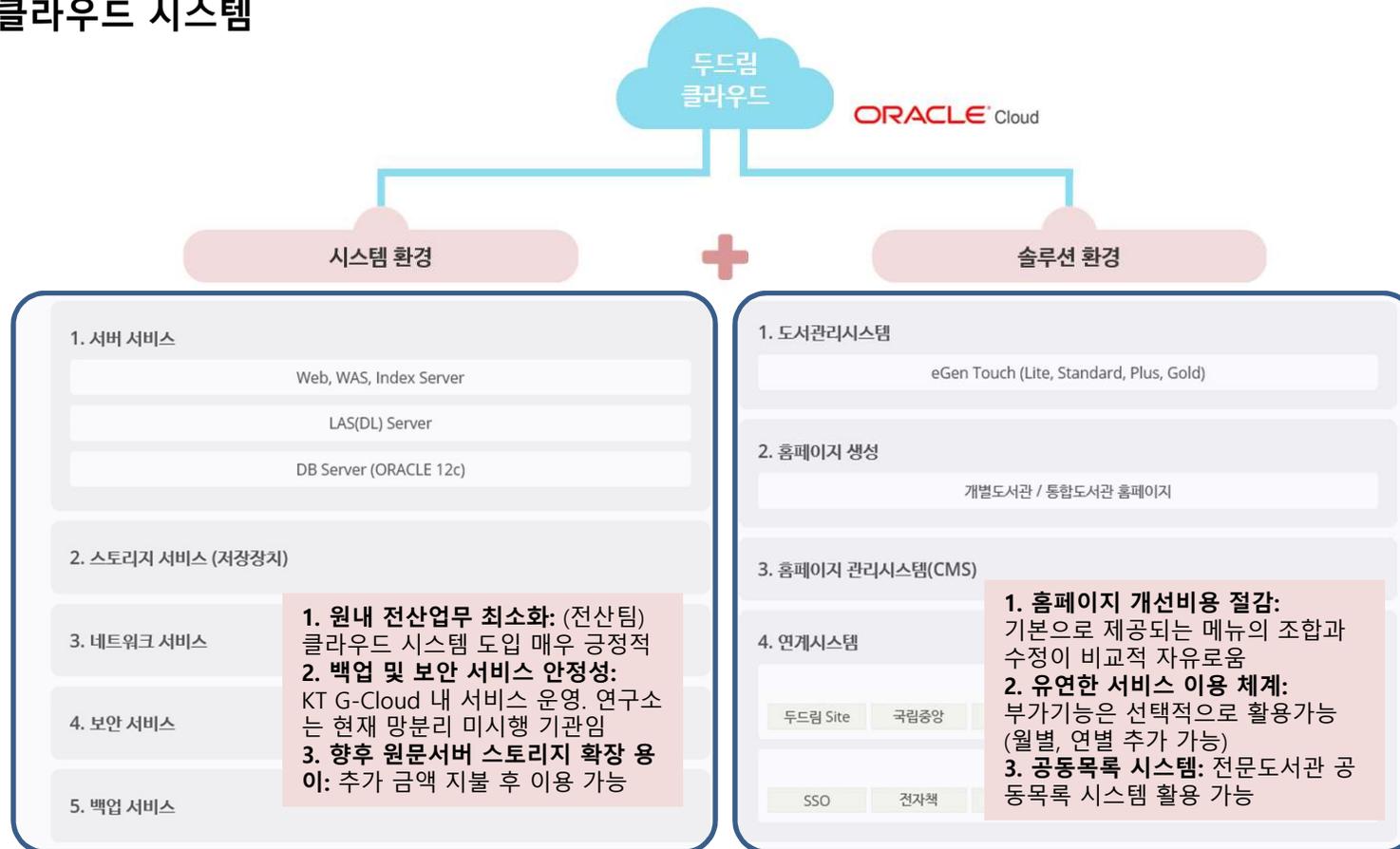
3.2. 시스템 도입 시 기능요청 사항

항목	내용
데이터 이관	- 기존 인젠트 시스템 데이터의 Migration 가능 여부 (ORACLE 11) (기존 업체 반출 불가에 따른 원내 DB Dump 파일 제공)
보안성	- 정보보안, 개인정보보호, 보안성 검토는 공공기관 기준 준수 (사전 검증)
인프라	- 클라우드 서버의 안전성 : 서비스 수준 협약에 따른 서비스 가용성 목표 도달
시스템 연계	- 연구소 내 별도의 연동 시스템 없음 (인사DB 미연동)
컨텐츠관리	- 연구소 발간자료 원문 연결 가능 - 별칭기호 및 소장처 부여/변경 일괄작업 가능 - KSLA 공동목록 반입 가능 - 사용기관 공통 저자전거시스템 구축
서비스관리	- 대출반납/ 예약, 연체 및 현황조회 및 메일 발송 - 소장 자료의 파/오손, 분실, 폐기/제적 관리
통합검색	- 외부 DB 통합검색: NKIS, RISS, 구글 스칼라 (개발 중) - 사용자 등급별 원문이용 통제(연구소직원/외부) (개발 중) - 기사색인, 자료검색 통합 기능 (개발 중) - 패시 검색 기능 (개발 중)
이용통계	- 홈페이지 이용 통계를 시스템 내에서 바로 조회, 레포팅 제공 . 접속 및 검색 현황(임직원/외부인 구분)
홈페이지	- 관리자시스템에서 메뉴 조정 가능

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-2) 육아정책연구소 자료실 : eGentouch

3.3. 클라우드 시스템



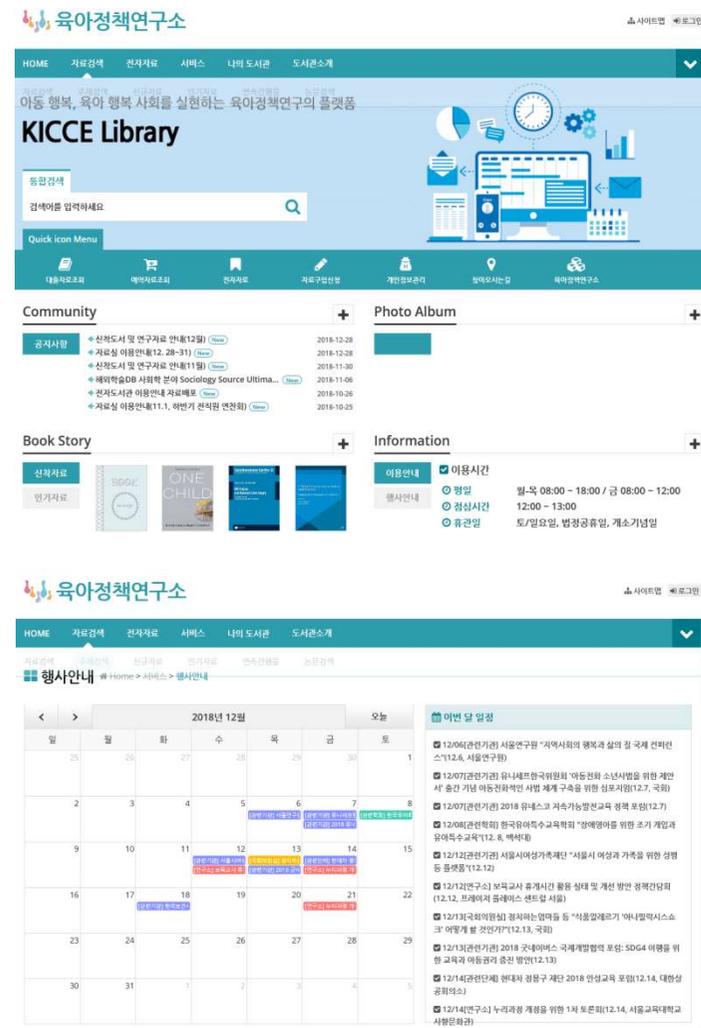
3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-2) 육아정책연구소 자료실 : eGentouch

4. 홈페이지 구축

- 도서관리시스템 연동 홈페이지 활용
- 제공 메뉴 중 자관에서 이용하는 메뉴만 활성화
- 핵심 기능(자료 검색, 신청, 현황 관리) 위주 활용

항목	요청 항목
자료 검색	주제검색, 인기자료, 신착자료, 연속간행물, 기사색인
전자자료	전자자료
서비스	공지사항, 자료구입신청 행사안내(관련부처, 학회, 기관 행사안내 서비스용)
나의 도서관	공지사항, 자료현황, 개인정보관리, 담은자료
도서관소개	이용안내, 자료현황, 찾아오시는 길

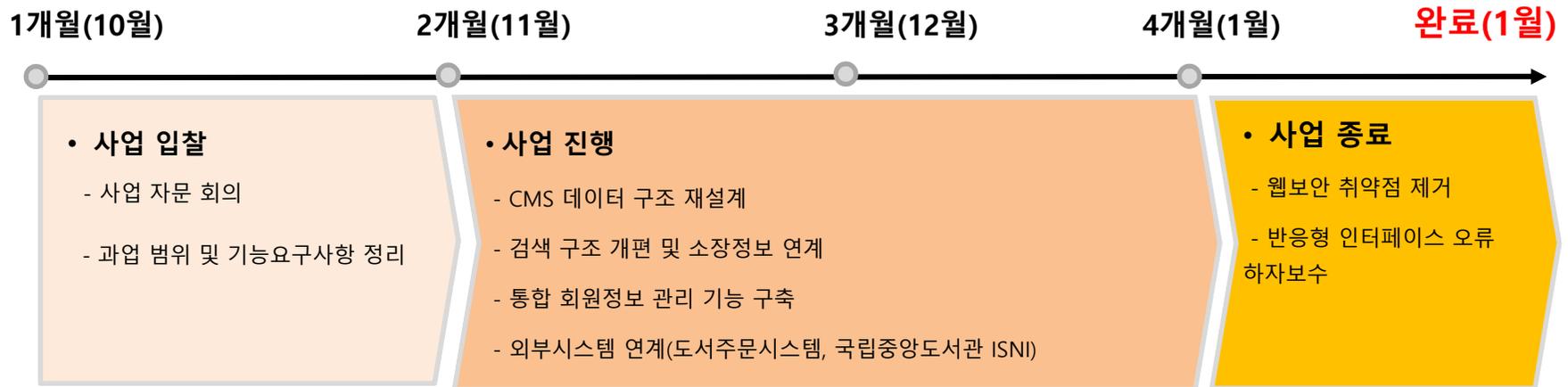


3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-3) 한국문학번역원 도서관 : Drupal CMS

1. 진행 일정

- 1) 매년 시스템 개편 사업을 통해 디자인 개편 및 추가 기능 구축(구축년도: 2014년)
- 2) 콘텐츠 데이터 구조 개선 및 외부 연계 강화('18. 10) 및 완료 보고('19. 1.)



2. 사업 특성

- 1) 한국문학 다언어 콘텐츠의 정보 접근성 확대를 위해 데이터 및 검색 구조 개편
- 2) 콘텐츠와 소장자료의 이원화된 정보시스템 구조로 인해 발생하는 검색 및 회원정보 관리 문제점 해결

3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례

3-3) 한국문학번역원 도서관 : Drupal CMS

3. 사업 일반사항

오픈소스 드루팔 콘텐츠관리시스템

도입 목적	<ul style="list-style-type: none"> - 비용 절감: 기관 소속 전문도서관으로서 커스터마이징에 드는 비용 절감 필요 - 커스터마이징 지속 적용: 이용자 정보요구에 신속히 반응하여 부합하는 기능 개발 - 상용 제품의 종속성 개선: 특정 제품 의존에서 발생하는 기능 개발의 한계 개선
-------	---

콘텐츠 통합 관리 및 오픈소스 시스템 도입 → 기관 내 유관부서 설득

현황 및 문제점	<ul style="list-style-type: none"> - 웹사이트 기획: 변화하는 정보요구에 맞춰 고객 서비스를 위한 기획/마케팅 어려움 - 전산부서와의 협업: 서버 유지보수비, 사이버테러를 예방한 보안관리에서의 어려움 - 운영 인력: 콘텐츠 수집 및 등록에 특화된 전문 인력에 대한 필요성 설득 어려움
----------	---

도서관계 전문가 집단의 자문 및 협의체 등의 지원 필요

-
1. 연구 배경 및 목적
 2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황
 3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례
 - 4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소**
 5. 결론

4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

1. 시스템 공통요소

(1) 시스템 현황 파악

- 모기관에서 기 구축되어있는 시스템 현황/ 개선점 파악
- 모기관의 개인정보관련 규정 반드시 준수

(2) 데이터 보존

- 시스템 변경의 경우, 데이터 Full Migration
: 향후의 업그레이드, 변경의 경우에 대비하여 계약사항에 포함

4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

1. 시스템 공통요소

① 웹표준

- 원하는 형태의 programming language - PC, 모바일 등 원하는 매체에 지원
- 브라우저 지원 : 최신버전
- Non-ActiveX 여부 등 상세한 내용

② 데이터 이관

- 기존 시스템과 다른 시스템으로 구축 시 데이터의 Full Migration 가능 여부
- 기존 업체 반출 불가시의 방안도 구상(원내 DB Dump 파일 제공 등)

③ 보안성

- 정보보안, 개인정보보호법 등 법규 준수
- 개인정보, 비밀번호는 암호화하여 저장함

④ 인프라

- 자관(전문도서관의 경우 모기관이 존재)에 맞는 DB 최신 버전에서의 구동
- 신규 시스템의 경우 서버 안전성 등

⑤ 시스템 연계

- 모기관 운영 Legacy 시스템 Interface 지원: 인사정보DB, SSO 및 전자결재 연계

4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

2. 기능 공통요소

(1) 자관에 맞는 기능 요구

- 모든 종류의 도서관에서 공통적으로 사용하고 있는 기능은 별도 요구할 필요 없음
- 자관에 맞는 기능이 무엇인지 경험을 바탕으로 고민해야함

(2) 전문도서관에서의 기능 특성

- 소규모 도서관에 필요한 절차 간소화
- 주제별 컬렉션에 대한 특수성
- 기관내 발간된 자료에 대한 연결
- 주관 부서에 따라 다양한 통계 기능을 요구
- 상용 프로그램의 경우, 차후 확장 및 변경이 어려운 점 고려하여 선택적 기능 부여

4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

2. 기능 공통요소

① 수서

- 모기관 시스템 연동
 - ERP의 자료신청 모듈, 결재모듈, 도서관 시스템의 신청자료 메뉴 연동
: 주제나 사업별, 자료유형별 자료구입비 집행 실적 정보 수집/관리
- Open API 연동

② 콘텐츠관리

- 도서정보사이트와 API로 연동하여 자동으로 초록/목차/표지/저자 정보입력
- 전문도서관에 맞는 특성화 기능
 - 별치기호 및 소장처 부여/변경 일괄작업
 - 사용자 권한별 콘텐츠 접근 범위 차별화
 - 기관 발간자료 원문 연결
 - KSLA 공동목록 반입
 - 다양한 확장자 파일(pdf, xls, ppt 등) 업로드 및 구독 DB 메타데이터 연동
: 이 부분이 반영되어야 구독 자원 전체에 대한 통합검색 결과가 유의미
실제 자체 개발이 아닌 상용 시스템을 쓰는 많은 전문도서관에서 통합검색은
학술DB와 소장자원에 국한됨

4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

2. 기능 공통요소

③ 서비스관리

- 도서관 서비스 메일링 모듈화
 - 대출/반납/예약 자료 안내, 관심정보 알림신청 등의 각종 시스템 메일 발송 기능 반영
 - 알림 발송 : 상기 메일 내용을 시스템 로그인시 알림 팝업
 - 자유로운 추가, 확장 가능

④ 통합검색

- 소장자료 및 외부DB 통합검색
 - 사용자 보안 등급별 검색결과 통제(연구원/일반직원/외부인)
 - 기사색인, 자료검색 통합 기능
 - 패킷검색 기능

⑤ 이용통계

- 분석형 통계 제공
 - 홈페이지 이용 통계를 시스템 내에서 바로 조회, 레포팅 제공
 - 도서관 콘텐츠 이용행태
 - ✓ 신분별(임직원/외부인, 직급별/부서별/로그인여부)
 - ✓ 자료 유형별(단행본/ebook/전자저널/DB)
 - ✓ 사업 예산별 자료구입비 내역/비율
- 다양한 통계 기반 애널리틱스 모듈을 통해 통계 자료 축적하여 다양한 확장자 파일(pdf, xls, ppt 등)로 필요시 리포팅 가능

4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소

2. 기능 공통요소

⑤ 이용통계

- 홈페이지 이용 통계를 시스템 내에서 바로 조회, 레포팅 제공
- 접속 및 검색 현황(임직원/외부인 구분)

⑥ 확장성

- 패키지 업체의 유지보수 요청 없이 관리자가 확장/ 변경 할 수 있는 기능
 - 시스템
 - ✓ 외부시스템과 서비스의 변화에 따른 시스템 연계 가능성
 - ✓ 상용프로그램의 업그레이드에 따른 모듈별 업그레이드
 - 홈페이지
 - ✓ 기능변경에 따른 메뉴 추가
 - ✓ 게시판 특성 조정(블로그형/ 게시판형 등)
 - ✓ 홈페이지 배경이미지, 웹진이나 메일 형태 등의 변경
 - 커뮤니케이션
 - ✓ 기관별 관리자간의 원활한 커뮤니케이션을 할 수 있는 제반 기능 제공
 - ✓ 이용자의 의견을 들을 수 있는 소통 창구 제공

-
1. 연구 배경 및 목적
 2. 국내외 통합전자도서관 시스템 현황
 3. 최신 통합전자도서관 시스템 도입 사례
 4. 전문도서관 적용을 위한 통합전자도서관 시스템 공통 요소
 - 5. 결론**

5. 결론

국내외 통합전자도서관 시스템 현황 및 도입 사례

(1) 국내외 통합전자도서관 시스템 현황

- 기관의 특성에 따른 다양한 시스템 운영
- 기반 서버 및 인프라 성격에 따라 다음과 같이 구분할 수 있음

구분	상용 시스템	오픈소스 시스템
물리 서버	Solars8/PYXIS2, Tulip, SiLips 등	Drupal, Koha, Evergreen 등 (물리 서버, 클라우드 모두 지원)
클라우드	eGen Touch, Alma	

- 개별 도서관의 환경에 따라 서버와 프로그램을 선택할 수 있음

1인	서비스 운영 인력	다수
자체 예산으로 조달 불가	도입 예산	자체 예산 내 조달 가능
물리 장서	소장 자료	웹 자료, 구독 전자자료, 원문 등
최소(검색, 대출, 반납)	업무 특성	다양한 서비스
기관 내	서비스 범위	기관 + 대외

5. 결론

국내외 통합전자도서관 시스템 현황 및 도입 사례

(2) 통합전자도서관 시스템 도입 사례

- 3개 기관의 도입 환경 및 목적은 다음과 같이 정리할 수 있음

	농심식전문도서관	육아정책연구소	한국문학번역원
운영 인력	<ul style="list-style-type: none"> 1인 사서 	<ul style="list-style-type: none"> 1인 사서 	<ul style="list-style-type: none"> 팀 단위(3명)
도입 예산	<ul style="list-style-type: none"> 자체 예산 	<ul style="list-style-type: none"> 자체 예산 지원 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 자체 예산
업무 특성	<ul style="list-style-type: none"> 기업 소속 도서관으로 기업의 R&D 요구에 부합하는 최신 정보 제공 기업 홍보 및 이미지 제고 목적 	<ul style="list-style-type: none"> 모 기관 연구지원 중심 관련 부처 요구자료 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 해외 연구자, 학자 중심의 서비스 제공 한국문학과 문화를 해외에 홍보할 수 있는 전문 DB 구축 진행
서비스 범위	<ul style="list-style-type: none"> 모 기관 직원 (R&D 연구원 중심) 관련 학과 교수, 학생 식문화 전문가 일반 이용자 	<ul style="list-style-type: none"> 모 기관 직원 (연구직 중심) 관련 연구자, 공무원 일반 이용자 	<ul style="list-style-type: none"> 모 기관 직원 해외 한국학자, 번역가 등 관련 학과 교수, 학생 등 일반 이용자

5. 결론

국내외 통합전자도서관 시스템 현황 및 도입 사례

(2) 통합전자도서관 시스템 도입 사례

- 3개 기관의 도입 환경 및 목적은 다음과 같이 정리할 수 있음

	농심식전문도서관 (Tulip)	육아정책연구소 (eGen Touch)	한국문학번역원 (Drupal)
프로그램 도입 목적	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 노후화에 따른 서비스 한계 극복: 다양한 콘텐츠 제공 2. 운영 효율성 극대화: 도서정보, 구매신청 데이터 연동 및 견학 관리 기능 등 특수성 반영 3. 기업 이미지 제고 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 자체예산 지원불가에 따른 정부 지원사업 참여(구축 비용 지원) 2. 서버 관리 업무 최소화: 기존 시스템 운용 시 서버 노후 문제 발생 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 데이터 및 검색 구조 개편: 다언어 콘텐츠의 접근성 확대하고 '소장자료-콘텐츠'로 이원화된 정보시스템 개선 2. 프로그램의 확장성: 이용자 정보요구에 부합하는 신규 기능의 지속적 개발 및 적용 가능 3. 상용프로그램 종속성 개선: 비용 절감 효과
최종 선정 (도입년도)	Tulip (2018)	eGen Touch (2018)	Drupal CMS (2018)

5. 결론

국내외 통합전자도서관 시스템 현황 및 도입 사례

(2) 통합전자도서관 시스템 도입 사례

- 기관 운영 환경 및 목적, 최종 도입 프로그램은 상이하나 공통적(또는 선정 시)으로 고려해야 할 사항을 도출한 결과는 다음과 같음

시스템 사항

- 웹 표준
- 데이터 마이그레이션
- 보안성
- 구축 인프라
- 모 기관 내 시스템 및 외부 시스템 연계 지원

기능 사항

- 업무 효율성을 고려한 정보 연동(구매, 서지 등)
- 콘텐츠 관리기능(내부 발간물 및 외부 메타데이터, 공동목록, 다양한 확장자 파일 지원 등)
- 서비스 자동화: 대출/반납 알림, 웹진 구축 등
- 다양한 통계: 시스템에서 바로 조회, 다양한 통계 기반, 다양한 확장자로 결과 반출
- 프로그램 확장성: 모듈별 업그레이드, 기관에서 직접 유지보수·확장 지원 등
- 이용자 커뮤니티 지원: 기능 요구, 개발 논의 등

5. 결론

통합전자도서관 시스템 도입 시 고려사항

- 상용 시스템과 오픈소스 시스템의 비교

	상용 시스템	오픈소스 시스템
장점	<ul style="list-style-type: none">- 별도의 기획이 많이 들지 않고, 이미 공통적인 기능이 구축되어 있어 도입 시 어려움이 적음- 공통적인 기능이 탑재된 표준화된 시스템으로, 표준화된 규칙에 따른 자료 입력 등이 수월	<ul style="list-style-type: none">- 각 전문도서관 특성에 부합한 커스터마이징에 드는 비용 절감 (가격경쟁력)- 뛰어난 확장성으로 인한 이용자 정보요구에 맞는 신기술 적용 용이
단점	<ul style="list-style-type: none">- 확장 및 유지보수에 시간과 비용이 소요- 이미 기능이 구축되어 있는 상용프로그램으로 각 자관에 맞는 커스터마이징이 거의 불가능	<ul style="list-style-type: none">- 웹사이트 기획 및 구축에서의 전문가 집단으로부터의 자문 등의 지원 없이는 운영 어려움 (멘토 등을 통한 다양한 지원이 있어야, 1인 사서가 대부분이 전문도서관에서 도입 가능)- 표준화된 입력 규칙(MARC, EAD 등)을 적용한 자료 등록 등 OPAC 관리 기능 구축 필요

5. 결론

통합전자도서관 시스템 도입 시 고려사항

- 웹기반 시스템과 클라우드 기반 시스템의 비교

	웹기반 시스템	클라우드 기반 시스템
장점	<ul style="list-style-type: none">- 기관에 인프라에 모든 데이터를 보유하여 통제 및 운영 가능- 보안 안전성- 인프라 장애, 이슈사항에 대한 트러블슈팅이 빠름- 기 구축되어 있는 기능들을 안정적으로 사용	<ul style="list-style-type: none">- 시스템 구축과정의 초기 비용이 낮아 비용 손실의 위험이 적음- 프로그램 업데이트, 개선에 대한 즉시 적용
단점	<ul style="list-style-type: none">- 외부시스템과 서비스의 연계 등 확장이 불가- 신규 업그레이드, 개선에 대한 비용 발생	<ul style="list-style-type: none">- AWS에서 데이터를 사용하여 데이터 보안에 대한 우려- 장기간으로 봤을 때 이용료의 총 합계가 높음

5. 결론

시사점

- 프로그램 도입시 고려사항
- 국내에서는 상용시스템, 해외에서는 오픈소스시스템을 다양하게 사용
상용시스템의 의존도가 높고, 비용 등의 문제로 신기술의 즉시 도입이 어려움
- 기관별로 필요한 시스템의 기능에 맞는 각 각의 장점을 파악하고 요구, 개발할 수 있는 요소에 대한 고민 必

- 공통 표준 시스템 구축을 위한 매뉴얼 작성
- 사업 종료 후 전체 과정에 대한 도큐멘테이션 결과물을 Archive, 공유
- 전문가 집단의 멘토링
- 합리적인 플랫폼에 대한 고민을 통해 다양한 정보서비스를 제공

*참고문헌

두드림 시스템. S/W 임치서비스. http://www.dodreamsys.com/content/cloud_renting.html

두드림 시스템. 서비스 범위. http://www.dodreamsys.com/content/cloud_scope.html.

아이네크. www.inek.kr

정보통신산업진흥원, 공개SW역량프라자(2015). OSS ILS 분야 Stack 통합 Test 결과보고서[Evergreen ILS]

조재인. (2011). 오픈소스 ils 실현에 관한 연구. 정보관리학회지, 28(1), 69-88.

최영준(2016). 클라우드 기반 차세대 도서관 시스템 ALMA. 한국전문도서관협의회 발표자료.

최재황, 김정택, 곽재윤(2016). 정부3.0에 맞춘 선진 첨단 정보시스템 운영과 오픈 데이터. KOSEN

퓨처누리. www.futurenuri.com

행정안전부 정보자원정책과(2016). 공공기관 민간 클라우드 이용 가이드라인.

Drupal. <https://www.drupal.org>

Evergreen. <https://evergreen-ils.org/>

ExLibris. Security and Privacy.

https://knowledge.exlibrisgroup.com/Alma/Product_Materials/050Alma_FAQs/Cloud_Infrastructure/Security_and_Privacy

koha. <http://www.koha.org>

James Marion Darlack(2013) DIKTUON: Drupal - CMS and Beyond, Theological Librarianship vol.6 no.2