

## 연결의 힘!!

# DGIST, GIST, KAIST, UNIST 도서관을 잇다.

윤지연 \_ KAIST

## 1. 서론

교육과학기술부는 과학기술대학이 특화 분야를 중심으로 세계적인 연구거점이 되도록 발전전략을 수립·지원하기 위해 '4개 과학기술대학 특성화 및 육성방안'을 발표했다.<sup>1)</sup> 이러한 정부의 정책에 따라 4개 과학기술원 도서관에서는 예산 부족과 물리적인 한계를 극복하고 정보자원 공동 활용을 위한 도서관 협력사업을 추진했다. 2013년 교육과학기술부가 미래창조과학부와 교육부로 분리되면서 2014년 3개 과학기술원(DGIST<sup>2)</sup>, GIST<sup>3)</sup>, KAIST<sup>4)</sup>) 도서관이 MOU를 체결하고, 통합포털도서관시스템 구축을 위한 마스터플랜을 수립했다. 마스터플랜에 따라 2015년 포털사이트 구축, 2016년 공개콘텐츠 수집 및 연구성과관리표준시스템 구축, 2017년 협력기관으로 UNIST<sup>5)</sup>를 추가하는 등 자원 공동 활용을 위한 기반을 구축하고 정보서비스를 확대해 나갔다.

## 2. 본론

도서관 협력사업의 마스터플랜에 따라 구축된 BIC STAR Library는 DGIST,

1) 4개 과학기술대학 특성화 및 육성방안. 2011. 「교육과학기술부」. 7월 15일.

2) DGIST: Daegu Gyeongbuk Institute of Science & Technology

3) GIST: Gwangju Institute of Science and Technology

4) KAIST: Korea Advanced Institute of Science & Technology

5) UNIST: Ulsan National Institute of Science and Technology

GIST, KAIST, UNIST 도서관의 정보자원을 연결·활용하기 위한 서비스이다.

BIC STAR Library(이하 BSL이라 한다.)는 과학기술특성화대학 도서관들이 모여 상호 연결된 과학기술 분야의 첨단 연구도서관을 만든다는 의미로 Big Inter-Connected와 Science & Technology Advanced Research의 첫 글자를 따서 명명하였다.

BSL은 핵심전략으로 ‘Sharing, Cooperation, Future’를 세워 도서관과 도서관의 연결, 정보와 정보의 연결, 연구자와 연구자의 연결을 통한 과학기술 연구지원 극대화를 목표로 한다.

이와 함께 KAIST RIMS<sup>6)</sup>를 기반으로 개발된 연구성과관리시스템은 분산된 연구성과 정보를 수집, 검색, 분석하여 연구협력을 위한 다양한 서비스를 제공한다.

위에 언급한 내용을 중심으로 BIC STAR Library의 주요 서비스와 표준화된 연구성과관리시스템에 대하여 설명하고자 한다.

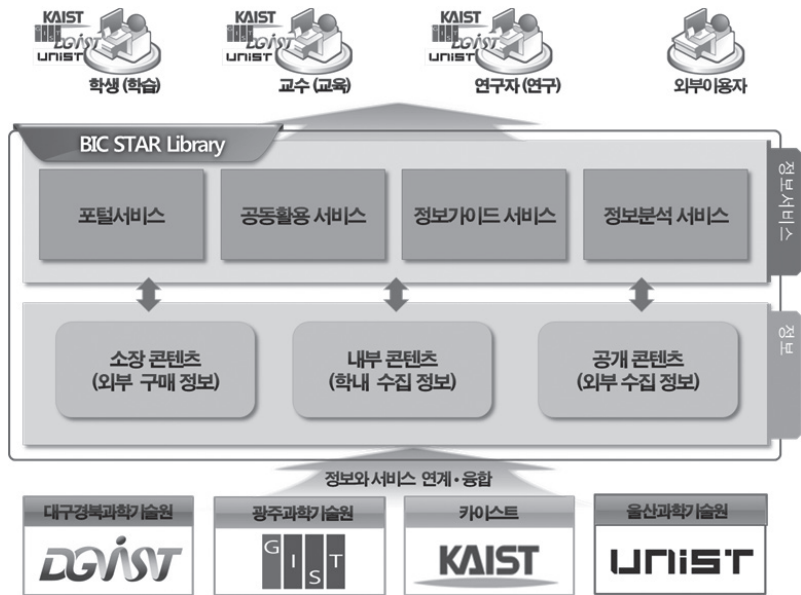


〈그림 1〉 BIC STAR Library 메인 화면 (<https://starlibrary.org>)

6) RIMS: Researcher Information Management System

## 1) BIC STAR Library 시스템 구성

BSL은 주요 서비스로 각 과학기술원 도서관 소장자료의 통합검색, 상호대차 및 원문복사를 통한 공동 활용, 외부 공개콘텐츠 수집을 통한 자원의 확대, 도서관별 통합 정보가이드(eCollection)를 수집·제공한다.



〈그림 2〉 BIC STAR Library 시스템 구성

또한 과학기술원 구성원 외에 일반 이용자에게도 서비스를 오픈하여 과학기술 연구정보에 접근할 수 있는 플랫폼의 역할을 한다. 이를 위해 Kakao·NAVER·Facebook·Google 등 소셜 네트워크서비스(SNS)의 ID로 간편하게 가입하여 이용할 수 있도록 개발했다.<sup>7)</sup>

### (1) 통합검색, 상호대차, 원문복사서비스

통합검색은 도서관마다 모든 정보자원을 구입·구독할 수 없는 물리적·경제적 한계성을 극복하기 위해 4개 과학기술원 도서관의 소장정보, 연구정보 등 각종

7) <KAIST-GIST-DGIST-UNIST>. 2017. 7. 3. 4개 과학기술 특성화 대학 도서관 통합포털 일반 제공. 「문화일보」.

콘텐츠를 통합검색할 수 있도록 개발했다.

소장정보는 API로 연동하여 실시간 통합검색 및 대출정보 확인이 가능하여 상호대차, 원문복사서비스 등 자료획득 시간과 노력을 단축했다.

## (2) 공개콘텐츠(Open Contents) 수집 서비스

공개콘텐츠는 오픈소스 개념을 확장하여 만들어진 개념으로 영상, 음악 등의 창작물을 공유하여 이용할 수 있는 상태를 말한다.<sup>8)</sup> 그동안 미래 연구동향 분석을 위한 기초자료로 외부 공개 콘텐츠에 대한 수요가 꾸준히 있어 왔다. 이러한 흐름에 맞춰 공개된 콘텐츠 중 교육 및 연구에 적합한 저널, 강의, 연구동향, 연구과제를 수집한다.

수집된 공개콘텐츠는 랜덤으로 1개씩 메인 화면에 디스플레이하여 브라우저를 편리하게 하였다. 특히 관리자가 키워드 입력 시 키워드와 관련이 밀접한 콘텐츠를 분야별로 10개씩 추천하여 보여주고, 이를 관리자가 확인하여 디스플레이에서 제외할 수 있는 기능이 있어 양질의 데이터를 이용자에게 제공한다. 이렇게 개발된 시스템은 서비스 또는 분석 데이터로 활용할 수 있다.

첫째, 저널은 과학기술분야의 Open Access Journal 또는 출판 전(preprint) 논문을 제공하는 리포지터리를 중심으로 수집한다. 공개콘텐츠 중 Open Access는 연구 결과물이 더 널리 읽히고, 인용되고, 사용되기 위한 하나의 방법으로 최근 연구자들 사이에서 관심이 높아지고 있다.

대표적인 주제 리포지터리로 arXiv, bioRxiv, BMC & SpringerOpen, Cogprints, PLoS, PMC, SCOAP3 콘텐츠를 수집한다.

둘째, 강의는 과학기술을 포함한 다양한 분야의 강의 동영상을 수집한다. 구체적으로 KAIST 명강의를 수강할 수 있는 KOOC<sup>9)</sup>, 해외 대표적인 과학기술계열 학교인 MIT의 MITOCW 콘텐츠를 수집한다. KOOC의 경우 추후 국내 과학기술

---

8) 위키백과. [https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%98%A4%ED%94%88\\_%EC%BD%98%ED%85%90%EC%B8%A0](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%98%A4%ED%94%88_%EC%BD%98%ED%85%90%EC%B8%A0)

9) KOOC: KAIST Open Online Course. <http://kaist.edwith.org>

특성화대학의 강의로도 추가될 예정이다.

그밖에 국내 대학 및 해외 기관에서 무료로 제공하는 KOCW, 과학에서부터 국제적인 이슈까지 다양한 분야의 강연을 제공하는 TED도 포함하여 수집한다.

### Open Contents

저널
강의
연구동향
연구과제

즐거찾는 공공기관 ★

공공기관

- (사)한국연필투자협회 ④
- (재)나노융합2020사업단 ②
- (재)대구테크노파크 ①
- K-ICT 스마트미디어센터 ①
- (재)한국이산화탄소포집 및 처리연구개발센터 (KRC) ①
- (재)한국이산화탄소포집 및 처리연구개발센터 ①
- 경기과학기술진흥원 ⑧
- 경기도경제과학진흥원 ③
- 경제인문사회연구회 ③
- 고용노동부 ⑤4
- 과학기술정보통신부 ⑥
- 교육부 ③1
- 국가과학기술연구회 ③0
- 국가과학기술인력개발원 ②3
- 국가과학기술자문회의 ④
- 국가리뷰원 ⑥
- 국가기술표준원 ①
- 국가수리과학연구소 ③

NTIS R&D 공고
GRANTS.GOV
HORIZON 2020

검색  최신순 | 조회수

부처명	공고명	공고기관	공고일	마감일
과학기술정보통신부	(재공고) (일괄공고) 제2017-218호 고숙필도에 장려된 와이어의 공력학적 용역	한국철도기술연구원	2017-12-28	2018.01.04
과학기술정보통신부	2018년도 선행융합연구사업 공고 안내	국가과학기술연구회	2017-12-28	2018.01.26
국토교통부	(공고-제39호) 2018년 국토교통연구성과활용시행사업 시행 공고	국토교통과학기술진흥원	2017-12-28	2018.01.29
산업통상자원부	2018년 제1차 에너지기술개발사업 및 에너지인력양성사업 신규지원 대상과제 공고	산업통상자원부	2017-12-28	2018.01.29
산업통상자원부	2018년도 제1차 산업핵심기술개발사업 신규지원 대상과제 공고	산업통상자원부	2017-12-28	2018.01.30
산업통상자원부	2018년도 혁신도시 공공기관연계 육성사업 지원계획 공고	한국산업기술진흥원	2017-12-28	2018.02.02
산업통상자원부	2018년도 제1차 글로벌전문기술개발사업 신규지원 대상과제 공고	산업통상자원부	2017-12-28	2018.01.30
특허청	2018년도 특허경영전문가 신규 지원기관 모집 공고	한국특허전략개발원	2017-12-28	2018.01.11
산업통상자원부	[일괄] [조달청] 소재부품 R&D 사업 예비타당성조사 지원 연구용역	한국산업기술관리원	2017-12-28	2018.01.16
산업통상자원부	2018년도 산업기술혁신사업 통합 시행계획 공고	한국산업기술진흥원	2017-12-27	2017.12.31

« < 1 2 3 4 5 > »

〈그림 3〉 Open Contents 서비스 화면

셋째, 연구동향은 국내외 과학기술과 관련된 최신 뉴스, 동향분석 등의 콘텐츠를 수집하여 Facebook을 통한 과학기술분야의 소식과 유연연합의 통합연구지원프로그램인 Horizon 2020의 연구동향을 수집·제공한다. 이와 함께 영국의 과학기술분야 전문 매체인 Phys.org에서 주목할 만한 연구성어나 과학기술에 대한 기사도 수집한다.

넷째, 연구과제 정보 수집은 국내뿐만 아니라 해외의 최신 공모 연구과제 정보를 제공하여 연구 방향을 설정하는데 도움을 주고자 한다.

국내 국가연구개발사업에 대한 모든 정보를 제공하는 NTIS, 미국 보건복지부가 관리하며 연방 기금 공고를 제공하는 Grants.gov, 2015년부터 2020년까지 7년간 약 800억 유로 예산을 바탕으로 민간투자까지 이끌어내고 있는 Horizon 2020의 연구과제 정보를 수집한다.

구분	정보원	수집 방식	수집 주기	수집 데이터 (단위:건)
저널	arXiv	OAI-PMH	매일	1,347,817
	bioRxiv	OAI-PMH	주3회	19,342
	BMC & SpringerOpen	OAI-PMH	주1회	258,243
	Cogprints	OAI-PMH	주2회	590
	PLoS	OpenAPI	매일	221,118
	PMC	OpenAPI, FTP	매일	1,426,940
	SCOAP3	OAI-PMH	매일	18,335
강의	KOCW	KOCW OpenAPI	매일	19,684
	KOOC	Web Scraping	매일	15
	MITOCW	Web Scraping	주1회	2,400
	TED	Web Scraping	매일	2,669
연구동향	Facebook	Facebook API	수시	76,260
	Horizon Featured Projects	Web Scraping	매일	1,161
	Phys.org	RSS	매일	30
연구과제	NTIS R&D	RSS	매일	5,025
	GRANTS.GOV	XML Database File	매일	47,529
	HORIZON 2020	Web Scraping	매일	3,219
수집 데이터 합계				3,450,377

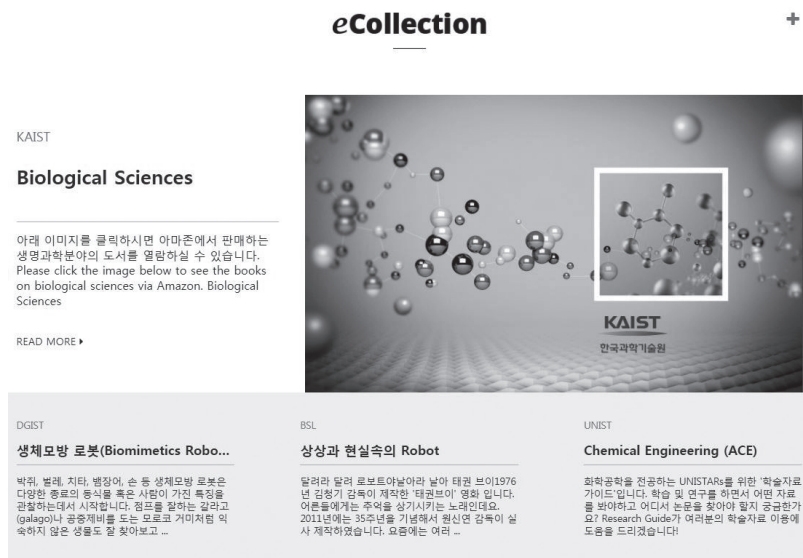
### (3) 정보가이드(eCollection)

eCollection은 BSL에서 자체 제작하는 정보가이드와 각 과학기술원 도서관에서 서비스하고 있는 정보가이드 및 큐레이션 콘텐츠를 수집·가공하여 제공하기 위해 개발되었다.

BSL 정보가이드는 과학기술분야 연구의 기초가 되는 논문과 기초 연구에 영감을 준 콘텐츠 등을 바탕으로 과학기술과 관련된 주제를 선정하여 정보를 제공하고 있다.

과학기술원(DGIST, KAIST, UNIST) 도서관 정보가이드는 구성원의 학습 및 연구 주제에 맞추어 도서관이 소장하고 있는 다양한 학술정보자료를 제공하며, 특히 KAIST는 정보과학기술 및 생명과학기술분야의 학위를 보유한 주제전문사가 정보가이드를 제공하는 것이 특징이다.

DGIST의 D-curation은 사서 등 콘텐츠 큐레이터에 의해 큐레이션된 콘텐츠로 이용자들에게 다양한 주제분야 및 소셜미디어 정보를 제공한다.



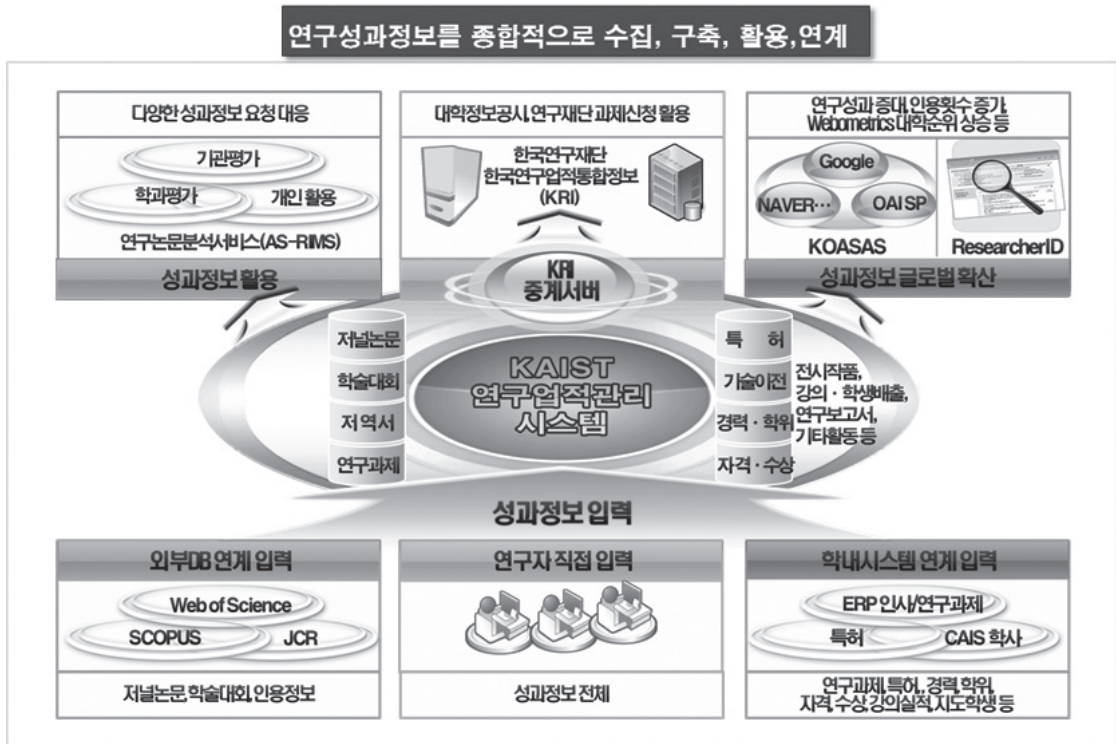
〈그림 4〉 eCollection 메인 화면

## 2) 연구성과관리시스템(RIMS) 구축 및 확산

연구성과는 연구개발을 통해 창출되는 특허·논문, 기술이전 등 과학기술적 성과와 그 밖에 유·무형의 경제·사회·문화적 성과를 의미한다.<sup>10)</sup> 연구성과 정보의

10) 신성호 외. 2012. 연구성과물 통합 관리 시스템 구현. 『한국콘텐츠학회논문지』, 12(8): 441-419.

핵심정보 중 ‘저널 논문’ 및 ‘학술활동’ 실적은 연구성과의 70~80%를 차지하고 있다.<sup>11)</sup> 연구성과관리는 대부분 산학협력단, 연구처 또는 교무처의 업무로 인식·운영되고 있으나, KAIST 도서관은 사서의 정보관리 능력과 정보자원 기술을 활용하여 주도적으로 연구성과관리시스템을 구축 및 운영하고 있다. KAIST 연구성과관리시스템(RIMS)의 목적은 2012년 대학연구활동실태조사 및 KRI 연계를 바탕으로 기관에서 생산되는 17개의 연구성과 정보를 수집, 등록, 관리, 활용하는 것이다. KRI 연계뿐만 아니라 기관 리포지터리, ResearcherID로 성과 전송을 할 수 있으며 상용 DB(SCI, Scopus, JCR)를 활용한 논문매핑과 함께 다양한 저널 영향력 지수, 피인용횟수 추출, 분석 정보 제공도 가능하다.



〈그림 5〉 KAIST RIMS 시스템 구성도

11) 손창기. 2014. RIMS 연구성과분석서비스. 「2014 KSLA Workshop」. 2014년 2월 6-7일. 대전: 호텔인터시티.





〈그림 6〉 KAIST RIMS 화면(연구자 메인)

과학기술원의 특성에 맞추어 2016년 KAIST RIMS의 성과관리 데이터 요소를 정비하고 논문매핑, 성과등록, 성과분석 등 모듈을 통합한 표준화된 RIMS 시스템으로 재구축하였다. 표준화된 시스템을 바탕으로 2017년 RIMS 시스템을 DGIST와 GIST에 1단계 확산·구축 하였으며 2018년에는 2단계로 UNIST에 확산·구축할 예정이다. 표준화된 RIMS 구축으로 대학 간 연구성과관리 노하우 및 기술 공유의 기반을 마련하였다. 개인 및 기관 내의 성과관리, 분석, 검색 서비스에서 한 단계 나아가, 향후 BSL에서 과학기술원 연구자 및 연구성과 통합 검색, 성과분석을 통한 유사 연구자 찾기 등 협업 연구를 위한 다양한 협력 네트워크, 분석 정보를 제공할 계획이다.

### 3. 결론

2017년 노벨 과학상 3개 부분(물리학상, 화학상, 생리의학상)의 수상자들 모두 공동연구자로, 최근 과학기술 연구는 공동·융합연구가 대세로 자리 잡고 있음을 알 수 있다. 이에 국내 연구자들은 과학기술 선진국과의 지속적인 협력을 통해 세계적 수준의 연구 역량을 축적할 필요성이 있다.

BIC STAR Library는 과학기술원 구성원뿐만 아니라 일반이용자에게 필요로

하는 특화된 정보자원을 수집·분석 및 제공을 목표로 하고 있다. 나아가 연구성과 통합검색 및 연구자 네트워크 분석을 통해 융합·협업을 지원하고 다양한 시너지를 창출하고자 노력하고 있다.

이러한 과학기술원 도서관간 협력을 통해 글로벌 과학기술 연구 패러다임 변화에 적극적으로 대응하고 산업계 및 대국민 과학기술 정보를 공개·공유함으로써 국가 과학기술 경쟁력 향상 및 연구 생산성 극대화에 기여할 것으로 기대한다.

#### 참고문헌

1. 4개 과학기술대학 특성화 및 육성방안, 2011, 「교육과학기술부」 7월 15일.
2. <KAIST-GIST-DGIST-UNIST> 4개 과학기술 특성화 대학 도서관 통합포털 일반 제공, 2017, 「문화일보」 7월 3일.
3. 심우섭, 2013, 통합검색 솔루션 비교 분석 5개사 제품을 중심으로, 「2013 KSLA 협의회지」 6: 71-78.
4. 위키백과, <[https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%98%A4%ED%94%88\\_%EC%B-D%98%ED%85%90%EC%B8%A0](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%98%A4%ED%94%88_%EC%B-D%98%ED%85%90%EC%B8%A0)> [인용 2018. 1. 24.].
5. 권유리, 2015, 주제별 학술자료 이용가이드 제작 및 교육 사례, 「2015년 KSLA 워크숍 및 정기총회」 2015년 2월 26-27일. 대전: 호텔인터시티.
6. 김경아, 손소영, 2015, 큐레이션 플랫폼 구축을 통한 정보서비스 사례 : DGIST 학술정보관을 중심으로, 「도서관연구소자료집」 43: 89-120.
7. 신성호 외, 2012, 연구성과물 통합 관리 시스템 구현, 「한국콘텐츠학회논문지」, 12(8): 441-419
8. 손청기, 2014, RIMS 연구성과분석서비스, 「2014 KSLA Workshop」 2014년 2월 6-7일, 대전: 호텔인터시티.
9. 박희숙, 2017, KAIST 기관 리포지터리 및 연구성과관리현황 (KOASAS와 RIMS를 중심으로), 「2017년 KISTI 세미나」 2017년 3월 7일, 대전: KISTI.
10. 4차 산업혁명, 국제 공동연구가 대세다, 2017, 「한국연구재단」 10월 20일.