# 전자 학술정보의 공동 구매 촉진 및 활용을 위한 시스템 구축 사례 연구

조성남*, 김환민*, 김완종*
*한국과학기술정보연구원
e-mail:chosn@kisti.re.kr

# A Case Study on the Development of System for Electronic Aacademic Information Promoting and Utilizing co-Purchase

Sung-Nam Cho*, Hwan-Min Kim*, Wan-Jong Kim*
*Korea Institute of Science and Technology Information

요 약

연구자들이 연구 및 학술활동을 위해서 필연적으로 기존 연구를 검토하고 참조하고 인용하고 있으며, 특히 학술연구물의 하나인 해외 학술저널 및 논문의 활용도가 매우 높은 편이다. 그러나 해외 학술정보 시장은 대형 출판사의 주도로 시장이 형성되고 독과점 형태로 운영됨에 따라 그 비용이 계속 상승하고 있고 이와 반대로 국내에서의 해외 저널에 대한 예산은 계속해서 줄어들고 있는 실정이다. 이러한 문제점 해결을 위해 국가 차원의 KESLI 컨소시엄(전자정보 공동구매 및 활용 체제)을 구성하여 전자정보 공동구매의 장을 구축하였다. 본 연구에서는 대학교육협의회, 전문도서관 등 컨소시엄 운영주체의 다변화에 대한 대응과 구매의사결정 지원을 강화하고 대체 정보자원의 제공 등 기존의 KESLI 시스템을 개선하여 대학도서관, 전문도서관, 연구소, 기업 그리고 학술정보 출판사 및 공급사의 전자정보 공동구매 활성화 및 이용자 만족도를 제고하였다.

## 1. 서론

일반적으로 연구 논문 작성을 위해서는 기존의 선행연구가 필수적이며 그 논문의 질과 우수성을 입증하기 위해 국내보다는 해외 논문의 인용도가 높다. 우리나라 논문 실적은 SCI/SCIE 기준으로 양과 질로 판단할 때 세계적으로 10~12위 정도에 해당된다. 국내 연구자들이 선행 연구를 위해 해외 출판사에서 제공하는 학술지를 이용할 수 밖에 없는 상황이나, EBSCO, Elsevier 등 글로벌 출판사가 대형화 및 독점화되면서 제공하는 전자정보 비용이 해마다 상승하고 있는 상황[2]이고 이를 이용하는 각 대학, 연구소, 전문도서관 등의 전자정보 구입 예산은 점점 축소되고 있고, 증액됐더라도 전자정보 구매 비용이 매년 상승함에 따라 상대적으로 구매하는 전자정보의 양은 줄어들고 있는 실정이다. 또한 구매 각 개별기관은 구독의사 결정에 대한 정보가 부족하고 대형 출판사 및 공급사와 협상할 능력이 부족한 것이 현실이다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안으로 국가 차원에서 전자정보 공동구매 컨소시엄(KESLI 컨소시엄 : Korean Electronic Site License Initiative)을 구성하고 이 컨소시엄을 통해 전자정보를 제공하는 출판사 및 공급사, 이를 구매하는 전국 대학, 연구소, 기업 등이 참여하여 전자정보 공동 구매 시장이 열리며, 이를 지원하는 시스템이 전자정보 공동구매 활용 시스템(이하 KESLI 시스템)이다.[4] 본 시스템을 통해 출판사 및 공급사는 전자정보에 대한 구독조건 제안을 하고, 선출된 전문 검토위원들은 제시된 제안에 대해 검토 및 협상, 그리고 품목 확정을 하면 전자정보를 구매하려는 참가기관이 원하는 품목을 선택하여 공급사 또는 출판사와 구매계약을 체결한다. 이를 통해 전자정보를 필요로 하는 국내 대학, 전문도서관, 기업 및 공공기관 연구소는 각 출판사 및 공급사의 제안 품목을 일괄적으로 확인할 수 있고 선출된 검토위원들이 전문 지식으로 품목에 대한 검토는 물론 가격 협상까지 진행함으로써 참가기관들의 전자정보 구매에 대한 문제점을 해결할 수 있었다.

그러나 KISTI 주도로 KESLI 컨소시엄을 운영하였으나 각 도서관 주체(대학도서관, 비대학도서관, 의학도서관 등)의 독자적인 컨소시엄 운영 요구가 발생하고, KERIS(한국교육학술정보원)에서 일부 운영하던 전자정보 공동구매

사업이 KESLI와 일원화됨에 따라 시스템 통합이 필요하며 구독비용을 축소를 위한 구매의사결정 지원을 위한 정보가 부족함에 따라 금년도에 이러한 환경변화 및 문제점을 극복하기 위해 시스템을 전면 개편하여 컨소시엄 운영주체 다원화 지원, KERIS 데이터 통합, 다양한 구매의사결정 정보 지원 등이 가능해지면서 전자정보 공동구매 업무의 일원화, 구매 정보에 대한 정확한 분석 및 검토, 비용절감 등의 효과가 발생할 것으로 예상된다.

## 2. 전자정보 시장 변화

전자 학술정보의 중요성과 규모가 확대로 인해 글로벌 대형 출판사가 시장을 주도하면서 세계적으로 천문학적인 구독 비용이 증가하고 있고 각 국가별 또는 구매 기관의 비용 부담이 상승하고 있다. 또한 저자가 출판 비용을 지불했음에도 출판사 전자정보를 이용할 시에는 다시 이용료를 지급해야 하는 이중 지불 문제가 발생하고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 세계적으로 전자 학술정보를 무료로 이용할 수 있는 OA(Open Access) 운동이 확산되고 있다. 오픈액세스는 모든 사람이 법적·기술적 제약 없이 온라인상에서 무료로 학술정보를 이용하게 하는 국제적 운동으로, 기존 학술지에 투고한 논문을 연구자의 소속기관 누리집을 통해 공개하는 방식(그린 OA)과 오픈액세스 학술지에 투고하여 논문을 공개하는 방식(골드 OA)으로 구현되어 왔으며 의도와는 달리 확산 속도가 정체됨에 따라 해외에서는 OA의 전면 및 일괄 전환을 위해 OA2020 프로젝트를 진행 중이며, 우리나라에서는 아직 관심도가 적고 소수가 이에 대한 연구가 이루어지고 있다.

이와 별도로 논문 구독료를 철폐하려는 움직임이 고에너지 물리학 분야에서 일어나고 있으며 2014년 1월 유럽입자물리연구소(CERN)가 중심이 돼 시작한 국제협력 프로젝트 SCOAP$^3$가 그 사례다.{1} 각국과 기관 연구자가 투고료는 물론 출판비용을 지불하고 해당 논문을 무료로 접근할 수 있으며 우리나라에 책정된 금액은 대략 1억3천만원으로써 KISTI가 우선 지급하고 있으나 향후에는 국내 대학과 연구소들이에 분담해야 할 것이다.[1] 그러나 SCOAP3에 대한 이해와 인식이 부족하고 지출방식과 예산배정에 있어서 지출근거 및 제도가 미비한 상태다.[3]

## 3. 전자정보 공동구매 및 활용시스템 개선

<표 1> KESLI 컨소시엄 참여 현황

| 년도 | 공급사 수 | 컨소시엄 수 | 참여기관 수 |
|---|---|---|---|
| 2015 | 33 | 126 | 579 |
| 2016 | 28 | 88 | 581 |
| 2017 | 15 | 56 | 472 |

KISTI가 운영하고 있는 KESLI 컨소시엄은 매년 30여개 출판사 및 공급사와 600여개 대학 및 전문 도서관, 기업 및 공공기관 연구소가 참여하고 있다. 아래 <표 2>와 같이 KESLI 컨소시엄을 통해 거래되는 금액은 List Price로는 1조원, 협상을 통해 할인된 가격으로 구매 시는 3천억원 정도로 할인율은 대략 75% 정도 된다. 이와 함께 구입 기관 자체 인쇄본 저널 구입 등으로 할인이 더 이루어져 실제 구입 비용은 이보다 더 적어진다. 실제 계약 금액은 당사자 간 비밀이므로 정확하게 파악할 수 없으나 ListPrice 대비 80% 이상 할인되는 것으로 파악되고 있다.

<표2> KESLI 컨소시엄 구매 비용 규모

| 년도 | List Price 총합(억원) | 총 컨소시엄 할인가(억원) | 평균 할인율(%) |
|---|---|---|---|
| 2015 | 10,478 | 2,913 | 72 |
| 2016 | 11,318 | 2,853 | 75 |
| 2017 | 10,006 | 2,545 | 75 |

### 3-1. KESLI 컨소시엄 운영 주체 다원화 지원

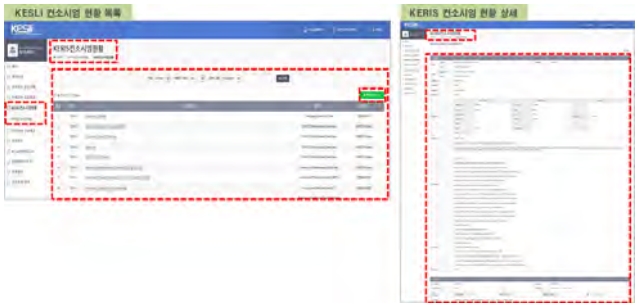
전자정보 공동구매 컨소시엄 사업이 KISTI와 KERIS로 분리되어 운영되다가 2016년 말 기획재정부 조정으로 KISTI로 일원화 체계로 운영되고 있다. 그러나 컨소시엄 주체(대학, 비대학, 의학도서관 등) 일부에서 KESLI 시스템을 활용하되 독립적인 운영을 주장함에 따라 기존 통합 시스템에서 운영 주체의 다원화에 대응하는 시스템을 (그림 1)과 같이 개발하였다. 즉 기존 총괄시스템 프레임워크 내에서 운영시스템을 분할하였다. 기존의 기관 및 이용자, 권한관리 등을 분리하고 운영주체 요구에 맞게 프로세스를 변경하였다. 또한 새로운 운영주체가 요구할 시 시스템을 쉽게 생성할 수 있도록 반자동화하였다. 그리고 이용자 편의성 및 활용성을 위해 디자인, 입력양식, 메뉴 등을 개선하였다. 운영 주체별로 각각 운영되지만 통합체제 프레임워크를 유지하고 있으므로 각종 종합적인 정보 및 통계 조회, 정보 분석 등은 여전히 가능하다.

(그림 1) 운영주체 다원화 구축 개념도

### 3-2. KELSI와 KERIS 컨소시엄 통합 체제 구축

서두에서 표현했듯이 KERIS는 전자정보 공동구매 컨소시엄 운영과 대학라이선스 컨소시엄을 운영하고 있다. 이에 전자정보 공동 구매 컨소시엄이 분산되어 대형 출판사 및 공급사와의 협상력이 떨어지고 이원화에 따른 업무 중복이 발생함에 따라 2016년 말에 기획재정부에서 업무 조정을 통해 KISTI로 일원화 체제로 개편되었고 기존

KIRIS에서 운영되었던 4년간의 컨소시엄 정보의 통합이 필요하게 되었다. KERIS 컨소시엄 데이터 통합을 위해서 4년간 데이터를 이관 받아 KESLI 데이터와의 통합 여부에 대한 검토를 실시하였고 그 결과 60%는 중복되나 40%는 서로 통합이 불가능한 상태였기에 (그림 2)와 같이 KESLI 데이터를 별도로 DB화화고 통합 관리 및 조회가 가능하도록 했으며 상세정보 조회 시에는 기존 KERIS 방식으로 서비스하고 있다.



(그림 2) KELSI와 KERIS 컨소시엄 통합 서비스

### 3-3. 구매의사결정 지원 체제 구축

기존 KESLI 시스템은 구독조건 결정을 위해 최근 3년간 구독비용 변화, 각 저널별 기관별 이용 현황 및 이를 환산한 금액정보 등을 제공하고 있다. 개편되는 시스템에서는 구매의사결정 지원을 위해 Web of Science에서 제공하는 논문 중에서 최근 5년간 한국인 저자 논문을 내려받아 국내 기관별로 정리 및 참고 논문을 DB화하고, 참고문헌을 KESLI 구독 정보와 매칭작업을 수행하여 KESLI 컨소시엄을 통해 구매된 저널이 실제로 얼마나 활용되는지를 분석하여 시스템으로 제공한다. 그리고 구독가격 협상에 우위에 서도록 출판사 및 공급사가 제공하는 전자정보에 대한 대체 자원을 구축하고 제공한다. 이로써 제안된 품목에 대체자원이 포함되어 있다면 굳이 해당 저널을 구입할 필요가 없고 협상 시에 가격조정에 필요한 협상 자료로 활용할 수 있다.

(그림 3) 컨소시엄 품목별 대체자원 구성

대체자원으로는 (그림 3)과 같이 OA, FA, Embargo DB, Back-File 자원을 제공하고 있으며 OA는 OA 자원을 등록하는 DOAJ 및 SherpaRoMEO에서 다운로드하여 DB화하였고 Back-File 저널은 KISTI에서 구입한 전자정보를 활용하였으며 Embargo DB는 Ebscohost 및 ProQuest에서 입수하였다. (그림 4)와 같이 입수한 데이터를 기반으로 컨소시엄 품목별 대체자원 분석을 통해 제안된 품목과 대체자원의 비교 매칭하여 중복된 대체 자원을 식별하고 구매의사결정에 활용이 가능하다. 즉 중복되는 정보자원이 포함된 품목에 대해 구입을 고려하거나 가격조정이 가능하다.

(그림 4) 컨소시엄 품목별 대체 자원 분석 서비스

## 4. 결론

전자 학술지 시장은 계속해서 대형 출판사 및 공급사 중심으로 형성될 것이고 OA 및 SCOAP[3] 와 같은 움직임이 있으나 구매 비용은 상승될 것이다.[3] KESLI 컨소시엄은 구매업무에 소요되는 노력의 최소화, 데이터 기반의 구매의사결정, 협상을 통한 비용절감 등의 효과를 제공하고 이를 시스템으로 제공하고 있다. 본 사례 연구에서는 기존 시스템을 개선 및 보완하여 운영주체 다원화, 대체자원 분석 및 제공, 구매의사결정 지원 정보 확대, KERIS 컨소시엄과 통합 서비스를 구현하였다. 이를 통해 운영주체가 독립적으로 운영할 수 있는 시스템 기반을 마련하였고, 합리적인 전자정보 구매를 위한 구매의사결정 지원 체제를 보강하였다. 다음 연구에서는 구매의사결정 및 합리적인 구매 비용 지불을 위해 구매의사결정 지표를 개발하여 전자정보 구매의사결정지원 시스템을 구축하고자 한다.

"본 연구는 (2017년도) 한국과학기술정보연구원(KISTI) 주요사업 과제로 수행한 것입니다."

## 참고문헌

[1] 이덕환 "논문 무료로 공개하라" 동아일보, 2016.09.03.

[2] 정경희 "오픈액세스 학술지출판에서 대학도서관의 역할에 대한 고찰" 한국비블리아학회지, 23(4), PP.45 - 69

[3] 신은자 "오픈액세스 확산을 위한 APC 지원 정책에 관한 연구" 정보관리학회지, v.31 no.3=no.93, 2014년, pp. 249 - 270

[4] 이용구 "KESLI 컨소시엄 활성화를 위한 운영현황 및 요구분석" 정보관리학회지 v.30 no.1=no.87, 2013년, pp.221 - 236