



제 49호 ISSN 2287-6758

NEWSLETTER

Contents

과편협 소식

과편협 제14차 2024년도 정기 총회 및 학술대회 온라인 개최	2
원고편집인 기초교육 과정(2024-M01) 개최	3
출판윤리 온라인 워크숍(2024-E01) 개최	4
과편협 회의 개최, 회원동정 / 회원현황, 2024년도 과편협 연간일정	6

기고

우리나라 학술지 발전과 과편협 / 서태설	10
연구와 논문 작성에 있어서 ChatGPT의 활용법과 유의할 점: 비영어권 연구자의 관점에서 / 임준서	12
United2Act against Paper Mills / 한동수	17

정보공유

DOAJ와 Crossref의 새로운 MOU 체결 / 허예라	19
--	----

참관기

한국과학학술지편집인협의회 2024년도 제14차 학술대회 참관기 / 유수현	23
--	----

발행일: 2024년 3월 31일

발행처: 한국과학학술지편집인협의회

발행인: 김기흥

편집인: 서태설

편집위원: 박근철, 권혜림

연락처: +82-2-3420-1390

URL: <https://www.kcse.org/bbs/newsletter.php>

과편협 제14차 2024년도 정기 총회 및 학술대회 온라인 개최

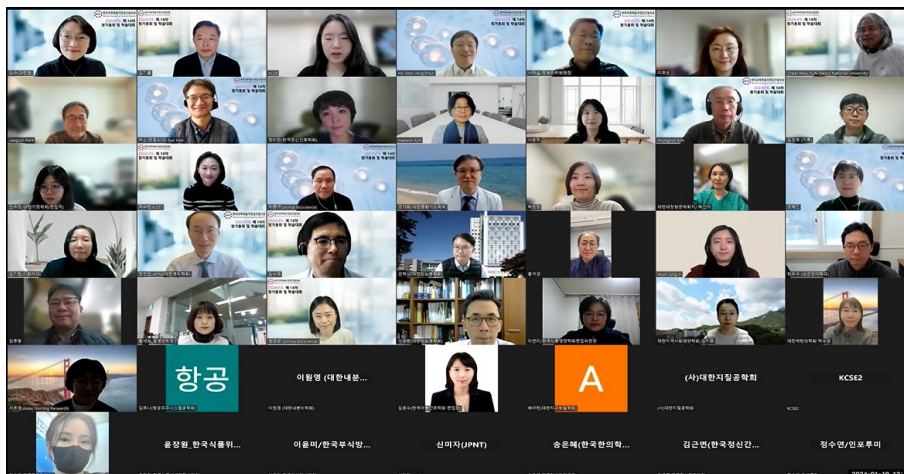
지난 1월 19일 한국과학학술지편집인협회(과편협)는 제14차 2024년도 정기 총회 및 학술대회를 온라인으로 개최하였다. 정기 총회와 학술대회로 나누어 진행된 이날 행사는 과편협 회원 및 비회원 편집인 145명이 참석하여 진행되었다.

정기 총회에서는 5기 위원회가 출범한 후 일 년 간의 과편협을 돌아보는 시간을 가질 수 있었다. 총 9번의 워크숍에 839명이 참석했고, 22명이 원고편집인 기초교육 과정을 수료했으며, 총 16명이 한국원고편집인자격증 시험에 신청하여 10명이 새로이 한국 원고편집인 자격증(KMEC)을 소지하게 되었음을 과편협 회원들에게 알리며 지난 한 해 동안의 활동을 공유하였다.

이어서 진행된 학술대회는 많은 이들의 관심 주제인 인공지능(artificial intelligence, AI)를 테마로 하였다. 기초 강연자인 서울대학교 언론정보학과 이준환 교수가 “일상으로 스며드는 AI”라는 주제로 발표를 하였다. 우리의 실생활 속에서 AI가 어떻게 사용되고 어떤 역할들을 하고 있는지 살펴보면, AI 연구에 관하여 우리가 가져야 할 사회과학적인 시각에 대해 생각해 볼 수 있는 시간이었다.

이어서 서울대학교 이상구 교수의 “AI & 추천, 기회와 과제” 강의가 있었다. AI 활용이 늘어남에 따라 많은 이들이 궁금해할 만한 내용이라고 여겨지는, ‘과연 AI를 활용한 논문 추천 서비스가 가능할지’에 대한 강의였다. 이러한 부분을 살펴보는 과정에서 AI 기술의 개념 및 처리 과정에 관한 내용을 새로이 배울 수 있었으며, AI 기술이 생각보다 더 다양한 방향으로 사용되고 있고 계속 발전하고 있음을 알 수 있었다.

마지막 강의는 서울아산병원 과학출판팀(Scientific Publications Team) 소속 임준서 박사의 “연구와 논문 작성에 있어 생성형 AI의 올바른 활용법”이었다. AI를 활용한 대형언어모델(large language model, LLM)로 많은 관심을 불러일으켰던 ChatGPT를



〈그림 1〉 2024년 제14차 정기 총회 및 학술대회 단체 촬영

활용한 논문 작성법에 관한 유용한 팁을 얻을 수 있는 강의였다. ChatGPT라는 도구를 사용할 때 사용자가 유의하여 구분해야 하는 부분들이 있음을 명확히 하고, 논문 작성에 시를 어떠한 식으로 적절하게 활용할 수 있는지를 짚어 주었다.

이번 학술대회를 통해 우리의 생각보다 많은 분야에서 시를 활용하고 있으며, 앞으로 더 많은 활용이 이루어질 것임을 알 수 있었다. 과편협에서도 이러한 동향을 반영하여 학술지에서 시를 활용하는 방법에 대해 더 다각적이고 풍성한 내용의 강의를 준비하고자 한다.

2024년에도 회원 여러분의 많은 관심과 참여를 바라며, 발전하는 과편협이 될 수 있도록 다양한 의견 제안을 부탁드립니다.

원고편집인 기초교육 과정(2024-M01) 개최

과편협에서는 매년 8주간의 원고편집인 기초교육 과정을 실시하고 있다. 원고편집인(manuscript editor)이라면 알아야 하는 기본적인 내용으로 구성된 해당 과정은 전체 교육 이수 시 학술지에 대해 기본적인 원고편집이 가능하게 하는 것을 목표로 하며, COVID-19 이후에는 대면 강의와 온라인 강의를 조합하여 진행 중이다. 올해도 원고편집에 관심 있는 도서관 사서, 학회 관계자, 출판사 직원 등 총 26명이 수강을 신청하여 지난 3월 5일부터 매주 화요일에 교육을 진행하고 있다. 원고편집 분야 전문 강사의 강의와 실습, 매주 부여되는 과제를 통해 기본적인 실력을 쌓고 새로운 정보를 접하며, 업무와 관련한 의문점들을 해결해 나가는 시간이 되고 있다.



〈그림 2〉 원고편집인 기초교육 과정 대면 강의(2024-M01)

출판윤리 온라인 워크숍(2024-E01) 개최

2024년 3월 22일, “알아야 할 연구출판윤리”라는 주제로 2024년의 첫 출판윤리 워크숍을 개최하였다. 이번 워크숍은 학술연구 출판에서 알아야 할 법 제도와 정책에 관한 강의로 구성하였고, 115명의 참석자가 함께 하면서 마지막까지 자리를 지켜 이 주제에 대한 높은 관심을 입증하였다. 각 강의에서는 해당 내용과 관련된 각 학회의 실제 사례를 공유하고, 이와 비슷한 문제에 대한 대응법에 대해 함께 생각해 볼 수 있는 시간을 가졌다.

앞으로도 출판윤리 워크숍 주제와 관련하여 회원들의 많은 제안을 부탁드립니다.

출판윤리 온라인 워크숍: 알아야 할 연구출판윤리		
일시	2024년 3월 22일(금) 14:30	
장소	Virtual on-line (실시간 온라인 강의: Zoom)	
사회	유수현(과편협 출판윤리 부위원장; KISTI)	
14:30-14:35	인사말	윤철희 (과편협 출판윤리 위원장; 서울대)
14:35-15:05	국가연구개발혁신법에 따른 연구출판윤리	엄창섭 (고려대)
15:05-15:35	부정행위 검증 및 제재 제도	이원용 (과편협 출판윤리 위원; 연세대)
15:35-15:45	Break	
15:45-16:15	데이터 공유 정책	김수영 (과편협 교육연수 위원장; 한림대)
16:15-16:45	학술지 출판에 필요한 저작권 법	이주연 (과편협 출판윤리 부위원장, 출판윤리위원; 한양대)
16:45-17:00	질의응답 및 폐회	



〈그림 3〉 출판윤리 온라인 워크숍(2024-E01) 단체 촬영

○ 과편협 회의 개최

날짜	회의명
2024. 2. 14	2024-1차 정보관리위원회의
2024. 3. 8	2024-1차 임원회의

○ 과편협 회원동정 / 회원현황

회원동정

〈단체회원 등재 소식〉

- 한국우주과학회 『우주기술과 응용(*Journal of Space Technology and Applications*)』 KCI 등재 후보
- 한국해양공학회 『*Journal of Ocean Engineering and Technology*』 Scopus 등재

〈단체회원 예정 행사 소식〉

- 대한지질공학회, 2024년 (사)대한지질공학회 정기총회 및 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 4월 3일~5일, 강릉 세인트존스호텔
- 대한심장혈관흉부외과학회, 제21차 관상동맥외과학회 학술심포지엄
일시 및 장소: 2024년 4월 11일~12일, 전주 라한호텔 전주 온고을홀
- 한국지구과학회, 한국지구과학회 2024년도 춘계학술발표회
일시 및 장소: 2024년 4월 12일~13일, 전북대학교 전주 캠퍼스 국제컨벤션센터
- 대한기계학회, 유체공학 부문 2024년 춘계학술강연회
일시 및 장소: 2024년 4월 19일, 서울 한양대학교
- 한국정신간호학회, 춘계 학술대회 "변화하는 정신건강 정책과 이슈"
일시 및 장소: 2024년 4월 19일, 서울 고려대학교 하나스퀘어 강당
- 대한기계학회, 바이오공학 부문 2024년 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 4월 24일~26일, 여수 히든베이호텔
- 대한기계학회, 열공학 부문 2024년 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 4월 24일~27일, 제주 라마다프라자 제주호텔
- 대한기계학회, 동역학·제어·로봇 부문 2024년 춘계학술대회

일시 및 장소: 2024년 4월 24일~28일, 여수 엑스포컨벤션센터

- 대한방사선방어학회, 2024 대한방사선방어학회 춘계학술대회

일시 및 장소: 2024년 4월 24일~26일, 목포 호텔현대 바이 라한 목포

- 한국식물병리학회, 2024년 한국식물병리학회 춘계학술대회

일시 및 장소: 2024년 4월 24일~26일, 강릉 세인트존스호텔

- 한국우주과학회, 2024년 한국우주과학회 봄 학술대회 및 창립 40주년 기념행사

일시 및 장소: 2024년 4월 24일~26일, 경주 라한셀렉트 경주

- 한국영양학회, 2024 춘계심포지엄 "한국인 영양소 섭취기준의 미래방향성과 활용전략"

일시 및 장소: 2024년 4월 26일, 서울 서울대학교 글로벌공학교육센터 대강당 520호

- 한국전문물리치료학회, 캐롤루이스 초청 국제세미나

일시 및 장소: 2024년 4월 27일~28일, 서울 강남세브란스병원

- 한국습지학회, 자연기반해법의 습지포럼

일시 및 장소: 2024년 4월 29일, 서울 한국과학기술회관 중회의실 3

- 대한기계학회, IT융합 부문 2024년 춘계학술대회

일시 및 장소: 2024년 5월 1일~3일, 서울 서울과학기술대학교

- 대한기계학회, CAE 및 응용역학 부문 2024년 춘계학술대회

일시 및 장소: 2024년 5월 1일~4일, 제주 휘닉스 아일랜드

- 한국생태환경건축학회, 2024년도 한국생태환경건축학회 춘계학술발표대회

일시 및 장소: 2024년 5월 3일, 서울 과학기술컨벤션센터

- 한국정밀공학회, 한국정밀공학회 2024년 춘계학술대회

일시 및 장소: 2024년 5월 8일~10일, 제주 라마다프라자 제주호텔

- 항공우주시스템공학회, 2024년도 항공우주시스템공학회 춘계학술대회

일시 및 장소: 2024년 5월 8일~11일, 경주 더케이호텔 경주

- 대한기계학회, 마이크로/나노공학 부문 2024년 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 5월 15일~18일, 경주 화백컨벤션센터
- 한국균학회, 2024년 (사)한국균학회 춘계학술대회 및 임시총회
일시 및 장소: 2024년 5월 15일~17일, 통영 금호통영마리나리조트
- 대한기계학회, 플랜트 부문 2024년 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 5월 16일~17일, 제주 라마다프라자 제주호텔
- 한국부식방식학회, 2024년도 춘계학술대회 및 심포지엄
일시 및 장소: 2024년 5월 16일~18일, 광주 김대중컨벤션센터
- 한국탄소학회, 2024년 한국탄소학회 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 5월 16일~17일, 대전 KAIST K빌딩
- 한국공간구조학회, 한국공간구조학회 춘계학술발표대회 및 정기총회
일시 및 장소: 2024년 5월 22일~24일, 부산 해운대센텀호텔
- 한국정보처리학회, ASK 2024 (Annual Symposium of KIPS 2024)
일시 및 장소: 2024년 5월 23일~25일, 서울대학교 평창캠퍼스
(온, 오프라인 하이브리드)
- 한국해양공학회, 2024년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회
일시 및 장소: 2024년 5월 23일~25일, 제주 제주국제컨벤션센터(CC JEJU)
- 대한기계학회, 생산 및 설계공학 부문 2024년 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 5월 30일~6월 1일, 부산 호텔 아쿠아펠리스
- 한국생활과학회, 2024년도 하계학술대회(디지털·AI 시대의 생활과학 패러다임)
일시 및 장소: 2024년 5월 31일, 청주 충북대학교
- 대한심장혈관흉부외과학회, 대한심장혈관흉부외과학회 제38차 춘계통합학술대회
일시 및 장소: 2024년 5월 31일~6월 1일, 서울 용산 서울드래곤시티
- 대한기계학회, 교육 부문 2024년 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 6월 20일~21일, 충북 소노문 단양
- 대한임상미생물학회, 2024년도 대한임상미생물학회 제27차 학술대회
일시 및 장소: 2024년 6월 20일~21일, 경기 수원컨벤션센터

- GeoAI데이터학회, 2024년 (사)GeoAI데이터학회 춘계컨퍼런스
일시 및 장소: 2024년 6월 25일~27일, 부산 파크 하얏트 부산
- 대한기계학회, 재료 및 파괴 부문 2024년 춘계학술대회
일시 및 장소: 2024년 6월 26일~28일, 제주 서귀포 칼호텔

〈신임 편집위원장〉

- 김기동(국립생태원), GEO DATA, 2024년 1월 1일~ 2025년 12월 31일
- 남상용(경상국립대학교), 공업화학(*Applied Chemistry for Engineering*), 2024년 1월 1일~ 2025년 12월 31일
- 박명수(한국농수산대학교), 한국균학회지, 2024년 1월 1일~ 2024년 12월 31일
- 안석환(중앙대학교), 한국해양공학회지(*Journal of Ocean Engineering and Technology*), 2024년 1월 1일~ 2025년 12월 31일
- 이예진(충남대학교), 한국생활과학회지, 2024년 1월 1일~ 2024년 12월 31일
- 임형철(한국천문연구원), 우주기술과 응용(*Journal of Space Technology and Applications*), 2024년 1월 1일~ 2025년 12월 31일
- 전현준(영남대학교), *The Plant Pathology Journal*, 2024년 1월 1일~ 2025년 12월 31일
- 정미란(백석대학교), *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 2024년 1월 1일~ 2025년 12월 31일
- 조미경(충북대학교), 한국기초간호학회지, 2024년 1월 1일~ 2025년 12월 31일
- 조정현(인제대학교), *Korean Journal of Adult Nursing*, 2024년 1월 1일~ 2025년 12월 31일
- 최영준(군산대학교), *Mycobiology*, 2024년 1월 1일~ 2024년 12월 31일

〈기타 소식〉

- 대한임상미생물학회, *Annals of Clinical Microbiology (ACM)*, 2024년부터 영문 학술지로 변경
- 한국여성건강학회, *Women's Health Nursing (WHN)*, 2024년 3월호부터 표제 변경

신규회원

- 단체회원 공공 1종, 농수산 1종, 보건 1종이 새로이 과편협 회원으로 등록되었습니다.

* 단체회원

분야	학술지명	편집인	학회명
공공	<i>Public Health Weekly Report</i> (주간 건강과 질병)	최보율	질병관리청
농수산	<i>Journal of the FoodService Safety</i> (급식외식위생학회지)	최수경	한국급식외식위생학회
보건	<i>Journal of Korea Academy of Nursing Administration</i> (간호행정학회지)	김지현	한국간호행정학회

회원현황

- 개인회원 26명
- 단체회원 336종(270개 학회)
- 특별회원 20기관

○ 2024년도 과편협 연간일정

1월	2월	3월	4월	5월	6월
1/19 2024년도 제14차 정기 총회 및 학술대회	2/20 Science Editing Vol. 11. No. 1 발행	3/5, 12, 19, 26 원고편집인 기초교육과정 3/22 출판윤리 워크숍 3/31 뉴스레터 49호 발행	4/2, 9, 16, 23 원고편집인 기초교육과정	5/22 편집인 워크숍	6/21 출판윤리 워크숍 6/30 뉴스레터 50호 발행
7월	8월	9월	10월	11월	12월
7/12 제8회 한국원고편집인자격증 시험 7/15~16 The 8th Asian Science Editor's Conference and Workshop (인도네시아)	8/20 Science Editing Vol. 11. No. 2 발행	9/11 편집인 워크숍 9/30 뉴스레터 51호 발행	10/11 출판윤리 워크숍 10/24~25 Scopus 워크숍	11/12 원고편집인 워크숍	12/11 편집인 워크숍 12/31 뉴스레터 52호 발행

단체회원 가입안내

한국과학학술지편집인협회(과편협)는 과학학술지의 편집 및 발간 정보를 교환하고, 편집 관련 규정을 협의하여 학술지의 질적 향상과 과학 발전을 도모하기 위해 구성된 협의체입니다.

본 협의회는 편집인 교육 프로그램 운영, 출판윤리 관련 사안 심의, 편집 관련 최신 정보 제공 등 국내 편집인들에게 실질적인 도움을 주기 위하여 고심하고 있습니다. 가입을 원하시는 단체는 아래 양식을 작성하여 보내주시기 바랍니다.

회원에게는 아래와 같은 혜택을 드립니다.

- 편집인 교육 프로그램 수강료 50% 할인
- 과편협 발행 교육 책자 구입 시 정가의 50% 할인

가입을 원하시는 학술지 편집인은 신청서를 작성하여 보내주세요. 가입 신청서 양식은 과편협 홈페이지(www.kcse.org)의 'Membership > Join' 메뉴에서 내려 받을 수 있습니다. 문의사항에 대해서는 과편협 사무국으로 연락 주시면 안내해 드리겠습니다.

사무장 권혜림

전 화: 02-3420-1390 E-mail: kcse@kcse.org
주 소: 06130, 서울 강남구 테헤란로 7길 22, 한국과학기술회관 1관 2층

『과편협 뉴스레터』는 회원님께 다양한 소식을 전해드리고자 합니다.

『과편협 뉴스레터』를 통해 알리고 싶은 내용이 있으시면 아래의 양식에 기재하여 이메일(kcse@kcse.org)로 보내주세요.

『과편협 뉴스레터』는 3, 6, 9, 12월 말일 발행됩니다.

회원동정 양식

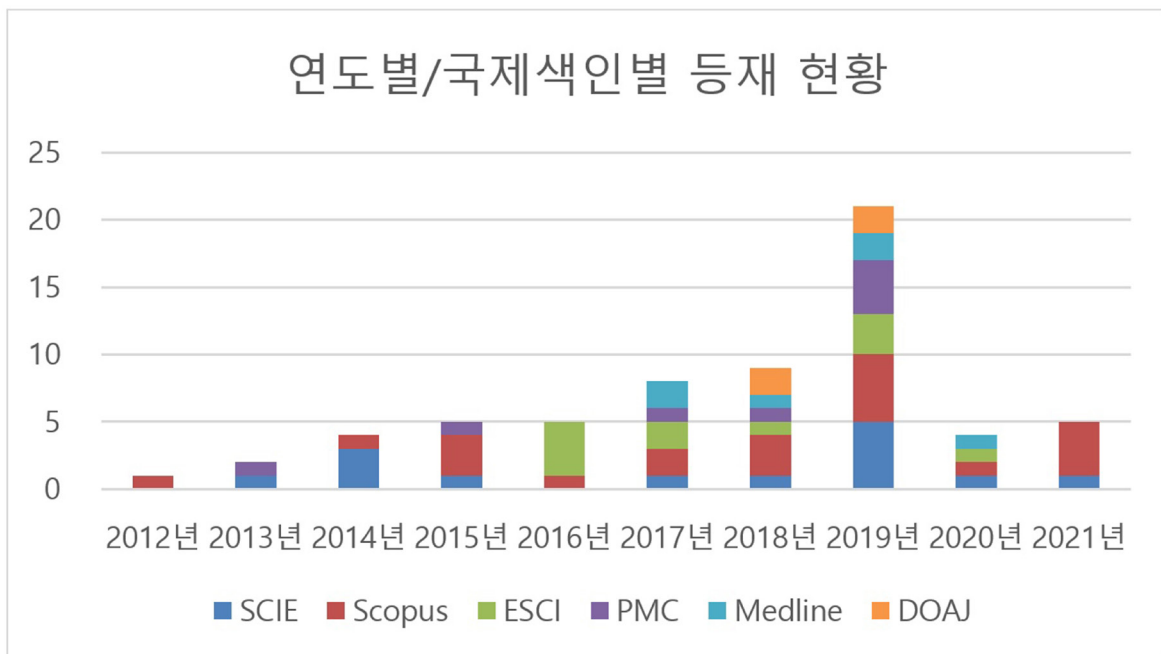
- 기관(학회)명:
- 내용: (5줄 이내로 작성해 주세요.)

우리나라 학술지 발전과 과편협

서태설 | 한국과학기술정보연구원 전문위원, 과편협 정보관리위원장

이번에 한국과학학술지편집인협의회(과편협) 10년사 발간에 즈음하여 우리나라 학술지의 국제적 역량이 지난 10년 동안 얼마나 성장했는지 알아보았다. 학술지의 국제 수준을 판단하는 바로미터 역할을 하는 Journal Citation Report (JCR) 2023년 판을 보면, 우리나라 JCR 학술지의 수는 10년 전에 비해서 3배 가량 증가한 297종으로 급증했으며, 학술지의 질적 수준을 나타내는 영향력 지수(Impact Factor)의 최고치도 12.8로 10년 전보다 5배 가까이 증가한 것으로 나타났다.

우리나라에서 발간되는 학술지가 이렇게 성장할 수 있었던 데에는 여러 요인이 있을 수 있지만, 과편협의 역할도 컸던 것으로 평가된다. 과편협은 국내 학술지 편집인을 대상으로 지속해서 교육 및 워크숍을 진행하여 우리나라 학술지 편집인의 질적 향상에 기여해



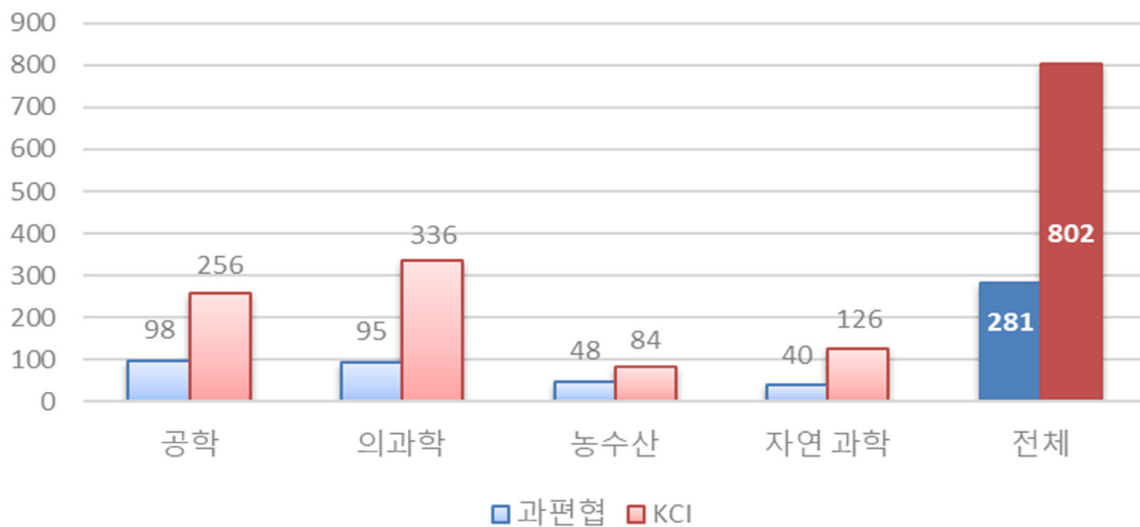
〈그림 1〉 과편협 학술지의 국제 색인 등재 현황(2012년~2021년)

왔다. 과편협 회원 학술지 중 세계적인 국제 색인에 등재된 학술지는 SCIE가 66종이고, Scopus 등재지까지 합치면 143종이니 전체 회원의 절반이 국제 색인에 등재된 셈이다.

이번에 발간된 과편협 10년사에 따르면, 과편협은 지난 10년 동안 연간 4,500명의 편집인을 대상으로 교육을 하였고, 2016년부터 양성해 온 원고편집인 자격증 소지자도 178명을 배출했다. 이러한 교육사업에 힘입어 이 기간에 과편협에 가입한 회원 학술지 중 49종이 새로이 국제 색인에 등재되는 성과를 얻었다. 이중 15종은 2개 이상의 국제 색인에 등재되었고, 한 학술지가 한 해에 4개의 국제 색인에 등재된 경우도 있었다(그림 1). 과편협 자체적으로도 아시아 최초의 학술지 편집 분야 학술지인 Science Editing을 발간하고 있는데, 이 학술지 역시 Scopus와 ESCI에 등재된 바 있다.

아직도 많은 학술지가 과편협에 가입하지 않아 도움을 받지 못하고 있는 실정은 안타깝다. 과학기술 분야의 학술지 중 국제화를 지향하는 국내 학술지라면 모두 과편협에 가입할 수 있다. 현재 한국학술지인용색인(KCI) 학술지 중 35%만이 과편협에 가입하고 있다(그림 2). 남은 65%의 학술지들도 과편협에 가입하여 도움을 입는다면, 우리나라 학술지의 발전이 더욱 가속될 수 있을 것이다.

과편협 학술지의 KCI 대비 비중



〈그림 2〉 과편협 학술지의 KCI 학술지 대비 비중(2023년 기준)

연구와 논문 작성에 있어서 ChatGPT의 활용법과 유의할 점: 비영어권 연구자의 관점에서

임준서 | 서울아산병원 Scientific Publications Team

2024년 1월에 뉴잉글랜드저널오브메디신(NEJM)은 'NEJM AI'라는 자매 저널을 출범하였다. 각 분과별로 자매 저널들을 심수 개씩 만들어왔던 Lancet이나 JAMA와는 다르게 NEJM은 지금까지 NEJM Evidence라는 저널 외에는 자매 저널을 만들지 않았다. 그런데 NEJM이 AI라는 주제 하나에 대해 저널을 새로 만들겠다는 것은 인공지능(artificial intelligence, AI)이 의료 전반에 얼마나 큰 반향을 가져올 것인지에 대해 중요한 시사점을 준다. 연구자들, 특히 의학 분야 관련 종사자들은 자신의 분야에 상관없이 ChatGPT 등 AI 기술의 발전 동향에 관심을 가지고 공부해야 할 것이며, 어떻게 하면 AI를 활용해 자기 분야의 업무를 효율화하고 연구자로서 자질을 함양할 수 있을지 고민해야 할 것이다.

과학 분야에 종사하는 이들에게도 AI는 아직 실험적인 도구로 여겨지는 경우가 많다. AI의 발전을 보여주는 논문은 갈수록 많이 나오고 있지만 연구자의 실생활에서, 특히나 정확성이 중요한 과학 연구에 있어서 어떤 도움을 받을 수 있을지가 모호하기 때문이다. 그런데 모든 이들에게 AI의 사용성을 한눈에 보여준 것이 바로 '대규모 언어 모델(large language model, LLM)'이었으며, LLM 중 대중들에게 가장 처음으로 큰 충격을 안겨준 것은 명실공히 ChatGPT이다. 2022년 11월에 공개되어 커다란 반향을 일으킨 OpenAI사의 ChatGPT를 필두로, 많은 정보기술 기업들과 스타트업들이 유사한 LLM들을 발표하였다(표 1).

표 1은 2024년 3월 현재 자료를 근거로 하고 있으며, 모든 모델은 계속해서 업데이트되고 있으니 그 기능이나 한계점은 사용자가 직접 판단하여야 한다. 이러한 LLM들은 제공하는 기능이 조금씩 다르기는 하지만 비영어권 연구자에게 유용한 영어 공부, 아이디어 브레인스토밍, 데이터 검토, 논문 작성 등 그 용도에 있어서는 대부분 비슷한 활용도를 보인다. 각각 용도에 유용한 명령어는 표 2와 같다.

연구와 논문 작성에 AI를 활용할 때는 다음과 같은 사항들에 유념하여야 한다.

(1) AI 환각 현상(AI hallucination)

LLM을 테스트해 보기 위해 내가 잘 알고 있는 내용에 대해 질문을 던져보면 기가 막히게 잘 답변하는 모습을 볼 때도 있지만, 간혹 가다가는 엉뚱한 내용이 한두 개 삽입되어 있거나 아예 틀린 답변을 하는 것도 볼 수 있다. 그리고 LLM 자신도 추가 질문을 받기

표 1. 회사별 대규모 언어 모델

	ChatGPT	Copilot (前 Bing)	Gemini (前 Bard)	Claude 3	Perplexity
회사명	OpenAI	Microsoft	Google	Anthropic	Perplexity AI
기반 모델	GPT	GPT	Gemini	Claude	GPT
실시간 웹 검색	x*	○	○	○	○
링크 제공	x*	○	○	○	○
맞춤형 대화 기능	○	x	x	x	○
Safety filter [†]	Low	Moderate	High	Moderate	Low
Follow-up 질문 제한 [†]	x	○	x	x	○
글 작성 능력 [†]	High	Moderate	Moderate	High	Moderate
환각 정도 [†]	Low	High	High	Moderate	Low
파일 업로드	DOC, PDF, XLS, CSV, JPG, PNG*	JPG, PNG	JPG, PNG	JPG, PNG, DOC, PDF	JPG, PNG, TXT, PDF
특장점	GPTs 스토어	Webpage 분석 기능	여러 버전 답변 제공	Opus, Sonnet, Haiku 등 세분화된 모델 제공	학술, 글 작성 용도 분리 가능
Pricing	부분 유료	무료	무료	부분 유료	부분 유료

*유료 버전(GPT-4) 사용 시 가능.

†필자의 주관적 판단에 근거함.

전까지는 자신의 답변에 오류가 있다는 것을 인지하지 못한다. 이것을 AI 환각 현상이라고 부르는데, 이것이 일어나는 이유는 크게 세 가지이다. 우선 LLM이 학습한 데이터가 양적 혹은 질적으로 부족하기 때문이다. 특히 영어로 된 문서 위주로 학습한 LLM들의 경우 한국어로 된 질문에 대해 환각 현상을 일으킬 때가 많은데, 그런 면에서는 네이버에서 출시한 'CLOVA X'가 한국어로 된 질문에 대한 답변에 강점을 보인다. 두 번째로는 LLM들은 기본적으로 답변을 할 때 사람이 사고하는 방식의 개념적 연관성으로 답변하기보다 통계적으로 가장 적합한 단어들을 엮어 대답한다는 점이다. 그래서 초기 LLM들은 학습한 데이터가 상대적으로 부족할 수 있는 질문, 예를 들어 '신사임당의 남편이 누구인가?'라는 질문에 대해 '이순신'이라는 답변을 보였는데, 아마도 한국 위인 목록 같은 것들을 더 많이 학습하다 보니 나온 결과가 아닐까 싶다. 세 번째로 LLM들은 인간 피드백을 통한 강화 학습을 받기 때문에 확실한 대답을 할 수 없는 질문이라도 최대한 그럴듯하게 답변해 보도록 만들어져 있어서, 모른다고 하기보다 환각 현상을 통한 답변을 하는 경우가 많다. LLM은 자연스러운 대답을 하기 위해 만들어진 도구이며, 정보 제공이 주목적이 아니라는 것을 유념하고 사용해야 할 것이다. 결국 LLM을 통해 얻은 정보가 사실인지 사용자가 모른다면 추가로 Google이나 PubMed 검색을 하는 수고를 들여야 한다.

표 2. 용도별 유용한 명령어

분류	작업	명령어
영어 공부	이메일 쓰기 (formal)	Can you help me write a formal email to a professor regarding ***?
	이메일 쓰기 (informal)	I want to invite Dr. *** to a dinner. Can you help me write a friendly invitation email?
	문법 공부	Please explain when to use “the” correctly. Provide examples.
	뉘앙스	What is the difference between “trust” and “believe”?
	유의어	What other ways are there to say “it is a piece of cake” in an academic paper?
	글 교정	Correct the following sentence with explanations: “****”
	번역	Translate the following into English: “*****”
연구	지식 습득	Please explain the basics of ***
	아이디어 브레인스토밍	Suggest 5 creative but practical research topics combining A, B, and C.
	데이터 검토*	Review this dataset for inconsistencies, missing values, or potential errors.
	데이터 분석*	Review this dataset and provide some insights about it. Is there anything that seems interesting?
논문 수정/교정	글자 수 줄이기	Shorten this abstract into 250 words or fewer.
	일반인 위한 요약본 작성	Write a 50-word lay summary for this abstract.
	문법 교정	Edit the following paragraph for grammar and clarity: “****”
논문 작성	Introduction	You are a medical researcher and performed a [연구 디자인] assessing whether [연구 목표]. Write a three-paragraph introduction for this study by focusing on... Cite appropriate studies from SCI/SCIE-indexed journals for all sentences if possible and provide a list of the references.
	Discussion	You are a medical researcher and performed a [연구 디자인] assessing whether [연구 목표]. You found that [해석 원하는 연구 결과]. Write a paragraph discussing the potential underlying mechanism behind this finding by referring to previous studies and provide a list of the references. You also found that [비교 원하는 연구 결과]. Write a discussion paragraph comparing this result to those of relevant studies while highlighting the strength of this study.

AI의 환각 현상을 고려한다면 LLM은 정보보다는 지식을 얻는 데에 활용하는 것이 더 낫다고 볼 수 있다. 이때 지식을 ‘나만 모르는 것’이라고 치면, 정보는 ‘남도 잘 모르는 것’이라고 할 수 있다. 예를 들어 ‘초전도체가 뭐야?’, 혹은 ‘CAR-T 치료에 관해 설명해 줘’ 등의 질문은 지식을 요구하는 것이라면, ‘지금 하버드에서 초전도체를 연구하는 사람이 누구누구 있어?’, 혹은 ‘호주에서 CAR-T 세포 치료를 받으려면 환자 비용 부담이 얼마나 드나?’ 등의 질문은 정보를 묻는 것이라 할 수 있다. 실제로 논문을 작성할 때는 대부분 지식보다는 정보 수준의 내용을 서론 등에 쓰게 되는데, 이때 LLM을 통해 그런 정보를 얻고자 한다면 유용한 내용을 얻지 못할 수도 있으니 유념해야 한다.

(2) 명령어 사용

논문 작성을 할 때 유용한 명령어들은 어떤 것이 있을지 많은 이들이 고민하며 발전시키고 있다. LLM을 위해 최적화된 명령어를 프롬프트(prompt)라고 하는데, 몇 가지 유용하고 재미있는 예들이 있다. 우선 few-shot prompting이라는 기술은 정답이 되는 패턴을 미리 몇 개 보여주면서 작업을 요구하는 것이다. 예를 들어 ‘A는 1, B는 2, C는 3일 때 G는 무엇일까?’ 이런 것이다. 그런데 이런 것은 논리 문제 등을 해결할 때는 도움이 될 수 있겠지만 정확한 답이 없을 수도 있는 논문 작성에는 크게 도움이 되지 않을 수도 있다. 또한 ‘chain-of-thought prompting’의 예로 “Let’s think step-by-step”이 있다. 명령어 앞이나 뒤에 이 명령어를 넣게 되면 LLM이 좀 더 시간을 들여 step-by-step으로 답변을 작성하게 되는데, 이 역시 논리 문제 등을 풀 때는 더 높은 효율을 보인다. 하지만 글쓰기에 있어서는 그 효율을 아직 검증하지 못하였다. 이 외에도 “This is very important to me, so please do a good job”이라고 하면 좀 더 좋은 답변을 얻는다거나, “If you do a good job, I will tip \$20 (혹은 \$200)”처럼 보상을 제시하며 코딩을 요청했을 때 좀 더 긴 결과물을 얻었다는 보고가 있다. 하지만 논문을 작성할 때 위에 나온 프롬프트들을 아무리 섞어 써보아도 필자가 볼 때에는 유의미하게 좋은 결과를 얻지 못하였다.

그렇다면 논문을 쓸 때 도움이 되는 좋은 명령어는 무엇일까? 그것은 한마디로 내 연구를 빛내줄 수 있는 논문의 방향성과 논리적 흐름, 기반이 되는 지난 연구들의 모음, 그리고 이 모든 것의 배치를 결정하는 ‘비전’이다. 표 2의 ‘논문 작성 - Introduction’의 명령어에서 ‘Write a three-paragraph introduction for this study by focusing on...’으로 표현된 부분이 있는데 이 ‘...’부분에 내 연구에 대한 나의 ‘비전’을 넣어야 한다. 예를 들자면 ‘첫 문단에서는 A 키워드에 대해 미국 연구진의 논문을 인용하면서 본 연구의 임상적 중요성을 드러내고, 두 번째 문단에서는 A 키워드와 B 키워드 간의 관계, B 키워드와 C 키워드 간의 관계를 드러내면서 왜 우리가 C를 이용해서 A를 해결해 보고자 했는지 당위성을 드러내고, 마지막 세 번째 문단에서는 우리 연구와 비슷하게 진행되었던 영국과 중국 연구진들의 논문을 언급하면서 그 연구들이 연구 디자인과 통계적 방법 면에서 부족했던 점을 부각하고 이를 보완하고자 우리가 어떤 연구 디자인과 통계 기법을 사용했는지를 소개해야겠다’는 ‘비전’을 넣어야 비로소 유용한 글을 얻을 수 있을 것이다.

(3) 저널 policy

LLM을 사용해 논문 원고를 작성하는 것은 표절을 비롯한 각종 윤리적 우려를 낳았다. 현재 대부분의 과학 저널은 시가 저자가 되는 것을 금하고 있지만, 작성이나 교정에서 사용을 금하고 있지 않다. 하지만 특정 경우에 한해 detection tool을 이용하기도 한다고 명시하고 있는 저널도 있다(<https://authors.bmj.com/policies/ai-use/>). ChatGPT가 공개된 후 1년 남짓한 기간에 수많은 AI detection tool들이 쏟아져 나왔지만, 그 정확도는 충분치 않다고 여겨진다. 사람이 쓴 것을 AI가 썼다고 하거나(false positive), 최신

AI 모델에게 사람이 쓴 것처럼 복잡성을 높여서 써달라고 요청한 글에 대해서는 AI가 작성한 것임을 알아보지 못하는(false negative) 현상이 자주 일어나기 때문에, 이러한 tool들을 통해서 원고의 AI 사용 여부를 강한 확신으로 단정짓기는 어렵다. 이런 것을 고려할 때 NEJM AI가 첫 호의 editorial을 통해 해당지에 투고 시 LLM의 사용을 지지하고 권장한다고 할 정도로(<https://ai.nejm.org/doi/full/10.1056/Ale2300128>) 적극적인 태도를 취하는 것을 눈여겨 볼 수밖에 없으며, 앞으로도 이러한 저널들은 늘어날 것으로 보인다.

United2Act against Paper Mills

한동수 | 대한의학학술지편집인협회의 회장, 한양대학교 의과대학 교수

최근 학술 출판 분야에서 소위 “논문 공장(paper mill)”과 관련한 국제적인 공동연대가 활발하게 이루어지고 있다. 영국의 출판윤리위원회(Committee on Publication Ethics, COPE)는 2024년 1월 18일 서한에서, 논문 공장 때문에 학술적 기록에 대한 진실성이 위협받고 있으며 이러한 사기 행위를 식별하고 중단하는 데 도움이 되는 즉각적이고 단합된 조치가 필요하다고 주장하였다. 2019년에서 2021년 사이에 학술지에 출간되거나 투고된 논문의 14%가 논문 공장과 연관되어 있다는 보고가 있을 정도로 학계나 출판계에선 논문 공장에 의한 출간이 만연하고 있다. 논문 공장은 논문을 거래하는 행위뿐 아니라 부당한 저자, 논문 조작, 별호 발행, 편집인, 전문가 심사, 학술지원금 등 다양한 분야와 연관되기 때문에 파급력이 상당하다. 상업출판사가 아닌 학술단체에서 학술지를 발행하는 우리 환경에선 현실과 다소 동떨어진 것처럼 보일 수 있으나, 이들 공동연대가 추구하는 방향이 매우 포괄적이고 광범위하여 향후 출판윤리 분야에 많은 영향을 미칠 것으로 보인다. 이에 사안의 중요성을 고려하여 의편집, 과편집의 소식지를 통해 그 중요성을 알리고 경각심을 재고하고자 한다.

논문 공장은 판매를 목적으로 저작권을 제공하거나, 쉬운 출판을 제공하여 연구자를 대신하여 제작된 원고를 유료로 저널에 제출하는 것을 말한다. 많은 연구자들이 승진이나 다양한 이유로 논문 출판에 대한 압박을 받고 있기에, 일부에선 손쉬운 방법인 논문 공장에 관심을 가지기도 한다. 2021년 COPE에서 논문 공장과 관련한 웨비나(webinar)를 열고 사안의 중요성을 강조한 이후, COPE와 국제과학기술의학출판협회(International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers, STM)는 공동으로 논문 공장에 대한 연구 보고서를 발행하였다. 이후 많은 학술지에서 논문 공장과 관련되었거나 관련이 있다고 의심이 가는 논문에 대한 대규모 철회를 진행하였고, 이는 현재도 진행되고 있다. 또한 2023년 5월에는 여러 연구기관, 출판사, 연구원, 대학 및 출판 인프라가 참여하여 United2Act (U2A) 가상 서밋을 열었다. 이들은 논문 공장에 관한 문제를 해결하기 위해 힘을 합쳐 5가지 주요 협력 과제를 실행하고, 각 조치와 관련한 실무그룹을 만들어 논의를 활성화하며 계획을 개발하고 실행하기로 합의하였다.

주요 협력 과제는 첫째, 교육과 인식개선 활동이다. 연구자, 저널 편집인, 전문가 심사자, 학술지 및 출판사가 논문 공장의 문제를 인식할 수 있도록 새로운 교육 도구와 자원을 만들고, 교육 및 인식개선 활동을 한다. 둘째, 출판 후 수정 과정을 개선한다. 학술지에 부정행위를 보고하는 사람들과 의사소통을 개선하는 방법을 연구하고 합의하며, 부정행위가 발견될 경우 문헌 수정을 가속할 수 있는 방법을 찾아 합의한다. 셋째는 논문 공장에 관한 연구이다. 지역별 또는 주제별로 주의를 기울여, 논문 공장에 관한 연구 수행을

촉진하고 조직하기 위해 이해당사자와 협력한다. 넷째, 신뢰할 수 있는 표식자 개발을 활성화한다. 저자, 전문가 심사자, 편집인의 신원을 확인하는 도구를 다양한 공급 업체와 협력하여 개발하고, 솔루션이 다양한 저자 및 저자 선택에 적합하고 목적에 부합하는지 확인한다. 다섯째, 출판 과정의 체계적인 조작에 관해서 관련 당사자를 대상으로 대화를 지속적으로 추진한다. 공동 프로젝트와 이니셔티브(initiative)를 통해 이 분야에서 많은 의견을 하나로 모으는 것이다.

이들은 주요 협력 과제별로 워킹 그룹을 만들고 좌장을 정해 많은 토론을 준비하고 있다. 또한 각 이해당사자들이 COPE와 STM Integrity Hub를 통해 논문 공장에 대한 연대를 구축할 것을 권유하고 있다. 2024년에는 COPE 주관으로 새로운 전략 계획이 시작될 예정이고, 여러 인력이 참여하여 이 계획을 구체적인 행동으로 전환하는 활동을 전개할 것이다. COPE 회원을 대상으로 한 “Lightning Talk on AI”와 출판 윤리 소개 워크숍은 형식적인 면을 줄이고 인터랙티브(interactive)하게 진행하여 주제에 대한 인식과 자신감을 고양하게 될 것이다. STM Integrity Hub에선 학술지에 투고된 논문을 심사하기 전에 연구 진실성과 관련한 요소를 선별할 것을 권유하고 이를 위한 솔루션을 제공하고 있으며, Pubpeer, Clear Skies와 같은 다양한 외부 기관과 연계하여 공동 행보를 취하고 논문 공장을 확인하는 검사 도구를 통합하고 있다. 또한 공동 선언에 참여한 Nature, Science 등 유수의 학술지들도 COPE 서한에 즈음해서 논문 공장과 관련한 다양한 글을 게재하며 이에 대한 관심을 고조시키고 있다.

COPE 중심의 논문 공장 관련 이니셔티브는 학술지 출간에 큰 변화를 몰고 올 것이다. 최근 빠른 속도로 발전하고 있는 생성형 인공지능(AI) 도구는 기존의 탐지 방법을 피할 수 있는 가짜 문서를 신속하게 생성할 수 있기 때문에, 논문 공장과 관련된 문제는 빠르게 늘어날 것이다. 따라서 편집인이나 관련 종사자는 논문 공장에서 투고한 논문을 감별해 내는 훈련을 받아야 하고 다양한 도구를 사용하는 것에 익숙해져야 한다. 또 각 대학이나 연구기관은 연구 진작을 위해 논문 투고 이외에 다른 방법이 없을지 고민해야 한다.

미래에는 논문의 학문적 연구 진실성을 검증하는 도구를 상설하여 사용하도록 요구될 것이다. 국내 학술지에 투고되는 외국 논문 중 다수가 논문 공장이 많이 운영된다고 알려진 중국, 러시아, 이란, 남아시아 등에서 오고 있어서 더욱 세심한 주의가 필요하다. 우리나라 학술지의 영세한 출판 환경에서 이러한 검증 도구의 사용은 많은 헌신과 지출을 예고하는 것이기에, 인식을 재고하고 변화하는 추세에 합당한 교육을 하는 것이 한층 더 중요하다 하겠다.

정보공유

DOAJ와 Crossref의 새로운 MOU 체결

허예라 | Crossref 한국대사, 한림의대 의학교육연구소

최근 DOAJ와 Crossref가 새로운 협약을 체결하였다. 2024년 3월 6일 Crossref 공식 사이트에는 “DOAJ and Crossref renew their partnership to support the least-resourced journals”란 제목의 글이 게시되었다(그림 1; <https://www.crossref.org/blog/doaj-and-crossref-renew-their-partnership-to-support-the-least-resourced-journals/>).

DOAJ와 Crossref의 새로운 협약에 대한 설명을 하기에 앞서 두 기관에 대한 소개를 간단히 정리해 보면 다음과 같다.



〈그림 1〉 DOAJ와 CrossRef의 새로운 협약

출처: <https://www.crossref.org/images/blog/2024/doaj-crossref-twitter-post-new-2024-1.png>

DOAJ란?

DOAJ (Open Access Journals의 Directory)는 커뮤니티 기반 온라인 디렉터리로, 오픈 액세스(open access, OA)이면서 전문가 심사(peer review)를 통해 논문을 출판하는 고품질 학술지의 색인을 생성하고 액세스를 제공한다. DOAJ는 도서관과 기타 학문 분야에서 엄선된 100여 명의 자원봉사자를 배치하여 OA 학술지 큐레이션을 지원하고 있다. 여기서 '큐레이션'이란 학술지의 품질 관리, 콘텐츠 선택 및 조직, 그리고 학술 커뮤니티에 가치를 제공하는 과정을 말하며, 이러한 자원봉사자들은 DOAJ가 제공하는 서비스의 품질을 유지하고 향상하는 데 중요한 역할을 한다.

DOAJ가 제공하는 데이터베이스에는 과학, 기술, 의학, 사회과학, 예술 및 인문학의 모든 분야를 아우르는 20,400개 이상의 OA 학술지가 포함되어 있으며, DOAJ는 전 세계 도서관, 출판사와 기관으로부터 재정적 지원을 받아 운영된다.

DOAJ 서비스는 누구나 무료로 이용할 수 있으며, DOAJ에서 제공하는 모든 데이터는 OAI/PMH (open archives initiative protocol for metadata harvesting) 및 API (application programming interface)를 통해 쉽게 수집하고 접근할 수 있다. OAI/PMH는 디지털 리퍼지토리 간에 메타데이터를 교환하기 위한 표준 프로토콜이며, API는 다양한 소프트웨어 애플리케이션들이 상호 작용할 수 있게 하는 인터페이스다. 이를 통해 연구자들과 도서관은 DOAJ에서 제공하는 OA 학술지의 메타데이터를 자동으로 수집하고, 자신들의 시스템에 통합할 수 있다. 더 자세한 내용은 <https://doaj.org/>를 참조하기 바란다.

Crossref란?

Crossref는 학술 출판물의 날짜 정보, 출판물 명, 논문 제목, 저자 정보, 라이선스, 연구비 제공 기관, 온라인 주소 등이 포함된 메타데이터를 관리하고, 디지털 객체 식별자(digital object identifier, DOI)를 통해 학술 자료의 상호 연결을 촉진하는 비영리 단체이다. 이 서비스는 연구의 개방성과 투명성을 강조하며, 연구자들이 학술 자료를 쉽게 찾고 인용할 수 있도록 한다.

Crossref는 매일 15억 건 이상의 쿼리(queries)를 처리하는 개방형 메타데이터 API를 비롯하여 연구에 중요한 여러 서비스를 통해 모든 종류의 연구 대상을 쉽게 찾고, 평가하고, 재사용할 수 있도록 하는 글로벌 커뮤니티가 관리하는 개방형 학술 인프라이다.

Crossref는 전 세계적으로 광범위하게 사용되고 있으며, 많은 연구자와 기관이 이를 통해 정보를 얻고 있다. 현재 155개국에 2만여 명의 회원을 두고 있는데, 이 회원은 대학, 출판사, 연구비 제공 기관, 정부 기관, 도서관, 연구집단으로 구성되어 있다. Crossref의 약 1억 5,500만 개의 DOI 기록은 연구 조직, 사람, 사물, 행동을 서로 연결하고 재활용하는 개방형 관계 네트워크를 형성하고 있으며, 이러한 글로벌 커뮤니티가 사회의 이익을 위해 지속적으로 구축할 수 있는 학술적 기록 생성이라는 비전에 크게 기여하고 있다. 더 자세한 내용은 <https://www.crossref.org/>를 참조하기 바란다.

Crossref와 DOAJ의 MOU

Crossref와 DOAJ의 협력은 2021년이 그 시작점이라 할 수 있다. 두 기관이 협력하는 가장 큰 목적은 온라인 기술을 통해 학술연구 결과를 전파하고, 지역과 국제적인 네트워크를 형성하여 전 세계의 지역 연구기관의 역량 향상에 도움을 주기 위함이다. 2021년 협업의

결실은 다음의 4가지 측면으로 요약할 수 있다.

- 출판사가 메타데이터를 더 쉽게 업로드할 수 있도록 DOAJ에 Crossref XML 지원이 추가됨.
- 양 기관의 고객/회원 지원팀 간의 긴밀한 협업을 통해 출판사와 학술지 편집인이 두 서비스의 기술을 더 쉽게 탐색할 수 있음.
- PLACE (Publishers Learning And Community Exchange) 출시: 출판사들이 서로 학습하고, 경험을 공유하며, 학술 출판 분야에서의 성장과 발전을 지원하기 위한 자원으로 활용되는 온라인 공개 포럼으로, '원스톱 상점(one-stop shop)'의 역할을 함.
- DOAJ의 학술지 분석을 통해 DOI를 사용하고 해결하는 데 도움을 줌.

이후 2024년 2월 3일 Crossref는 DOAJ와 새로운 협약을 체결하였고, 협약의 내용은 다음 사이트에서 찾아볼 수 있다(<https://zenodo.org/records/10671699>). 이 협약은 크게 6가지 부문에서 협약을 맺었는데, 6가지 협약 내용을 요약하면 다음과 같다.

1. Coordinate DOAJ and Crossref support efforts across different support teams

DOAJ와 Crossref가 운영하고 있는 다양한 지원팀(support@crossref.org, helpdesk@doaj.org, <https://community.crossref.org/>)의 교차 지원 노력 및 Crossref가 운영하고 있는 내부 채널인 Slack를 'Crossref-doj' Slack로 확대 운영

2. Enhanced support for the least-resourced journals

DOAJ가 지원하는 다이아몬드 OA (diamond OA: 독자가 무료로 읽을 수 있고, 저자에게 출판비를 부과하지 않는 방식) 학술지뿐 아니라 특정 지역이나 소외된 지역의 학술지 지원. DOI를 할당하고 Crossref에 메타데이터 예치-DOI가 색인될 수 있도록 DOI 애플리케이션 환경을 개선하는 방법 모색

- DOI를 할당하고 Crossref에 메타데이터 예치-DOI가 색인될 수 있도록 DOI 애플리케이션 환경을 개선하는 방법 모색
- Crossref 메타데이터를 수집하여 DOAJ로 전송
- JASPER (JournAIS are Preserved forever)¹⁾ 또는 이와 유사한 이니셔티브를 활용하여 학술지 보존 지원
- Crossref Sponsoring Organisations와 같은 지역 파트너를 발굴하여 Crossref 서비스 사용을 지원하도록 협력

3. Collaborate on data analysis to discover gaps in their data

협력적인 데이터 분석을 통해 데이터의 격차 발견. DOAJ는 학술지 CSV (comma-separated values)²⁾를 Crossref와 공유하여 Crossref가 자사 데이터와 교차 매칭할 수 있도록 지원할 수 있으며, 이를 통해 DOAJ에서 색인된 학술지 중 DOI가 없는 학술지의 수를

1) JASPER는 오픈 액세스 학술지를 영구적으로 보존하기 위한 이니셔티브로, 학술지가 인터넷에서 사라지는 것을 방지하기 위해 2020년 세계 보존의 날에 시작되었음.

2) CSV (comma-separated values): 데이터를 쉼표(,)로 구분하여 저장하는 파일 형식으로, 텍스트 데이터를 표 형식으로 간단하게 저장하게 됨. DOAJ가 데이터를 CSV 형식으로 Crossref와 공유하여 Crossref가 DOAJ 데이터를 Crossref 데이터베이스와 쉽게 비교하고 통합할 수 있도록 지원함.

파악할 수 있음. 데이터 분석 작업의 비용은 Crossref가 부담하며, 데이터는 CC BY 라이선스에 따라 공개

4. Promotion and Strategic Coordination

홍보 및 전략적 협업. 소셜 미디어, 뉴스레터 및 기타 채널을 통해 서로의 블로그 게시물을 확대

5. Support development of Crossref features and functionality in DOAJ software and vice versa

CrossRef와 DOAJ 서로의 소프트웨어에서 특징 및 기능 개발 지원. DOAJ와 Crossref가 공동 개발한 내용은 MIT 라이선스 및 Apache 라이선스 버전 2에 따라 공개, 번역된 모든 문서도 Creative Commons CC-BY 라이선스에 따라 DOAJ 및 Crossref 사이트에 공개

6. Seek to identify further areas of joint action

공동 대응을 위한 추가 영역 발굴 모색. 각자의 네트워크, 파트너, 사용자 커뮤니티의 요구사항을 해결하여 지역 역량 강화 유도. 여기에는 이벤트 조정 또는 후원, 새로운 전략 기획, 공동 앰배서더 프로그램 활동 등이 포함

정리해 보면, DOAJ와 Crossref 두 기관 협업의 가장 큰 목적은 메타데이터를 중심으로 기존 협업을 강화하는 것인데, 자원이 가장 부족한 학술지(the least-resourced journals)에 대한 지원 강화가 그 핵심이라 할 수 있다. DOAJ는 다이아몬드 OA 학술지가 전세계적으로 활용되는 것에 관심이 있다면, Crossref는 저소득 국가 내에서 발행되는 학술지에 관심이 있다. 따라서 이번 협약은 다이아몬드 OA 비즈니스 모델에 국한하지 않고, 이를 확장하여 아직 DOAJ와 Crossref의 지원을 받지 못하는 학술지를 파악하고 더 나은 지원 계획을 세우는 것이다.

이러한 Crossref와 DOAJ의 지속적인 파트너십은 학술 커뮤니케이션 시스템을 지속적으로 표준화하고 색인화하려는 노력과 더불어 더 많은 학술지와 연구자들에게 공평한 기회를 제공하려는 노력이며, 이를 통해 궁극적으로 누구나 학술 연구 데이터에 쉽게 접근하고 활용할 수 있도록 하는 것이다.

참관기

한국과학학술지편집인협의회 2024년도 제14차 학술대회 참관기

유수현 | 한국과학기술정보연구원 센터장, 출판윤리위원회 부위원장

2022년 말 출시된 OpenAI의 ChatGPT를 필두로, 생성형 인공지능(artificial intelligence, AI)에 대한 전세계적 관심이 뜨겁다. 초거대 언어모델(large language model, LLM)을 활용한 새로운 생성형 AI 서비스가 매일같이 뉴스 기사를 장식하는 요즘, ChatGPT, Bard, Bing 등에 누구나 한 번쯤은 프롬프트를 날려 AI의 답변이 그럴싸한지 확인해 본 경험이 있을 것이다. AI가 만들어낸 이미지와 동영상, 프로그램에 감탄하는 동시에, 앞으로 우리의 일자리가 없어지는 않을까, 저작권이나 사회·윤리적 이슈는 어떻게 해결해야 할지 우려스러운 마음도 든다. 생성형 AI 기술과 서비스가 우리의 삶을, 내가 몸담고 있는 근무 환경을 어떻게 변화시킬지 궁금하고 기대되기도 하면서, 이러한 변화에 뒤처지는 않을까 불안하기도 하다.

이 시점에 한국과학학술지편집인협의회(과편협)에서 2024년도 제14차 정기 총회와 더불어 준비한 학술대회는 나의 불안함을 알기라도 한 듯, AI를 주제로 다루었다(그림 1). AI가 우리의 일상에 어떻게 활용되고 있는지, AI 검색과 추천 서비스의 기술적인

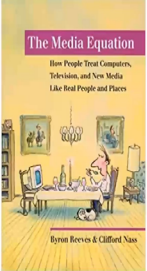
학술대회	
13:40-14:20	기조강연 우리 생활 속의 AI, 어디까지 왔나 이준환(서울대학교 언론정보학과)
14:20-14:30	휴식
14:30-15:10	강의 1 AI를 활용한 맞춤형 논문추천 서비스 모색 이상구(서울대학교 컴퓨터공학부)
15:10-15:50	강의 2 연구와 논문작성에 있어 생성적 AI의 올바른 활용법 임준서(서울아산병원 Scientific Publications Team)
15:50	폐회

〈그림 1〉 한국과학학술지편집인협의회 2024년도 제14차 학술대회 프로그램

hci d lab

CASA: Computers are Social Actors

Reeves & Nass, 1996



- Media (computer) = real (actual person)
- 사람들은 별 생각없이 컴퓨터를 사람처럼 대하고 사람과 사람 사이의 인터랙션을 위해 사용하는 사회적 행위의 경향을 그대로 컴퓨터에게도 적용한다 (Nass et al.)
- 따라서 일반적으로 인간-컴퓨터 혹은 인간-로봇 등 agent와의 상호작용 또한 대인커뮤니케이션에 기반해 설계
 - 성격과 관계 (Nass, Moon, Fogg, Reeves & Dryer, 1995)
 - 유머와 사과 (Reeves & Nass, 1996) → 의인화 연구

(A)

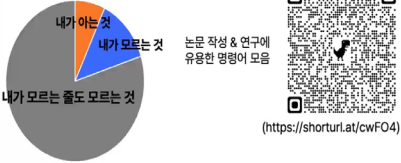
LLM을 이용한 검색/추천 - 기회 요소

- 질의 맥락의 이해 / 확장
 - 예: "an apple" vs "apple products"
 - Serendipity 추구
 - LLM의 지식에 의한 CF
 - 'deep learning 추천 기술'을 찾는 사람이 관심있을 타 분야는?
- 대화식 탐색
 - Multi-turn dialog
- 개인화
 - Profile & 검색 history => 개인 context
- 검색/추천 결과에 대한 요약/해설
 - Explainable recommendation

(B)

AI시대에 우리는 어떻게 해야 하는가

- (1) 생성형 AI를 잘 활용하는 법 익히기 (명령어 배우기)
- (2) 통글 읽기, 글쓰기 매진하기 ('혜안'/'비전' 습득)
- (3) 직접 정보 탐색하기 (지식의 지경 넓히기)
 - 내가 모르는 줄도 모르는 것 → 대부분 우연에 의해 발견



(C)

<그림 2> 2024년 제14차 정기 총회 및 학술대회 프로그램 강의 장면.

(A) 일상으로 스며드는 AI, (B) AI & 추천, 기회와 과제, (C) 연구와 논문작성에 있어 생성형 AI의 올바른 활용법

개요와 학술연구 환경에 어떻게 활용할 수 있을지에 대한 내용들을 포함하였다.

학술대회는 서울대학교 언론정보학과 이준현 교수의 "일상으로 스며드는 AI"라는 기조 강연으로 시작되었다(그림 2A). 연자는 사람과 로봇, 나아가 사람과 AI와의 상호 작용을 중심으로 로봇 저널리즘에서 활용되는 AI를 소개해 주었다. AI나 로봇에 대한 시각이 과거에는 로봇이 얼마나 자연스럽게 동작할 수 있는지에 대한 성능 향상 및 기능 개발에 초점이 맞추어졌다면, 이제는 감정을 교류할 수 있는 동반자의 모습으로 사회적 관계를 만들어내는 방향으로 그 관심사가 이동하고 있다고 한다. 사람간 상호작용에서 나타나는 현상이 사람-컴퓨터 간에도 나타난다는 CASA (computers are social actors) 이론에 기반하여 사람-로봇의 관계도 대인 커뮤니케이션에 기반하여 설계가 필요한 시점이며, 로봇의 사회적 관계에 대한 시각을 확대하고 이를 연구할 필요가 있다는 것이다. 예컨대, 사람과 AI의 대화에서 AI의 문장에 "음", "뭘" 등의 담화 표지(discourse markers, linguistic markers)를 넣었을 때 AI에 대한 신뢰도와 호감도가 증가한 연구 결과가 있다고 한다. 이제 우리는 일상에서 AI를 사회적 행위를 하는 구성원(social actors)으로 받아들이고, 보다 자연스럽게 상호 작용하면서 효율성을 기하기 위한 논의를 하는 시점에 이르렀다는 사실에 놀라지 않을 수 없다.

연자는 로봇의 사회적 관계에 이어 자동으로 뉴스 기사를 생성하는 로봇 저널리즘에 대해서 언급하고, ChatGPT 등 생성형 AI 기술로 인해 뉴스 요약은 물론, 용어에 대한 설명도 함께 읽을 수 있는 방식으로 뉴스 소비의 행태가 변화하고 있음을 소개했다. 비단 뉴스를 읽는 방식뿐이라. 사회, 문화, 산업, 경제 등 우리의 일상 전반에 AI 기술이 빠른 시일 내에 스며들 것이고, 우리가 이를 효율적으로 또 적절하게 활용하기 위해서는 AI를 정확하게 알고 익히는 것이 선행되어야 할 것이라는 생각이 들었다.

두 번째 강연으로 서울대학교 이상구 교수의 “AI & 추천, 기회와 과제”가 이어졌다(그림 2B). 검색과 추천 서비스의 기술적인 개념과 함께, AI 기술로 인해 검색 패러다임이 변화하면서 강화된 LLM을 활용한 검색/추천의 유용성과 그에 따른 고려 사항 등이 다루어졌다. 두 번째 강연을 간략히 요약하면 다음과 같다. 검색과 추천에서 중요한 것은 이용자의 요구와 맥락에 맞는 정보를 제공하는 것인데, AI 기술의 발전으로 상황과 맥락에 맞는 추천 서비스가 가능해지게 되었다. 특히 ChatGPT 등장과 함께 검색 패러다임이 문서를 찾는 키워드 검색에서 답을 만들어 내는 대화형 검색으로 변화하고 있다. 검색 광고 및 콘텐츠 생산자의 수익성 문제, AI로 생성된 콘텐츠의 신뢰성 문제로 여전히 네이버와 같은 검색 포털이 건재할 수밖에 없으나, 그럼에도 불구하고 생성형 AI를 활용한 서비스들이 폭발적으로 증가하고 있다. 특히 GPT 스토어에는 SciSpace, Consensus 등 학술정보 분야 서비스들이 우위를 차지하고 있는데, 논문 추천 서비스 등 학술연구 분야에 LLM을 활용한 AI 서비스를 개발할 때에는 LLM 모델을 추가 데이터 학습으로 파인튜닝(fine tuning)하고, 기관 내외부의 지식을 활용하여 환각 현상을 방지하며(retrieval augment generation, RAG), 서비스 목적에 최적화된 질의(prompt)가 필요하다. 이런 LLM을 활용한 검색/추천 서비스들은 질의 맥락을 이해하고 확장할 수 있으며, 대화식의 탐색 및 개인화가 가능하게 해준다. 이 강연을 듣고 검색과 추천에 AI 기술이 어떻게 적용되는지 이해할 수 있었으며, 프롬프트, RAG, 파인튜닝에 대한 개념도 정리할 수 있었다. GPT 스토어에 등록된 챗봇 중에 가장 인기 있는 분야는 연구와 생산성 도구라 한다(AI 타임스, ‘GPT 스토어’에서 가장 인기 있는 챗봇은’: <https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=156486>). 그만큼 AI 기술이 연구 분석에 유용하게 적용될 수 있음을 방증하는 것이라 생각한다.

그럼 학술연구 분야의 생성형 AI 서비스를 ‘어떻게’, ‘잘’ 활용할 수 있을까? 이어진 서울아산병원 임준서 박사의 “연구와 논문작성에 있어 생성형 AI의 올바른 활용법” 강연(그림 2C)에서 그 답을 찾을 수 있었다. 연자는 아산병원 Scientific Publications Team에서 논문 영문 교정은 물론, 논문 작성 및 투고 전반의 상담 등 업무를 하면서 몸소 체험한 ChatGPT 활용법을 소개하였다. 기본적으로 연구에서 ChatGPT는 기초적인 지식 습득, 아이디어 브레인스토밍, 논문 작성, 수정 및 교정에 활용할 수 있는데, 프롬프트를 쓸 때는 예시를 들어 패턴을 알려주는 few-shot prompting을 사용할 수도 있으나, 정답이 없는 설득력 있는 글쓰기의 경우에는 “Let’s think step-by-step”이라는 트리거 문장을 사용하여 보다 적절한 답변을 얻어낼 수 있다고 한다. 거기에 “이건 나에게 매우 중요해”, “이걸 잘 하면 팁을 줄게”라는 인간미 있는 명령어를 추가하면 AI가 더 좋은 결과물을 제시한다는 연자의 노하우도 얻었다. ChatGPT 사용 시 주의할 점으로는 역시 환각 현상을 유념해야 하며, 가능한 영어로 질문하고, 투고하고자 하는 저널의 정책을 잘 살펴보아야 한다는 것이다. 그러나 가장 중요한 것은 ChatGPT에 전적으로 의존하는 것이 아니라, 좋은 논문에 대한 연구자의 비전이 있어야 한다는 연자의 말이 인상적이었다. ChatGPT는 우리의 연구를 도와주는 도구일 뿐, 결국 연구의 주제와 방향성은 연구자 본인에게 있다는 말로 해석되었다. 또한, 생성형 AI 시대에 이러한 도구를 잘 활용하는 법을 익히는 한편, 해안과 비전을 습득하기 위해 통글을 쓰고, 글쓰기에 매진해야 한다는 제언으로 강연을 마무리하였는데, 결국 AI를 잘 활용하기 위해서는 오히려 기본에 충실해야 한다는 것을 깨달았다. AI 도구로 손쉽게 번역과 요약과 하고, 글쓰기를 하며, 편집과 교정에 도움을 받을 수 있는 한편, 차근차근히 전체를 읽어보고 나만의 통찰을 얻는 것은 오로지 나의 몫이라는 생각이 들었다.

AI 도구로 인해 우리의 일상은 더욱 편리해지고 효율적으로 바뀌고 있다. 그러나 AI 도구를 활용하고자 하는 목적에 대해 전체적인 그림과 비전이 뚜렷해야 더 좋은 결과물을 만들어 낼 수 있을 것이고, 이를 위해서는 기본적인 읽기, 쓰기에 충실해야 한다는 것으로 오늘 학술대회 내용을 요약할 수 있겠다. 이번 학술행사는 연구자, 학술지 편집인뿐 아니라 이제 막 시작된 생성형 AI 시대를 살아가는 누구에게나 필요한 강연들이었다. 적절한 시기에 유용한 강연으로 나의 불안과 걱정, 궁금증을 해소해 주신 과편협에 감사드린다. 2024년 과편협의 다양한 프로그램을 통해 회원들의 구체적인 AI 활용사례와 경험을 공유할 수 있으면 좋겠다.