

Synapse XML 운영 경비

허선(정보관리위원장)

목적: 2009년 7월분부터 XML 작업 경비 인상 및 기타 경비를 선택하도록 하는 등의 조치의 불가피성을 설명할 수 있어야 한다.

구체 목표

- 1) 다른 국제 Open Access 출판사를 포함한 상업출판사의 PMC XML 작업 경비를 비교할 수 있어야 한다.
- 2) Open Access 출판사에서 학술지를 계속 창간하는 이유를 두 가지 기술할 수 있어야 한다.
- 3) 적정 국내 작업 경비를 제안할 수 있어야 한다.

서론

시냅스 참여하는 학회는 크게 두 부류가 있다. 하나는 영문학술지 발행 단체이며 또 하나는 국문(또는 국영문) 학술지 발행 단체이다. 시냅스에서는 DOI를 논문 마다 부여하고 CrossRef에 DOI XML을 기탁하면 그 순간부터 전 세계의 학술지에서 해당 논문을 인용할 때마다 마우스를 한번 눌러 바로 연결을 하여 전문을 볼 수 있다. 또한 cited by 기능을 추가하면 어느 학술지가 우리 학술지 논문을 인용하였는지 쉽게 알 수 있고, 그 인용한 학술 논문으로 바로 갈 수가 있다. 또한 Download Citation 기능으로 학술지 서지사항을 EndNote나 XRef, ProCite와 같은 참고문헌 프로그램으로 바로 입력이 가능하다[1]. 이러한 서비스는 이미 국제적인 학술데이터베이스에서는 많이 제공하는 내용이지만 우리나라에서는 시냅스에서 최초로 구현하였다. 결국 이런 서비스는 그 학술 논문을 인용할 때 오류를 없애는 기능으로 연구자의 수고를 덜어 주고 있다. 영문학술지인 경우는 이런 서비스에서 한 걸음 더 나아가서 미국 NIH에서 운영하는 PubMed Central (PMC)에 등재가 가능하다[2]. 시냅스 XML을 PMC XML과 똑 같이 만들어서 운영하기 때문이다. PMC에 등재되면 자동으로 PubMed에도 등재되므로 시냅스에 참여하는 영문 학술지는 매우 다양한 혜택을 받고 있다.

이런 국제수준의 데이터베이스를 구축하고 서비스하는데 과연 얼마나 지출하는 것이 학회 입장에서 적절할 것인가? 물론 무료면 제일 좋겠지만 대한의학학술지편집인협회(의편협)가 어떠한 재정지원도 정부로부터 받지 못하고 있는 상황에서 불가능한 일이고, PMC에서도 각 발행인이 PMC XML을 만들어 보내지 무료로 작업하지는 않는다. 그러므로 우선 외국의 공개학술지 출판사의 경비를 알아보고 또한 많은 상업회사에서는 논문을 PMC XML 형태로 PMC에 보낼 때 얼마를 저자로부터 받는지 자료를 정리하여 우리 의편협의 시냅스 경비와 비교하려고 한다. 이런 작업을 통하여 적절한 논문 당 경비를 추산할 수 있을 것이다.

국제 Open Access 출판사의 출판 경비

BioMed Central [3]

영국에서 운영하는 최초 공개학술지를 창간하기 시작한 곳으로 현재 199종의 학술지를 발행하고 있다. 표준 경비는 1,370 달러이다. 그렇지만 학술지마다 차이가 나서 다음과 같다.

Table 1. Author Processing charge of BioMedCentral

Journal name	USD	Journal name	USD
Genome Biology	2,110	Geochemical Transactions	1,445
Genome Medicine	2,110	Malaria Journal	1,445
Journal of Biology	2,110	Nutrition & Metabolism	1,445
Respiratory Research	1,885	Theoretical Biology and Medical Modelling	1,445
Annals of General Psychiatry	1,855	Alzheimer's Research & Therapy	1,405
Mobile DNA	1,855	Behavioral and Brain Functions	1,295
BMC Biology	1,815	Chemistry Central Journal	1,295
BMC Medicine	1,815	Retrovirology	1,295
BMC subject journals	1,515	Automated Experimentation	1,260
Fibrogenesis & Tissue Repair	1,775	Gut Pathogens	1,260
Molecular Pain	1,775	Head & Neck Oncology	1,260
Epigenetics & Chromatin	1,745	Hereditary Cancer in Clinical Practice	1,260
PathoGenetics	1,745	Journal of Ovarian Research	1,260
Silence	1,745	Thyroid Research	1,260
Nutrition Journal	1,740	Tobacco Induced Diseases	1,260
Biotechnology for Biofuels	1,710	Asia Pacific Family Medicine	1,185
Neural Development	1,635	Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health	1,185
Acta Veterinaria Scandinavica	1,590	Plant Methods	1,185
BioMedical Engineering OnLine	1,590	BioPsychoSocial Medicine	1,110
Health and Quality of Life Outcomes	1,590	Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance	1,110
Journal of Translational Medicine	1,590	Orphanet Journal of Rare Diseases	1,110
Molecular Cancer	1,590	Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy	1,110
World Journal of Surgical Oncology	1,590	Genetics Selection Evolution	865
Cell Division	1,515	BMC Research Notes	850
Frontiers in Zoology	1,515	Journal of Medical Case Reports	740
Arthritis Research & Therapy	1,515	Saline Systems	710
Breast Cancer Research	1,515	Cases Journal	295
Critical Care	1,515		

Public Library of Science(PLoS) [4]

미국에서 운영하며 여기서는 7종 학술지를 발행하고 있고 논문 당 경비는 다음과 같다.

PLoS Biology US\$ 2,850

PLoS Medicine US\$ 2,850

PLoS Computational Biology US\$ 2,200

PLoS Genetics US\$ 2,200

PLoS Pathogens US\$ 2,200

PLoS ONE US\$ 1,300

PLoS Neglected Tropical Diseases US \$2,200

Bentham Science Publishers [5]

네덜란드 에서 운영하며 92종의 온라인 및 종이 잡지와 250종 이상의 공개학술지를 발행하고 있다. 편당 800 달러의 경비를 받는다.

Frontiers Research Foundation [6]

스위스에서 운영하는 재단에서 발행한다. 다음과 같은 학술지를 공개학술지로 발행한다. 이 학술지에 출판 경비는 원저인 경우 1,200 유로(1,600 달러)이다.

발행 학술지 명

Frontiers in Behavioral Neuroscience

Frontiers in Cellular Neuroscience

Frontiers in Computational Neuroscience

Frontiers in Human Neuroscience

Frontiers in Integrative Neuroscience

Frontiers in Molecular Neuroscience

Frontiers in Neural Circuits

Frontiers in Neuroanatomy

Frontiers in Neuroengineering

Frontiers in Neuroinformatics

Frontiers in Neurorobotics

Frontiers in Neuroscience

Frontiers in Systems Neuroscience

Table 2. Author Processing charge of Frontiers Research Foundation (€)

Article Type	Community Fee	Frontiers Subsidy	Publishing Fee	Frontiers Subsidy	Total Fee
Tier 1 Frontiers Speciality Journal					
Original Research Article	400	100%	1600	25%	1200
Hypothesis and Theory article	400	100%	1600	25%	1200
Perspective article	400	100%	1600	25%	1200
Method Article	400	100%	1600	25%	1200
Review Article	400	100%	1600	25%	1200
Special Topic article	400	100%	1600	44%	900
50 Pre-purchased articles (for Schools or Companies)	400	100%	1600	40%	960
Technology report	400	100%	1600	40%	960

Additional €50/page charge after 12 printed pages.

Hindawi Publishing Company[7]

1997년 창설한 이집트에 기반을 둔 회사로 힌다위는 힌두어를 뜻한다. 150종 이상을 종이 및 공개학술지로 출판하고 있다. SAGE Publications와 협력하고 있다. 출판 경비는 학술지마다 차이가 나는데 Journal of Biomedicine and Biotechnology 예는 다음과 같다. 이 경비는 550 달러에서 1,000 달러 수준이다.

Table 3. Author processing charge of Hindawi Publishing Company

Type	Charges
Research Article	\$975
Review Article	\$975
Methodology Report	\$975
Editorial	Free
Letter to the Editor	Free
Erratum	Free

기타 상업 출판사의 PMC XML 파일을 PMC에 제공하면서 저자로부터 받는 경비

미국립보건원(National Institute of Health/NIH)의 Public Access Policy 정책에 따라 NIH의 자금 지원을 받은 연구논문은 출판 후 1년 이내에 PMC에 등재하여야 한다[8]. 아래와 같은 여러 출판사는 미 NIH와 협의하여 출판사의 학술지에 출간한 뒤, PMC XML을 PMC에 저자를 대신하여 보내면서 저자에게 3,000 불을 받는 것으로 계약 체결하였다[9, 10]. 물론 저자는 연구비에서 이 출판비용을 계상하여 지출할 수 있다. 2008 deposit agreement 맺고 현재 협력하고 있는 출판사는 다음과 같다.

- BMJ Unlocked
- Elsevier Sponsored Documents
- IUCr Open Access
- Oxford Open
- Portland Press Opt2Pay
- Springer Open Choice
- Taylor & Francis iOpenAccess
- Wiley - Blackwell Online Open

Open Access 출판사에서 학술지를 계속 창간하는 이유

개방학술지를 계속 창간하는 이유는 수요가 있어서이다. 미국에서 생산하는 의생명과학 논문은 PubMed에 실리는 것만 20만편이다. 그중 NIH에서 연구비 받은 것은 8만편 이상이다 (Fig. 1). 즉 8만편 이상이라는 PMC 등재될 학술 논문을 시장으로 바라보고 학술지 특히 개방학술지를 창간하고 한 학술지에 100편을 일 년에 실는다면 800종의 학술지를 창간할 수 있다. 물론 기존 저명 학술지에 투고를 많이 하므로 개방학술지에 얼마나 많은 NIH 연구비 받은 논문이 실릴지는 정확히 계산하여 보지 않고 앞으로의 일이므로 알 수 없지만 아마도 반 정도는 개방학술지로 갈 것으로 추산한다. 그러면 결국 기존 상업출판사의 학술지가 타격을 입는다. 비록 PMC XML을 PMC에 제공하는 대가로 3,000 불을 받는다고 하여도 그러면 결국 도서관과 납품 계약을 할 때 이 부분은 빼야하고, 차차 투고가 줄 것은 명확하다. 그래서 두 가지 방안으로 홍보를 하는데, Nature에서는 적극적으로 홍보하여 NIH 연구비 받은 것을 PMC에 전한다고 하고 저자 경비가 3,000 불이라고 알리는 팸플릿을 만들어 뿌리고 있다. 또 다른 대응 방안으로 결국 미하원 의원을 움직여 공공접근 정책의 무력화를 시도하는 법안을 상정하여 미 하원에 계류 중이다. 어떻게 될지 다들 주목하고 있다[11].

우리 정부는 왜 지원하지 않는가?

물론 이런 시냅스 사업을 초창기부터 복지부가 지원한 적이 없고, 단지 현 보건산업진흥원의 전신에서 프로그램 개발비를 일부 지원한 것이 전부이다. 이런 사업은 국가의 자신이고 우리나라가 국제사회에 제공할 수 있는 고급 정보이며 결국 국가브랜드를 높이는 사업이므로 지원 요청을 하고 있으므로 혹 가능할 수도 있으니 지금은 당장 그런 경비 지원을 기대하고 사업을 할 수가 없다. 즉 PMC 같이 개개 논문 PMC XML을 발행인이 만들어 보내더

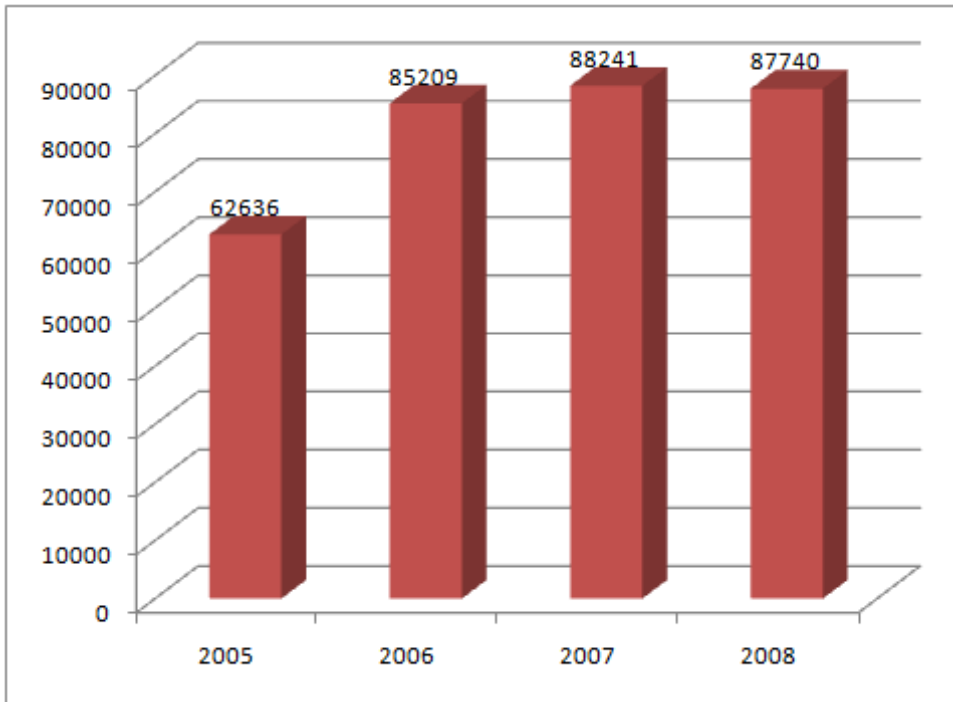


Fig. 1. Number of papers in PubMed supported by NIH, USA from 2005-2008.

라고 서버의 유지 및 XML 점검 등 기본 작업을 하는 경비라도 지원을 한다면 지금처럼 모든 경비를 개개 회원단체가 지불하는 데서 줄어들 수가 있고 조금 더 많은 인력을 확보하여 작업을 더욱 빠르게 할 수 있을 것이다.

경비 내역

국문 논문 작업 내용

PMC XML (본문 제외)

cited-by (선택)

DOI deposit 의뢰협에서 무료 작업

DOI XML 로 필터링 작업: 무료

DOI XML deposit 하면서 Crossref에 경비 지불

영문 논문

PMC XML

PMC 등재

cited-by (선택)

DOI deposit 의뢰협에서 무료 작업

DOI XML 로 필터링 작업: 무료

DOI XML deposit 하면서 CrossRef에 경비 지불

이런 경비는 하나의 PMC XML을 초벌 작업하는데 최소 4시간이 걸리고 이것을 다시 validation program으로 오류를 수정하는 데 역시 4시간이 걸린다는 점에서 결코 많은 경비라고 할 수 없다. 국문논문인 경우는 본문을 작업하지 않기에 시간이 적게 든다는 차이가 있으나 역시 PMC XML로 작업하는 점은 차이가 없다. 현재 직원들의 작업 시간은 아침 9시부터 밤 10시까지 꼬박하고 토요일도 쉬지 않고 하여야 겨우 학술지 진도를 맞추어 나가는 형편이고 full time 근무자가 현재 6명이다. 회사의 운영을 위하여는 인건비 뿐 아니라 임대료, 공공 요금, 대외 활동비, 연구개발 경비 등이 들어서 일반 회사로서 일인당 매출액이 임금의 3배는 되어야 유지 가능하지만, 지금과 같은 수익구조로도 매출액이 임금의 2배도 어렵고 겨우 인건비 지급기에 급급하여 연구개발 지출이 불가능하다. 즉, 의편협의 자회사로서 비영리 사업을 하는 회사이지만, 대졸 또는 석사 학위 이상의 고급 인력에게 사회에서 인정하는 수준의 인건비를 지출하지 못하고 있다. 초기에 작업 경비 산정할 때, 지나치게 낮게 책정한 것은 의편협이 회사로 운영하는 것을 염두에 두지 못한 실수이다. 의편협 자체 사업으로 하기에는 직원을 둘 공간도 장비도 부족하여 가능하지 않다는 것을 참여 학술지가 늘어나면서 알 수 있었다. 그렇지만 버티는 이유는 앞으로 국제적인 사업을 통하여 국제적인 개방학술지 회사 및 상업출판사와 경쟁이 가능한 기술을 우선 익히는 것이 중요하고 이런 작업을 발판으로 추후 국제적으로 학술지를 유치하는 것을 바라보고 있기 때문이다. 그러면 의편협 회원학회에 대한 지원을 계속할 수 있을 것이다. 미국 NIH 지원 같은 우리나라 정부의 지원이 있기를 바라지만 우리 정부가 이 사업을 직접 지원할지는 아직 미지수이다. 어쩔 수 없이 회원단체가 이 사업의 편익을 잘 따져서 참여를 원하는 도리 밖에 없다. Table 4에 다른 국제 상업회사의 경비와 비교하여 의편협에서 얼마나 책정하여야 작업가능한 지 알 수 있다. 말하자면 의편협이 PLoS, Frontiers, BMC 등과 같은 출판사의 역할을 맡아 PMC XML 작업을 하고 있다고 여기면 이해하기 쉽다. 우리나라도 다른 개방학술지 출판사와 같은 회사가 있고 그것이 의편협인 셈이다. 이런 개방학술지 출판사가 있는 나라가 등재 종수도 상위이다.

Table 4. Comparison of the author charge of PMC XML and other process fees in six major publishers or aggregates of open access journal. Synapse only charges PMC XML processing fee.

	Mean charge(US\$)	Country
PLoS	2,200	USA
Frontiers	1,600	Swiss
BMC	1,370	United Kingdom
Bentham	800	Netherlands
Hindawi	800	Egypt
<i>Synapse</i>	?	<i>Korea</i>

시넵스의 발전 방향: PMC 및 PubMed 학술지 종수 증가

그동안 시넵스 사업은 DOI를 부여하여 국제학술지 시장의 네트워크에 우리 학술지가 국제적인 모습으로 참여하는 데 일조를 하였고 또한 영문 학술지는 PMC에 등재를 시도하여 이미 7종이 등재되었고 곧 6종이 등재될 것이며 일 년 내에 추가로 10종이 더 등재될 것이라는 예상을 할 수 있어 2010년도 3월이면 20종 이상이 PMC에 등재될 것이다. 2009년 5월 현재 PMC에 등재된 학술지 종수를 발행 국가별로 보면 영국(299), 미국(157), 캐나다(23), 네덜란드(22), 이집트(10) 다음으로 우리나라가 스위스(7)와 같은 종수를 등재하여 이 국제색인데이터베이스에서 국가별 종수에서 6위를 차지하고 있다. 등수가 중요한 것은 아니나 PMC 등재는 PMC XML을 가공할 수 있는 기술과 경비를 충분히 지닌 나라에서나 가능한 것이므로 다른 색인 데이터베이스와는 다른 면이 있다. 우리와 가까운 일본은 2종을 등재시키고 있다.

또한, PubMed 등재 학술지 종수를 늘렸다는 면에서 성과를 거두었다. 현재 우리나라에서 발행한 학술지로 메드라인 등재 학술지는 의편협 학술지 14종, 기타 생물학, 약학 분야 5종으로 모두 19종이다. 옆 나라 일본은 162종의 학술지가 메드라인에 등재되어 있다. 우리나라 의학의 국제적인 수준으로 보아 등재 학술지 종수가 일본의 1/3은 되어야 하는 것이 최소 기준이다. 그러나 최근 강화된 메드라인 등재 심사 기준에 따라 국내 의학 학술지 등재가 속도가 주춤하고 있다. 방법은 PMC 통하여 PubMed에 등재되어 국제 유통망을 타는 것이다. 비록 메드라인 학술지가 아니라도 PMC 학술지는 PubMed에 등재가 되므로 이런 지름길을 찾는 것이 필요하다. 2009년 5월 현재 메드라인 학술지가 아니면서 PubMed 등재된 우리나라 학술지가 2종이 있고 PMC 학술지 종수가 늘어남에 따라 점점 더 늘어날 것이다.

시넵스 참여 학술지 가운데서는 빠른 시일 안에 SCI 학술지가 되기도 하는 등 매우 사업 진행에 고무적인 성과가 있었다. 아마도 내년 3월까지 30종 학술지가 시넵스에 더 가입을 하여 모두 80종이 이상이 참여할 것으로 기대한다.

결론

시넵스에 참여하면 좋은 것은 다 아는데 문제는 경비이므로 해결책은 Journal of Korean Medical Science처럼 저자 부담으로 가는 것이다. 시넵스 학술지는 엄밀한 의미의 Creative Commons License에 따른 개방학술지는 아니지만 모두 Free Access Journal이므로 저자가 출판 비용을 전액 부담하는 개방학술지 모델을 적용하는 것이 맞다. 대부분의 국내 주요 의학학술지가 대개 다 참여하고 우리나라에서는 분야별로 투고할 수 있는 학술지가 많은 것은 아니므로 어디에 투고하던지 다 부담하는 것이라고 정착이 되면 별 문제는 없을 것이다. 또한 학술지 출판에서 종이학술지보다 온라인학술지가 그 위력이 만 배 이상이므로 당연히 온라인에 종이학술지보다 몇 배 더 투자를 하여야 한다. 그래서 새로 나오는 영문 학술지 몇 종은 아예 종이 없이 온라인잡지로만 등장하면서 시넵스에 참여하여 처음부터 PMC 학술지로 가는 것을 목표로 하고 있다. 잡지가 온라인 세상에서 제대로 기틀을 갖추어 나가려면 최소한의 투자를 하여야 한다. 의편협 회원단체 편집인께서는 전 세계에서 가장 저렴한 경비로 PMC XML 작업을 할 수 있는 나라에서 학술지 편집을 맡아 행복하다고 느낄 수 있기를 바란다.

REFERENCES

1. KoreaMed Synapse [Internet]. Seoul (Korea); Korean Association of Medical Journal Editors. 2007- [cited 2009 May 4]. Available from: <http://synapse.koreamed.org/>
2. PubMed Central [Internet]. Bethesda, Maryland (USA); National Institute of Health, USA. 2000- [cited 2009 May 4]. Available from: <http://pubmedcentral.org/>
3. BioMed Central Ltd. [Internet]. London (England); BioMed Central Cooperation. [cited 2009 May 4]. Available from: <http://biomedcentral.com/>
4. Public Library of Science [Internet]. San Francisco, California (USA); Public Library of Science. 2006- [cited 2009 May 4]. Available from: <http://plos.org/>
5. Bentham Science [Internet]. Bussum (The Netherlands); Bentham Science Publisher. c1993 [cited 2009 May 4]. Available from: <http://www.bentham.org/>
6. Frontiers [Internet]. Lausanne (Switzerland); Frontiers Research Foundation. [cited 2009 May 4]. Available from: <http://frontiersin.org/>
7. Hindawi [Internet]. Cairo (Egypt); Hindawi Publishing Corporation. [cited 2009 May 4]. Available from: <http://www.hindawi.com/>
8. U.S. Department of Health and Human Services. NIH Public Access Policy [Internet]. Bethesda, Maryland (USA); National Institute of Health, USA. c2008 [cited 2009 May 4]. Available from: <http://publicaccess.nih.gov/>
9. Open Access Journal - PMC Open Access Subset [Internet]. Seoul (Korea); eBSCO Korea. c2008 [cited 2009 May 4]. Available from: http://www.ebscokorea.co.kr/new/newsletter/nl_pop_detail.php?ncode=49#ozAnchorCount_58845517
10. Springer Open Choice [Internet]. New York, NY (USA); Springer. c2008 [cited 2009 May 4]. Available from: <http://www.springer.com/open+choice?SGWID=4-40359-41-115393-0>
11. The Library of Congress, THOMAS [Internet]. Washington, District of Columbia (USA); . The Library of Congress, THOMAS c2009 [cited 2009 May 4]. Available from: [http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query/z?c111:H.R.801:](http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query/z?c111:H.R.801)