

SCI : 과연 정보과학분야에서도 유효한 연구업적 평가척도인가?

본 원고는 2004년 정보과학회 춘계학술대회의 일환으로 4월 24일에 개최된 동일한 제목의 워크샵 내용을 기반으로 국내 정보과학분야의 연구업적 평가척도를 검토하고 바람직한 평가방법을 제시하기 위하여 작성한 것이다.

1. 서론

모든 기관이나 개인 또한 사업이나 업무에 있어서 평가척도는 목표와 수행방법을 설정하는데 중대한 영향을 미친다. 학계의 핵심 역할인 연구활동에 있어서도 마찬가지로 평가척도가 연구결과와 산출물의 양과 질을 유도하며 나아가서는 학계의 발전과 퇴보를 가름하게 된다.

이러한 평가척도의 중요성에 입각하여 국내학계의 연구업적에 대한 평가척도를 살펴보면 90년대 후반부터 뚜렷한 추세는 SCI[3]의 사용으로서, 연구관리기관과 대학은 물론 언론에서도 SCI에 등재되어 있는 저널에 논문을 게재하는 것을 연구성과의 척도로 삼고 있으므로 많은 연구자들이 이를 만족시키기 위하여 노력하고 있다.

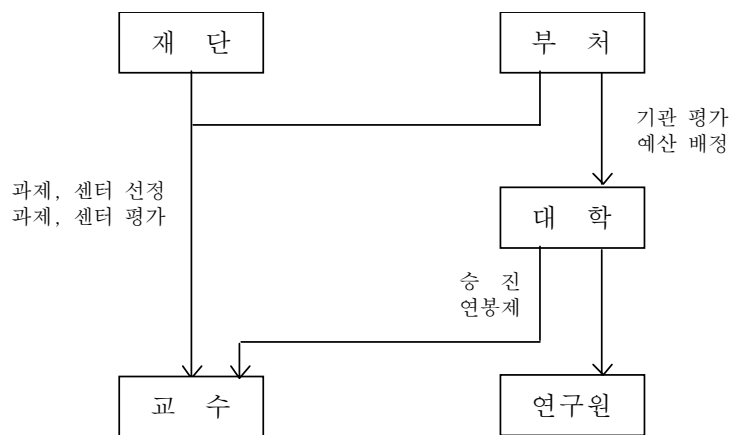


그림1. SCI 사용체계

SCI의 사용체계는 그림1에 도시된 바와 같이 정부부처에서는 대학에 대하여 SCI(SCI에 등재되어 있는 저널에 게재된 논문 편수)에 기준하여 기관평가와 예산배정을 수행하고, 이러한 요구조건에 부응하기 위하여 대학에서는 승진과 연봉제를 위한 교수평가와 교수채용시의 신입교원 지원자 평가에 SCI를 사용한다. 또한, 정부부처와 학술재단은 SCI를 사용하여 교수들이 신청하는 과제와 연구센터를 선정하고 추후 수행결과를 평가한다. 이와 같이 국내학계에서의 SCI 사용은 매우 조직적이고 광범위하며 정보과학분야에서도 SCI는 다른분야와 마찬가지로 적용되고 있다.

근래에 정보과학분야의 특수성에 비추어 정보과학분야에서 SCI를 획일적으로 사용함에 대한 문제점이 거론되었다. [1]에서는 정보과학분야의 우수학술대회논문은 세계수준의 저널논문과 대등한 인정을 받지만 SCI는 저널만 포함하고 학술대회 논문집은 포함하지 않음과 미국의 연구기관과 과학재단에서 정보과학분야에서는 SCI를 전혀 참조하지 않음을 지적하였고, [2]에 의하면 정보과학 분야에서는 인용문헌의 6.4%만이 SCI 등재저널에 게재된 논문으로 알려졌다.

위와 같은 정보과학 분야에서의 획일적인 SCI 적용의 문제점은 직접적으로는 연구업적 평가에 오류를 범하고 궁극적으로는 국내정보과학분야의 국제경쟁력 상실을 초래할 수 있다. 따라서 본 원고에서는 SCI의 본질에 대하여 조사하고 정보과학분야의 특수성을 검토하여 정보과학 분야에서의 SCI 사용의 문제점을 상세히 파악하고 연구업적 평가척도에 대한 개선책을 제안하고자 한다.

2. SCI란 무엇인가?

본 절에서는 SCI의 유래와 특성을 살펴본다.

2.1 SCI의 역사

1950년대에 과학 정보의 색인 및 검색 기법에 관한 여러 문제점이 제기되면서 인용 색인(citation indexing) 기법의 개발이 시작되었다. 즉, 과학 저술 활동이 활성화되고 정보의 양이 급속히 증가함에 따라 좀 더 효율적으로 과학 정보를 색인 및 검색할 수 있는 방법이 필요하게 되었다. 전문가의 수작업을 통해 특정 분야별로 논문 등의 자료를 정리하고 구분하는 방법은 깊이 있는 분류가 가능하였으나, 많은 시간과 노력이 소모되었으며 그 비용도 크게 증가하게 되었던 것이다. 또한 새로운 정보를 추가하는데 많은 시간과 노력이 필요했으며 검색 가능한 분야도 제한적이었기 때문에 충분한 정보를 제공하는데 한계가 있었다. 마지막으로 분야마다 서로 다른 의미의 전문용어가 사용되고 있었기 때문에 과학자들이 정확한 검색 결과를 얻기 위해서는 다른 분야에 대한 지식까지도 가지고 있어야 한다는 문제점을 가지고 있었다. 이런 문제점들의 해결 방안으로 떠오른 것이 컴퓨터를 이용한 논문 정보의 자동화 처리였고 이를 실현하기 위해 많은 연구가 미국에서 진행되었다. ISI (Institute for Scientific Information)의 창립자인 Dr. Eugene Garfield는 기계를 이용한 정보처리에 깊은 관심을 가지고 있었다. 특히, 그는 저널의 논문이 중요한 개념을 독자에게 설명하기 위해 원문을 참조하도록 하는 서지 인용에 상당부분 의지하고 있다는 점과 논문 정보 검색에 있어서 색인 전문가에 의해서 정해진 핵심어(keyword)와 함께 논문의 인용 정보를 함께 이용하는 것이 필요하다는 것을 발견하였다. 그는 1960년대에 여러 프로젝트를 수행하면서 이런 원칙을 적용한 기법을 개발하였으며 그 후 SCI (Science Citation Index)의 첫 형태로 다양한 분야에 대한 인용 색인(Citation index) 정보를 제공하는 출판물을 개시하였다. 1963년 이후로 SCI에 대한 구매가 가능하게 되었으며, 현재까지 과학 저널에 관한 가장 폭 넓은 정보를 가진 신뢰성 있는 정보지로 인식되고 있다[3].

2.2 SCI의 정의 및 운영

ISI에서 제공하는 SCI는 오랜 기간 동안 엄정한 심사 과정을 거쳐 선발된 대표적인 저널을 대상으로 이에 수록된 과학기술 분야의 논문 정보와 각 논문의 인용 자료를 검색이 가능하도록 구축한 데이터베이스이다. SCI는 연구자가 원하는 정보를 광범위하면서도 쉽게 찾을

수 있도록 하기위해, 인터넷, CD-ROM, 온라인 서비스 등의 다양한 매체를 통해 배포되고 있다. 초기에는 책자 형태로 발간하였고, 1974년부터 'Online Databank Dialog'을 통해 'SciSearch'라는 명칭으로 온라인 서비스를 제공하였고 1988년부터는 CD-ROM 형태로 발간, 배포하고 있으며, 현재는 'Web of Science'라는 명칭으로 인터넷을 통해서도 서비스하고 있다[2,4].

ISI에서 색인 대상 저널을 선정하는 작업은 ISI의 'Editorial Board'에 의해 이루어진다. 'Editorial Board'는 ISI 내부의 주제별 전문가와 ISI 외부에서 위촉된 사서, 정보전문가, 구독자, 저자 및 편집자 등으로 구성되며, 전문가의 판단, 저널의 기준 준수 여부, 인용 분석 자료를 기초로 다음과 같은 기준을 참고한다[2,3].

- 동일분야 연구자들의 평가를 거쳐 논문을 수록하는가?
- 저널 기고자에게 논문 게재료를 부과하는가?
- 저자와 편집인들이 지역적 대표성을 가지는가?
- 저널이 출판 기준을 지키는가?
- 저널이 출판 시기를 일정하게 유지하는가?
- 저널의 논문이 다른 저널에 의해 많이 인용되는가? (Impact Factor)
- 저널이 출판된 후 얼마나 빨리 인용되는가? (Immediacy Index)
- 얼마만큼 오래 인용되는가? (Cited Half-life)

ISI는 전 세계의 간행물을 대상으로 위의 판단 기준에 근거한 저널 평가 작업을 수행한다. SCI는 SCI, SCIE (SCI Expanded), JCR (Journal Citation Report)의 3가지 데이터베이스로 구성되어 있으며 SCI 등재 저널이라고 할 때는 보통 이 3가지를 혼용하는 경우가 많다. 그러나 SCI는 핵심 저널 3,700여종을 엄선한 것이며, SCIE는 SCI에 2,100여종의 저널을 추가하여 5,800여종의 저널을 수록한 것이다. JCR은 전 세계의 저널의 Impact Factor 및 인용 정도에 관한 통계 정보를 제공하며 저널의 영향력을 평가하는 자료로 활용되고 있다. JCR은 SCI에 3,700여종의 저널을 포함하여 7,000여종의 저널을 다루고 있다[3]. 또한 이 중 매년 재평가되는 저널은 평균 1,900여종이며, 새로 추가하기 위해 평가되는 저널은 1,000여 종이며 이러한 방식을 통해 매년 150~200여종의 저널이 SCI 데이터베이스에 추가된다. 새로운 저널을 평가하는 방법은 창간된지 2년 이내의 저널과 창간 후 2년이 경과된 저널을 별도로 평가한다. 전자의 경우 Impact Factor를 계산할 수 없기 때문에 저자 및 편집진의 인용 자료를 이용한다. 이는 얼마나 영향력 있는 저자가 해당 저널을 선호하고 있는가와, 편집진의 권위는 어느 정도인지를 기준으로 저널을 평가한다는 의미이다. 창간된지 2년이 지난 저널은 저자와 편집진의 인용 자료와 함께 저널의 Impact Factor를 함께 고려한다. ISI사는 개별적으로 저널의 추천을 받아 선정과정을 거쳐서 등재 여부를 결정하고 있으며 추천을 원하는 저널은 ISI사의 편집 개발부로 저널의 정확한 명칭, 저널의 ISSN (International Standard Serial Number) 등의 정보를 보내면 된다[2,3].

3. 정보과학분야의 특수성

정보과학은 20세기 들어서 '제 3의 물결'이라 불릴만큼 사회전역에 걸쳐 광범위한 변화를 가져왔는데, 그 변화의 속도가 엄청나게 빠르다는 것이 이전의 산업화와의 큰 차이점이다. 불과 몇 년 사이에 인터넷 사용이 일상생활화되고, 이제 대부분의 사람들은 인터넷을 통한 쇼핑, 은행계좌관리 및 정보검색이전의 생활을 상상할 수 없을 정도가 되었다. 이렇게 급속한 일상생활에서의 변화를 가져온 기술을 연구해온 정보과학분야는 연구 역시 다른 자연과학 및 공학 분야와는 다른 속도감으로 행해질 수 밖에 없다.

정보과학분야의 종사자들은 새로운 연구에 관한 아이디어가 생기기 무섭게 일단은 extended abstract 형식으로 워크샵에 발표를 해서 자신의 독창적인 아이디어를 인정받으려고 한다. 또는 poster 형식으로 학술회 참석자들에게 만이라도 발표할 기회를 얻는다. 일단 워크샵에서라도 발표가 되면, 자신의 아이디어를 알릴 수 있게 되고, 곧바로 그 아이디어를 뒷받침해주는 연구결과를 학술회에 제출하게 된다. 정보과학 분야 내 거의 모든 국제학술회는 두명에서 많게는 너다섯명의 peer review를 거치고, 중요하다고 인정되는 학술회의 경우에는 경쟁률이 4대1에서 때론 10대 1을 넘기기도 한다. 이러한 높은 경쟁률을 뚫고 발표된 논문들의 대부분은 저널에 쉽게 게재될만한 우수한 질임을 물론이다. 학술회의 질을 결정하는 중요한 요인이 바로 논문심사의 질인데, 심사원들이 저자들에게 제공하는 review가 얼마나 적절하고, 깊이가 있느냐에 따라 학술회의 대외인지도 및 신뢰도가 결정된다.

이렇게 이미 학술회에서 발표된 full paper를 저널에 실으려면, 동일한 논문을 제출하지 않기위해서 대개의 경우 추가의 실험을 더 하거나, 기존의 학술회 논문에 포함되지 않았던 새로운 내용을 첨가해야하는데, 8 페이지에서 12 페이지 정도 길이의 논문에 무엇을 더 추가하기란 때론 쉽지 않다. 이러한 점과 저널 심사에서 걸리는 지연을 고려해서, 몇몇 학술회에서는 소수의 논문을 추려서 특정 저널에 fast-track으로 바로 추천하는 경우도 종종 있다.

저널에 실으려면 논문을 제출해서 최종 출판되는데까지 대개 1년 이상의 기간이 걸리고 여러 차례의 수정을 거쳐야한다는 점도 논문을 학술회에 먼저 보내게되는 이유 중의 하나이다. 일단은 논문심사 기간동안 자신의 연구분야가 많은 진전을 보게되면, 자신의 논문이 출판될 즈음해서는 자신의 연구결과가 이미 빛바랜 이야기가 되기 쉽기 때문이다. 예를 들어, 웹 검색에 관한 논문을 생각해보자. 2년 전에 사용하던 AltaVista 등이 이제는 Google에 밀려 자취를 감춘 지금, 2년 전에 검색을 어떻게 해야 좋겠느냐는 내용의 논문은 더 이상 흥미를 끌지 못한다.

그런 경우라도 저널에 논문을 게재하는 이유는 archiving을 위해서인데, IEEE나 ACM에서 지원하는 학술회들의 경우 학술회 논문집은 ISBN(International Standard Book Number)을 발급받은 정식출판물로서, 단순히 논문들을 묶어내는 복사집과는 다르다. 그리고 이제는 대부분의 학술회 논문집도 electronic version으로 학회 사이트에서 제공되고 있어서, archiving의 역할을 한다.

저널의 review는 special issue를 위한 경우가 아니면 출판시기가 담당 편집인의 재량에 맡겨져 있어서 여러 번의 review를 거치면서 일정 수준 이상의 논문만을 통과시킬 수 있다. 반면, 학술회는 단 한번의 review를 거치고, 논문심사위원들이 review에서 지적한 점을

저자들이 반영했는지는 학술대회 논문집에 실리기 전까지는 확인하지 않았다. 이러한 제도가 학술대회논문의 질에 의구심을 가져오게 했는데, 몇몇의 학회에서는 shepherding이라는 이름 하에 내용 자체는 문제가 없더라도, 논문구성상 수정보완할 점이 많은 논문에 대해서는 논문심사위원을 한 명 배정해서 학술대회집에 수록되는 최종본이 만족할만한 수준에 이르도록 지도한다. 하지만 발표 논문의 수가 100편이 넘어가는 대규모의 학술대회에서는 이러한 shepherding을 학술대회 Chair가 관장하기에는 무리가 있다. 그렇다고해서 저자들이 심사위원들이 지적한 점을 수정하지 않은 채로 논문이 실는 경우는 거의 없다고 생각해도 된다. 왜냐하면 발표된 논문의 질이 자신의 연구질을 반영한다고 생각할 때, 이미 지적된 바를 수정해서 질을 높이지 않을 이유가 없기 때문이다. 저널과는 달리, 수정보완해야 할 점이 너무 많다고 사료되는 논문은, 학술대회 논문심사에서는 탈락되기 쉬운 것도 학술대회 논문의 질을 일정 수준 유지하는데 기여한다.

위에서 나열한 바와 같은 정보과학분야에서 논문출판 상의 특성은, 정보과학 분야 논문의 Impact Factor를 조사하는 CiteSeer에서도 잘 나타나있다 [6]. CiteSeer에서는 정보과학 전분야의 1221개 중요 저널과 학술대회에서 발표된 논문들을 조사하여 그들의 Impact Factor를 계산하는데, Impact Factor가 1.00 이상인 292건 (전체 1221건의 상위 23.9%)의 저널과 학술대회를 조사한 결과, 77건 (292건의 26%)만이 저널이었다. 뿐만 아니라 상위 10위 내에서는 2건만 저널이고 (8위와 10위), 상위 50위 내에서는 15건, 상위 100위 내에서는 32건만 저널이었다. 즉 CiteSeer에서 제공하는 정보과학 분야에서 가장 중요한 저널과 학술대회 리스트에서 상위 1위부터 7위까지가 학술대회이고, 이 리스트의 1221건 가운데 Impact Factor가 1.00 이상인 292건에서도 215건이 학술대회였다. 이와 같은 자료에서도 알 수 있듯이 정보과학 분야는 저널보다 더 어려운 학술대회가 많으며, 이들의 Impact Factor도 저널보다 훨씬 높음을 알 수 있다.

4. 정보과학분야에서 SCI 활용의 문제점

본 절에서는 정보과학분야에서 SCI를 활용하여 평가하는 데 생기는 문제점을 다루어 본다. 또한 Springer-Verlag사에서 발간하는 LNCS 시리즈가 SCI로 등재가 되어 있기에 생기는 문제점에 대해 논하도록 한다.

물리나 화학 등의 순수과학분야에서 SCI의 공헌은 매우 크다고 할 수 있다. 매우 많은 논문지 중에서 SCI에 등재되어 있다는 의미는 ISI에서 인정하는 최소한의 조건을 만족했다는 것이기 때문에 SCI에 등재가 안되어 있다는 의미는 물리나 화학분야에서 볼 때, 1) 논문지로서 출판이 시작된 지가 오래 안되었다던가, 2) 일년에 발행되는 횟수가 부정기적이던가 아니면 너무 적던가 3) 아니면 심사위원의 구성이 ISI가 인정할 수 없던가 등으로 생각할 수 있기 때문이다. 이러한 점 이외에도, 또한 ISI에서 제공해주는 참고문헌 서비스에 의해 등재된 논문이 어디에서 인용을 했는지를 조사할 수 있게 해 줌으로써, 한 연구가 어떤 연구에 영향을 미쳤는지를 알 수 있게 해 준다.

SCI를 이용한 평가의 문제점을 인식하기 위하여는 물리나 화학등의 순수학문분야와 정보과학분야의 새로운 이론, 발견을 발표하는 방식에 대해 이해해야 할 것이다. 예를 들어 물리 분야에서 새로운 이론을 발표하는 논문지로 최고의 권위가 있는 Physical Review Letters 홈페이지에 실린 논문 채택 규정을 보면 다음과 같이 설명을 하고 있다.

"Physical Review Letters published letters of not more than four journal pages and comments of not more than one journal page..."

“4페이지의 저널 논문” 이라고 한다면 대부분의 정보과학분야에서 활동하시는 분들은 매우 당황하게 될 것이다. 대부분의 저널 논문의 경우 30~40페이지로도 지면이 부족하기 때문이고, 심지어는 학술대회 논문도 20페이지 정도 되는 경우도 매우 많기 때문이다. 이는 순수 과학분야의 논문의 성격이 무엇인지를 이해해야 해결이 될 것이라고 보인다. 물리 화학 등의 순수과학 분야에서는 새로운 이론의 성립과 실험을 통한 발표는 학술대회에서 발표하는 것 보다, 논문에 발표하는 것이 더 권위가 있고 인정을 받고 있다. 이는 전통적 순수 학문의 역사를 생각해 볼때, 한 장소에 모여서 발표하는 학술대회보다는 저널에 발표하는 것이 더 효율적이라는 개념이라 생각할 수 있다. 이에 반해서 정보과학분야의 경우 새로운 이론의 발표는 2~3년 쯤 걸리는 저널 논문보다 학술대회를 더 선호한다. 특히 새로운 이론을 발표하고 그 자리에 모인 권위자들과 열띤 토론을 하여 발표된 이론을 좀 더 확실한 이론으로 정립해 가는 것을 더 중요하게 생각하기 때문이다. 저자도 어떤 저널 논문보다도 Logic In Computer Science 라는 이름의 IEEE 학술대회에 논문을 한 편 발표해 보는 것이 평생의 꿈으로 생각하고 있으며, 본 학술대회에 논문을 발표하는 한국 연구자를 보고 싶은 것이 큰 꿈이기도 하다.

논문의 중요성을 그 분야에 얼마나 영향을 주었는 지로 본다면 순수 학문분야처럼 얼마나 참조가 많이 되었느냐로 생각할 수 있고, 또 얼마나 참조가 되었는 지를 알기 위해서는 참조 문헌을 조사해 주는 논문 카테고리가 매우 중요할 수 있다. 그러나, 정보과학분야에 있어서는 상황이 매우 틀리게 된다. 중요 논문은 대부분이 학술대회를 통해서 발표가 되고, 인용이 되고, 활용이 되기 때문이다. 학술대회의 성격도 매우 중요할 것이다. 그래서 IEEE 나 ACM 등의 연구회에서 허가를 받은 학술대회에서 발표하는 논문은 더욱 중요성이 더해지는 것이다.

단순히 SCI 등재 논문의 편수로 평가를 한다면, 순수과학을 연구하는 학자가 항상 정보과학분야를 연구하는 학자보다 우수하다는 이상한 결론에 도달하게 될 것이며, 정보과학분야에서도 실험을 많이 하는 분야가 이론을 많이 하는 분야의 학자보다 우수하다는 결론에 도달하게 된다.

이러한 단점을 극복하기 위해 인용회수를 기준으로 평가를 하려는 움직임이 있다. 그러나, 인용회수를 기준으로 평가를 하는 것도 다음과 같은 문제점이 있다. 1) 정보과학분야는 학술대회 발표논문도 중요한데, 이러한 학술대회논문에서 인용한 횟수는 ISI에서 제공을 하지 않는다. 2) 인용횟수란 해당 분야에서 활동하는 소속 학자의 수에 영향을 받게 된다. 3) 또한 그 분야 학자들의 인용 성향도 영향을 미치게 된다. 4) 해당 논문이 review 논문인 경우 인용 횟수가 상대적으로 커진다. 5) 해당 저자나 공동연구자가 얼마나 본인의 논문을 인용하느냐도 영향을 미치게 된다. 6) 인용 동기도 또한 중요하다 - 틀린 이론을 포함하고 있는 논문은 인용이 많이 되기 때문이다. 6) 인용회수를 추정하는 연도도 중요하다 - 시간이 지나가야 논문도 인용회수가 늘어나게 된다.

결론적으로 말하면 정보과학분야는 단순히 SCI 인용 논문의 수로 연구 업적 평가를 하기는 적절치 않다고 판단이 되며, 더욱이 논문의 인용회수를 기준으로 업적 평가를 하는 것도 적절하지 않은 기준이라고 판단이 된다.

정보과학분야에서 새로운 바람이 불고 있다. LNCS (Lecture Note in Computer Science, 저자주: SCIE 에 등재되어 있는 LNAI 등의 학술대회 논문집을 총칭하도록 한다) 로 출판되는 학술대회 논문집의 논문이 ACM 이나 IEEE 학회의 이름으로 출간되는 학술대회 논문집의 논문보다 더 권위가 있다는 잘못된 인식이 널리 퍼지고 있다. 이는 ACM 등과 같은 정통적 정보과학분야의 학회에서 주최하는 학술대회의 논문집은 SCI 에 등재가 안되는 반면, LNCS 는 등재가 되어 있기 때문이다. 이를 이해하기 위해서 학술지를 출판할 때 어떤 형태로 발간이 되는 지를 알아볼 필요가 있다.

1) 학회에서 출판: 학술대회의 주최를 학회에서 담당하기에, 출판자체를 학회이름으로 한다. 이런 경우 대부분의 경우, 학회 내에 담당 출판부가 있기에 자체적으로 학술대회 논문집을 발간한다. 또한 학회에서 그 권위를 인정하기 때문에 논문의 권위도 그 학회에서 인정하게 된다. 이 경우 일년에 한번 발간되는 학술대회 논문집은 고전적 저널이 아니기 때문에 SCI 에 등재될 이유가 없다.

2) LNCS에서 출판: 학술대회를 주최하는 조직 자체에 독립적으로 출판할 조직이 없기에 이러한 학술대회 논문집의 출판을 대행사 (LNCS 의 경우 Springer-Verlag 사) 에 의뢰를 하는 경우이다. 물론 출판대행사에서 모든 학술대회 논문의 출판을 대행하지는 않는다. 해당 학술대회 논문집이 일정한 부수 이상이 판매가 될 지를 조사한 다음 출판을 하게 된다.

즉, LNCS 의 이름으로 출간이 되는 학술대회 논문집은 IEEE 나 ACM 등 전통적인 정보과학분야의 학회에 참여를 못한 조직이 주최하는 학술대회 논문집으로써 그 이유를 생각해 본다면 급속히 변화하는 정보과학분야의 환경에 IEEE 나 ACM 등이 신속히 대응하지 못하기 때문이라고 생각할 수도 있으며, 또한 연구 집단이 꼭 IEEE 나 ACM 과 같은 세계적 학회에 소속이 될 필요가 없기 때문이기도 하다.

이렇듯 학회에서 출판되는 학술대회 논문집의 논문이 LNCS 에 발표된 논문보다 권위가 있고 없고는 일반적인 등식으로는 판단할 수 없고, 그 분야의 전문가만이 판단할 수 있게 된다. 단지 문제점은 한국에서는 LNCS 가 SCIE 에 등재가 되어 있고, SCIE 에 등재되어 있는 논문은 그렇지 않은 논문보다 평가라는 잣대로 볼 때는 항상 우위에 있다는 점이다. 다시 말해서 LNCS 에 등재된 학술대회 논문이 더 권위가 있는 학술대회 논문보다 더 평가를 받게 되고, 한 걸음 더 나아가 저널 논문으로써 인정을 받는다는 모순에 빠지게 되며, 정확한 평가를 할 수 없게 된다. Springer-Verlag 는 LNCS 시리즈에서 년 350권 정도의 학술대회 논문집을 출판하고 있으며 학술대회당 40편의 논문이 발표된다고 볼 때, 일년에 14,000편의 논문이 LNCS에 게재되고 있다. 또한 SCI에 등재 되어 있기에, 학술대회 논문집임에도 불구하고 Impact Factor 가 계산되며, 현재 0.515 정도로 발표되고 있다. 이러한 이유로 Impact Factor 가 0.5 보다 낮은 저널논문에 게재된 논문보다 더 평가를 받고 있는 것이 현실이다. SCI가 평가의 척도로 옳지 않다는 의견은 SCI를 관리하는 ISI 담당자도 밝히기도 했다. 2002년 한국을 방문했던 ISI 담당자는 SCI의 목적은 연구자에게 정확한 학술 연구의 동향을 제공하기 위해 만들어 진 것으로, SCI에 등재된 저널에 실린 논문이 모두 우수하다고 보기는 어렵다고 말하고, SCI를 활용하여 교수연구 업적을 평가하는 것은 옳지 않다는 것을 밝히기도 했다.

5. 개선 방향

앞에서 살펴본 내용을 정리하여 보면 SCI (SCIE 포함하여) 논문의 편수를 연구 평가의 유일한 잣대로 사용하는 것의 가장 큰 문제는 정보과학 분야에서는 학술대회 논문이 저널 논문만큼, 또는 그 이상으로 중요성을 가지는데 SCI에서는 학술대회 논문이 배제되어 있다는 것이다. 이러한 문제점을 해결하는 가장 현실적인 접근 방법은 앞에서도 언급되었듯이 CiteSeer를 이용하는 것이다. 이 경우에도 단순히 논문 편수나 인용회수를 기준으로 획일적으로 평가하게 되면 4장에서 설명한 문제점의 상당부분을 그대로 가지게 된다. 본 장에서는 이러한 문제들을 해결할 수 있는 구현 가능한 논문 연구업적 평가 방법을 제안하려고 한다.

제안하는 평가 방법에서는 먼저 정보과학 분야를 10~15개 정도의 소분야로 나누고 CiteSeer에 있는 모든 저널과 학술대회 논문집에 대하여 어느 소분야에 해당하는지를 결정한다. 연구 소분야를 정하는 작업은 한국정보과학회와 같은 정보과학 분야에서 권위있는 학회가 주체가 되어 수행하여야 한다고 생각한다. 이때 정보과학회 산하 16개 연구회는 정보과학 분야 내 소분야를 정하는 작업에 좋은 출발점을 제공해 줄 것이다. 또한 아래와 같은 한국과학재단 및 한국학술진흥재단에서 채택하고 있는 분야분류체계를 고려하는 것도 필요하다고 생각한다.

한국과학재단 분야분류체계 [7]

컴퓨터학

- 30301 컴퓨터 하드웨어
- 30302 컴퓨터시스템 소프트웨어
- 30303 응용 소프트웨어
- 30304 소프트웨어공학
- 30305 그래픽스
- 30306 영상처리
- 30307 알고리즘
- 30308 인공지능
- 30309 가상현실
- 30310 모델링/시뮬레이션
- 30311 컴퓨터네트워크 및 인터넷
- 30399 기타

한국학술진흥재단 분야분류체계 [8]

컴퓨터학

- D130100 컴퓨터시스템
- D130200 시스템소프트웨어

- D130300 컴퓨터구조
- D130400 컴퓨터이론
- D130500 데이터베이스
- D130600 분산/병렬처리
- D130700 정보통신
- D130800 인터넷정보처리
- D130900 컴퓨터그래픽스
- D131000 소프트웨어공학
- D131100 인공지능
- D131200 설계자동화
- D131300 프로그래밍언어
- D131400 인간과컴퓨터상호작용
- D131500 뉴로컴퓨터
- D131600 컴퓨터교육
- D131700 자연언어
- D131800 컴퓨터응용
- D131900 멀티미디어
- D132000 정보보호
- D139900 기타컴퓨터학

일단 각 소분야별로 저널과 학술대회 논문집이 결정되면 각 저널과 학술대회 논문집 별로 게재된 총 논문 수에 Impact Factor를 곱한 값을 계산한 후 이들의 합을 해당 소분야의 연구자 수로 나눈 값으로 소분야에 따른 차이를 고려한 가중치 값으로 설정한다. 이러한 가중치의 값이 작으면 작을수록 해당 소분야에서 많은 수의 논문 또는 Impact Factor의 값이 큰 논문을 쓰기가 어렵다는 것을 나타낸다. 따라서, 각 연구자 당 Impact Factor를 고려한 Citeseer의 논문수를 연구자가 속한 소분야의 가중치로 나누면 해당 연구자의 정규화된 논문 연구업적의 값이 된다.

앞에서 고려하지 않았지만 공저자가 있는 경우에는 기존의 규정 (예: 2인 공저의 경우 공저자 각각 70%, 3인 공저의 경우 공저자 각각 50%, 4인 이상의 공저에 있어서는 공저자 모두 30%)을 적용하면 무리가 없을 것으로 생각한다. 마찬가지로 교신저자 (corresponding author)나 첫 번째 저자 (first author)에게 가중치를 주는 것도 기존의 규정을 그대로 적용하는 것에 무리가 없을 것이다.

또한 지금까지는 정보과학분야에 한정지어 토의하였지만 ERC/SRC 선정 시나 대학 내에 승진 규정을 정하는 경우처럼 학술대회 논문을 크게 중요하게 여기지 않는 다른 분야(예: 재료공학 분야)와의 논문 연구업적 비교가 필요한 경우에는 해당 분야 총 SCI 논문수를

해당 분야 총 연구자 수로 나눈 값으로 SCI 부분의 논문 연구 업적을 정규화 하는 것이 필요하다고 생각한다.

위에서 제안한 논문업적 평가방법을 구현하는데 있어서 무엇보다도 중요한 것은 이러한 제도적 장치를 정착시키고자 하는 관련 학회나 연구비 지원 기관의 강력한 의지이다. 또한 이러한 제도적 장치가 마련된 후에는 단순히 논문이 발표된 저널이나 학술대회의 우수한 정도로 평가하는 것에서 한 걸음 더 나아가 각각의 논문의 우수성을 평가하는 것이 바람직하다. 아직까지는 연구자들 간에 서로가 서로를 평가하는 것이 우리 전통적인 사교방식에서 받아들여지기가 어렵지만 앞으로는 어쩔 수 없이 peer review 형태로 발전해가야 한다. 또는 지금까지의 토의는 연구업적 중 논문업적에만 한정하였지만 정보과학분야에서 논문업적만큼 또는 그 이상으로 중요한 소프트웨어 개발, 특허 (특히 산업화가 된 경우), 산업화 등의 업적도 평가의 중요한 잣대가 되어야 한다.

인

6. 결론

어느 학술분야나 마찬가지로 정보과학분야에서도 연구업적 평가척도는 분야의 발전과 퇴보를 결정하는 중대한 요소이다.

현재 국내의 거의 모든 학술분야에서는 SCI 논문편수를 연구업적 평가척도로 획일적으로 사용하고 있는 상황이다. SCI의 사용은 저질의 저널논문을 배제하여 어느 정도의 공로는 있으나 적용분야에 따라서 매우 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 정보과학 분야는 기술의 발전 속도가 빠르기 때문에 세계적인 추세가 우수 학술대회에 좋은 논문을 많이 발표하며 따라서 논문의 인용도 우수학술대회 논문에 대한 참조가 높다. 그러나 SCI는 학술대회 논문을 포함하지 않기 때문에 국내정보과학 분야에서는 SCI에 등재된 저널의 편 수 늘리기에 모든 노력을 기울이고 있으며 이를 위하여 많은 경우 SCI 등재 저널 중 상위저널을 기피하고 논문게재가 쉬운 중하위저널에 집중하고 있는 실정이다. 심지어는 실제로 저널이 아니지만 SCI에 등재되어 있고 논문게재가 용이한 LNCS에 대거 논문을 게재하고 있다.

이에 반하여 정보과학분야에서 해외의 상위 연구 그룹들은 상위저널과 우수 국제 학술대회에 논문을 발표하고 있다. 따라서 국내 정보과학분야는 국제무대에서 소외되고 이러한 추세가 계속되면 국내외 연구수준의 격차를 해소하지 못하며 국내정보과학분야의 국제경쟁력을 향상시키지 못할 것이다. 즉, 현재의 SCI 논문 편 수 위주의 평가 척도는 국내정보과학 분야의 연구능력을 국제적으로 상위수준으로 끌어올리는데 심각한 걸림돌이 되는 것이다.

올바른 평가척도로는 우선 연구업적 평가 대상에 우수국제학술대회 논문을 포함시키고 저널 논문에 대하여 상위 저널에 높은 가중치를 부과하며 LNCS와 같이 실제로 저널이 아닌 경우를 구별해야 한다. 이러한 맥락에서 SCI 대신 정보과학분야의 논문집에 대하여 저널과 학술대회를 모두 포함하여 순위와 Impact Factor를 제공하는 CiteSeer를 활용하는 것이 대안이 될 수 있으며 장기적으로는 소분야별 정규화를 도입하여 합리적인 평가척도를 마련해야 한다. 이미 일부대학에서 새로운 평가제도에 대하여 산발적으로 진행이 되고 있으나 전문가 집단의 지식을 활용하기 위하여는 학회나 학술재단의 조직적인 작업이 바람직하다. 또한 정보과학분야의 중요한 산출물인 소프트웨어의 개발과 지적재산인 특허 등록도 업적평가에 반영되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 김원, "정보통신 연구평가 문제 많다," 매일경제, 1999.5.29.
- [2] 강교철, 김금주, "연구실적평가도구로서의 SCI의 적합성 판단을 위한 학문분야별 인용 형태 분석," 포항공대 학술정보원, 1999.7.
- [3] THOMSON ISI, URL <http://www.isinet.com/>
- [4] 한선화, 김태희, 김선호, "SCI DB분석을 통한 기초과학수준 평가체계 수립에 관한 연구," 연구개발정보센터, 1999.
- [5] 심병규, 김기영, "최근 5년간 국내 과학기술자들의 연구활동에 관한 고찰," 도서관학 논집, 27집, 1997, pp.137-167.
- [6] <http://citeseer.nj.nec.com/impact.html>
- [7] 설성수, 송충한, 기초과학연구의 분야분류체계 개발 연구, 한국과학재단 보고서, 1999.4.
- [8] <http://www.krf.or.kr/download/major.xls>.