

전자저널 : 점진적인 대체인가, 새로운 패러다임인가 ?

Electronic Journal : Replacement or New Paradigm ?

남수현*, 설성수**, 윤배현***

〈目 次〉

I. 서 언	IV. 전자저널의 혁신성
II. 기존 학술지의 문제점	V. 결 어
III. 전자저널의 점진성	

〈Abstract〉

Although an academic journal has had an important role in the diffusion of knowledge and the confirmation of knowledge advancement, it has revealed several difficulties : long processing time for publishing, uni-directional communication, closed review process etc. But an electronic journal (E-Journal) can solve these problems and add several new advantages such as the multimedia expression of documents, and pre and post publication review. Moreover, it should be noted that an E-Journal is not an alternative medium which simply replaces an existing journal, but a new paradigm for scholarly communication. Although this paper reviews several issues related to E-Journal, the introduction of the concept of universal service and informal document style for flexible communication are noticeable. For effective diffusion of E-Journal, information infrastructures such as high-speed telecommunication networks and digital libraries are urgently needed. Government subsidy as in Great Britain is necessary for E-Journal publishing.

Key words : Electronic Journal, Knowledge Advancement, Knowledge Diffusion, Universal Service, Open Communication Channel

I. 서 언

학술잡지는 학자들간 정보 교환과 전파의 커뮤니케이션 수단으로 사용되어 왔다. 또한 학술잡지는 동일 분야 전문가들로 이루어지는 심사에 의해 비학술잡지와 달리 논문의 품질관리를 기해 왔다. 다시 말해 논문심사는 지식의 진보를 확인하는 수단으로 작용해 온 것이다. 이에 따라 연

구자의 연구업적 평가는 주로 어떤 등급의 학술지에 발표했느냐는 질적인 측면과 몇편의 논문을 게재했는가라는 양적인 척도에 의해서 이루어지고 있다.

프랑스에서 1665년 Journal des Scavans가 출간된 이래 학술지는 1991년 현재 13만종이 되는 등 지난 300여년 간 학자의 지식을 전파하는 주요 수단으로 작용해 왔다(Roes, 1994). 이러한 공헌

* 한남대학교 경영정보학과 조교수
(E-mail : namn@eve.hannam.ac.kr)
** 한남대학교 경제학과 교수
한남대학교 경제연구센터 소장
한국기술혁신학회 학술위원장
(E-mail : s.s.seol@eve.hannam.ac.kr)
*** 한남대학교 응용통계학과 교수
(E-mail : bhyoon@stat.hannam.ac.kr)

에도 불구하고 학술지는 여러 사람의 비평의 대상이 되었다. 학술지의 일방적 정보제공이라는 폐쇄성, 논문 제출부터 발간에 과도한 시간 소요, 출판경비의 상승에 따른 논문 형태의 제약, 물리적인 보관의 한계, 정보접근의 경직성 등이 그것이다.

한편 1990년을 기점으로 인터넷 기반의 확충 및 폭발적 활용은 많은 분야에서 혁명에 가까운 정도로 기존의 시스템에 급진적인 변화를 요구하고 있다. 또한 급속하게 단축되고 있는 정보의 생산, 전달, 소비 사이클은 지역적, 시간적 차이를 극복하는 강력한 수단을 제공함으로써 문제해결을 위해 새로운 각도에서 접근을 요구하는 계기를 마련하고 있다.

이러한 현상은 정보의 과다, 보안상의 문제, 개인 및 조직의 저항 등 부정적인 요소들을 내포하고 있으나 사회 전체가 변화되어 갈 방향이라는 점에서는 큰 이의가 없는 것으로 판단된다. 따라서 디지털기술과 인터넷의 발전은 기술을 단순히 기존의 프로세스에 접목시키는 차원을 넘어서 프로세스 전체의 재조정이라는 의미의 리엔지니어링을 수반할 것을 요구하고 있고, 나아가 기존 활동의 성격 자체를 변화시키는 형태를 보이고 있다.

따라서 본 논문은 기존 학술지가 가지는 문제가 무엇인지를 살펴보고, 디지털기술과 인터넷이 학술지의 생산, 배포, 저장 등의 프로세스를 어떻게 변화시키고 있는가를 살펴본다. 이 과정에서 선진국의 경험이 주는 교훈을 분석할 것이고 새로운 이론적 해석을 도출할 것이다. 특히 전자저널은 기존 학술지의 대체인가 아니면 전혀 새로운 학술커뮤니케이션의 수단인가를 살펴보고자 한다. 다시 말해 전자저널의 의미와 성격에 대한 이론적인 재검토를 시도하는 것이 본 논문의 목적이다.

전자저널과 관련된 지금까지의 논의는 다음과 같다. 첫째로 학문 연구 및 발전을 위한 전자저널의 필요성에 대한 이론적 근거로는 Collins & Berge(1994), Harnad(1991, 1992), Goffe & Parks(1997) 등에 기술되어 있다. 또한 전자저널이 얼마나 또한 어떻게 시행되고 있는지를 현황분석의 주요 논문으로써는 Roes(1994), Hitchcock & Hall(1996), Hitchcock, Carr & Hall(1997), Harter & Kim(1996)이 있고 전자저널의 사례분석 및 시행계획에 관해서는 APS(1991), Collins

& Berge(1994), Denning & Rous(1995), Borghuis et al.(1996), Varian(1997b), 그리고 설성수, 남수현, 윤배현(근간)의 도입 타당성 분석이 있다.

본 논문은 II장에서 기존 학술지의 발행프로세스를 검토하여 기존 시스템의 문제점을 구체적으로 조명하고, III장에서는 전자저널의 현황과 전개방향을 살펴보고 전자저널이 기존 학술지의 단순한 대체라는 주장들의 근거를 살펴보고, 그러한 주장을 왜 받아들이기 어려운가를 검토한다. IV장에서는 전자저널은 기존 학술지의 단순한 대체가 아니라 새로운 학술커뮤니케이션의 수단이라는 점을 논술하고자 한다. V장에서는 요약과 결어가 뒤따를 것이다.

II. 기존 학술지의 문제점

1. 발행프로세스 분석

기존의 학술지 시스템의 발행 프로세스는 다음과 같이 요약될 수 있다. 먼저 저자는 자신의 논문을 편집위원진에게 제출하고 편집위원진은 제출된 논문과 동일한 연구분야에서 2-5인의 익명의 전문가에게 논문 평가를 의뢰하고, 평가자들은 논문의 기각, 수정요구 혹은 게재허용 등의 의사결정을 편집위원진에게 통보한다. 수정요구가 있을 경우에 저자는 일반적으로 이를 받아들여 수정하여 다시 제출하는 절차를 밟게 된다. 최종적으로 게재가 허용이 되면 저자는 출판사에 저작권을 위임하고, 출판업자는 발행에 들어간다. 발행 완료된 학술지는 개인 및 도서관등 단체 구독자에게 최종 배포되어 학술지 발행의 기본 프로세스를 완료하게 된다. 이 일련의 프로세스는 외부로부터의 개입이 배제된 시스템이다. 이러한 폐쇄성을 극복하기 위한 하나의 방편으로 독자의 의견 개진은 주로 '편집자에게 서신' 란을 통하여 시도되고 있으나 극히 제한된 형태로 저자에게 독자로부터의 피드백이 이뤄지고 있다.

한편 학술지 시스템에는 위의 프로세스와는 전혀 다른 시스템이 있다. 즉, 인용도 조사(citation index)는, 학술지 출판 프로세스와는 별도로 한 논문이 어떠한 논문들에 의해서 얼마나 인용되었는가를 조사하는 것으로서, SCI(Science Citation Index)나 SSCI(Social Science Citation Index)와

같이 정기적으로 조사 발표되어 논문과 학술지의 질에 대한 정보를 제공한다.

2. 폐쇄성

기존 학술지의 폐쇄성이란 학술지 발행 프로세스에서의 세가지 폐쇄성을 말한다. 그들은 첫째로 특정한 학술지가 지향하고 있는 학문적인 입장의 폐쇄성이고, 두번째로는 심사자가 소수로 제한됨과 동시에 일방적으로 지정된다는 폐쇄성이며, 마지막으로 인접학문간 통합을 저해하고 있는 폐쇄성으로 구분될 수 있다.

논문 게재여부는 학자의 연구업적을 평가하는 직접적인 척도로 사용된 결과, 논문의 질을 떠나 게재하기 위해 논문을 쓰고, 또한 생존하기 위해 논문을 쓰라는 'publish or perish'의 은어가 회자되고 있다. 따라서 이러한 풍토에서 다른 학자들간의 자유로운 토론이나 지식의 공유는 구호에 불과하고 동일 학문영역에서도 인맥을 형성하고 그 집단내에서 연구가 폐쇄적으로 수행되어 왔음을 부인할 수 없다. 또한 동일 연구분야의 전문가에 의한 논문 평가시스템도 새로운 아이디어를 적극적으로 수용하기 보다는 기존의 틀에서 벗어나지 않으려는 경향이 있어 논문심사예의 참신성이 결여되어 있다는 지적이 있다. 그리고 유명 학교나 기관의 출신자를 보다 우호적으로 평가하는 성향이 있음을 부정할 수 없다.

현재 우리가 무수히 대하는 웹사이트의 큰 문제점으로 지적되고 있는 정보의 일방 통행, 검증되지 않은 쓰레기 정보의 집산이라는 혹평에도 불구하고 인터넷이 각광을 받는 것은 정보의 공유 및 빠른 상호 의사교환 능력일 것이다. 이에 반해서 기존의 학술지시스템에서는 논문 평가시스템을 비교적 철저히 유지함으로써 다른 학술지와 차별화를 위한 품질관리가 비교적 잘 되어 있다. 하지만 소수의 평가자에 의한 폐쇄적인 평가 방법은 일반 구독자의 의견은 전혀 반영이 되지 않은 배타적이고 독립적인 시스템으로 운영되어 왔다. 즉, 제품생산자인 저자는 소비자인 독자의 견해와 무관하게 제품생산에만 주력하게 되었고, 독자는 공급자 위주로 제작된 제품을 일방적으로 받는 차원에 머물렀던 것이다. 이러한 저자와 독자간 및 연구자간의 대화채널의 결여를 보완하기 위한 방안으로 연구자들은 워킹페이퍼, 학회참석, 전화 혹은 전자우편 등의 수단을 사용하고

있다.

이러한 두가지의 폐쇄성이 학문발전의 저해요 인입은 자명한 일이다. 따라서 기존의 평가방법의 공개성 및 독자와 저자가 같이 호흡할 수 있는 대화의 채널이 새로운 학술지 패러다임에서는 절실히 요구되고 있는 것이다.

인접학문과의 통합 필요성 및 그로 인한 새로운 학문분야 및 학술지의 탄생은 경제적인 측면에서 뿐만 아니라 사회적인 측면에서도 심각히 고려해야 할 사항들을 내포하고 있다. 즉, 기존의 독자적인 영역안에서의 학문은 폐쇄적이고 독자층 또한 제한되었다. 그러나 학문통합에 따라 인접 학문과의 조정 및 인터페이스를 어떻게 효과적으로 처리할 수 있느냐가 중요한 문제로 떠오르고 있다. 이것은 지식의 일방적 제공을 지향하는 시스템으로는 해결될 수 없는 문제로 타 학문분야 및 독자와의 상호성을 기반으로 하지 않으면 실현될 수 없는 것이다.

3. 지면 제약과 내용의 경직성

기존 학술지는 논문의 양적인 분량에 대한 한계를 정함으로써 논문을 뒷받침하는 각종 관련 데이터, 프로그램 혹은 명제에 대한 구체적인 증명 등을 삭제 혹은 요약 형태로 제공함으로써 독자들이 논문에 대한 총체적인 이해를 저해하는 면이 있다. 특히 실증연구의 경우에 이의 문제점은 Goffe & Parks(1997)에 잘 지적되어 있는 바와 같이, 보안이 요구되는 데이터 이외의 자료에 대해서는 모든 것이 투명하게 논문의 길이에 관계 없이 독자에게 제공되어, 독자들로 하여금 논문을 정확하게 이해하는데 도움을 주어야 할 것이다.

이와 관련된 문제점으로 그들은, 많은 논문들이 실증 데이터가 첨부되어 있지 않음을 발견하였고, 데이터가 첨부되어 있다 하더라도 극소수의 논문만이 그 데이터를 이용하여 검증할 경우에 동일 결과를 얻음을 확인했다. 이는, 편집자는 물론 저자까지도 논문의 질보다는 제한된 논문량으로 많은 정보를 신기 위한 강박관념에서 기인한 문제가 아닐까 한다.

또 다른 예로, 수학적인 증명이 필요한 경우 우리는 흔히 다음과 같은 구절을 종종 보게된다. "다음의 결과는 관계식 (1)로 부터 간단하게 도출되므로 자세한 증명은 생략하기로 한다." 이와

같은 기술은 실제로 증명의 도출이 단순하기 때문이기도 하겠지만, 많은 경우에 저자의 지식 정도를 과시하고자하는 의도와 편집진으로 부터 간략한 증명을 요구받기 때문이다. 이와 같은 현상들은 독자의 서비스라는 차원에서는 결코 바람직하지 않은 것들이다.

Varian(1997b)이 주장하였듯이 각 계층의 독자들은 서로 다른 관점에서 논문에 관심을 보이기 때문에 한 형태의 상품을 모든 소비자를 대상으로 공급하는 '브로드캐스팅' 방법은 적절하지 못하다. 이를 극복하는 방법으로 그는 '해당 독자에게 적합한 내용의 깊이와 논문의 분량을 공급'하는 독자 위주의 논문 콘텐츠가 제공되어야 한다고 주장하고 있다. 예를 들어 자세한 내용을 요구하는 독자에게는 자세한 수학적 증명, 실증연구에 사용된 데이터 및 컴퓨터 프로그램 등은 논문에 첨부될 수 있고, 최고 경영자에게는 주요 내용 및 결과를 이해하기 쉽게 수록한 초록의 제공 등을 통해서 다양한 독자층에게 다양한 서비스를 제공해야 한다는 것이다.

매 호(issue)에 게재 가능한 논문 편수를 제한하는 것 또한 기존의 학술지 시스템의 문제로 지적된다. 일반적으로, 논문게재율(채택 논문 수/제출된 총 논문 수)이 낮을수록 학술지의 질이 높다고 인식하고 있다. 이는 기존 학술지 시스템에서 독자와의 피드백이 어려운 상태하에서는 당연하게 여겨지는 사항이나, 2-5인의 평가 집단에 의한 출간 전 품질관리의 타당성은 의문의 여지가 있다. 이를 보완하기 위해 출간 후 품질관리인 인용빈도가 활용되고 있다. 즉, 정기적으로 발간되는 SCI나 SSCI는 논문의 품질을 사용자인 연구자에 의해서 자연적으로 평가받게 한 것으로 보다 보편성을 높일 수 있는 수단으로 활용되고 있다.

4. 비경제성

기존 학술지의 비경제적 요인들로는 장시간이 소요되는 논문 출판 사이클, 학술지를 물리적으로 보관해야 하는데 따르는 비용과, 모든 구독자가 동일한 볼륨들을 일률적으로 소장해야하는 비효율성, 그리고 장시간이 소요되는 참고문헌의 조회 및 검색 등이 있다.

논문제출에서 구독자에게 정보가 전달되는 시간은 보통 6개월에서 3년 사이이다. 따라서 논문

이 발표될 시점에는 해당논문이 독자에게 아무런 의미도 제공하지 않는 경우도 발생한다. 이 문제점은 특히 라이프사이클이 점차 단축되는 하이테크분야의 학문에서 더욱 심한 상태이다. 또한 고에너지 물리학의 경우처럼 입자가속기를 이용하여 10년 이상이 소요되는 실험을 할 때, 실험의 결과는 즉시 다른 학자들에게 전파되어 중복된 실험의 방지와 인접 분야의 연구에 즉시 응용될 수 있어야 하는데, 현행의 학술지 발행기간으로써는 문제점이 심각하다(Kreitz, 1996).

개인이나 도서관에서 학술지를 소장할 경우에는 물리적인 저장장소가 필요하여 이에 소요되는 비용 또한 무시못한다. Varian(1997b)은 학술지 American Economic Review의 모든 볼륨을 보관하는데 소요되는 비용은 년 400달러 정도라 계산하고 있다. 개인의 경우, 학술지를 구독할 경우 자기에게 불필요한 모든 볼륨들을 보관한다는 것은 비효율적이다. 이는 기존 학술지 시스템이 공급자 위주로 운영된 결과이다. 따라서 모든 사람들이 모든 볼륨의 학술지를 소유하는 대신에 모든 사람이 필요할 때에 전자적으로 제공받을 수 있는 주문서비스(service on demand) 개념으로 바뀌는 것이 바람직할 것이다.

또 다른 문제점으로는 기존 학술지 시스템에서 문서를 보관하는 물리적인 한계점이다. 우리는 도서관의 위상을 측정하기 위한 수단으로 도서관이 관장하고 있는 장서의 수를 거론한다. 이는 폐쇄적인 시스템하에서 도서관이라는 공간내에서 제공가능한 정보의 양이라는 의미가 있을 뿐이다. 각 도서관에서 이와 같은 폐쇄시스템을 고수한다면, 이는 국가적인 차원 혹은 전 인류적인 측면에서 볼 때, 엄청난 자원의 낭비를 의미하는 것이다. 또한 학술지 구독 비용의 점진적 상승, 새로운 학술지의 탄생 등을 고려할 때, 현재의 도서관 시스템이 감당할 수 있는 영역은 점차 감소되고 있음은 자명하다.

하나의 논문은 다른 참고문헌들을 바탕으로 존재하기 때문에 논문의 영역은 참고문헌까지 자연스럽게 확대된다. 따라서 물리적인 부피는 기하급수적으로 증가하기 마련이고 관련 참고문헌을 검색하고 조회하기 위하여는 도서관으로 직접 가야하는 불편함과 시간소모를 필요로 한다. 또한 그 도서관에서 참조하고자 하는 학술지를 구독하지 아니할 경우에는 상호 도서대차 시스템을 이용하여 다른 도서관에 복사협조를 구하게 되므로

보통 1-2 주일의 시간이 소요되어 연구자의 연구리듬을 깨뜨리는 일이 많이 발생한다. 이 부분 또한 전자화가 이루어질 경우에 장소 이동없이 실시간에 개인 컴퓨터를 이용하여 조회가 가능할 것이다.

III. 전자저널의 점진성

1. 전자저널의 발전 과정

전자저널의 발전 양상을 살펴보면 다음과 같은 단계로 구분될 수 있다. 먼저 논문의 제목, 초록, 저자, 키워드를 중심으로 데이터베이스 서비스를 CD-ROM 형태로 각 대학 및 연구소에 배포하거나, EBSCO¹⁾이나 CICNET²⁾와 같이 논문의 서지정보를 인터넷을 통해 온라인 형태로 제공하는 단계이다.

이러한 기본적인 서비스의 다음 단계로는 논문의 전문을 전자적으로 제공하는 것으로서, 1992년부터 네덜란드의 출판사인 Elsevier Science의 TULIP프로젝트와 같이 대다수의 출판사에 의해 시도된 형태이다(Borghuis et al., 1996). 논문은 페이지 단위로 이미지 스캔을 통해 디지털화되어 TIF(Tag Image Format) 형태로 CD-ROM에 실려 각 도서관등의 최종 사용자에게 제공된다. 이 서비스의 주요한 기술적인 문제점은 대량의 저장용량이 소요되고, 검색기능이 없다는 것이다. 이를 보강하기 위한 방법으로 광학문자인식(Optical Character Recognition)이 이용되기도 하나 수학 기호 등의 특수한 문자를 인식하기에는 아직도 기술이 성숙되지 못하고 있는 상황이다.

지금까지 살펴본 전자화 단계는 엄밀한 의미에서 전자저널 기능의 극히 일부분에 지나지 않는 온라인 저널 형태이다. 미국 수학회, Baltzer 등 현재 온라인으로 제공되는 많은 저널들은 독자와 저자간의 상호 대화를 제공하지는 않고 단지 문서편집기 및 논문스타일을 지정하여 전자우편으로 논문제출을 요구하고 있다. 이는 기존 학술지 프로세스의 일부 단계를 전자화하는 것으로, 논문의 제출, 평가 프로세스를 전자화하여 학술지의 비용을 감축하려는 의지가 다분하다. 즉,

자기들의 역할을 저자에게 전가하는 양상이다. APS리포트(APS, 1991)에 의하면, IEEE Computer Society의 경우 다양한 문서편집기에 의한 논문 제출을 허용하고 있는데, 95% 정도가 전자우편으로 처리되어 약 35%의 인쇄비용을 절감하고 있다고 한다. 이러한 학술지의 경우 전자적인 형태는 보조에 지나지 않음을 보여주고 있다.

전자저널의 본격적인 시도는 1993년 Georgetown대학의 IPCT저널 프로젝트(Collins & Berge, 1994)가 효시가 될 수 있다. IPCT는 메일 리스트 서버를 이용하여 편집진, 평가집단, 그리고 독자들을 수용하는 뉴스그룹을 형성하여, 논문의 제출, 평가, 그리고 배포를 모두 전자적으로 처리하였다.

그러나 이 역시 문제가 있다. 의학, 생물학, 화학분야의 학술지는 보통 이미지, 오디오, 애니메이션, 동영상까지도 내용을 보충 설명하기 위해 필요하다. 그런데 지금까지도 상당수의 저널들이 이러한 멀티미디어를 지원하지 못하고 있는 것이다. 전자저널이 멀티미디어를 수용한다면 당연히 기존 학술지에 비해 비교우위의 강점을 가질 수 밖에 없다. 한 예로 영국에서 현재 진행중인 CLIC프로젝트는 Royal Society of Chemistry와 공동으로 화학분야의 전자저널에 멀티미디어 기능을 추가시키기 위한 것이다(Hitchcock, Carr & Hall, 1997).

2. 전자저널 현황

현존하는 전자저널은 조사의 기준 및 시점의 차이로 인하여 정확한 통계가 집계되기 어렵다. 그러나 본 논문에서는 1991년 이후 매년 전자적인 커뮤니케이션 매체에 대한 통계를 작성해 발표하고 있는 미국연구도서관협회(ARL: Association of Research Libraries)의 디렉토리(ARL, 1997)를 참고하여 현황을 분석하기로 한다.

<표1>을 보면 심사과정이 있는 저널은 1991년까지는 7개에 불과했으나 1995년부터 급격히 증가하고 있다. 또한 표에는 없지만 유료저널도 1993년까지는 10개도 되지 않았으나 1996년중 급격하게 증가하고 있다. 이러한 추세는 1997년중 전자저널에 대한 경제성 문제가 크게 제기되는 것과 무관하지 않다.

1) <http://www.epnet.com/>

2) [gopher://gopher.cic.net](http://gopher.cic.net)

〈표 1〉 전자저널 현황

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
합 계	7	15	29	73	139	417	1049
창 간	8	14	44	66	278	632	

주 : 심사과정이 있는 저널(Peer Review)만 지칭.
 자료 : ARL(1998)

1997년 현재 심사과정이 있는 분야별 전자저널의 분포는 〈표2〉와 같다. 단일분야로는 생명과학 분야가 35%로 가장 많으며, 다음으로는 사회과학 분야 24%이다. 여기에 이공학은 자연학 13%, 기술 10%로 전체 23%이다.

분야별 발행빈도는 〈표3〉과 같다. 년 7회 이상 발행 전자저널이 의외로 가장 많다. 기존 학술지

에 비해 그만큼 발행이 쉽다는 것을 반영하고 있고, 후술하겠지만 저널 자체의 성격을 변화시키려는 시도가 제법 크다는 점을 간접적이거나 보여준다. 다음으로는 년 4회와 6회 즉 분기별 혹은 격월간 저널 순서이다. 이들 세 유형이 전체의 77% 수준이다.

〈표 2〉 분야별 전자저널 비중

분 야	1997년 현재
Arts and Humanities	13 %
Life Sciences	35 %
Recreation & General Interest	4 %
Social Sciences	24 %
Physical Sciences	13 %
Technology	10 %
Total	100 %

자료 : 상동

〈표 3〉 분야별/발행빈도별 전자저널 수

분 야	발행빈도/년									
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	부정기	n.i.	
Arts and Humanities	10	11	12	35	2	16	8	15	10	
Life Sciences	3	11	1	105	0	125	205	17	10	
Recreation and General Interest	1	1	2	13	0	2	9	3	1	
Social Sciences	21	15	18	90	1	34	40	33	12	
Physical Sciences	11	6	2	46	0	46	88	13	6	
People and Places	9	4	3	39	0	19	40	12	5	
Technology	3	1	2	57	0	27	31	20	5	
합 계	58	49	40	385	3	269	421	113	49	

주 : 심사과정이 있는 저널은 총 1049개이나 중복분류로 합계가 일치하지 않음.

n.i. : no information

자료 : 상동

구독료 유무에 따른 구분은 <표4>와 같다. 정보가 주어진 저널 중에서 86.4%가 유료이고 13.6%가 무료이다. 정보가 주어지지 않은 저널은

<표1>을 참고해 볼 때 창간된 지 얼마되지 않은 것들로 추측되며, 대부분이 무료저널이라 할 수 있을 것이다.

<표 4> 분야별/구독료 유무별 전자저널 수

분 야	구독료	유 료	무 료	n.i.	합 계
Arts and Humanities		41	5	73	119
Life Sciences		260	43	174	477
Recreation and General Interest		10	0	22	32
Social Sciences		100	5	159	264
Physical Sciences		98	39	81	218
People and Places		49	2	80	131
Technology		66	4	76	146
합	계	624	98	665	1,387

주 및 자료 : 상동

3. 전자저널에 대한 인식

일반적으로 인식되고 있는 전자저널의 정의는 Elsevier Science의 TULIP프로젝트에서의 정신과 같이 다음과 같이 규정될 수 있다(Borghuis et al., 1996). 전자저널은 인터넷을 매개로,

- (1) 저자들은 논문을 편집진에게 전자적으로 제출하고,
- (2) 동일 분야 동료들에게 전자적으로 평가 받고,
- (3) 전자적으로 발간되고,
- (4) 인터넷상에서 독자에게 배포되어야 한다.

그런데 이러한 4단계에 걸친 프로세스는 기존 학술지를 단지 디지털로 변경시킨 것에 불과하다. 즉, 전자저널이라기 보다 기존 학술지의 전자본을 전자적으로 배포하는 온라인 저널인 것이다.

출판업계의 기본적인 시각에 대해 Harnad (1991)는 개방성을 강조한 시각을 제공한다. 그는 전자저널은 논문의 출간 전후에 학자들간 및 저자와 독자와의 신속한 대화 채널을 제공하여 학문 탐구의 개방화 및 진보화를 추구할 필요가 있다고 지적한다. 기존 학술지와 같이 일방적이고 폐쇄적인 논문발행이 아니라 심사를 받기 위해 공식적으로 논문을 제출하기 이전의 사전적인 대화, 나아가 논문 출판 이후의 저자와 독자와의 대

화 등이 허용되는 개방성이 강화되어야 한다는 것이다. 사실 전자적인 저널이라면 기술적으로 이러한 주장을 수용할 수 있다. 따라서 이러한 주장을 감안하면 전자저널은 저널발간에 있어서 전 과정의 프로세스가 인터넷을 기반으로 전자적으로 적용이 되어야 하고 개방시스템하에서 운영 되는 형태를 취해야 한다고 정의될 수 있을 것이다.

Harnad의 시각은 사전적인 발표와 코멘트를 중시하고 사후적인 피드백을 강조한다는 점에서 기존의 학술지에 대한 인식보다 훨씬 진일보한 것이다. 그러나 이러한 인식도 사실 새로운 기술이 제공할 수 있는 가능성을 미리 예상하며 내린 정의라 할 것이다. 다시 말해 기존의 학술활동이 새로운 기술에 의해 변형되어 가는 점진적인 단계를 언급한다 할 것이다.

반면 Ginsparg(Goffe & Parks, 1997 참조)등은 전자저널을 학문 발전에 필수적으로 요구되는 새로운 패러다임으로 해석하고 있다. 새로운 패러다임의 구체적인 모습과 그에 따른 의미를 명시 하지는 않았지만 이 해석은 전자저널을 기존 학술지의 대체로 보지 않으려는 혁신적인 사고라 판단된다.

〈표 5〉 전자저널의 전자적인 커뮤니케이션 매체에서의 위치

유형 \ 연도	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
E-Journals/Zines	27	36	45	181	306	1093	2459
E-Newsletter/Other	83	97	175	262	369	596	955
Peer Review	7	15	29	73	139	417	1049
Fee	2	2	6	29	72	168	912
E-Conference	517	769	1152	1785	2480	3118	3807

자료 : ARL(1997)

주 1 : 본 논문의 전자저널은 Peer Review를 지칭.

2 : Peer Review나 Fee 부분은 E-Journal/Zine과 E-Newsletter 포함

IV. 전자저널의 혁신성

1. 학술커뮤니케이션의 새 수단

전자적으로 발행되는 정기간행물에는 전자저널(E-Journal)과 전자잡지(E-Zine) 및 전자뉴스레터(E-Newsletter) 등이 있다. 그런데 전자저널과 전자잡지는 둘 다 논문이나 논설을 담고 있다는 점에서 구분하기 어렵다. 따라서 전자저널과 전자잡지는 구분하지 않고 파악한다. 그렇지만 부득이 구분하고자 할 때는 이들 중 심사과정이 있는 저널만을 골라 심사있는 저널(Peer Review)로 구분한다. 본 논문은 심사과정이 있는 전자저널만을 대상으로 하고 있으므로 본 논문에서 말하는 전자저널이란 이 심사과정이 있는 저널을 지칭한다.

본 논문은 지식의 진보에 있어서 심사과정은 중요하다는 전제를 두고 기술되고 있지만, 〈표5〉는 지식의 진보와 확산과정에 또 다른 새로운 매체가 대단히 많이 존재한다는 점을 보여준다. 1990년대 초에 가장 활발한 커뮤니케이션 수단이었던 전자뉴스레터는 간단한 형태라 초기에 활용하기 편해 주도적인 커뮤니케이션 수단이었으나 최근에는 보다 복잡하고 진보된 형태인 컨퍼런스나 저널/잡지의 증가로 증가율이 크게 둔화되고 있다.

전자컨퍼런스(E-Conference)는 Discussion Lists, 뉴스그룹, MUDDS, MOO's, Muck's, Mushes, 주소록, 상호작용 채팅그룹을 모두 포함하고 있는데 오락이나 단순한 흥미를 위한 것이

아니다. 이러한 것들 중 학술적이고, 교육적이며, 전문가적인 것들만을 별도로 선택해 수록한 것이다. 전자컨퍼런스는 1997년 현재 2,459개인 전자저널/잡지보다 더 많은 3,807개가 있어, 학문의 세계에서 중요한 커뮤니케이션수단이 될 수 있다는 점을 보여준다.

특히 전자컨퍼런스는, 지속되는 것도 있지만, 정기적인 것이 아니라 대부분 언제든 개설 가능하고 목적이 끝나면 소멸되기 때문에 특정 주제에 대한 활발한 커뮤니케이션 수단이 되고 있다. 다시 말해 전자컨퍼런스는 학술논문과 같은 정형의 포맷을 추구하는 커뮤니케이션 수단이라 아니라, 형식이 없는 커뮤니케이션수단으로 지식의 진보를 기할 수 있는 새로운 장이 될 수 있다.

1995년과 1996년중 각종 전자적인 커뮤니케이션 수단이 증가한 가장 큰 이유는 인터넷 기술의 발전이다. 1995년을 기점으로 웹 브라우저인 Mosaic과 Netscape가 등장하여 상당한 기술적인 능력이 요구되던 전자적인 커뮤니케이션과 검색을 아주 쉽게 허용한 것이다. 그런데 전자저널이 비슷한 시기를 기점으로 활발해질 수 있었던 것은 영국 고등교육지원재단(HEFC)의 역할이 컸다고 한다(Hitchcock, Carr & Hall, 1997). 인터넷이 전자적인 커뮤니케이션 수단으로 크게 이용될 것이라 예상한 영국의 이 기관은 영국의 대학과 출판사들을 연계하는 전자저널 프로젝트를 1994년부터 지원했던 것이다. 그로 인해 학술지를 발행하던 영국의 대부분 출판사는 인터넷이 활성화된 1995년 이후에는 전자저널을 발

행할 준비가 이미 되어 있었다.

전자저널이 사용되지 않는다면 학자들간의 대화 채널로써 아무런 의미가 없다. 이러한 취지에서 Harter & Kim(1996)은 전자저널의 영향력을 파악하기 위해서 74개의 동일 분야 전문가에 의한 평가를 실시하고 있는 전자저널의 참고문헌을 조사한 결과 참고문헌 중 단지 1.9%만이 온라인 정보를 수록하고 있고 전자저널을 참고한 비율은 0.2%에 지나지 않음을 보이고 있다. 또한 과반수 정도의 온라인 참고문헌이 웹에 존재하지 않음을 지적하고 있다. 이는 아직까지, 전자저널에 대한 보급 및 일반인의 인식이 극히 낮음을 보여주는 증거라 하겠다.

이에 대한 원인들로는 아직도 전자저널이 기존 학술지에 비해, 신뢰성이 낮아 대학교수의 승급심사에서 포함되는 경우가 희박하고, 도서관의 입장에서는 전자저널에 대한 색인이나 카탈로그 서비스를 제공하지 않음으로써 정보인프라에 포함시키지 않고 있기 때문이다(Roes, 1994).

2. 새로운 기술이 주는 가능성

1) 멀티미디어형 문서표현

정보통신기술의 발전은 문서뿐만 아니라 애니메이션 음성 영상 등의 정보도 동시에 표현하고 전달 처리할 수 있도록 허용하고 있다. 따라서 기존 논문은 글자 그대로 '논하는 글'이나, 새로운 도큐먼트는 논하는 글이 아니라 '논하는 도큐먼트'가 된다. 즉, 멀티미디어형 학술논문의 미래형은 논지는 요구될 지언정 논하는 형식성은 대단히 다양할 수 있는 것이다. 극단적인 경우는 논지는 있어도, 논하는 형식은 고정되지 않은 무형식이 될 가능성도 존재한다.

2) 전후방링크

전자저널은 숫적으로는 급격히 증가하고 있는데, 이에 대해 우려되고 있는 점은 과연 어떠한 전자저널들이 품질관리를 잘하고 어떠한 논문들이 어느 정도의 신뢰성을 부여받을 수 있겠는가 하는 점이다. 그렇지만 논문간의 상호 연관성을 갖게하는 전후방링크라는 기술적인 해답이 이미 제공되고 있다.

전방링크는 한 논문에서 인용되는 이미 발간된 논문들과의 연계를 의미하고, 후방링크는 이

미 발간된 논문이 다른 논문에서 인용될 때 형성되는 링크를 의미한다. 전방링크는 참고문헌에 실시간으로 접근시킬 수 있는 수단을 제공하고, 후방링크는 특정 논문을 어떠한 논문들이 참고하였는가를 보여주는 영향력 분석에 유용하게 사용될 수 있다. 이러한 링크 기술들이 자동적으로 편찬될 때 전자저널에 실린 논문의 질적 평가는 현재 정기적으로 조사 발표되는 SCI나 SSCI보다 훨씬 광범위하고 빠른 시간에 가능할 것이다.

3) 자동인용 체크

전후방링크는 이와 같은 점 외에도 실시간 문헌검색과 참고활동을 가능하게 한다는 장점이 있다. 또한 학술활동의 사이클이 아니라 학술활동을 지원하는 별개의 활동이었던 인용도 조사를 학술활동으로 포괄시킬 수 있게 되어 학술활동의 성격 자체를 변화시킬 수 있게 되었다. 다른 측면에서는 학자간의 논문을 통한 수평적인 연계가 촉진되고 나아가 한눈에 파악될 수 있게 된 것이다.

4) 디지털도서관

링크기능은 논문 이외의 다른 문서와의 연계도 가능하기 때문에 전자저널의 활성화는 디지털도서관으로 진행되는 과정을 촉진할 수 있을 것이다. 반대로 디지털도서관은 전자저널의 활성화를 촉진시킬 수 있다. 과거의 도서관은 단독형이었으나 미래의 도서관은 초고속통신망을 기반으로 서로 연계되어 있는 형태이다. 그러기 위해서는 하나 하나의 도서관은 완전히 전자식으로 전환된 전자도서관이 되어야 하는 것이다. 사실 전자저널에서 현재 크게 사용되기 시작할 링크기능은 방대한 전자도서관을 전제로 할 수 밖에 없는 것이다. 따라서 전자저널은 전자도서관의 구축을 위한 하나의 과정으로 인식되어야 한다.

또한 모든 문서나 논문 혹은 자료가 전자적으로 연계되고 하이퍼텍스트 및 하이퍼미디어가 실시간으로 지원이 가능하다는 것은 여기 저기에 산재해서 자료를 소장하고 있는 각각의 디지털도서관을 초고속으로 연계할 수 있어야 한다는 것을 의미한다. 다시 말해, 전자저널의 구현과 디지털도서관의 구축이 상호작용하며 보완적인 것과 마찬가지로 고속통신망의 존재도 전자

저널과 디지털도서관의 활성화에 큰 영향을 줄 것이다. 한국에서의 이러한 문제에 대한 기술적인 차원의 검토는 Hyun & Key(1996), Myaeng (1996) 등에 제시되어 있다.

5) 사전/사후평가

1994년에 미국 물리학회는 Los Alamos 국립 연구소에 E-Print 서버를 설치하여 본격적인 전자저널을 시도하였는데, 물리학의 각 분야별로 매달 약 200편의 논문이 접수되고, 3000여명의 독자에게 논문이 접수되었다는 메일을 발송하는 실적을 보이고 있다. E-Print에서 특이한 점은 평가자에게 채택되기 이전 상태의 논문인 워킹페이퍼를 아카이브에 공시하여 논문 저자는 독자로 부터 의견을 받을 수 있다는 점이다.

이를 바탕으로 저자는 논문을 수정하고 최종적으로 수정된 논문과 더불어 독자로부터 접수된 의견을 제출하도록 규정되어 있다. 또한, 채택된 논문일 경우에도, 이후 그 논문이 다른 연구에의 영향력 혹은 다른 논문들의 인용 등에 대한 주석을 첨부하여 그 논문이 계속 평가 받을 수 있는 개방 시스템으로 운영되고 있다. 현재 E-Print는 10 여개국에 미러링(Mirroring) 서버를 분산 운영함으로써 빠른 응답 시간을 제공함과 동시에 백업 시스템의 역할을 수행하고 있다.

6) 선택적인 심사와 평가

또한 영국의 Southampton대학에서 주관하고 있는 Psycology³⁾는 E-Print와 거의 비슷한 형태로 운영되고 있으나, 워킹페이퍼의 심사에 대해서는 소수의 전문가 집단으로 구성된 뉴스 그룹으로 하여금 주석을 달도록 하고 있다. 또한 독자들은 FTP, Archie, 고퍼나 웹으로 Psycology를 구독할 수 있다. 기존의 학술지와 달리 Psycology에 채택된 논문에 대해 저자는 단지 출판권만 이양할 뿐 저작권은 본인이 보유한다.

3. 전자저널에 관한 새로운 인식

지금까지 전자저널과 관련된 이론적 배경은 전자화 및 네트워크를 이용한 효율성 및 프로세

스의 개방성이었다. 그렇지만 전자저널의 구현에 있어서의 선진국의 최근의 추세와 기술적인 가능성이 주는 의미는 전자저널의 정의와 새로운 이론적인 기반으로 이 보다 한 단계 앞선 형태를 취하게 한다.

먼저 개방성을 중심으로 발행시스템의 성격 변화를 살펴보자. Harnad(1992)는, 전통적으로 워킹페이퍼의 역할은 아이디어의 소재 규명 및 선전용이라 인식했지만, 진정한 워킹페이퍼의 가치는 학문탐구의 가장 중요한 부분으로 새로운 아이디어의 원천이라 파악하고 있다. 즉, 자신의 아이디어에 대하여 빠른 피드백을 받으므로써 사고를 보다 구체화할 수 있게 되고, 다른 연구자에게 신속하게 아이디어를 전달함으로써 지식을 효율적으로 전파할 수 있다는 것이다.

그는 연구의 프로세스를 학자들간의 상호작용으로 파악하고 있다. 따라서 학자들은 그들의 연구과정을 모든 사람에게 공개하고, 광범위한 독자로부터의 신속한 피드백 정보가 사고의 속도에 양립하여야 한다고 주장한다. 이러한 접근 방법은 영국 Southampton대학에서 운영중인 Psycology에 적용되고 있다.

한편 워킹페이퍼에 대한 의견의 피드백을 위해서 차별화된 접근 방법을 택할 수 있다. 이는 모든 독자들이 참여하는 유즈넷의 뉴스그룹 및 단순한 보관 형태의 FTP나 고퍼 사이트로써 이러한 목적을 충족시키기는 힘든 상황이다. 따라서 제출된 워킹페이퍼에 대한 의견제시를 효율적으로 하기 위해 해당 분야에서 몇 그룹의 전문가를 선정하여 각 그룹에 논문이 수록된 파일에 접근하는 정도를 다르게 부여하는 것이다(Harnad, 1991). 예를 들어, 그룹 A에 속한 전문가들은 해당 논문을 수정할 수 있는 권한을 부여할 수 있고, 그룹 B에 속한 사람들은 논문을 읽을 수 있되 수정은 하지 못하지만 자기의 의견을 첨부할 수 있는 권한을 부여하고, 나머지 독자에 대해서는 단지 읽을 수 있게만 하는 방법이다. 이를 위해서는 그룹 A에 속한 여러 사람들이 동시에 파일에 접근하여 수정을 할 수 있으므로 파일의 일관성을 유지하기 위한 장치가 필수적이다.

전자적인 방식으로 인한 전자저널의 두번째 새로운 측면은 프로세스의 개방성과 함께 보편적

3) <http://www.cogsci.soton.ac.uk/psycology> 참조.

서비스를 가능하게 할 수 있다는 점이다. 우리는 소득의 고저, 지역간 격차, 지식의 고저 및 성별에 관계없이 모든 사람이 균등하게 정보에 접근할 수 있어야 한다는 보편적 서비스 차원에서 전자저널이 접근될 수 있음을 제안한다. 즉, 인터넷을 통한 지역적 차이의 해소와 지식의 높고 낮음에 관계없이 학술저널에 접근할 수 있는 기회를 전자저널이 제공할 수 있는 것이다.

인터넷에 의한 지역적 차이의 극복은 명백하므로 설명을 생략한다. 지식수준 차의 극복은 Varian(1997a)이 주장하는 바와 같이 동일 논문을 1문단, 1쪽, 4-5쪽, 20쪽, 부록 포함 50쪽으로 만든다면 논문이 주장하는 핵심이 전문성에 관계없이 쉽게 제공됨으로써 다양한 독자층이 전문 학술지가 제공하는 지식에 접근하게 된다. 이러한 접근방식은 보편적인 서비스를 충족할 수 있다는 점과 함께 전자저널의 독자층을 확대하여 수입증가 효과를 가져올 수 있는 기회를 제공한다.

세번째 측면은 전자저널에 실린 도큐먼트들의 무형식성이라 할 수 있다. 앞에서 논지는 요구되어도 논하는 형식은 대단히 다양하다는 점을 보였다. 새로운 형태의 논문은 논하는 내용의 참신성과 창조성은 강조될지언정 고정된 형식이 강조되지는 않을 것이다. 이러한 지적은 꿈꾸는 듯한 먼 미래의 문제는 아니다. 이미 상당한 멀티미디어 도큐먼트들이 작성되고 있고 학술논문집에서도 이들이 충분히 수용될 수 있다.

사실 논문의 무형식성은 기존 학술지에서도 나타난다. 각 학술지마다 개개 논문에게 나름대로의 논하는 형식을 요구하고 있다. 동일 영역의 논문에서도 논하는 형식은 차이가 있는 것이고, 영역을 달리하면 논하는 형태는 천차만별로 나타난다. 다시 말해 학제적인 연구를 지향하고 있는 학술지에 있어서는 전자저널이 아니더라도 논문의 형식성에 대해서는 관대할 수밖에 없다. 다만 논지의 창조성과 참신성이 강조될 뿐이다.

발간횟수와 발행면수의 자유로움도 무형식성의 다른 예이다. <표3>에서 보는 바와 같이 년 6회 이상 발간되는 전자저널의 수가 절반 정도가 된다는 점은 시사하는 바가 크다. 기존의 학술지는 발행빈도나 발행면수가 경제적인 측면에 영향을 주므로 이 부분에 많은 제한을 가하여 경직적이었다. 이에 반하여, 전자저널에서는 이러한 요인

에 크게 구애받지 않을 수 있다. 즉, 독자들의 관심과 흥미를 유발시킬 수 있는 논문들의 과다에 따라서 빈도 및 발행면수도 조정이 가능하게 되어 보다 높은 차원의 서비스가 제공될 수 있다.

이와 같은 점을 감안한다면 전자저널은 상호의사소통의 채널이 열려있는 개방형이어야 하고, 멀티미디어 데이터 및 문서간의 연계도 지원하는 하이퍼미디어 링크가 존재하고, 보편적인 서비스가 가능하여야 하며, 지식의 전파 대상인 독자의 관점에서 신축적으로 운용되어야 한다고 정의될 수 있을 것이다.

전자저널은 완벽한 학술커뮤니케이션 수단은 아니다. Collins & Berge(1994)는 전자저널의 취약점을 신뢰성(credibility), 접근용이성(accessibility), 그리고 영구보존성(permanency)에서 찾고 있다. 먼저 신뢰성 문제란 전자저널에 실린 논문을 기존 학술지에 실린 논문만큼 대학이나 연구기관에서 인정하여 줄 것인가라는 의문이다. 다시 말해 전자저널에 실린 논문이 연구성과나 인용 및 승급 평가자료로 활용될 수 있겠느냐는 것이다. 이 문제의 완전한 해결은 상당한 시간이 소요될 것이라고 주장된다.

전자저널에의 접근용이성 문제는 특정 전자저널의 존재 여부의 파악 및 어떻게 구독하는가 하는 등의 문제점을 말한다. 또한 과거 발행본(back issues)들이 전자화되어 있지 않을 경우에는 어떻게 구독해야 하는지 등에 대한 문제점을 제기하고 있다. 마지막으로 전자저널의 영구보존성이란 영구적인 보존 가능성을 말한다. 기존의 도서관 시스템의 주요 기능이 문헌 선택, 획득, 정리 및 보관으로써 보관기능은 당연히 영속성을 의미하는 것으로 인식되고 있다. 그러나 전자저널의 경우 아카이브 서버의 문제는 과거 저널이 파기될 수 있음을 의미할 수 있고, 출간 후에도 독자의 피드백이나 주요 수정 사항들이 원래의 논문에 첨부될 경우, 이에 대한 관리문제도 장기적인 측면에서 심각하게 고려되어야 할 사항들이다. 이러한 문제점을 극복하기 위해서 도서관에서는 전자저널을 다시 문서화해 보관하여야 하는 불편함도 제기되고 있다. 이를 위해서 전자저널 E-Print의 미러링(Mirroring) 서비스 서버의 구축은 백업 목적으로 시사하는 바가 많다. 분산 데이터베이스 방식에 의한 학술지 저장 방법도 고려될 수 있을 것이다.

V. 결 어

학술잡지는 지식의 진보를 확인하고 확산시키는 결정적인 역할을 하여 왔다. 그렇지만 기존 학술지는 소요되는 시간, 심사과정의 폐쇄성, 지식의 진보에 결정적으로 영향을 미치는 전문가 사이의 커뮤니케이션 결여, 저자와 독자의 관계 결여 등의 문제를 갖고 있다. 또한 학술지가 계속 분화되며 읽히지 않는 논문을 양산하는 사태가 더 심화되고 있다.

이러한 점에 비해 전자저널은 발행시간을 단축시킬 수 있고, 저자와 독자간의 쌍방향 커뮤니케이션을 촉진시킬 수 있다는 장점이 있다. 또한 기존 학술지에서는 불가능한 멀티미디어형 표현이 가능할 뿐 아니라, 참고문헌이나 관련된 자료 혹은 데이터베이스에 링크시켜 검색할 수 있고 참조할 수 있다는 장점이 있다. 그렇지만 이러한 장점은 전자저널이 기존 학술지를 편리한 방향으로 대체한다는 의미에서 파악된 것일 뿐이다.

전자저널은 보다 편리하고 유용한 형태로 기존 학술지를 대체하는 정도가 아니라 전혀 새로운 형태의 지식의 진보와 확산모형을 제시하고 있다 할 것이다. 학술지의 심사과정은 지식의 진보를 위한 중요한 수단 중의 하나이다. 그런데 전자저널은 아이디어의 확인과 빠른 확산이라는 점이 강조되며 심사 이전의 유통을 장려하고 있고, 출판 후 심사가 고려될 필요도 있다는 점이 지적된다. 개방성 확대를 위해 저널이 저널이기 위한 조건 자체를 재검토하고 새로운 형태를 갖추도록 요구하고 있는 것이다.

이러한 개방성 확대와 함께 전자저널은 보편적 서비스 개념을 충족시킬 필요가 있다고 평가될 수 있고, 또 그를 바탕으로 정의될 수 있다. 지식의 진보와 확산에 지역별, 계층별, 지식보유의 고저별 차이를 타파하자는 보편적 서비스 개념을 도입한 것은 필자들의 시도가 처음이라 판단된다. 전자저널의 정의부분에서 밝혔지만 그만큼 전자저널은 다양한 형태로 보관되고 제공될 수 있는 것이다. 아무리 어려운 논문이라도 논문의 핵심을 여러 형태로 제공한다면 보다 많은 일반 독자가 접근할 수 있게 될 것이다. 그리고 벌써 학술지의 독자층이 넓어질 기미가 있다는 점이 보고되고 있다(Whisler & Resenblatt, 1997; Varian, 1996).

또한 전자저널로 인해 무형식의 학술지가 발행

될 수 있다고 판단된다. 창조성과 참신성을 견지하는 논지는 있을지언정 논하는 형식은 어떤 형태로도 강요할 수 없게 되었다. 또한 학술지의 발행 빈도나 면수에서도 자유성을 획득할 수 있을 것이다.

새로운 혁신유형

전자저널과 관련된 이론적인 측면의 두번째 논의는 전자저널이 갖는 혁신의 성격이다. 전자저널은 기존의 학술지를 생산하는 과정의 변화, 즉 공정혁신 정도라 판단되지는 않는다. 디지털 기술의 발전과 정보통신기술의 발전은 생산시설과 기술의 변화를 유발시키고 있는 것과 함께 학술지라는 상품의 성격 자체를 변화시키고 있다. 또한 기존 고객을 바탕으로 하지만 분야간 융합촉진 효과와 전문대나 고등학교로까지 확대될 수 있다는 점에서 고객기반마저도 변화시킬 기미를 보이고 있다. 결국 전자저널은 Abernathy & Clark (1985)이 언급한 구조혁신이라 하기도 그렇고 혁명적인 혁신이라 하기도 어려운 성격이 있다. 다시 말해 이들이 언급한 4개의 혁신유형으로는 전자저널을 설명하기 어렵지 않느냐는 의문을 갖게 하는 것이다. 차라리 새로운 패러다임의 등장이라는 것이 타당할 것이다.

參 考 文 獻

- 설성수, 남수현, 윤배현, "전자저널 도입의 기술 경제적 타당성 검토", 근간.
- Abernathy, W., K. Clark, "Innovation : Mapping the Winds of Creative Destruction", *Research Policy*, Vol. 14, 1985, pp.3-22.
- APS, "Report of the APS Task Force on Electronic Information Systems", *Bulletin of the American Physical Society*, 1991, Vol. 36, No. 4, pp.1119-1137.
- ARL, *ARL Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists 1998*, Association of Research Library, 1997.
- Borghuis, M., H. Brinckman, A. Fischer, K. Hunter, E. van der Loo, R. Mos, P Mostert & J. Zijlstra, *TULIP Final Report*, 1996.
<http://www.elsevier.nl/inca/homepage/about/resproj/trmenu.htm>.

- Collins, M. P & Z. Berge, "IPCT Journal : A Case Study of an Electronic Journal on the Internet", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol 45, 1994, pp.771-776.
- Denning, P & B. Rous, "The ACM Electronic Publishing Plan", *Communications of the ACM*, Vol. 38, No. 4, April 1995, pp.97-103.
- Goffe, W & R. Parks, "The Future Information Infrastructure in Economics", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, 1997, pp.75-94.
- Harnad, S., "Scholarly Skywriting and the Republication Continuum of Scientific Inquiry", *Psychological Science*, Vol. 1, 1991, pp.342-343.
- Harnad, S., "Interactive Publication : Extending the American Physical Society's Discipline-Specific Model for Electronic Publishing", 1992. <http://www.cogsci.soton.ac.uk/harnad/Papers/Harnad/harnad92.interactivpub.html>
- Harter, S. & H. Kim, "Electronic Journals and Scholarly Communication : A Citation and Reference Study", *Proceedings of the American Society for Information Science*, 1996, pp.299-315.
- Hitchcock, S., L. Carr & W. Hall, "Web journals publishing : a UK Perspective", 1997. <http://journals.ecs.soton.ac.uk/uksg.htm>
- Hitchcock, S. & W. Hall, "A survey of STM Online Journals 1990-95 : the Calm Before the Storm", 1996. <http://journals.ecs.soton.ac.uk/survey/survey.html>
- Hyun, S.J. & M.H. Key, "A Framework Model for the National Information Infrastructure", *Proceedings of the International Conference on Digital Libraries for the 21st Century*, Seoul, Korea, 1996, pp.243-257.
- Kreitz, P., "The Role of the Library in the Scholar's Electronic Research Environment", *Proceedings of the International Conference on Digital Libraries and Information Services for the 21st Century*, 1996, pp.258-269.
- Myaeng, S.H., "MIRAGE : A Prototype for a Multimedia Information Retrieval and Gathering Environment", *Proceedings of the International Conference on Digital Libraries for the 21st Century*, Seoul, Korea, 1996, 115-125.
- Roes, H., "Electronic Journals : a Survey of the Literature and the Net", *Journal of Information Networking*, Vol. 2, No. 3, 1994, pp.169-186. <http://cwis.kub.nl/~dbi/users/roes/articles/ej-join.htm>
- Varian, H.R., "The Future of Electronic Journals", Paper Presented at the Conference on *Scholarly Communication and Technology*, Session #2 The Evolution of Journals, Washington, DC : Association of Research Libraries, 1997. <http://www.arl.org/scomm/scat/index.html>
- Varian, H.R., "The AEA's Electronic Publishing Plans : A Progressive Report", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, 1997, pp.95-104.
- Varian, H.R., "Pricing Electronic Journals", *D-Lib Magazine*, June 1996. <http://www.dlib.org/dlib/june96/06varian.html>
- Whisler, S. & S.F. Resenblatt, "Two Views of the Costs and Problems of the Current System of Scholarly Publishing", Paper Presented at the Conference on *Scholarly Communication and Technology*, Session #1 Economics of Electronic Publishing : Cost Issues, Washington, DC : Association of Research Libraries, 1997. <http://www.arl.org/scomm/scat/index.html>