

지식활동의 관계식별을 위한 연계형 분류체계에 관한 연구

- 연구-기술-산업과 연구-전공-취업 연계 -

A New Model for Connecting the Classification Systems of Knowledge Activities
- Linking Research-Technology-Industry and Research-Major-Job -

설성수(Sung Soo Seol)*, 송충한(Choong Han Song)**, 노환진(Hwan Jin Nho)***

목 차

- | | |
|------------|----------------------|
| I. 서설 | IV. 연계형 분류체계의 작성과 활용 |
| II. 이론적 고찰 | V. 결어 |
| III. 실제사례 | |

국 문 요 약

본고는 그간 독립적으로 존재해 왔던 학문분류 연구분류 기술분류 산업분류 전공분류 및 취업분류와 같은 지식활동과 관련된 분류체계를 상호 연계시켜 종합적으로 보는 새로운 모형을 제시하고 그를 구체적으로 구현하는 방법을 다룬 것이다. 중분야 이상의 의미를 갖는 학문분류와 소분야 이하의 의미를 갖는 연구분류를 통합시킨 학문/연구분류는, 자체가 연구분야와 적용분야로 구성되는 2차원형이지만, 한편으로는 다양한 기술분류와 산업분류로 연계되고, 다른 한편으로는 전공(교육)분류와 취업분류로 연계된다. 연계시키는 방법은 두 개 이상의 분류체계를 동시에 기재하도록 하고, 그러한 기재를 허용하는 정보시스템과 데이터베이스를 갖추고, 필요에 따라 몇 개의 분류체계를 선택하여 동시에 사용하면 된다. 본고는 새로운 분류체계를 보이고자 한 것이지만 기본적인 의도는 분류체계를 넘어선다. 지식사회의 기본적인 활동인 지식활동을 종합적으로 파악하기 위한 수단을 강구하고자 한 것이다.

핵심어 : 분류체계, 분류체계 모형, 지식활동, 지식활동지도

* 한남대학교 경제학과 s.s.seol@hnu.kr

** 한국과학재단 정책연구실 chsong@kosef.re.kr

*** 교육인적자원부 hjnho@moe.go.kr

ABSTRACT

This paper suggests a new model connecting various knowledge activities through classification systems such as classifications of research, technology, industry, major and job. Although research activities are linked to technology and industry areas or to education and job areas, there is no effort to link these kinds of activities. There are a few studies to link research and technology or research and education respectively. But, there have been no studies to connect technology-industry linkage and education-job linkage. This paper suggests that research area can be a basis of link between technology-industry linkage and education-job linkage.

The methods building the links are not simple, but easy; 1) setting up new science/research classification system having two dimensions of research and application, 2) building electronic systems and databases allowing fields for several classification systems, and 3) making rules using multi-dimensional classification systems following the purpose of the programs.

The model is designed to meet the needs of nationwide R&D and human resources policies, and for the preparation of knowledge society to grasp the relationship between sequential activities using knowledge. If we know the interactive relationships between various areas, we can trace related phenomena in different activities with restricted information.

Key words : classification system, model for classification system, knowledge activities, knowledge map

I. 서 설

1. 문제제기

산·학·연 연계 등과 같이 산업계와 학계 및 연구계를 연결하고자 하는 시도는 1980년 대만 할지라도 학계에서 학문적으로 검토되던 현상이었지만, 지금은 사회 전 분야에서 시도되는 하나의 사회적 현상이 되고 있다. 학문도 산업도 그간 전혀 별개로 작동하였지만, 이제는 각 분야의 연계가 자연스런 현상이 되고 있다.

산·학·연의 연계나 결합은 학문의 성격을 변화시키기에 학문의 분류문제와도 연계된다. 학문이 사회와 유리된 학자들만의 세계인 상황에서는 학문분류는 사회와 유리된 주제이고, 학자 집단도 크게 관심을 두지 않는 주제이었다. 모두가 자기 분야에만 몰두해도 되었기 때문이다. 그런데 작금에 들어와 학문과 사회가 연계됨에 따라 학문분류가 사회에서조차 관심의 대상이 되고 있다. 이러한 현상은 학문은 속성상 학자들만의 세계에 속한 것이고 사회와 유리되어 있다고 생각하는 전통적인 학자들의 생각과는 크게 차이가 나는 것이다. (이흥구, 1988)

학문 내적인 상황에서도 변화가 크게 일고 있다. 학문분야가 서로 결합하는 학제현상이나 융합으로 인해 소속이 불분명한 분야가 탄생하여 소속감 문제가 심각히 제기되고 있다. 인문학에 자연과학적인 기법이 도입되며 고고학과 심리학이 인문학인지 자연과학인지를 세부내용을 보아가며 판단해야 하는 실정이다. 또한 학문 바깥의 영역이라는 예술이나 스포츠와 경영이 결합된 예술경영이나 스포츠경영이 등장하고 있다. 그런가 하면 자연과학 내에서도 다학제 분야나 기술융합이 등장하고 있다.

학문에서의 이러한 변화는 결국 사회적인 변화와 궤를 같이 하고 있다. 예술경영과 스포츠경영 혹은 기술경영 분야의 종사자가 등장한 것이고, 이 분야의 산업 역시 확대되고 있다. 각종 기술융합으로 인해 전통적인 학과간 분류나 학문분류가 모호해지고 있고, 산업분류마저 애매해지고 있는 것이다. 그러기에 단독으로 존재하던 여러 실체들을 연계해 보고자 하는 시도들이 등장한 것이고, 이러한 현상들을 분류체계의 연계를 통해 살펴보려는 시도들이 등장한 것이다.

대표적인 예는 설성수 외(1999), 박상대 외(1999), 송충한, 설성수(1999)에서 보는 바와 같은 연구기술분류 및 산업분류의 연계가 있다. 또한 송충한, 설성수(2006)는 기술과 산업 관련 각종 분류체계를 호환표를 통해 연계시키는 방식으로는 정확한 연계가 되지 않는다는 것을 보여주기도 한다.

한편 교육과 연구 혹은 교육과 취업을 분류체계 차원에서 연계시키고자 하는 노력은 교육분야에서 비교적 많이 검토되고 있다. 연구결과를 교육으로 연계시키거나 교육의 결과를 취업으로 연계시키고자 하는 자연스러운 시도가 있는 것이다. 이러한 예는 장상호(1999)나 김창환 외(2001)와 같이 학문과 교육을 연계하고자 하는 시도, Bourke & Butler(1998)의 교육과 연구 연계, 캐나다 HRD(2001)의 교육과 취업의 연계, 설성수 외(2006)와 같은 학문과 교육 및 취업의 연계 등이 있다.

상호 연결된 활동을 파악하기 위해 분류체계를 이용하려는 연구들은 정보기술이 충분히 발전하기 이전에는 대다수가 이상적인 것들이었다. 이론적으로는 가능해도 현실적으로 관련된 분야를 상호 연계시켜 파악할 수 있는 방법이 없었기 때문이다. 그러나 이제는 데이터 베이스나 정보처리 기술이 발전하며 서로 다른 분야의 활동을 연계시켜 파악하는 것이 그렇게 어렵지 않게 되었다. 그렇지만 아직도 자신의 영역이 아닌 다른 분야를 연계시켜 종합적으로 보려는 노력 자체는 미약한 실정이다.

이러한 상황에서 본고는 지식활동과 관련된 두 개의 연계체계를 제시하고 이 연계체계 역시 서로 연계되어 통합된 연계체계가 가능하다는 것을 보이고자 한다. 보다 구체적으로는 본고는 두 개의 차원으로 설명된다. 이론적인 차원에서는 학문(연구)-교육-취업의 연계와 연구-기술-산업의 연계가 분류체계를 통해 연계될 수 있다는 것이고, 두 연계의 연결고리는 학문분류 혹은 연구분류라는 점을 보이고자 한다. 현실적인 차원에서는 이러한 연계를 이루는 방법을 제시하고자 한다.

이를 위해서는 먼저 관련된 용어에 대한 정의가 필요하다. 유사하거나 비슷하게 연계되는 활동에 대한 정확한 정의가 없다면 전체 구조에 대한 설명 역시 흐려지기 때문이다. 이어서 2장에서는 전혀 별개로 여겨지는 분야를 연계시키는 데에 필요한 이론적인 논의나 기존 분류이론을 검토하고, 3장에서는 주요 국가에서 실제 구현된 유사 사례를 검토한다. 나아가 4장에서는 구체적인 연계 방법론을 검토하고, 5장에서는 연구의 의의와 한계를 언급할 것이다.

2. 용어정의

학문은 전통적인 의미로는 배우고 듣는다는 의미이고, 학술은 그러한 학문을 하는 행위로 설명되기도 한다. 반면 과학은 배우고 듣는다는 동양적인 의미보다는 객관적이고 체계적인 접근이라는 서양적인 의미가 강하다. 그럼에도 학문이나 과학 나아가 학술은 영어로

는 대부분 science라 표현된다.¹⁾ 어떠한 정의이든 science가 사용된 정의에서는 예술이나 스포츠 분야는 포함시키지 않는다.

활동이라는 의미가 강조되면 캐나다나 호주 혹은 독일과 같이 학문(science)과 연구(research)를 확실하게 구분하는 국가도 존재한다. 따라서 우리는 일단 학문, 학술, 과학은 범주에 있어 약간의 차이는 있지만 동일한 용어로 간주하고, 이에 대비한 동적인 용어로 연구라는 용어를 사용한다.

그런데 분류체계에서 보면 학문과 연구는 다른 형태로 표현된다. 분류체계는 대분류, 중분류, 소분류, 세분류, 세세분류 등으로 세분되어 가는데, 중분류 이상은 시간의 흐름에 따라 변함이 크지 않은 학문 속성이 강하고 세분류 이하는 연구주제 속성이 강한 것이다. 위에서 살펴본 바와 같이 학문은 비교적 정적인 형태이고 연구는 진행중인 주제분야라 할 것이다.

학문과 교육은 학과나 전공이라는 개념으로 연계된다. 특정 학문은 분류체계에 따라 대분류 중분류 등으로 세분되지만 교육은 아주 세분된 형태로 이루어질 수 없어서 대체로 큰 단위의 분류에서 형성된다. 다시 말해 대분류나 중분류 혹은 소분류 정도까지만 학과나 전공이 존재하는 것이다. 한편 최근에는 전공을 표현하는 용어가 대단히 다양해지고 있다. 따라서 학과보다는 전공이라는 용어가 학문과 교육을 연계시키기에 더 편리하다.

취업은 교육 종료 후의 입직현상이라, 정적인 표현인 직업과는 구분된다. 분류체계에 있어서도 이 성격은 그대로 나타나 취업분류는 계속 변화가 존재하는 노동시장형 직업분류이다. 반면, 직업은 여러 각도에서 관찰할 수 있어서 분류하는 방법이 많다. 따라서 교육과 연계될 수 있는 내용은 노동시장에서의 취업이라 할 것이다. 이렇게 볼 때 학문과 교육 및 직업이라는 연계구조는 동적인 형태로 표현하면 연구-교육-취업의 연계구조이다.

II. 이론적 고찰

지식이나 정보 자체보다 이에 기반한 제반 사회적인 활동, 즉 지식활동과 관련된 이론적인 논의는 대상영역이 넓어서 여러 측면을 검토할 수밖에 없다. 이에 따라 본고에서는 지식생산양식론, 학문론, 사회지원 교육론 및 지식활동분류론을 간략히 검토하고자 한다.

1) 이는 학문적인 정의의 문제가 아니라 각 국가의 전통이나 관련기관이 다루고 있는 업무범주에 의해 영향받은 측면이 크다. 미국이나 한국의 과학재단은 자연계 과학 전체와 사회과학 일부를 다루고, 한국이나 일본의 학술진흥재단은 자연계와 인문사회계 학문 전체를 다룬다. 이들은 과학에서 제외되는 인문학을 포함하고 있기에 과학보다는 학술이라는 용어를 사용하고 있다할 것이다.

1. 지식생산양식론

Gibbons et al.(1994)은 최근 지식활동의 극적인 변화를 보여주고 있다. 이 연구는 변화의 내용이 단편적인 것이 아니라 지식생산의 기본 양식, 즉 패러다임을 변화시킬 정도의 커다란 변화라는 점을 지적하며, 기존의 지식생산양식을 모드 1로 규정하고 최근의 변화를 이에 대비되는 모드 2로 규정한다.

〈표 1〉 지식생산양식의 변화

모드 1	모드 2
<ul style="list-style-type: none"> - 학문적 - 특정집단 차원에서 문제가 설정되고 해결 - 특정학문 disciplinary - 동질적 - 조직내 위계를 갖고 형태를 갖춘 - 개인의 창조성이 발전의 핵심 	<ul style="list-style-type: none"> - 응용차원 - 사회 각 분야에서 생산 - 학제적 - 이질적 - 위계구조없고 형태없이 변화 - 개인 창조성은 집단과정 중의 하나 - 사회적으로 보다 적합

자료: Gibbons, M. et. al(1994)

기존의 지식생산양식은 특정학문 위주의 학문적인 활동을 중심으로 이루어진다. 그러나 새로운 지식생산양식은 기존의 생산양식과 크게 대비된다. 학문적인 접근이 아닌 응용차원의 접근, 특정학문 중심이 아닌 학제적인 대안 추구, 대학의 역할 축소와 사회 다른 분야의 활동 확대, 사회적인 적합성의 중요성 증대 등이 그것이다. 학문 자체를 위한 연구 못지 않게 사회적인 목적을 위한 학문활동의 중요성이 커진 것이다.

Godin과 Gingras(2000)는 캐나다에서 1980-95년 기간 산출된 논문을 분석하며 대학의 역할이 축소된다는 모드론의 한 주장을 검증한 바 있다. 결론은 대학 이외 기관의 논문이 증가하는 것은 사실이지만, 대학이 중심이 되어 대학과 다른 기관과의 협동연구 확대로 나타나고 있다는 것이다.

대학과 다른 기관의 협동연구가 확대되고 있는 이와 같은 사실은 다른 측면에서 보자면, 학문 자체가 아니라 사회적인 활용성을 위한 학문활동이 이루어지고 있다는 것을 보여주는 것이다. 최근 '산학연'이라는 용어가 일반화되고 있는 현실은 지식생산 자체가 사회적인 활용을 염두에 두고 진행된다는 것을 말한다.

Gibbons(2000)는 후속연구에서 새로운 지식생산양식에 걸맞는 새로운 사회가 존재한다는 점을 주장하며 이를 모드 2 사회라 정의한다. 이 사회에서는 과학이 사회에 영향을 주

는 것이 아니라 과학과 사회가 상호작용하며, 그러기에 속성상 여러 전문가, 기관, 분야에서 많은 참여가 이루어지므로 개방적이라 한다. 또한 문제형성 장소가 정부 산업 대학과 같은 전통 제도영역에서 시장으로 이동하여, 현대적인 시장은 과학이 공공과 만나는 공간, 공공이 과학에 요구하는 장소가 되었다는 것이다. 결국 시장이 모드 2의 핵심이라 할 것이다.

2. 일본학술회의의 학문인식

일본학술회의는 제18기 134회 정기총회(2001)에서 2개의 계획을 확정하였다. 하나는 '인류적 과제의 해결을 위한 일본의 계획' 이며 다른 하나는 '학술과 사회의 관계에 의거한 새로운 학술체계' 의 수립이다.

두 번째 내용인 '학술과 사회의 관계에 의거한 새로운 학술체계' 는 학술활동에 대한 새로운 인식을 찾고자 한 것인데, 첫 주제인 일본계획과도 연계된다. 인류적인 과제를 해결한다는 것은 결국 사회적인 문제의 해결을 위해 학술이 기여해야 한다는 것을 전제로 하기 때문이다. 이는 학문을 학문 자체로만 여기고 있었던 일본의 전통에 대한 반성이기도 하고 미래에 대한 대비라는 긍정적인 측면을 가지고 있다. 일본학술회의가 이 시점에서 19세기말 제국시대에 설정된 문학, 법학, 경제학, 이학, 공학, 농학 및 의학이라는 7개 학술부회를 그대로 간직하고 있었기 때문이다.

이 논의가 연장된 '학술과 사회의 융합 연구' (일본학술회의, 2003, 2005)에서는 과학의 목적이 확장되어야 하며, 실학에 대비한 설계과학이라는 개념을 도입한다. 과학의 사회 활용이 일반화된 현재의 상황에서 과학은 인식과학과 설계과학으로 구분된다. 인식과학은 전통적인 과학을 위한 과학을 말하는 것이고, 설계과학은 사회적인 활용이 전제된 과학을 말한다. 설계과학도 과거의 인식과학에서와 마찬가지로 순수설계과학과 응용설계과학으로 구분된다. 일반적으로 사용되는 분류를 바탕으로 할 때 이공학 분야에서는 인식과학은 수학, 물리학, 화학 등이고, 설계과학은 공학이다. 생명과학분야에서는 인식과학으로서의 생물학과 설계과학으로서의 의학, 농학 등으로 규정한다.

각 학문이 취급하는 대상도 다르다. 인식과학은 자연을 대상으로 하는 반면 설계과학은 인공물을 다룬다. 인공물은 물적인 인공물만 존재하는 것이 아니다. 육종 등에 의해 탄생되는 생물적인 인공물도 존재하고, 인공물화된 자연환경권도 존재한다. 한편 비가시적인 측면에서는 사회적인 인공물과 정신적인 인공물도 존재한다.

3. 사회지원 교육론

사회지원 교육에 관한 논의는 크게 보면 사회적 수요를 충족시키는 교육을 실시해 학생들이 사회에 빠르게 또한 잘 적응하도록 하지는 것으로 요약된다. 이 논의는 두 단계로 구성된다. 첫 단계는 교육내용의 사회 적응이고, 두 번째 단계는 그를 통한 학생들의 사회적인 활약에 대한 기대이다. 첫 단계의 문제는 이미 앞에서 살펴본 학문의 성격변화와 같은 논의가 된다. 따라서 여기서는 후자만 살펴보자.

교육과 취업의 연계에 대한 논의는 다시 두 가지 형태로 구분되는데, 하나는 교육과 취업은 연계될 수도 없고 연계시킬 필요도 없다는 견해이고, 다른 하나는 두 활동의 연계를 적극적으로 고려해야 한다는 견해이다. 전자는 대체로 학생이 알아서 취업하므로 취업을 고려할 필요가 없는 우수대학의 교수들이나 교육과 취업을 연계시키는 것 자체가 어려운 일부 인문학 연구자들에게서 나타난다.²⁾ 반대로 후자는 취업을 중시하거나 취업이 크게 필요한 전공들에서 나타나고, 이러한 주장은 수적으로 대세라 할 것이다.

교육정책에서는 취업을 통한 교육의 결과, 교육과 사회적 수요의 관계, 사회적 수요를 반영하는 교육내용 등을 알기 원한다. 더욱이 사회적 수요를 모니터하거나 미리 예측할 수 있다면 그에 걸맞는 교육정책을 수행할 수 있을 거라는 기대를 하게 된다. 교육 차원에서도 자연스럽게 교육과 취업의 연계, 사회적 변화와 교육의 연계, 보다 근원적인 형태로 학문의 변화와 교육의 연계에 대해 관심을 가질 수밖에 없는 것이다.

4. 지식활동분류론

지식이나 정보와 관련된 분류체계에 관한 이론은 역사적으로 철학적인 논의, 백과사전적인 논의, 문헌분류형 논의, 지식산업형 논의, 정보서비스적인 논의로 이어지고 있다. (설성수, 송충한, 2001) 그러나 이러한 논의는 지식이나 정보 자체에 관한 논의이다.

이들 논의와는 달리 지식 자체보다 지식을 활용하는 제반 사회적인 활동까지를 포함하는 지식활동에 초점을 맞춘 논의는 설성수, 송충한(1999)에서 논의되고 <표 2>의 기존방식과 같이 구분된 바 있다.

본 연구에서는 이 구분과는 달리 지식활동분류 체계의 구분모형을 연계관계를 중심으로 제시하고자 한다. 이러한 구분방식에서는 분류체계는 전통적인 독립형과 일련의 지식활동

2) 어떠한 분야에서 어떠한 견해가 등장하는 지는 설성수 외(2006)의 부록 설문조사 결과 참조.

을 연계시켜 파악하고자 하는 연계형으로 구분된다. 연계형은, 그간 상호 독립된 분야와 내용으로 여겨졌지만, 사실상 연계되어 있고 지속되는 단계별 활동을 파악하기 위한 것이라 할 것이다.

〈표 2〉 본 연구의 분류체계 구분

구분	기준		내용
기존방식	분류대상		학문, 연구, 기술, 산업, 직업 등
	분류차원		평면배치형과 다차원형
	표현방식		단독형과 조합형
본 연구	연계관계	독립형	기존방식의 분류, 최근 학제/융합내용 확대
		연계형	연속적으로 이어지는 분야들을 연계

자료: 기존방식에 대한 설명은 설성수, 송충한(1999) 참조

Ⅲ. 실제 사례

1. 연계형 분류의 사례

1) 연구-산업 연계형

캐나다와 호주의 분류체계는 다른 나라들과 큰 차이가 있다. 이들은 다른 나라와 달리 2차원 및 3차원 분류를 최초로 도입하여 사용하고 있기 때문이다. 이러한 시도는 국가적으로 과학기술을 중심으로 한 학문을 중시하여 이를 통하여 국가 경쟁력을 강화하려는 의도에서 출발한 것이다. 학문과 산업을 연계시켜서 보려는 강력한 시도이었던 것이다.

2004년 개정된 캐나다의 연구활동분류는 이전 분류를 바탕으로 하였으므로 큰 차이를 보이지 않는다. 캐나다 분류체계의 특징은 연구분류와 적용분류를 동시에 사용하는 다차원 분류체계라는 점이고, 과학기술 중심이지만 인문사회과학을 포함하며, 공학부문이 분류체계의 가장 앞 부분에 등장한다는 점이다.

호주는 1998년 이후 계속 동일한 분류체계를 사용하고 있다. 호주의 연구분류체계의 특징은 연구분류, 산업분류, 기관분류가 연계된 3차원 분류체계이며, 과학기술분야와 인문사회분야, 나아가 예술까지 포함하고, 연구와 산업을 철저히 연계시키도록 호주 통계청이 작

성하고 관리한다는 점이다.

호주가 연구와 산업을 철저히 연계시켜 과학기술형 산업구조로 전환하려는 것은 1970년대 말의 석유파동으로 인한 1980년대 초반의 큰 불황에 기인한 것이다. 호주는 소득수준은 높아도 기본적으로 자원의존적인 국가이었으나, 이 시기의 어려움을 계기로 연구활동에 입각한 산업기반 구축이라는 정책으로 돌아섰고, 분류체계가 이러한 목적을 위한 통계수집에 사용될 수 있다는 사실을 알게 된 후 도입한 것이다.

한국과학재단도 현재 연구분야와 적용분야로 구분되는 2차원 분류체계를 가지고 있다. 적용분야에는 지식진보, 국가위신, 국방, 문화, 복지, 산업과 같은 분야가 포함된다.

2) 연구-교육 연계형

2001년 한국교육개발원에서 작성한 학과분류는 4년제 대학용과 전문대학용이 구분되어 있다. 이 분류체계 이전에는 교육정보화나 대학입학안내 등을 위해 중분류까지만 있는 분류체계가 사용되었다. 그런데 학과가 4년제 대학 1,400여개, 2년제 대학 1,000여 개라는 현실로 인해 보다 자세한 분류의 필요성이 존재했던 것이다.

4년제 대학의 학과분류는 대분류 7, 중분류 33, 소분류 111, 세분류 147개로 구성되어 있다. 전문대학용 학과분류는 대분류 7, 중분류 28, 소분류 78, 세분류 89개로 구성되어 있다. 학과분류는 전통적인 학문분류를 바탕으로 대분류로 구분하고, 개별학과에서부터 계열을 묶는 상향식으로 구성한다. 분류기준은 학과목적, 교육과정, 학생수, 졸업자 진로, 외국사례 순으로 적용하고, 중간에 소속이 변한 경우 졸업직전 학년 소속에 근거한다.

독일의 전공분류는 연구분류와 동일한 기반 위에서 작성된다. 독일의 학과분류는 정확하게 전공분류이다. 다양한 학과가 개설되어 정확한 전공이 무엇인지 모르는 경우가 있어서 전공분류를 중심으로 파악하고자 한 것이다. 전공분류는 대분류(10), 중분류(59) 및 소분류(275)로 구성되어 있다. 연구분류보다 중분류(65)에서 약간 적고, 소분류(550)는 특히 적다. 연구내용은 학과 수보다 훨씬 많기 때문이다. 중분류에서의 차이는 의학과 수의학 및 농림영약학에서의 차이와 비정규학습분야의 존재 때문에 발생한다.

〈표 3〉 독일의 전공분류

대분류	중분류	소분류
언어-문화과학	언어-문화과학 일반, 개신교 신학, 카톨릭 신학, 철학, 역사, 문헌정보학, 언어문학, 고대 언어학, 독문학, 영문학, 로마어문학, 슬라브어문학, 기타 언어문화학, 문화과학, 심리학, 교육학, 특수교육학 17	89
스포츠	스포츠 1	2
법/경제/사회과학	법/경제/사회과학 일반, 정치학, 사회과학, 사회사업학, 법학, 행정학, 경제학, 경제공학 9	43
수학/자연과학	수학/자연과학 일반, 수학, 정보학, 물리/전문, 화학, 약학, 생물학, 지질과학, 지리 9	32
의학	보건간호, 의학, 치의학 3	6
수의학	수의학 1	1
농업/임업/영양학	농업/임업/영양학 일반, 토지/환경, 농림식품, 가정/영양학 4	18
공학	공학 일반, 광산학, 금속공학, 전자공학, 교통공학, 건축학, 공간계획, 건설공학, 측량학 9	52
예술학	예술학 일반, 미술, 조형, 연극/영상/사진학, 음악학 5	30
비정규학습	비정규학습 일반	2

의학은 보건의학일반, 의학일반, 예과, 임상이론, 임상실용, 치의학으로 구분되지만 전공분류는 보건간호, 의학 및 치의학으로 구분된다. 수의학 역시 연구분류는 수의학 일반, 수의예과, 수의임상이론, 수의임상실용으로 구분되지만 전공은 수의학 하나이다. 농림영약학에서는 농림영약학 일반이 전공분류에 없고, 연구분류에는 비정규학습분야가 없다.

2. 독립형의 최근 변화 - 학제/융합영역 확대

일본학술회의는 2003년 오랜 토론을 통해 학문을 물리법칙이 적용되는 이공학, 생물프로그래밍이 적용되는 생물과학 및 인간프로그래밍이 적용된 인문과학과 이들이 종합되어 나타나는 종합과학으로 구분한다. 한편 미국에서는 전통적인 8대 분류를 오랫동안 계속 사용하고 있다.

〈표 4〉 미국과 일본의 학문분류 비교

미국 NSF의 8분류 과학	일본 학술회의의 4분류 학술
수리/컴퓨터 등 기호에 관한 과학 물리에 관한 과학 생명체에 관한 과학 자연환경에 관한 과학 인공물에 관한 과학 사회와 인간에 관한 과학 인간의 심리에 관한 과학 기타·복합학	물리법칙에 관한 학문(이공학) 생명체 프로그램에 관한 학문(생명과학) 인간계 프로그램에 관한 학문(인문과학) 종합과학

일본의 2003년 학문분류에 등장한 종합과학은 1990년대 분류에 처음 등장했던 복합영역이 발전한 것이다. 이 복합영역이 10여 년의 시간이 흐르며 표에서 보는 종합과학과 표에 나타나 있지 않은 신용합영역으로 분화되었다. 종합과학은 이공학 생명과학 인문과학의 세 분야가 공동으로 관련된 학문을 말하며, 신용합영역은 세 분야 중 일부에만 적용되거나 관련된 영역을 말한다.³⁾ 신용합영역은 아직 성격이 모호한 부분도 있다고 판단해 4개 학문 외에 일시적인 분류항목으로 설정된 후 시간이 지나면 각 학문영역으로 포함된다. 이들 각각을 구성하는 구체적인 학문분야는 다음과 같다.

- 종합과학
 - 정보학
 - 신경과학, 실험동물학, 인간의(醫)공학
 - 건강/스포츠과학, 생활과학
 - 과학교육/교육공학, 과학사회학/과학기술사
 - 문화재과학, 지리학

- 신용합영역
 - 환경학, 자원보전학, 사회안전시스템과학
 - 나노·마이크로과학, 개놈과학, 생물분자과학
 - 지역연구, 젠더

3) 종합과학과 신용합영역의 구분기준이 아주 명확하지는 않음.

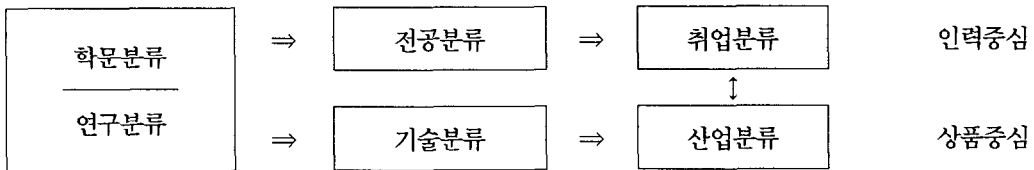
IV. 연계형 분류체계의 작성과 활용

1. 새로운 분류체계 모형

1) 기본구조

본고에서 제시되는 지식활동 분류체계의 모형은 <그림 1>에서 보는 바와 같이 연구-기술-산업 연계형과 연구-교육-취업 연계형으로 구성된다. 그런데, 이 두 분류체계는 다시 학문/연구분류에 의해 간접적으로 연계되는 형태이다. 학문/연구분류가 이 분류체계에서 가장 중요한 역할을 차지한다 할 것이다.

<그림 1> 연계형 분류체계의 기본구조



연계형 분류체계는 목적과 용도에 따라 달리 운용되는 가변형 시스템이다. 연계형 분류체계는 모두를 펼쳐 놓는다면 대단히 복잡한 구조이므로 목적과 용도에 따라 필요한 내용만 선택하도록 한 것이다. 이 원칙은 분류체계 자체의 문제가 아니라 활용 시 서로 연계시킬 분류를 가변적으로 선택할 수 있는 것을 말한다. 기술개발사업이라면 연구분류와 과학기술산업분류가 활용될 것이다. 교육부분의 사업에 국한된다면 전공분류와 취업분류만 사용될 것이고, 교육/연구사업이라면 연구분류와 학과분류 및 취업분류가 선택될 것이다. 연계형 분류체계는 학문/연구분류, 기술분류, 산업분류, 전공분류, 취업분류 등 여러 가지 분류로 구성되지만 목적에 따라 학문/연구분류를 중심으로 선택할 수 있는 것이다.

연계형 분류체계는 학문/연구분류에서 출발하는데, 학문/연구분류는 학문분류와 연구분류를 포괄한 것이다. 이 두 분류는, 정적인 형태인가 동적인 형태인가에 대한 차이는 있지만, 분류체계 내에서는 큰 분류항목과 작은 분류항목의 차이로 가정된다.

학문/연구분류는 여러 분야를 연계시키는 기본형이기에 새롭게 작성될 필요가 있다. 인문사회분야와 과학기술분야 모두를 포괄하여야 하며, 학문 자체에 대한 정의에 기반하여 새롭게 만들어질 필요가 있다. 또한 최근 등장하는 학제영역을 정밀하게 반영해야 한다.

미국과학재단이나 일본학술회의와 같이 학문에 대한 보편적인 정의를 수반한 분류체계는 오래 지속된다. 반면 독일이나 한국과 같이 현재 존재하는 학문을 대상으로 분류를 시도하면 어느 항목이 학문 수준이고, 어느 항목이 작은 연구분야 수준인지 분류체계를 설정하거나 수정해야 하는 순간마다 항상 논란이 일어난다.⁴⁾ 시간이 흐름에 따라 어떠한 분야가 커지기도 하고 작아지기도 하며, 해당분야의 성격이 크게 변하기 때문이다. 따라서 보편적인 학문정의를 추가로 필요하다할 것이다.

연계형 모형은 분류항목 자체를 만드는 것이 아니라 분류항목을 담은 분류체계를 설계하는 것이라는 점을 염두에 두어야 한다. 체계 내의 세부 항목은 설계원칙 아래 해당분야 전문가들이 결정할 사항이다.

연계형 분류체계 정의

1. 연계형 분류체계는 상호 연계성이 있는 다양한 분류를 연계시키기 위한 것이다. 그러나 목적과 용도에 따라 달리 운용되는 가변형 시스템이다.
2. 연계형 분류체계의 가장 원형인 학문/연구분류는 학문분류와 연구분류를 포괄한 것인데, 이 두 분류체계는, 정적인 형태인가 동적인 형태인가에 대한 차이는 있지만, 작성하기에 따라 학문분류는 대분류나 중분류 등의 큰 항목, 연구분류는 소분류 이하의 작은 항목으로 설정되어 통합된다.
3. 학문/연구분류는 인문사회분야와 과학기술분야 모두를 포괄하여야 하며, 학문 자체에 대한 정의에 기반하여 새롭게 만들어질 필요가 있다. 또한 최근 등장하는 학제영역을 정밀하게 반영해야 한다.

2) 학문/연구분류

학문/연구분류는 연계형 분류체계에서 가장 중요한 위치에 있다. 이를 위해 본고는 설성수 외(1999), 박상대 외(1999), 송충환, 설성수(1999)가 사용한 다음과 같은 방법을 그대로 차용한다.

학문/연구분류 체계설정 원칙

- ① 학문/연구 분류체계를 2차원형(연구분야, 적용분야)으로 구성
- ② 기술융합/학제연구의 자유로운 표현(연구분야와 적용분야를 각각 복수로 기재)

4) 일례로 부산의 어느 교수는 미국학이 정치학이나 사회학과 같은 중분류 수준의 분류항목이라 주장한 바 있는데, 학계에서 받아들여지지 않자 정치권의 힘을 빌려 중분류 수준으로 설정하라는 압력을 가한 적도 있다.

〈그림 2〉 한국과학재단 2차원형 분류체계의 구조

연구 분야	적용(관련) 분야		
	10000단위	A1000 지식의 진보	순수연구
20000단위	A2000 문화	사회 활용	목적 연구
30000단위	A3000 환경		
50000단위	A4000 공공복지		
70000단위	A5000 국방		
80000단위	B0000 산업	산업 활용	
90000단위			

자료: 송충한, 설성수(1999)

연구내용의 복수기재 예

“레이저 및 화학반응을 이용한 플라스틱의 특성변화에 관한 연구”

- 일반적인 방식 (하나의 코드만 기재)

대분야	중분야	세분야
공 학	재료공학	고분자재료

- 새로운 방식 (각 분야 3개까지 기재할 경우)

연구분야			적용분야		
1순위	2순위	3순위	1순위	2순위	3순위
고분자소재 45%	레이저 35%	촉매반응 20%	플라스틱 40%	의료장비 35%	지식진보 (재료과학) 25%

* 실제 사용은 각 항목의 이름이 아니라 코드임.

학문/연구분류 항목설정 원칙

- ① 연구분야에 복합영역을 설정
- ② 적용분야를 한 국가가 추구할 6대 보편가치로 구분

- ③ 적용분야의 산업구분은 국가 표준산업분류를 활용
- ④ 새로운 분야를 적극 반영하기 위해 단계는 깊지 않게 한다.
- ⑤ 간단히 사용할 수 있고, 기존의 분류체계들과 혼용해 사용할 수 있도록 한다.
- ⑥ 학문분류라는 점을 감안하여 연구분야를 적용분야보다 많게 한다.

3) 기타 분류

연계형 모형에 필요한 학문/연구분류 이외의 분류체계는 대체로 각 부처의 연구관리기관들이 사용하는 분류체계이다. 기술이나 산업분류를 보면 산업자원부의 제조업 중심의 산업기술분류, 정보통신부의 IT산업분류, 건설교통부의 건설기술분류와 교통기술분류 등이 그 예이다. 또한 취업이나 직업분류 역시 노동부에서 업무적으로 사용하는 분류체계가 있다. 연계모형에서 이들 분류는 그대로 활용된다.⁵⁾

4) 유지보수

시간이 흐르며 연구의 내용이 변하고 학문/연구분류도 변할 수 있고, 전공이나 기타 기술산업분류 혹은 취업분류도 변할 수 있다. 그러기에 연계형 분류체계의 가장 원형인 학문분류를 변화가 크지 않도록 보편적인 정의에서 도출하자는 것이다. 그리고 가변적인 성격을 갖는 연구분류나 전공분류 혹은 기술분류 등은 어느 정도 안정성을 가진 학문분류 위에서 변화를 주며 5-10년 단위로 정기적으로 수정해야 한다. 그러할 경우 전체 연계체계에 서 기타 분류체계들이 변해도 원형의 안정성으로 인해 전체 지식활동을 안정적으로 파악할 수 있게 된다.

2. 연계의 필요성

1) 필요성

송충한, 설성수(1999)는 국가 차원에서의 통일된 분류체계는 다음과 같은 4개의 필요성이 존재한다고 지적한다. 첫째는 국가 전체의 연구활동 현황 파악의 필요성이다. "구체적으로 어떠한 분야가 새롭게 등장하는지, 혹은 그 중에서도 어느 분야가 크게 확대되리라

5) 학문/연구분류의 6대 적용분야 중 표준산업분류와 각 부처의 기술-산업분류체계의 관계는 고려할 필요가 없다. 한국 표준산업분류는 국가 전체의 산업분류라 큰 항목의 분류인데 반해 각 부처의 산업분류체계는 특정 기술분야에서의 산업이라 표준산업분류보다 훨씬 정밀하고 세부적이다. 더 자세한 설명을 가진 분류체계로 연계된다할 것이다.

예상되고, 어느 분야가 일시적으로 잠시 등장한지를 파악할 필요가 있다. .. 또한 지나치게 중복된 분야나 필요하지만 전혀 연구가 이루어지지 않는 분야에 대한 대책을 세울 수 있다. 또한 국가적으로 어느 분야가 더 강조되어야 하는 지 파악될 수 있다.” 두 번째는, 학술연구의 평가에서 최적의 평가자 선정에 대해 필요하고, 세 번째로는 분산된 과학기술 정책을 종합하기 위한 기초로 필요하다고 지적한다. 마지막으로 종합적인 현황파악을 통해 새로운 분야의 발전에 영향을 미친다는 것이다.

본고와 같은 연계형은 이 밖에도 다른 장점을 가지고 있다. 목적이 있는 연구개발의 경우 연구개발의 유효성을 확대시킬 수 있고, 다른 측면에서는 산업발전을 지원하기 위한 연구와 기술을 도출할 수 있다. 연구-교육-취업의 연계에서는 교육의 유효성을 확대시킬 수 있고, 인력정책을 지원하기 위한 교육과 연구개발을 추적할 수 있는 것이다. 연계형 분류체계의 장점 자체가 연계를 통해 학문/연구가 산업으로 혹은 취업으로 연계되고, 반대로 산업의 기술적 혹은 인적 요구가 다시 연구와 교육 현장으로 반영될 수 있는 것이다. 실질적인 의미의 산학연 나아가 학제나 융합을 위해 이러한 연계형 분류체계가 필요한 것이다.

이러한 연계는 결국 지식사회에서는 사회적인 대부분의 활동, 즉 지식에 기반을 둔 산업 활동이 그 사회의 연구와 교육으로 귀결될 수 있다는 사고에서 출발한 것이다.

2) 연계의 필요성에 대한 전문가 인식

(1) 1998년 전분야 조사

연구분야와 적용분야를 구분한 2차원 분류체계에 대한 타당성은 과학기술분야에서는 1998년 8월 한국과학재단의 신규과제 책임자 825명을 대상으로 이루어졌다. 응답자 706명 중 80.9% 찬성, 연구분야를 여러 개 표현하는 원칙에 대해서는 87.4% 찬성이라는 결과를 얻었다. (설성수 외, 1999)

인문사회계는 1998년 4월중 학술진흥재단 연구비 수혜자를 대상으로 이루어졌다. 연구분야와 적용분야를 구분하는 안에 대한 찬성은 66%이었다. 그러나 예체능계는 이공계에 비해서도 결코 낮지 않았고, 인문계는 71% 찬성, 사회계는 57.3%로 낮았다. 사회계가 낮은 이유는 특히 경상계가 낮기 때문인데 이들은 연구분야가 바로 적용분야인 경우가 많기 때문이다. 한편 이들은 연구분야와 적용분야 각각에 대해 어느 정도의 코드를 동시에 기재하는 것이 좋냐는 질문에 3개 이하라는 응답이 89.3%에 달했다. 복수기재의 필요성은 대단히 높다는 것을 반영한다. (박상대, 설성수 외, 1999)

(2) 2006년 학문-교육-취업 연계 조사

2006년 3월 인문사회계 각 학회장과 학술진흥재단 인문학 프로그램 관리자(PM)들에

개 이메일을 통해 설문을 시도한 바 59개가 회수되었다. 인문사회계에만 설문을 수행한 것은 과학기술분야는 이미 한국과학재단에서 연구-적용 연계체계로 사용되고 있기 때문이다. 학문-교육-취업 연계형 분류체계에 대한 의견에서 53%의 응답자는 문제가 없고, 19%는 잘 모르겠다는 의견이었다. 부정적인 답변은 역시 교육과 취업이 잘 연계되지 않는 분야에서 나타났다. (설성수 외, 2006)

특징적인 응답은 16개의 응답이 융합영역, 새로운 영역, 통합영역(인접학문과 경계영역)을 반영해야 한다는 지적이다. 한편 전공과 소속이 다른 경우를 특히 주의해야 한다는 지적도 제기되었다. 일례로 대구카톨릭대의 경우에는 실무무역학과 중에 스페인어/영어/러시아어 전공이 존재한다는 것이다.

3. 활용방안

1) 활용영역과 기본전제

연계형 분류체계는 국가 전체의 각 부분을 종합하는 차원에서 사용될 수 있을 것이고, 특정분야의 연구 기술 산업 교육 취업 등을 종합적으로 파악하고자 하는 곳에서 사용될 수 있을 것이다. 그러나 중요한 점은 이러한 모형의 적용은 데이터가 자연스럽게 구축되고 형성되는 분야에 적용될 수밖에 없다는 것이다. 다시 말해 각종 국가사업과 같이 어디에선가 통계작성을 위해 데이터가 형성되는 업무에 적용가능한 것이다. 특히 본 모형은 국민의 세금으로 이루어지는 정부의 각종 지식활동 지원사업을 총괄할 수 있는 수단을 강구하기 위한 목적으로 고안된 것이다. 그렇지만 지식활동의 기초적인 부분은 대부분 정부에 의해 지원된다는 사실에 의해 본 모형의 적용범주는 적어도, 학문/연구분류에 있어서는 국가 전체를 포괄한다 할 것이다.

20여 개 중앙부처가 관련되는 국가 연구개발사업을 예로 설명하여 보자. 연구개발분야에서는 국가 전체의 기술혁신을 총괄하는 과학기술혁신본부가 존재한다. 그리고 이들에 의해 각 부처의 연구개발사업에 대한 조사분석·평가가 시행되고, 예산조정이 이루어진다. 그런데 각 부처의 연구개발사업에 대한 상세정보가 실시간으로 집계되어야 하나 현 단계에서는 그렇지 못하다. 각 부처가 사용하는 분류체계가 달라 국가 전체에서의 집계가 수작업으로 수행되고 있어서 통계 작성에 몇 개월의 시간이 필요하며 표준화도 큰 항목 차원에서나 가능하다. 국가과학기술표준분류가 존재하나 다른 부처의 분류체계와 호환성이 약해 실무 차원에서는 대분류 정도만 활용되기 때문이다.

한편, 학문-교육-취업 연계의 경우는 설성수 외(2006)에서 보는 바와 같이 활용 자체가 아니라 이제 그러한 필요성이 제기되고 실행을 위한 구체적인 방안이 검토되고 있다.

연계형 분류체계가 활용되기 위해서는 필수적인 전제가 통합시스템의 구축이다. 시스템적인 정보처리가 불가능하다면 이상과 같은 연계형은 발상 자체도 어렵기 때문이다. 특히 작금과 같이 범부처적인 국가과학기술정보시스템 (NTIS)이 구축⁶⁾되고 있는 시기에는 이러한 연계형 분류체계에 대한 검토가 적극 고려될 수 있다.

2) 활용방법

연계형 분류체계는 분류체계 자체가 문제가 아니라 그러한 분류체계의 사용과 그를 통한 데이터의 수집과 분석이 더 문제이다. 분류체계의 작성과 활용방법은 너무도 간단하기 때문이다. 연계형 분류체계는 분류체계의 원형인 학문/연구분류만 새로이 작성하고 이와 연계되는 다른 분류체계는 기존의 것을 거의 그대로 활용하면 된다.

그러할 경우 데이터는 두 형태로 표현된다. 하나는 학문/연구분류 방식이고 다른 하나는 기존의 각 분야별 분류체계 방식이다. 시스템에서는 이는 <표 5>와 같이 7개의 코드로 표기된다. 만약 많은 연구분야가 동시에 투입되어 작업이 이루어지는 복잡하고 대형사업인 경우, 예를 들어 한국과학재단의 우수센터사업, 코드를 5개까지 확대해 사용하도록 할 수 있다. 그러할 경우 특정 연구개발 과제의 표현은 코드가 11개까지 확대될 수도 있다. 새롭게 만들어지는 국가 통합시스템에 이러한 데이터를 표기할 필드만 잡아주면 되는 것이다.

<표 5> 학문/연구분류와의 연계성 표기방법

학문/연구분류	연구분야 코드	①	②	③
	적용분야 코드	④	⑤	⑥
각 분야 분류		⑦				

전공분류와 취업분류의 연계, 기술분류와 산업분류간 연계 등도 간단히 표기된다. 두 분류의 코드를 전산시스템에 동시에 기재하도록 하면 될 것이다. 다시 말해 전산시스템 구축 시 두 개의 분류체계를 동시에 표기할 필드만 만들어 주면 되는 것이다.

6) 국가과학기술위원회, 2006, 참조

〈표 6〉 각 분류간 연계 방법

	필드 1	필드 2
기술-산업 연계	기술분류 코드	산업분류 코드
전공-취업 연계	전공분류 코드	취업분류 코드

다시 언급하지만 이러한 연계를 시도하는 이유는 명확하다. 교육의 결과를 알고자 하는 것이고, 반대로 어떠한 취업영역에서 어떠한 형태로 인력을 원하는 가를 알고 싶은 것이다. 또한 기술과 산업의 관계에서는 기술이 활용되는 산업분야를 알고 싶은 것이고, 산업의 요구를 충족시키는 연구개발을 하자는 것이다. 그리고 지식관련 활동은 결국 학문/연구 활동으로 귀결시키자는 것이다.

3) 국가적인 활용의 문제점

국가적인 활용을 위해서는 세 단계의 준비가 필요하다. 하나는 쓸만한 연계형 분류체계의 원형 분류인 학문/연구분류의 포괄성이 있어야 한다는 것이고 다른 하나는 이러한 필요에 맞추어 시스템을 구축하는 것이다. 세 번째는, 적어도 국가 예산이 투입되는 관련사업에 있어서는, 이러한 연계체계를 사용하도록 의무화하는 것이다.

첫 번째 문제는 결국 학문/연구분류에 관한 국가 표준분류의 문제이다. 과학기술분야에서는 국가과학기술표준분류(과학기술기본법 제27조)가 있다. 그런데 이 분류체계는 학문/연구분류의 반쪽이고 국가 표준분류이기는 하나 다른 부처에서는 잘 사용하지 않는다. 원인은 크게 볼 때 두 가지이다. 하나는 이 분류체계는 출발 자체가 과학기술부의 연구개발 사업을 관리하기 위한 것이기에 다른 부처의 사업을 제대로 반영해주지 못한다. 다른 측면에서는 각 부처, 특히 연구개발을 많이 수행하는 부처들이 분류체계의 호환성으로 보유 데이터가 과학기술혁신본부에 노출되는 것을 싫어하기 때문이다. 이들은 자료유출이 결과적으로 과학기술혁신본부 혹은 이 부처가 속한 과학기술부의 통제 하에 놓이게 된다고 보기 때문이다.

과학기술 분야의 통계파악이든 되었지 인문사회분야까지를 포괄하는 분류는 그렇게 중요하지 않다는 지적이 있을 수 있다. 그러나 과학기술분야의 연구가 인문사회분야까지 확대되고 있고 과학기술을 활용하는 인문사회분야도 많다. 또한 이공계 출신의 인문사회계 진출이 이공계 진출보다 결코 작지 않다.

또한 과학기술분야라 할지라도 연구개발을 위한 분류와 인력문제의 분류가 전혀 별개의 것이냐는 지적이 등장하기도 한다. 현재는 과학기술부에서 과학기술분류를 작성하여 사

용하고 있지만 교육인적자원부에서는 과학기술분야는 물론이고 인문사회분야까지도 포함되는 분류를 별도로 작성하고 사용하고 있다. 두 부처의 분류체계를 표준화시킬 필요성이 있는 것이다.

두 번째와 세 번째 문제가 활용을 위한 가장 현실적인 장애가 될 수 있다. 기존의 독립형 분류체계에 입각한 과거의 데이터를 모두 새로운 분류체계에 맞도록 수정할 수는 없다. 과거의 데이터를 새로운 형태로 전환하려면 원 자료가 필요한데 원 자료는 대체로 몇 년 지나면 파기되기 때문이다. 또한 국가 차원의 관련정보가 집결되는 정보시스템을 새롭게 구축해야 한다는 문제가 있다. 그런데 현 시점은 그러한 정보시스템이 구축되고 있는 중이고, 본고의 기본 아이디어 역시 국가적인 새로운 정보시스템의 구축시도와 함께 출발한 것이다.

V. 결 어

본고는 지식활동과 관련된 분류체계를 상호 연계시켜 종합적으로 보고자 하는 새로운 모형을 제시하고 그를 구체적으로 구현하는 방법을 다룬 것이다. 이론적으로는 전통형의 한 아류로 인식되던 것을 새로운 유형으로 구분하고 명명하였으며, 연계의 범위를 지식활동 전체로 확대시키면서 연계의 방법을 보다 구체화하였다. 또한 현실적으로는 이러한 분류체계가 필요한 이유와 적용 방법에 대해 논의하였다.

본고는 새로운 분류체계를 보이고자 한 것이지만 기본적인 의도는 분류체계를 넘어선다. 최초 의도는 특정분야 혹은 국가 전체에서 이루어지는 지식활동과 그러한 활동의 결과에 대해 종합적이고 상호 연계된 모습으로 파악하고자 한 것이다. 분류체계는 이러한 활동을 통계적으로 파악할 수 있는 수단이기 때문이다. 지식사회의 기본적인 활동인 지식활동을 종합적으로 파악하기 위한 수단인 것이다.

현재 국가 차원에서는 국가 전체의 과학기술 관련 활동을 모니터하고 관리하는 정부부처가 존재하지만, 그들의 업무가 실시간으로 정확하게 파악되지 못하고 수작업으로 이루어지고 있는 현실을 극복하기 위한 대안으로 제시된 것이기도 하다. 또한 인력 관련 부처에서도 교육과 취업 혹은 연구와 교육과 취업을 연계시켜 종합적으로 파악하고자 하는 기본적인 욕구가 존재하기 때문에 그러한 욕구를 충족시키기 위해 고안된 것이기도 하다.

본고에서 논의된 세부내용을 요약하면 다음과 같다. 학문/연구분류는 한편으로는 기술분류와 산업분류로 연계되고, 다른 한편으로는 전공(교육)분류와 취업분류로 연계된다. 따라서 학문/연구분류를 중심으로 이들을 연계시켜 볼 수 있다. 연계시키는 방법은 두 개 이상의 분류체계를 동시에 기재하도록 하고, 그러한 기재를 허용하는 정보시스템과 데이터베이스를 갖추고, 필요에 따라 몇 개의 분류체계를 선택하고 이들을 동시에 사용하도록 하면 되는 것이다.

이러한 연계형 분류체계의 중심에는 학문/연구분류가 있다. 그러기에 학문/연구분류는 연계형 분류체계의 원형이라 할 수 있다. 학문분류와 연구분류는 여러 차이가 있지만 대체로 중분류 이상은 고정된 성격을 갖는 학문분류이고, 소분류 이하는 계속 변하고 있는 연구분류적인 속성이 있다는 점을 감안하여 학문분류와 연구분류를 통합된 형태로 보았다.

본 연구의 모형은 광범위한 분야와 주제를 대상으로 하기에 어느 한 분야가 아니라 문제를 종합적으로 인식해야 하고, 복잡하다는 단점이 있다. 또한 만약 실제 구현하려면, 관련된 상호 이질적인 여러 전문가나 담당자들을 설득해야 한다는 단점도 있다. 그러나 제시된 모형의 일부분들은 다른 나라나 심지어 국내에서도 실제 사용되고 있는 것들이기에 실현상의 큰 문제는 없다.

혹자는 이 모형을 활용하려면 관련된 모든 분류체계를 다시 만들어야 한다고 주장하기도 한다.⁷⁾ 그러나 학문/연구분류를 미국이나 일본과 같이 쉽게 변하지 않도록 학문에 대한 정의에서 출발한다면 학문/연구분류 정도는 다시 만들어야 하지만 다른 분류체계는 다시 만들 필요는 없다. 실제 활용될 때는 데이터베이스에 사용해야 할 각 분류체계를 동시에 표기하도록 필드만 설정해주면 되기 때문이다.

따라서 사용을 위한 과제는 각종 관리기관에서 정보수집을 위해 필요한 각종 서식표를 바꾸어 주는 것과 데이터베이스를 새로이 구축하는 것이다. 그러기에 시스템과 데이터베이스 모두를 새로 구축하는 과학기술혁신본부의 NTIS(National Science & Technical Information System)에 새로운 모형이 쉽게 적용될 수 있다는 주장이 등장하는 것이다.

본 연구에는 통합된 분류체계를 위해 실무적으로 필요한 여러 대안 각각에 대한 장단점 언급이 생략되어 있으며, 사용에 필요한 사전 법적 제도적 조치나 내용 등에 관한 사항은 생략되어 있다.

7) 한남대 하이테크비즈니스연구소, 과학기술산업 분류책임자 워크샵, 2006. 3. 설성수 외(2006) 참조.

참고문헌

- 국가과학기술위원회, 『국가과학기술종합정보시스템 구축 추진현황 및 계획(안)』, 제21회, 2006. 8. 24.
- 김창환 외(2001), 『학과(전공)분석 및 학과(전공)분류체계연구』, 한국교육개발연구원, 정책연구과제, 12.
- 박상대, 설성수 외(1999), 『학문분류표 재설정에 관한 연구』, 학술진흥재단, 12.
- 설성수 외(2006), 학문 표준분류표 개발 및 적용을 위한 전략 기획연구, 학술진흥재단, 정책연구 2005-06, 4월.
- 설성수, 송충한(2001), 『지식활동분류의 이론과 실제』, 한남대 출판부.
- (1999), “연구활동분류의 이론적 검토”, 『기술혁신학회지』 2-3, 11월, 19-33쪽.
- 외(1999), 『기초과학연구 분야분류체계 개발연구』, 한국과학재단, 4.
- 송충한, 설성수(2006), “NTIS 측면에서 본 국가과학기술표준분류 및 호환표의 유용성에 관한 연구”, 『기술혁신학회지』, 9-3, 496-513, 9월.
- (1999), “새로운 과학기술분류의 철학과 구조”, 『기술혁신학회지』 2-3, 11월, 34-47쪽.
- 이흥구(1988), 『학문론 서설』, 경인문화사, 서울.
- 장상호(1999), 『학문과 교육』, 서울대 출판부.
- 日本學術會議 運營審議會 新しい學術體系委員會(2003), 『新しい學術の體系-社會のための學術と文理の融合』, 平成 15年 6月.
- 日本學術會議 學術の在り方常置委員會(2005), 『新しい學術の在り方 - 眞のscience for society 求めて』, 平成 17年 8月.
- 日本學術會議 科學論の패러다임轉換分科會(2003), 統合시스템 學術體系의科學論的位置と關聯問題, 日本學術會議 運營審議會 新しい學術體系委員會, 新しい學術の體系-社會のための學術と文理の融合, 平成 15年 6月, 參考資料.
- Bourke, Paul, Linda Butler(1998), “Institutions and the Map of Science: Matching University Departments and Fields of Research,” *Research Policy* 26, 711-718.
- Gibbons, M. et al.(1994), *The New Production of Knowledge : The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Sage Publisher, London.
- Godin, B., Y. Gingras(2000), “The Place of Universities in the System of Knowledge

Production” , *Research Policy* 29, 273-278.

Gibbons, M.(2000), "Mode 2 Society and the Emergency of Context-sensitive Science", *Science and Public Policy*, 27-3, pp. 159-163.

Canada Human Resources Development(2001), *Applied Research: The School-to-Work Transition of Post-secondary Graduates in Canada* 2001.

Statistisches Bundesamt, Bildung und Kultur(1998), Fachserie 11, Reihe 4.3.2: Monetäre Hochschulstatistisches Kennzahlen, 1998.

설성수

고려대학교에서 “정보기술혁신의 경제성분석 - 우리나라 5대 산업은행을 중심으로” 라는 제목으로 1988년 12월 박사학위를 취득하고 현재 한남대 경제학과의 교수로 근무중이다. 주요 연구 분야는 기술혁신, 가치평가, 지식활동분류 등이다.

송충환

고려대학교 경제학과를 졸업하고 한양대학교에서 경제학석사와 기술경제학박사학위를 취득하였고 현재 한국과학재단 미래전략연구단장으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 과학기술정책, 기초연구정책, 과학기술분야분류, 과학기술통계 등이며 이와 관련된 저서와 다수의 논문이 있다.

노환진

프랑스 Ecole Polytechnique에서 "Theoretical and numerical modelisation of the delamination(박리현상의 수학적 모델화)"로 공학박사학위를 취득하고 과학기술부와 교육인적자원부에서 연구개발정책, 학술정책, 인적자원정책의 수립·시행을 담당하고 있다. 업무 중에 중요한 개념은 학술적 정리와 토론을 거쳐 논문으로 발표하고 있으며 R&D정책과 HRD정책 분야를 학문의 한 분야로 승격시키려고 노력하고 있다. 주요 연구분야는 연속체역학, 학술분류, 연구윤리, 연구관리체제, 산학협력정책, 인력양성정책(크게 R&D정책과 HRD정책) 이다.