

# 지식전문가 네트워크 유형 분석

- 한민족과학기술자네트워크(KOSEN)를 중심으로 -

정용일\*, 이주영\*\*  
한국과학기술정보연구원(KISTI) 정보분석부  
[yijeong@kisti.re.kr](mailto:yijeong@kisti.re.kr), [pinejoo@kisti.re.kr](mailto:pinejoo@kisti.re.kr)

## Analysis of S&T Knowledge Expert Network Type

Yong-il Jeong\*, Joo Young Lee\*\*  
Senior researcher\*, Researcher\*\*, S&T Information Analysis Div., KISTI

### 1. 서론

21세기 지식정보사회는 지식과 정보가 부가가치를 창출하는 가장 중요한 생산 요소이자 권력의 원천이 되고 있다. 글로벌 경쟁 체제하에서 대형화, 복잡화, 융복합화가 보편화된 과학기술 분야의 기술혁신은 다양한 분야의 전문가간 지식정보의 동시 창출, 활용, 공유를 기본 메커니즘으로 한다. 정보통신기술(ICT)의 발전으로 축발된 다학문간(multi-disciplinary) 연계와 학제간(inter-disciplinary) 협력연구는 이제 과학기술분야에서 보편적인 현상이다. 유용한 정보는 전문가의 지식을 바탕으로 한다. 보다 양질의 정보 획득을 위해서는 목적에 따라 정보의 가치를 평가하고, 그 활용도를 분석할 수 있는 전문가의 지식, 상황대처능력, 해결책 제시 능력을 적재적소에서 도출해 활용할 필요성이 있다.

과학기술의 경제·사회적 중요성을 지적하고 과학기술 발전을 위한 다양한 연구들이 수행되었지만 과학기술자들 및 관련 공동체에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 현재 과학기술자들이 과학기술활동에 대해 어떤 의미를 부여하고 있으며 실제로 어떤 과정을 거쳐 과학기술활동을 수행하는지에 대한 밀도 있는 정보가 부족한 상태에 있다(송위진 외. 2003). 특히 모방중심의 추격형 기술개발에서 새로운 아이디어를 필요로 하는 창조적 연구개발로의 기술혁신패턴의 변화가 요구되고 있는 상황에서 과학기술 분야간 연구협력 및 전문가 네트워크는 최근 각광을 받고 있다. 지식을 보유하고 있는 전문가 자체의 중요성이 중대되고 있으며, 개인적으로 보유한 지식을 유형화된 정보로 체계화하여 공유 체제를 마련하는 것이 필요하게 되었다. 정보의 대량 수집에 중점을 두기 보다는 문제를 이해하고 해결할 수 있는 전문 지식을 가진 인력을 연계해 지식 정보의 흐름을 원활하게 해야 한다.

과학기술 분야에서의 경쟁력 확보를 위해서는 개별적인 상황과 전략에 따른 상대적 우위 정보, 즉 신속성, 상황성, 분석성, 수요성을 내포한 경쟁정보(competitive intelligence)를 획득해야 한다. 지식전문가 네트워크의 지식 관리 체제를 기반으로 한 과학기술정보 제공 체제는 경쟁 정보의 생성, 교환, 공유에 있어서 효율적일 뿐 아니라 분산된 과학기술정보의 중복 수집을 방지하고, 목적에 따라 정보의 가치를 평가하고 그 활용도를 분석하는 데 있어 매우 유용하다. 관리 및 평가 분석의 주체는 정보 자체가 아닌 전문가여야 하며, 전문가의 지식과 상황 대처 능력, 해결책 제시 능력을 적재적소에서 도출할 수 있는 체제로서 지식전문가 네트워크가 가장 적절한 형태이다. 본 논문에서는 과학기술 전문가 커뮤니티를 활용한 정보 제공체제로서 가장 성공적인 모델인 ‘한민족 과학기술자 네트워크(이하 KOSEN<sup>1)</sup>)’를 대상으로 최근 각광을 받고 있는 정책네트워크의 유형 분류방법을 이용하여 네트워크 유형을 분석해 보고자 한다.

1) 한민족과학기술자 네트워크(KOSEN, [www.kosen21.org](http://www.kosen21.org))는 The Global Network of Korean Scientists & Engineers의 준말이다.

## 2. 지식전문가 네트워크의 개념 및 유형

### 2-1 지식전문가 네트워크의 개념 및 기능

#### 2-1-1 지식 관리의 필요성

사람들의 모든 지적 활동들을 지식이라고 정의할 때 지식은 크게 종교적 지식, 예술적 지식 그리고 과학적 지식으로 대별할 수 있다. 역사적으로 과학적 지식은 다른 두 지식보다 다르게 발전했고, 사람들에게 미치는 영향도 지속적으로 증대되어 왔다(김상환 외, 2002). 과학적 지식들은 '과학적 방법론'에 의한 검증과정을 거치면서 보다 나은 지식으로 발전하고, 단편적인 지식들간의 유기적 연계를 통해 새로운 지식으로 진화하기도 한다. 정보는 항상 있어왔던 것이며, 공동체내에 의사소통을 목적으로 인간의 두뇌가 발명해 축적해 온 것이다(Ian angell, 2001). 최근 급속도로 발전하고 있는 정보통신기술은 지식과 정보를 가고 있는 사람들이 광속(光速)으로 여행할 수 있는 대규모 의사소통 수단을 제공하고 있다.

지식은 형태에 따라 암묵적 지식(Implicit Knowledge, 암묵지)와 형식적 지식(Explicit Knowledge, 형식지)로 구분할 수 있다<sup>2)</sup>. 아무리 많은 지식이라고 하더라도 개인의 머리 속에 고정된 채, 활용 가능한 일정 프레임워크 없이 공유 불가능한 형태로 되어 있으면 무용지물이다. 개인적으로 보유한 지식을 유형화된 정보로 체계화하여 공유, 활용할 수 있도록 해야 한다. 특히, 과학기술분야와 같이 연구자의 개인적 경험이 매우 중요하고 새로운 지식을 신속하게 습득해야 하는 경우, 암묵적 지식의 형식화를 통한 지식 공유 문화의 형성은 매우 중요하다.

#### 2-1-2 지식전문가 네트워크의 개념 및 역할

지식전문가 네트워크의 전문가는 정보의 유·출입을 통제하는 문지기(gatekeeper), 정보의 수요자인 동시에 공급자, 타 전문가들과의 협력자이자 네트워크 커뮤니티의 경영자로서의 역할을 동시에 수행하면서 양질의 지식 정보 생성과 공유에 참여하고 있다. 전문가들의 활동을 통해 방대한 양의 정보를 수집, 가공한 후 간결한 정보를 신속히 제공할 수 있다. 특히, 전문가들이 가공한 지식 정보는 상황이 복잡하고 정보가 명확하지 않은 경우 매우 유용하며, 명확한 정보가 제공되더라도 대량의 정보들 간 연관성과 해당 정보의 정확성을 판별하기 위해 반드시 필요하다.

지식전문가 네트워크에 참여하는 전문가는 개인이 보유한 내재적 지식(Implicit Knowledge)을 분석 정보, 동향 정보, 사실 정보 등의 제공이나 보고서 작성을 통해 명문화하고 외부화(Externalization)시킨다. 연계망을 구성하고 있는 대다수는 명문화된 지식을 공유하고, 형성된 망은 지식의 전파와 확산을 용이하게 한다. 개인은 공유한 지식을 활용(Internalization)하여 내재적 지식을 재생산하고, 재창조된 지식은 다시 명문화되는 순환적 고리를 형성한다. 지식의 생성과 공유는 전문가 영역이며, 그 지식을 습득하여 활용하는 것은 전문가와 일반 이용자 양측에 해당하는 활동이다. 지식전문가 네트워크는 정보 유통에 용이한 기술적 체계를 구비하고 있을 뿐만 아니라, 인적 자원으로서 각 분야 전문가와 전문 지식을 필요로 하는 일반 이용자를 두루 확보하고 있어 지식 정보의 공유와 확산에 기여하기에 가장 적합한 형태이다. 특히, 이러한 역할을 담당하는 전문가로 구성된 전문가 커뮤니티는 정보의 공유와 확산에 자발적으로 기여하는 문화를 창출하는데 있어 가장 효율적 체계라고 할 수 있다.

2) 암묵지는 언어로 표현하기 어려운 개인이나 조직이 보유하고 있는 지식이며, 형식지는 언어로 표현할 수 있거나 문서화된 지식이다. 즉, 매우 중요한 보고서나 논문을 읽은 후 발생하는 지식, 학술대회나 회의에 참가한 후 획득하는 지식, 연구 현장에서의 다양한 경험과 수차례의 시행착오를 통해 축적되는 지식 등은 암묵지로서 연구자의 개인적 경험으로만 남을 뿐 공유되지 않는다(Nonaka, 1998).

### 2-1-3 과학기술 정보네트워크의 필요성

최근 들어 과거 세분화 되어 있던 과학기술 전문 분야는 복합화, 융합화 경향을 나타내고 있을 뿐만 아니라, 과학기술 지식의 창출은 더욱 가속화되어 가고 있다. 과학기술 경쟁 시장의 참여자가 확대되면서 경쟁은 더욱 치열해 질 전망이다. 경쟁국보다 얼마나 빨리 기술 동향을 습득하고, 우수한 인력을 확보하느냐에 따라 국가 발전의 성패를 좌우할 것이다<sup>3)</sup>. 정보는 체계적으로 수집된 자료로서 가치중립적 성격을 갖는다. 반면, 지식은 문제 발생 상황에 대한 이해를 포함하는 개념으로서 수집된 정보에 대한 가치 판단과 함께 이를 활용할 수 있는 역량을 의미 한다. 지식 사회가 도래함에 따라 정보는 경쟁력과 고부가가치를 창출하는데 활용 가능한 것을 의미하게 되었고, 그 정보가 체계적으로 정리되어 특정 현상이나 상황 설명 등 새로운 가치를 제공할 수 있을 때 지식으로서의 역할 수행할 수 있으며, 나아가 자산화할 수 있다.

과학기술 정보 수요에 대해 단순히 정보를 분류하여 정보 DB를 검색하는 것은 솔루션 제공을 위한 1차 프로세스일 뿐이다. 고부가가치 2차 정보 생성을 위해서는 지식전문가 네트워크를 통해 전문가가 생성하는 지식 정보 DB를 구축 활용하는 것이 경쟁정보를 획득하는 방법이다. 무엇보다도 경쟁력 있는 최신 정보와 지식은 인력 간 접촉과 두뇌 연계를 통해서 만이 가능한 것이므로 전문 지식을 보유한 인력을 연계하여 커뮤니티를 구성하고 지식 정보의 흐름을 활성화하는 것이 가장 효율적으로 최신 과학기술 지식과 정보와 지식을 습득하는 방법이다.

## 2-2 정책네트워크의 개념 및 유형

### 2-2-1 정책네트워크의 개념

최근 사회학 분야에서 각광을 받고 있는 사회네트워크 분석(social network analysis)<sup>4)</sup>에 이론적 근거를 두고 있는 정책 네트워크 분석은 사회학의 주요 관심사인 인간 및 공동체의 관계 분석을 행정학 분야의 정책분석(policy analysis)에 적용한 모형이다. 사회네트워크 분석은 행위자간의 관계(relations)를 중심성(centrality)과 밀도(density)등의 개념을 사용하여 행위자간의 친소관계뿐만 아니라 공동체 및 네트워크의 영향력을 조사하고자 한다. 사회학 및 문화인류학 등에서 사회네트워크 분석의 주요 관심사는 행위자의 네트워크 소속 여부, 행위자간의 네트워크 빈도 그리고 네트워크의 영향력 방향 등이다(John & Cole, 1998:133~135)<sup>5)</sup>. 리처드 헌터의 제1법칙에 의하면 주어진 상황에서 네트워크의 힘은 네트워크를 구성하는 사람 수의 제곱에 구성원들이 가진 힘을 곱한 값과 같다(Richard Hunter, 2002). 네트워크에 보다 많은 사람이 포함될수록, 구성원 개개인의 능력이 뛰어날수록 네트워크의 영향력은 증폭된다.

문제 상황의 해결을 목적으로 하는 정책학에 접목된 정책 네트워크의 개념은 자원 공유 및 교환 등의 협력을 통해 다양한 행위자들이 공동의 목적을 달성하기 위하여 연결된 안정적이고 비위계적인 상호의존적 관계망으로 정의할 수 있다(Borzel, 1998:254). 사회네트워크 분석은 행위자(집단)간의 관계를 계량적인 모델을 사용하여 분석하고자 한데 반하여, 정책 네트워크 분석은 주로 정책의 기획, 분석 및 평가 과정에서 나타나는 이해 관계자들간의 행위 및 개입 정도에 대한 사례를 중심으로 한 정성적인 질적 방법론에 중심을 두고 있다.(Marin & Mayntz, 1991:3). 정책 네트워크에서는 행위자간 관계의 망(network)뿐만 아니라 관계의 속성을 자원배분 및 활용 등의 측면

3) 21세기 지식정보(knowledge & information)사회에서는 지식과 정보가 부가가치를 창출하는 가장 중요한 생산 요소이자 권력의 원천이 될 것이다(Daniel Bell, 1973).

4) 사회학자 Manuel Castells(1996)는 “정보 시대의 중요한 기능들과 사회적 과정들은 점점 네트워크를 중심으로 조직되고 있다. 네트워크는 우리 사회의 새로운 사회적 형태를 구성하고 있다”고 주장하였다.

5) 관계는 특성 및 영향력 등은 주로 점(node)과 선(link)을 이용하는데, 노드는 행위자(actors), 링크는 관계, 링크의 굵기는 빈도(frequency), 화살표 방향은 관계의 방향을 의미한다.

에 중심을 둔 관계로 인식하고 있다(김순양, 2003)<sup>6)</sup>.

## 2-2-1 정책네트워크의 유형

네트워크는 의사소통(communication)과 관계(relations)를 중심으로 한다. 기존의 조직이나 체계를 무시하지는 않지만, 이를 포괄하거나 넘어서기 위한 기반이 될 수 있다. 네트워크는 경계가 희미하며, 희미한 경계로 인하여 네트워크를 분석하기 위해서는 그 경계에 대한 규정이 필요하게 된다. 네트워크의 경계를 규정하는 것은 네트워크의 특성을 규명하는 것과 연결되어 있다. 네트워크 경계를 규정하기 위한 기준은 네트워크 유형 분석의 주요 요소가 된다. 전통적으로 과학 커뮤니티, 시스템, 네트워크에 대한 연구는 대부분 행위자의 개별적인 속성을 강조하였지만, 행위자간의 관계의 내용이나 개별 행위자(전문가)의 행위 결과물로서 나타나는 커뮤니티, 시스템의 구조적인 속성에 주목하고 있다. 네트워크 분석에 있어서 특히 중요한 관계의 내용은 이론적인 성찰에 의해 다양한 유형의 네트워크를 개념적으로 조작가능하기 때문에 그 유형의 수는 무한할 수 있다(박진서, 2003).

과학기술정책분야에서 적용된 정책 네트워크 분석의 주요 요소는 참여자, 상호의존성, 영향력, 네트워크 구조, 네트워크의 배제성으로 정의한 선행연구가 있다(이장재, 1999). 여기서 참여자는 이해관계자로서 그 특성 및 수가 주요 분석 대상이다. 상호의존성은 참여자간의 자원 의존도 및 상호작용의 빈도, 영향력은 다른 참여자에게 영향을 미치는 정도, 네트워크 구조는 참여자간의 관계형태, 네트워크의 배제성은 외부자에 대한 네트워크의 참여거부를 의미한다. 주요 분석 요소에 근거하여 구분되는 정책 네트워크의 하위유형은 그 경계가 명확하기 보다는 구분하는 기준과 요소에 따라 가변적이며, 이는 네트워크 특성상 분절된 구조가 아닌 상호 연계된 특성에 기인한다. 따라서 정책 네트워크의 유형화는 연구목적 및 대상의 특성에 따라 변동될 수 있다. 전체적으로는 하나의 이념형적 정책 네트워크 유형으로 분류할 수 있지만 그 자체가 여러 개의 하위 유형들을 동시에 포함할 수 있다.

본 연구에서는 네트워크를 마쉬와 로즈(Marsh & Rhodes, 1992)의 폐쇄적인 정책공동체와 개방적인 이슈 네트워크로 유형화하고, 다시 폐쇄적인 정책공동체를 핵심적 공동체(core community)와 주변적 공동체(periphery community)로 구분하고자 한다(Smith, 1992). 정책공동체는 기본적 가치를 공유하고, 자원을 교환하는 소수의 참여자를 가지는 단단한 네트워크이며, 정책공동체는 제한된 수의 참여자, 참여자간의 빈번한 상호작용, 멤버십·가치·정책결과의 높은 연속성, 이데올로기·가치·정책선호에 대한 참여자간의 합의, 모든 참여자들의 자원보유 및 자원의존 관계, 협상의 방식을 통한 상호작용, 권력의 균형, 참여집단의 위계적 구조 등의 속성을 가진다. 이슈 네트워크는 정책과정에 대한 접근이 가변적이며, 많은 수의 참여자를 가지는 느슨한 네트워크이다. 구체적으로 이슈 네트워크는 많은 수의 참여자, 멤버십·가치·정책결과의 낮은 지속성, 유동적 상호작용과 여러 성원들의 접근, 합의의 부재와 갈등, 협의에 근거한 상호작용, 불평등한 권력관계 등의 속성을 가진다. 핵심공동체는 참여자가 범위 및 정책의 방향을 결정하는 핵심적 참여자들로 구성되는 핵심적 공동체와 공동체의 성원으로 인정은 받지만, 핵심적 자원을 보유하지 못하고 주요 의사결정에는 참여하지 못하는 주변적 공동체로 구분될 수 있다(김순양, 2003).

6) 정책 네트워크는 이익매개를 중심으로 미시적 수준의 ‘정책 네트워크’와 거시적 수준의 ‘네트워크 거버넌스’로 구분할 수 있다.(Groenendijk, 2001:18)

### 3. 지식전문가 네트워크의 유형 분석

#### 3-1 한민족과학기술자 네트워크 현황

##### 3-1-1 일반 현황

한민족과학기술자 네트워크는 1999년 과학기술부의 해외과학기술종합/수집/분석 사업의 일환으로 구축된 지식전문가 네트워크로서 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 운영을 담당하고 있다. KOSEN은 국내외에서 활동하고 있는 과학자들의 역량을 집결하기 위한 범국가적 과제로 추진되어, 국내외 과학기술자들이 시공간적 제약 없이 정보를 생성, 공유, 활용할 수 있는 정보 교류의 장으로서 역할을 하고 있다. 현재 전 세계 40여 개국에 거주하는 약 2만 2천여 명의 한국인 과학기술자들을 회원으로 확보하고 있으며, 전체 회원의 61%가 석사 학위 이상의 학력을 보유한 고학력 집단이다. 핵심 연구 인력인 30~40대가 53%를 차지하고 있으며, 연구원의 비중이 33%, 학생 27%이다. 특히, 해외 회원의 경우 60%가 박사 과정 재학 이상의 학력을 보유한 전문가 집단이다.

KOSEN은 과학기술분야의 경쟁력 확보를 위해 개별적인 상황과 전략에 따른 상대적 우위의 정보를 획득, 제공하고 있다. 신속성, 상황성, 분석성, 수요성을 내포하고 있는 경쟁정보(Competitive Intelligence)로서의 해외과학기술정보를 체계적으로 종합, 수집, 분석해 국내 연구개발 자원의 한계를 극복하며 선진 기술의 국내 이전을 촉진시킴으로써 국가 경쟁력 강화에 기여하고 명실공히 국내 최대의 과학기술 지식전문가 네트워크로서 탄탄히 자리매김하고 있다.

##### 3-1-2 정보제공 현황

KOSEN은 과학기술 일반 정보, 전문 정보 및 전문가를 활용해 생성한 지식정보 등을 제공하고 있으며, 고유하게 생성된 고부가가치 정보의 공유를 활성화하고, 그 활용을 극대화하기 위해 주문 정보 서비스 및 소모임 결성 제도를 마련, 지원하고 있다. KOSEN이 구축한 정보 DB 현황과 그 활용 실적은 <표 1>과 같다. 과학기술 일반 정보는 주로 KOSEN 운영진이 수집하여 제공하고 일부는 회원이 수집하여 등록하는 경우도 있으며, 이에 대해서는 적절한 보상을 하고 있다.

과학기술 일반 정보는 국내외 과학기술계 새 소식을 비롯하여, 각종 학술대회, 세미나, 워크샵 등의 개최 정보를 제공한다. 각종 학술 대회 및 학술지의 논문 모집 공고를 포함하고 있다. 고급 인력 및 국가 연구개발 과제 참여자 구인 정보도 있다. 그 외에 KOSEN의 인력 망을 활용, 전문가 인력 구인 요청을 해결하는 중개 역할을 하고 있다.

<표 1> 정보 DB 구축 및 활용(2004.10.28.)

구분	DB	구축	활용
일반정보	과학기술 뉴스	132,655	673,033
	과학기술 행사	11,177	105,066
	논문 모집	1,226	21,258
	고급 인력 채용	20,868	568,840
	프로젝트 참여자 공모	770	27,119
전문정보	과학관 수집 자료	5,568	83,988
	미국 의회 보고서	858	12,023
	해외 출장자 복명서	589	12,906
	회원 추천 자료	622	15,601
지식정보	전문가 분석물	982	173,661
	학회 참가 보고서	358	36,685
	첨단기술보고서	101	18,667

과학기술 전문 정보는 과학기술부, 전문가 회원, 각종 정보 서비스 기관과 연계하여 제공하고 있다. 과학기술부를 통해 각 국가의 대한민국 공관에 파견된 과학관이 현지에서 수집한 과학기술 회색 문헌을 전송 받고 있으며, 정부출연기관 연구원들의 해외 출장, 연수, 교육 보고서도 수집하여 DB로 구축하고 있다. 미국 의회 보고서는 미국 의회의 의원들 요청에 의해 7백여 석학들이 연구, 작성한 결과물로서 Congress Research Service와 계약하여 제공하고 있다. 회원 추천 자료는 전문가들이 타 회원과 교환할만한 가치가 있다고 생각되는 내용의 자료를 선별, 추천한 것이다.

주문 정보(Info on Demand) 서비스는 지식질의와 자료요청 두 가지로 구분된다. 연구 현장에서 당장 필요한 실험 및 연구 정보가 발생할 경우 지식질의 서비스에 도움을 요청하면 전문가 회원이 응답을 한다. 참고해야 할 논문이나 자료가 있는 경우에는 자료요청 서비스를 통해 제공받을 수 있다. 질의와 요청에 응답 및 제공은 전문가 회원을 위주로 진행되며, KOSEN의 전문 정보 검색사도 지원하고 있다. 현재, 회원 간 정보 교류의 활성화로 정보 활용 효과가 극대화 되고 있다. 회원의 질의와 요청이 6,056회를 상회하고 있으며, 6,960건의 적극적 반응이 있다.

지식전문가 네트워크로서 KOSEN이 고유하게 생성하고 있는 정보는 전문가 분석물, 학회 참가 보고서, 첨단기술보고서 등이다. 전문가 분석물(Expert Review)은 과급효과가 큰 최신 연구 보고서에 대한 요약 및 분석 보고서로서 박사 과정 3년차 재학 이상의 학력을 보유한 전문가 회원이 작성한다. 학회 참가 보고서(Conference Report)는 국제 학술 대회의 연구 동향에 대한 심층 조사 보고서로서 학회 개요는 물론 해당 분야 연구를 선도하고 있는 그룹과 그에 속한 한인 연구자의 연락처와 학회에 대한 작성자의 총평을 포함한다. 역시 전문가 회원의 참여와 검토로 품질을 보장하고 있다.

첨단기술보고서는 세계 주요 기관 한인 연구자들의 선진 기술 동향 연구 조사 보고서로서 8-12개월간 진행되는 과제의 결과물이다. 각 분야의 첨단 기술 동향 파악에 매우 유용하며, 연구원 개인이 머릿속에 충적한 연구 노하우 및 경험이 반영되어 있는 핵심 자료이다. KOSEN은 고유하게 생성된 고부가가치 정보의 공유를 활성화하고, 그 활용을 극대화하기 위해 주문 정보 서비스(지식질의, 자료요청) 및 소모임 결성 제도를 마련, 지원하고 있다. 주문 정보 서비스 및 소모임 활동 주문 정보 서비스 및 소모임 활동 현황은 다음 <표 2>와 같다.

KOSEN의 소모임은 인터넷 카페(Cafe) 형태로 추진되고 있으며, 공동 분야 관심사를 보유한 회원 간 모임으로서 결성 목적에 따라 과학기술 동일 분야 전공자들 간 전문 토론을 위한 모임은 물론 친목 도모를 위한 모임, 취미 공유를 위한 모임 등으로 구분할 수 있다. 현재 27개 Cafe가 운영 중이며, KOSEN은 특히 IT, BT, NT, ET 중심의 전문 Cafe를 중점적으로 육성하여 고부가 가치 지식 정보 교류를 지원하고 있다. 4T Cafe 운영 현황은 다음 <표 3>과 같다.

<표 2> 주문 정보 서비스 및 소모임 활동 현황(2004.10.28.)

구분	실적	
지식질의	질의	응답
	1,470	1,915
자료요청	요청	제공
	4,586	5,045
소모임	개시	조회
	36,342	763,582

<표 3> 4T Cafe 운영 현황(2004.10.28.)

구분	Cafe	회원	개설	주제
IT	Cafe Digital Contents	119	1,169	13,834
BT	People with Life Science	253	4,143	105,595
	바이오 벤처 창업 및 투자	209	927	4,514
NT	Cafe Wavicle	283	3,939	50,456
ET	지구사랑	45	15,175	15,175

### 3-2 지식전문가 네트워크 유형 분류

앞서 언급한 바와 같이 본 연구에서는 네트워크의 유형화 분석에 있어 마쉬와 로즈(Marsh & Rhodes, 1992)의 이론을 채택한다. 지식 전문가 네트워크의 사례로서 KOSEN의 과학기술 지식 전문가 그룹을 정책네트워크 분석의 주요 기준인 참여자수, 참여자간 상호작용, 연속성, 자원 배분 및 의존 상황을 중심으로 폐쇄적인 정책공동체와 개방적인 이슈네트워크로 유형화 한 뒤, 폐쇄적인 정책공동체를 핵심 공동체와 주변적 공동체로 구분하고자 한다. 약 2만 2천여 명의 KOSEN 회원들 중 적극적 참여자들을 커뮤니티 내 활동 및 정보공유 수준별로 그룹화해 보면 크게 전문가 그룹, 지식정보생성 그룹 그리고 주문정보생성 그룹으로 나누어 볼 수 있다. KOSEN에 참여하는 전문가 그룹을 수준별로 정리하면 다음 <표4>와 같다.

<표 4> KOSEN 전문가 참여 그룹

구분	규모	성격	활동
KOSEN 전문가 그룹	109명	위축, 보상	최신전문자료추천, 지식정보생성 및 생성물 검토(품질관리), 전문정보자문
지식정보생성 그룹	924명	자발적 참여, 보상	지식정보생성
주문정보제공 그룹	1,993명	자발적 참여	전문정보자문

KOSEN 전문가 그룹은 전문정보의 생성을 목적으로 KOSEN이 위촉했으며, 준(準)운영진의 지위를 보유하고 있을 뿐만 아니라 전문가간 공고한 유대관계를 구축하고 있다. KOSEN 전문가 그룹은 박사 학위를 소지하고, 전공 분야에서 연구 경력 5년 이상인 중견 과학기술자로서 공개 모집을 통해 매년 선발되며, 전문가는 분석 대상이 될 만한 파급 효과가 큰 자료를 추천하고, 지식정보를 생성할 뿐만 아니라 KOSEN이 생성하는 지식 정보에 대한 검토를 통해 양질의 고부가가치 정보 생성에 기여하고 있다. 연간 2회 이상의 KOSEN 전문가들간의 내부 세미나를 통해 활발하게 상호 정보 및 의견 교환을 하고 있으며, 사이트 내에 별도의 회원제 커뮤니티(전문가 광장)를 구축하여 활동하고 있다. 특히 전문가가 추천한 자료 및 작성한 보고서에 대한 게시판 코멘트를 통해 동일 분야 전문가와 정보 교류를 행하고 있다. 그 외 홈페이지의 커뮤니티 활동 및 e-메일 및 내부 세미나 등의 방법을 통해 지속적인 접촉이 이루어지고 있다.

KOSEN 전문가그룹은 최소 1년 동안 연속성을 가지고 동일한 활동을 하게 된다. 위촉 시에는 1년을 임기로 하고 있으나, 참여 실적에 따라서 연장이 가능하다. 특히, 2003년도에 활동하던 74명의 전문가 중 60.8%인 45명이 2004년에도 계속 전문가로 임명되어 2년 이상 같은 업무를 수행하고 있다. 보고서 작성에 약 2개월의 사전 준비 기간을 가질 수 있으며, 자료를 추천하거나 보고서를 작성할 경우에는 금전적인 보상을 받게 된다. 현재 14개 분야, 109명의 KOSEN 전문가가 활동하고 있다. <표 5>에서 보는바와 같이 참여자수, 참여기간 상호작용, 연속성, 자원 배분 및 의존 상황을 기준으로 특성을 구분했을 때 KOSEN 전문가 그룹은 기본적 가치를 공유하고 자원을 교환하며 소수의 참여자를 포함하는 단단한 네트워크, 즉 정책 공동체로서의 특성을 가진다. 특히 KOSEN 전문가 그룹은 준(準) 운영진으로서 각종 세미나는 물론 다양한 창구를 통해서 핵심적 성원으로 인정을 받고 활동하며, 참여의 범위 및 발전 방향 등의 결정에 크게 참여하고 있기 때문에, 이상과 같은 특성들을 종합해 보면 KOSEN 전문가 그룹은 정책공동체중에서도 핵심적 공동체에 해당된다고 할 수 있다.

현재까지 KOSEN의 지식정보생성에 참여한 전문가 회원은 924명으로서 총 1,441건의 전문가 분석물, 학회 참가 보고서, 첨단기술보고서 등을 작성했다. 박사과정 3년차 재학 이상의 학력을 보유한 전문가 중에서 공개경쟁을 통해 선출된 회원이 정보생성자로 활동하게 된다. 전문가 본인이 작성한 보고서에 대한 게시판 코멘트를 통해 동일 분야 전문가와 정보 교류를 행하고 있다. 홈페이지 및 e-메일 등의 방법을 통해 접촉이 이루어지고 있다. 지식정보생성 그룹의 KOSEN 활동은 보고서 작성 기간 약 2개월 동안 연속적으로 행해진다. 보고서 작성에 약 2개월의 사전 준비 기간을 가질 수 있으며, 보고서를 작성할 경우에는 금전적인 보상을 받게 된다. <표 5>에서 보는바와 같이 KOSEN의 지식정보생성 그룹은 그 특성을 유형 분류기준에 의하여 구분하면, 정책공동체에 해당됨을 알 수 있다. 지식정보생성 그룹은 KOSEN 전문가 그룹과는 달리 정책공동체의 성원으로서 역할을 수행하고 있지만, KOSEN 운영진과의 의사소통 채널이 제한되어 있으며 주요 의사 결정 과정에 참여하기보다는 결정된 정책에 따라 적극적으로 활동하는 그룹의 특성을 가지고 있기 때문에 주변적 공동체로 분류할 수 있다.

<표 5> KOSEN 전문가네트워크 유형별 구분

구분	정책공동체		이슈네트워크 주문정보제공그룹	
	핵심공동체			
	KOSEN 전문가 그룹	지식정보생성 그룹		
참여자수 제한	박사학위 소지, 5년 연구경력자 중 위촉(임명자 수여)	박사과정 3년차 재학 이상 학력 보유자 중 공개경쟁으로 선출	해당 분야의 지식을 보유한 회원 중 제한 없이 참여	
참여기간 상호작용	연간 2회 이상 내부 세미나 개최, 별도 커뮤니티니 구축/활동(전문가 광장), 추천 자료 및 작성 보고서에 대한 게시판 코멘트 활성화, 홈페이지 및 이 메일 교류	작성 보고서에 대한 게시판 코멘트 활성화, 홈페이지 교류	홈페이지 및 이 메일 교류	
연속성	1년 간 위촉(기간연장 가능)	보고서 작성(약 2개월)	상시로 단발성 교류	
자원배분 및 의존	보고서 작성 기간(2개월) 소비 허용, 자료 추천, 보고서 작성 및 검토에 대한 보상(5만원/쪽)	보고서 작성 기간(2개월) 소비 허용, 보고서 작성에 대한 보상(5만원/쪽)	일정 기간 소비를 허용하지 않으며, 참여에 대한 보상 없이 자발적 참여를 유도	

KOSEN의 과학기술 전문가네트워크는 전문가간 정보 교류의 활성화를 가능하게 해서 쌍방향 지식 거래 메커니즘을 구축하고 있다. 한 회원의 정보 주문에 대한 다른 전문가 회원의 서비스가 자발적으로 행해지고 있다. 이러한 활동에 참여하고 있는 주문정보제공 전문가그룹은 현재까지 총 1,993명으로서 회원이 필요로 하는 지식과 자료를 적시에 제공할 뿐만 아니라 질의자 및 요청자가 문제를 명확히 파악하고 원하는 지식과 자료에 효율적으로 접근할 수 있는 원활한 경로를 제공하고 있다. 질의 및 응답에 참여할 수 있는 회원의 자격 제한은 없으며, 모든 활동은 홈페이지와 e-메일 교류를 통해서 이루어진다. 주문정보제공 그룹은 상시로 단발적 질의 및 응답을 행하기 때문에 다른 그룹에 비해 연속성이 가장 적다. 특히 사전준비 기간을 허용하지 않으며, 정보 제공에 대한 보상도 없다. 완전히 전문가들의 자발적 참여에 의하여 필요한 지식과 정보의 수요와 공급이 자율적으로 이루어지고 있다. KOSEN의 주문정보생성그룹은 위 두 그룹과 비교하여 많은 수의 참여자를 가지는 느슨한 네트워크로서 이슈 네트워크로 구분될 수 있다. <표 5>에서 보는 바와 같이 KOSEN의 주문정보생성그룹은 전문가의 참여수준 및 연속성이 현저히 낮고, 유동적인 상호 작용이 이루어질 뿐만 아니라 자원배분에서도 제외되어 있다.

#### 4. 결론 및 향후 과제

다양한 지식을 보유한 개인의 두뇌를 어떻게 연결하여 지식을 축적할 것인가에 대한 해결책은 지식전문가 네트워크의 지식 활동을 통해 찾을 수 있다. 지식 활동은 지식을 생성, 축적, 공유, 학습, 활용하기 위한 일련의 활동과 상호 작용을 의미한다. 개인이 생성한 지식은 축적되어 확산, 공유 된다. 이어서, 지식 활동에 있어 가장 핵심적인 부분은 지식의 활용을 용이하게 할 수 있도록 하는 것이라고 할 수 있다. 지식의 확산과 공유를 위해서는 지식전문가 네트워크와 같은 기술적, 인적 자원을 보유한 인프라의 지원이 필수적이다. 지식전문가 네트워크는 지식의 활용을 가능하게 하는 기초로 작용하고 있다. 단순한 지식 정보의 관리가 아닌, 지식이 효과적으로 생성, 공유 활용 될 수 있는 종체적인 정보 유통 환경과 문화 창출할 수 있다.

현재 과학기술분야에서 전문가간의 연계와 협력은 그 중요성을 아무리 강조해도 지나치지 않을 만큼 의미가 있으며, 그 어느 분야 보다 활발히 이루어져야 한다. 지식전문가 네트워크는 인터넷 시대의 핵심적 지식 자원인 인력, 특히 전문가 두뇌 연계망으로서, 해당 분야 전문가간 협력과 교류의 장을 제공한다. 지식전문가 네트워크를 구성하고 있는 전문가들간의 상호 작용은 지식 정보의 생성, 공유, 활용을 동시에 가능하게 한다. 지식전문가 네트워크에 이 법칙을 적용해 보면, 전문 지식을 보유한 다수의 전문가의 참여율이 높을수록 구성원들의 힘이 증가하게 될 것이고, 네트워크에 보다 많은 사람이 포함될수록, 구성원 개개인의 능력이 뛰어날수록 네트워크의 영향력은 증폭될 것이다.

우리나라는 인터넷 자원을 충분히 구비하여 지식 강국으로 빨돋움하기 위한 발판을 마련하고 있다. 무엇보다 시급한 것은 지식의 동시 창출, 활용, 공유가 가능한 전문가를 발굴, 연계하여 커뮤니티를 구축하고 이를 지식의 원활한 흐름을 지원하는 데에 이용하는 것이다. 전문가 두뇌 연계 네트워크의 영향력은 기하급수적으로 증폭될 것이며, 특히 글로벌 경쟁 체제의 절대적 기반인 과학기술 지식 정보의 창출, 활용, 공유 지원이 가능한 과학기술 전문가 커뮤니티의 중요성은 매우 크다. 본 논문에서는 과학기술 전문 인력을 대상으로 하는 KOSEN을 사례로 정책 네트워크 분석을 적용, 지식 전문가 네트워크의 유형을 구분해 보았다. KOSEN에 대한 개괄적인 특성분석과 더불어 참여자의 특성에 따라 전문가 그룹 네트워크를 정책공동체의 핵심 및 주변공동체와 이슈네트워크로 세분화했다. 그럼에도 불구하고, 각각의 그룹 네트워크의 내부에서 발생하는 이루어지는 의사소통과 거버넌스에 대한 논의는 많이 부족하므로, 향후 이 부분이 보완되어야 할 것이다.

## [참 고 문 헌]

- [1] 김상환 외: *세계지식인지도*, 산처럼, 서울, (2002)
- [2] 김성원: "사이버 커뮤니티 집중 해부 (1): 위기에 대한 이해와 성공을 위한 10가지 비밀," *『Working Paper No. 4』*, (주) 이비즈 그룹, (2000)
- [3] 김승종, 김종현: "Community Planning: 인터넷 커뮤니티 구축 및 운영 가이드", 비비컴, (2002)
- [4] 김유정, 조수선: "사이버 커뮤니티로서의 인터넷 사이트 연구: 여성 사이트에 대한 탐색적 접근," *『한국언론학보』*, 제 45-3호, pp.5-38, 한국언론학회, (2001)
- [5] 다니엘 벨: "후기 산업사회의 도래(The Coming of Post-Industrial Society)", (1973)
- [6] 도준호 외: "인터넷 사회·문화적 영향 연구", 정보통신정책연구원, (2000)
- [7] 마뉴엘 카스텔스: "네트워크 사회의 등장(The Rise of the Network Society)", (1996)
- [8] 송위진 외: "한국 과학기술자 사회의 특성 분석", STEPI, 2003
- [9] 오광석 외: "가치 있는 지식의 창출 및 공유 활성화를 위한 지식 커뮤니티에 관한 연구", 한국 전산원, (2002)
- [10] 유정원: "Online Community 운영 전략", Daum Corporation, (2001)
- [11] 이언 앵겔: "지식노동자선언", 통셀러, 서울, (2001)
- [12] 이장재: "국가 첨단기술개발프로그램의 정책 네트워크 분석 : 생명공학·자동차 부문을 중심으로," 국민대학교 행정학 박사학위 논문, (1999)
- [13] 이주영, 윤정선, 김정화, 한선희: "사이버 커뮤니티 운영 전략: 한민족과학기술자 네트워크 사례 연구", *한국정보전략학회지*, 제5권, 제2호, (2002)
- [14] 이주영, 한선희: "전문가 커뮤니티 활성화 방안," 2003 한국인터넷정보학회 추계학술발표대회 논문집, 제4권, 제2호, (2003)
- [15] 전민수: "Secret of Community Gardner", (주)e-BPR Consulting, (2001)
- [16] 최순화 외: "사이버 커뮤니티의 가치 평가," 삼성경제 연구소 주최 디지털 심포지엄, (2000)
- [17] Ferback, J.: "The individual within the collective: virtual ideology and the realization of collective principles," *Virtual Culture*, Sage, (1997)
- [18] Frank, Weinreich: "Establishing a point of view toward virtual communities," *Computer-Mediated Magazine*, (1997)
- [19] Jones, Q.: "Time to split, virtually: expanding virtual publics into vibrant virtual metropolises," *Proceedings of the 33rd HICSS*, (2000)
- [20] Kim, Amy Jo: "Community Building on the Web", Peachpit Press, (2000)
- [21] SchmidA, Beat F. and Katarina Stanoevska-Slabeva: "Typology of Online Communities and Community Supporting Platforms," *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*, (2001)
- [22] Groenendijk, N: "Multi-level Governance, Network Governance and Fiscal Federalism Theory," *Multi-level Governance*. University of Sheffield, UK, (2001)
- [23] Hay, C: "The Tangled Webs We Weave: the Discourse, Strategy and Practice of Networking," In D. Marsh(ed.), *Comparing Policy Networks*. Buckingham: Open University Press. (1998)
- [24] John, P. & Cole, A: "Sociometric Mapping Techniques and the Comparison of Policy Networks," In D. Marsh(ed.). *Comparing Policy Networks*. Buckingham: Open University Press, (1998)
- [25] Jordan, A. G. & Schubert, K: "A Preliminary Ordering of Policy Network Labels," *European Journal of Political Research* 21, (1992)
- [26] Kickert, W. J. Klijn, E. & Koppenjan, J: "Managing Complex Networks". SAGE, (1997)
- [27] Klijn, E: "Policy Networks: an Overview,: In W. J. Kickert et al., *Managing Complex Networks*. London:SAGE, (1997)
- [28] Knoke, D & Kuklinski, J. H: "Network Analysis". Beverley Hills: SAGE, (1982)
- [29] Marin, B. & Mayntz, R: "Policy Networks: Empirical Evidence and Theoretical Considerations". Boulder, Colorado: Westview Press, (1991)
- [30] Marsh, D. & Rhodes R. A. W. (eds.): "Policy Network in British Government". Oxford : Clarendon, (1992)
- [31] Marsh, D. & Smith, M: "Understanding Policy Networks: towards a Dialectical Approach," *Political Studies* 48, (2000)
- [32] Read, M: "Policy Networks and Issue Networks: the Politics of Smoking," In D. Marsh & R. Rhodes. *Policy Networks in British Government*, Oxford: Clarendon Press, (1992)
- [33] Schneider, V: "The Structure of Policy Networks: A Comparison of the Chemical Control and Telecommunications Policy Domain in Germany," *European journal of Political Research* 21, (1992)
- [34] Smith, M. J: "The Agricultural Policy Community : "The Rise and Fall of a Closed Relationship," In Marsh, D. & Rhodes R. A. W.(eds.). *Policy Networks in British Government*. Oxford: Clarendon, (1992)