

## 거래비용이론 관점에서 살펴본 EU권 국제기술협력 정책적 함의

김진숙<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>남서울대학교 국제통상학과

### The Policy Implications of the International Technological Cooperation in EU region investigating in view of the transaction Cost Theory

Jin Suk Kim<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of International Business, Namseoul university

**요 약** 본 논문의 연구목적은 우리 정부가 추진하는 EU권과의 국제기술협력 중 주를 이루는 EU FP과 EUREKA에 대한 정책적 함의를 찾는 것에 있다. 본 논문은 총 5장으로 되어있다. 제 2장에서는 EU 국제기술협력 현황에 대해서 살펴보았다. 이어서 제 3장에서는 EU권 국제기술협력을 위한 정책적 함의를 위한 이론적 배경을 제시하였다. 여기에 토대를 이루는 이론으로는 네트워크와 거래비용이론이다. 제 4장에서는 연구방법을 그리고 제 5장에서는 우리정부의 EU권 국제기술협력 정책 사례를 통하여 제 3장에서 개발된 이론적으로 정립하는 것을 시도하였다. 이어서 제 6장에서는 결론 및 시사점을 도출하였다.

**Abstract** The purpose of this study is to find out the policy implications regarding the EU FP and EUREKA which consist of the main parts in the midst of the international technological cooperation with EU region that our government is implementing. This study consists of five chapters in all. The present situations of the international technological cooperation in EU region were investigated in chapter two. Successively, the theoretical background regarding the policy implications for the international technological cooperation in EU region was provided in chapter three. As the theories establishing the bases at this point, there are network and transaction cost theory. The research methods were provided in chapter four, and through the policy case study of our government's international technological cooperation in EU region, the theoretical establishment developed in chapter three was carried out in chapter five. Subsequently, conclusions and suggestions were drawn in chapter six.

**Key Words** : EU, Technological cooperation, Transaction theory

### 1. 서론

EU는 세계에서 가장 큰 경제대국 지향을 위해서 산업 기술 강화를 위해 꾸준한 노력을 하고 있으며 특히 비EU 회원국과의 국제기술협력을 정책적으로 강화하고 있다 [1,6,7,9,25]. 이에 우리나라에서는 기존에 미국 및 일본과의 협력을 넘어서서 EU권과의 국제기술협력 정책적 추진은 필요하다고 할 수 있다. EU 집행위가 실행하고 있

는 FP는 미래 산업기술을 강화 할 수 있는 중요한 기술협력 수단이라고 할 수 있다[10,11]. 예를 들면 EU권 산업 기술표준화를 위해서 공동연구를 통해서도 조기에 달성 될 수 있으며 또한 비EU회원국인 우리나라에서 FP에 참여함으로써 인해 네트워크 형성을 통해 국가적으로 장기적으로 고용창출을 달성할 수 있다[19,26]. 거기에 반해 우리나라 산업체, 연구소 그리고 대학기관 및 개인 관계자들이 EU권과 국제기술협력을 실질적으로 하고자 할 경

\*교신저자 : 김진숙(mktjskim@nsu.ac.kr)

접수일 11년 08월 05일

수정일 (1차 11년 09월 14일, 2차 11년 11월 02일)

게재확정일 11년 12월13일

우 EU는 너무 방대하고 접근하기가 어렵다[19,16].

이처럼 EU권과의 국제기술협력의 중요성 및 강화성으로 인해 정부의 EU권 국제기술협력을 정책은 여러 방면으로 지원을 위해 노력하고 추진되고 있는 것에 반해 이러한 정책적 함의에 대한 이론적인 뒷받침은 현재까지 부족하다[15-18]. 본 논문의 연구목적은 우리 정부가 추진하는 EU권과의 국제기술협력 중 주를 이루는 EU FP과 EUREKA에 대한 정책적 함의를 찾는 것에 있다. 본 논문은 총 5장으로 되어있다. 제 2장에서는 EU 국제기술협력 현황에 대해서 살펴보았다. 이어서 제 3장에서는 정책적 함의를 위한 이론적 배경을 제시하였다. 여기에 토대를 이루는 이론으로는 네트워크와 거래비용이론이 다루어졌다. 제 4장에서는 연구방법을 그리고 제 5장에서는 우리정부의 EU권 국제기술협력 정책 사례를 통하여 제 3장에서 개발된 이론적 정립을 시도하였다. 이어서 제 6장에서는 결론 및 시사점을 도출하였다.

## 2. EU 국제기술협력 현황

### 2.1 EU FP

FP는 1984년 이래로 실행되었고, 5년 주기로 이어지고 2006년은 제 6차 FP종년도이며 아울러 이미 수립된 제 7차 FP의 1차년도인 2007년의 계획 확정점년도이며, 이는 2007년 1.1부터 실행되게 만들어져 있다. 유럽연합의 Framework 프로그램에 대한 투자는 표 1에서 보는 바와 같이 7차 계획에 이르기까지 지속적인 투자가 이루어지고 있으며, 특히 4차 및 7차 프로그램에서 많은 투자의 증가현상을 볼 수 있다[7,27,28].

[표 1] EU의 FP 기간별 연구개발투자액

[Table 1] EU FP investment in research and development

	제1차	제2차	제3차	제4차	제5차	제6차	제7차
기간 / 년	84-87	87-91	90-94	94-98	98-02	02-06	07-13
예산	37억E	54억E	66억E	123억E	149억	175억	678억
총액	CU	CU	CU	CU	ECU	ECU	ECU

자료: European Commission(2005).

FP 7은 EU의 주요연구개발재정지원 프로그램으로서 EU대표부에 의해서 제안이 되고, 집행부에 의하여 실행되며, 유럽의회가 의사결정기관으로 역할을 수행하면서 수행하고 있다[6,7].

이는 유럽연구지대(ERE)의 창조를 지향하는 진행과정의 달성과 유럽의 지식경제와 사회의 발전을 미래지향적

으로 이끌어 것이다[13]. 2003년 6월 발표된 제7차 FP에 대한 기본구상안에 대한 제1차 공개 의견 수렴 결과가 지난 11월 EU 이사회에 보고된 바 있으며, 이사회는 논의와 현재 추가로 진행 중인 의견 수렴 결과를 토대로 2005년 제7차 FP에 대한 집행위원회 차원의 공식 제안서가 이사회에 제출되었다. 제6차 FP는 2000년 구상된 ERA(European Research Area: 회원국 간 파편화된 연구 활동의 통합을 통해 유럽을 단일 연구공간으로 창조코자 하는 정책) 구축을 뒷받침하기 위한 핵심수단으로 기획되었다[7].

[표 2] FP 제 1-7차 사업특징 및 실적

[Table 2] Business Features and performance of EU FP 1-7

구분	사업기간	예산	주요 사업 및 특징
1차	'84~'87	3,750	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ JRC, ECSC, COST 등 개별 EU조직의 연구프로젝트를 통합 주요산업 : ESPRIT(정보기술), RACE(통신기술), BRITE/EURAM(신소재 및 재료특성)</li> <li>○ 연구비구성: 에너지분야(50%), 산업경쟁력 분야(32%)</li> </ul>
2차	'87~'91	5,400	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 10개 연구중점분야를 설정하여 추진 : 삶의 질 향상, 단일시장, 정보통신사회의 발전, 산업선진화 등</li> <li>○ 연구비 구성 : 에너지 분야(22%), 산업경쟁력분야(60%)</li> </ul>
3차	'91~'94	6,600	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3개부문 6개 연구중점분야 설정 : 정보통신, 산업·재료, 환경, 생명과학, 에너지, 인적자원개발·이동</li> <li>○ EU회원국간 FP에 대한 이견표출 : 개별국가별로 전략적 위기술분야에 연구 집중하고 EU차원의 R&amp;D 확대에 반대(영국, 독일 등)</li> </ul>
4차	'94~'98	12,300	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3개 연구활동분야를 설정 - 연구·기술개발 및 실증프로그램: IT, 산업기술, 환경, BT, 에너지, 교통, 사회·경제연구 - EU이외 국가 및 국제기구와 협력</li> <li>- 연구인력자원의 개발 및 이동 촉진</li> </ul>
5차	'98~'02	14,960	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4개 주제별 프로그램 (Thematic Programmes)</li> <li>- 삶의 질 향상 - 사용자 친화적 정보사회</li> <li>- 지속가능한 성장 - 에너지, 환경, 지속가능한 발전</li> <li>○ 3개 수평적 프로그램</li> <li>- EU공동체 연구의 국제적 역할 강화 - 기술혁신의 촉진과 SMEs의 참여 확대 - 연구잠재력 및 지식기반경제사회의 증진</li> </ul>
6차	'02~'06	17,500	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽단일연구영역의 창출</li> <li>- 우선추진분야 : 포스트-지능연구, 질병연구, 나노기술 정보통신, 항공우주, 지속가능 연구분야, 원자력</li> <li>- 국가프로그램/우수연구자간 네트워크 강화</li> <li>- 대규모 연구프로젝트 구성</li> </ul>
7차	06~'13	67,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연간 R&amp;D예산이 두배로 증가</li> <li>- 유럽 공공 R&amp;D 실질점유율 20%</li> <li>○ 4개의 프로그램으로 특성화</li> <li>- 협력, 기획, 인력, 인프라 구축 사업</li> <li>- 중점기술 : 보건, 식품, IT, 나노, 에너지, 환경, 운송, 보안, 우주</li> </ul>

이를 위해 유럽 내 연구 활동의 네트워크화와 실질적인 연구성과 도출을 위한 새로운 개념 (NoE, IP)을 도입하고 EU 회원 국가 간 연구 정책의 상호 조정 기능의 강화(CA)를 추진해 나가도록 집행하였다(참고[표 2] FP 1-7차 사업특징 및 실적)[8].

제7차 FP의 향후 추진과 관련, 최근 EU 중장기 목표인 리스본 아젠다는 제6차 FP에 대한 중간평가 보고서로 새로이 도입한 NeE와 IP의 성과를 분석하고 FP6 후반기의 시행상의 보완점을 제시하고 있으며, 제7차 FP에도 반영되었다[25].

제7차 FP에서는 일류연구자를 유럽 내 연구 활동에 종사하도록 유도하고 이를 위해서는 세계수준의 연구 인력을 유럽으로 유치하고 유럽 내 회원국 간 연구 인력의 이동을 자유롭게 하기 위하여 관료 행정적 장애 요인을 감소시키고 있다[26]. 또한 R&D를 가장 우선적으로 지원하고 기초과학연구 지원을 위한 별도기구로 European Research Council을 설립하였다. EU의 7차 FP의 4대 사업별 투자액은 표 3과 같다.

[표 3] 7차 FP의 사업별 투자액  
[Table 3] Investment FP 7

사업명	예산 (백만 Euro)	비중(%)
협력사업(Cooperation)	39,267	58.5
보건 생명공학	(7,350)	
식품, 농산품(방이오)	(2,170)	
정보통신	(11,197)	
나노(소재)	(4,270)	
에너지	(2,590)	
환경	(2,240)	
운송(항공)	(5,250)	
사회경제연구	(700)	
보안, 우주산업	(3,500)	
2. 기획사업 (IDeas)	10,483	15.6
3. 인력사업(People)	6,300	9.4
4. 인프라구축사업(Capacities)	6,615	9.9
연구인프라	(3,500)	
중소기업지원사업 (지역)지식사업	(1,680)	
잠재력 연구	(490)	
국제협력	(315)	
JRC(Joint Research Center) 공동연구지대	1,617	2.4
소 계	64,283	
EURATOM관련연구(2007-2011)	2,800	4.2
계	67,082	100.0

[출처: EU집행부, Brussel 2007]

EU FP를 통한 우리나라의 국제기술협력은 전 세계의 모든 기관/연구자/대학관계자들에게 개방하고 있는 프로

그램 안에서 실행 될 수 있다.[1].

EU회원국으로서 EU와의 국제공동연구 시에는 각 프로젝트에 따라서 EU회원국과의 공동참여를 원칙으로 하나, 특정 프로젝트는 참여숫자를 적게도 한다[27].

예컨대 Marie Curie 프로그램에는 비 EU회원국 개인이 EU회원국 특정 파트너 없이도 참여가 가능하다. 한국은 비 EU회원국으로서 EU과학기술협정서를 체결한 국가로서 특별한 분야를 제외하고는 EU와의 국제공동연구 시 재정지원을 받을 수 없다. EU집행부가 분류하는 INCO국가들은 아래와 같이 개발도상국들이 주를 이루고 있다.

## 2.2 EUREKA

EUREKA는 브뤼셀에 본부를 두고 있으며 유럽지역 국가를 회원으로 하는 응용기술전문 국제기술협력 지원 기관이다. 2005년 10월 현재 총 36개국의 회원국을 가지고 있으며 회원국별 사무소(Info-Center)를 가지고 있다. 매년 평균 180건의 국제공동연구 및 기술협력이 EUREKA를 통해서 이루어지고 있다. 총 180건 중 독일이 매년 약 40건(전체 36개 참여국 중에서 약 22.2%)이 기술협력을 지원해주고 있다. EUREKA는 표 4에서 보는 바와 같이 총 2,841개 중소기업이 1,191로서 주를 이루고 있으며, 연구기관 921, 대기업 621 그리고 기타 72개로 되어있다. EUREKA는 유럽에 존재하는 학문(전공)과 기술 및 자원을 효율적으로 활용하는 것에 기여하고 세계 시장에서 유럽기업들의 경쟁력 강화하는 것을 지향하고 있다[8,20,21].

1985년 설립이후 올해로 20주년을 맞는 EUREKA는 EU 집행본부의 연구프로그램의 중요한 보완적인 역할을 하는 기관으로 기술 지향적, 시장 지향적 그리고 분권화된 조직을 가지고 있다[24].

이는 또한 국제협력 안에서 혁신적 제품, 생산기술공정, 서비스들이 개발되고 개발된 결과를 시장에 도입시키는 것에 기여하는 기관이다.

[표 4] EU의EUREKA프로젝트(08년기준)  
[Table 4] EUREKA Project (2008)

	2008년도 완료 프로젝트
프로젝트(총)	1,505
재정지원 (Mio EU)	14,974
참여기관	8,074
대기업	2,764
중소기업	2,619
연구기관	2,361
기 타	330

[자료: Eureka Statistic 2008]

단기 상업화가 가능한 산업기술 연구개발 위주로 기업이 연구개발 의제를 선택하여 진행되며, 모든 연구개발 프로젝트는 2개 기업이상 2개국 이상이 구성원이 되어야만 연구개발이 진행되도록 하고 있다. 이 프로그램의 운영은 참여국 정부에서 최대 50% 연구개발비 투자를 지원함으로써 중소기업의 참여도가 대기업보다 높다[23,29].

이 프로그램의 추진과정에서 나타난 몇몇의 사업내용을 보면 1989-1996년에 반도체 R&D를 설립하여 운영하였고, 1997-2000년에는 MEDEA (Micro-Electronics Development for European Applications, 반도체 R&D)를 설립하여 운영하였다. EUREKA의 활동내용은 파트너 탐색 및 매치 메이킹, 재정지원 및 재정지원기관 물색 및 선정, 기술협력 과정에서의 문제점 상담, 기술협력과 연관된 법적, 제도적 서비스 지원 등을 들 수 있다.

EUREKA의 재정은 회원국 정부에서 50% 그리고 협력업체/기관 당사자가 50%를 지원하는 것을 원칙으로 하지만, 지원 형태는 국가마다 다소 차이가 있다[23]. 예를 들면 프랑스, 네덜란드 등은 국가에서 총괄적으로 재정지원을 위해서 EUREKA 기술협력 단독계정을 가지고 있고, 여기에 의해서 연구소/대학/산업체 국제기술협력을 지원을 해주고 있다.

### 2.3 EU권 국제기술협력의 특징

먼저 EU권은 미국 및 일본에 비해 30개국에 달하는 국가들이 모여 있다는 특징이 있다. 즉 우리나라 개인 및 기관이 EU권과 국제기술협력을 하고자 할 경우 정보접근 및 탐색비용 뿐만이 아니라 실행에서도 많은 법적 위험 등이 수반하게 된다.

둘째 EU권은 회원국이 있지만 국제기술협력은 회원국을 넘어선 EU전체 차원에서 진행되고 특히 예산 및 실행 면에서 더 효율적인 경우가 많다.

셋째 EU와의 국제기술협력은 실행 및 협력이후 적용면에서 비 회원국인 우리나라 기관 및 개인 입장에서 너무 광범위하고 복잡한 특징이 있다.

넷째, FP7은 상위에서 하위로 이어지는 정책임에 비해 EUREKA는 하부, 즉 산업체에서 상부, 정부 등으로 이어지는 정책으로서 산업체들이 필요한 테마를 정해서 정부에 건의하고, 정부는 정책에 반영 할 수 있는 국제기술협력 방안이다. 따라서 FP를 통해서 우리나라 산업기술력이 EU권과 미래지향적으로 조화를 이룰 수 있는 반면, EUREKA를 통해서 우리나라에 필요한 산업기술력을 EU와의 협력을 통해서 개발 할 수 있다는 장점이 있다.

## 3. 이론적 배경

EU와의 국제기술협력은 네트워크를 통해서 형성된다. 즉 EU와의 네트워크는 기업이 기업자체내에서 기술 개발하는 즉, 내부(hierarchy) 또는 시장으로부터 기술을 도입하는 것(market) 그 어느 쪽도 아닌 중간 조직유형이다. 이러한 관점에서 우선 네트워크 이론에 대해서 살펴보도록 한다.

### 3.1 네트워크 이론

#### 3.1.1 네트워크 개념

네트워크이론의 근본은 행동자와 행동자간에 점/사선(연결선)으로 이루어져있는 관계를 화살표 및 사각조직체(세포(canton)로서 설명코자하는 “사회네트워크”의 분석 및 현상을 설명하는 것으로서 사회학 또는 사회심리학에서 찾아 볼 수 있다. 경영학, 산업마케팅에서 처음으로 적용시키기 시작하면서 네트워크에서 지배하는 과업수행 분배는 핵심적인 내용이 상호 연결된 현상인 것처럼 참여한 기업들이 상호 종속성을 나타내는 것으로 연구되기 시작했다[12].

이론적 접근방법은 포괄적이고 기업을 넘어선 관점으로서 기업과 환경간의 한계선이 분명하지 않다. 과업을 나누는 과정 안에서 중요한 상호작용에 대한 전반적인 관점으로 이루어진다.

네트워크 이론 모형에 의하면 조직의 시장지향적인 행동은 고정적이고, 동시에 변하는 조직 간의 관계로 압축된다. 따라서 협력은 먼저 높은 투자 또는 서로간의 높은 신뢰가 요구되지 않고, 상대적으로 경미한 거래로부터 큰 네트워크가 생성된다. 특히 협력은 계획된 행동의 결과이면서 즉흥적인 과정에서 생성되기도 한다. 이렇게 형성된 관계는 한편으로는 향후의 활용 가능한 자원을 만들 수 있고, 따라서 전략적 관점의 기회를 제공 할 수도 있으며 다른 한 면으로는 조직에서 선택가능성을 제한하는 아주 핵심적인 요소가 되는 자원이 될 수도 있다[4,5].

이론의 주요요소는 참여자간의 상호작용이다. 상호작용 요인은 기술적, 경제적, 행정적 그리고 사회적인 요소들이 있으며 또한 그 안에서 요인들은 서로 이동한다. 이것은 시간이 흐름에 따라서 개발되고 사회경제학적 관계의 토대로 확립되고 협력의 변화와 확립의 기초를 만든다. 상호종속성은, 차후의 네트워크 형성요인이며 상호작용에서 생성되는 교환에 참여한 기업 간에 생성된다. 협력참여자간의 상호종속성은 따라서 조직간 관계의 통합적 틀 안에서 자리를 차지하고 있으며 기존의 행동틀 안에서 만들어진다. 조직의 전략적 행동가능성은 과거의 전

략적 의사결정에 대한 선택, 다른 협력참여자와 발생하는 상호작용과 협력관계에 대한 투자 그리고 과거의 전략적 의사결정 선택으로부터 생성된다[12].

### 3.1.2 네트워크를 통한 국제기술협력의 기회 및 위험

네트워크이론이 보는 조직의 네트워크 형성이 미치는 기회 및 위험요인은 아래 그림 1과 같다[12].

기 회	위 험
전략적 유연성 상승	핵심역량의 손실
부족한 시장 과/아니면 자원 접근 용이성	책임에 대한 명확한 한계성 결여
위험분담, 특히 협력을 통한 분배	전략적인 조정의 어려움
생산비용절감, 외부경제비용을 통해서	전략내용의 자율성 침해
조정 화합 비용절감	조정 화합 비용 상승
철저한 규제회피 가능	부족한 정체성가능성에 대한 일하는 사람들의 결합(속박, 구속)구속력 저하
조직 안에서의 상호 학습, 협력적으로 핵심경쟁력 개발가능	통제성이 없어지는 지식의 흐름
재정지원	조직적인 정체성 상실, 그것과 연관된 정체성을 위한 점점 없어져가는 가능성

[그림 1] 네트워크를 통한 국제기술협력의 기회 및 위험요인  
[Fig. 1] Risk and opportunities factors for international technological cooperation

### 3.1.3 네트워크 조직의 유형

네트워크 조직은 크게 전략적 네트워크, 지역적 네트워크, 프로젝트 네트워크로 나누어진다(참고 그림 2).

#### 1) 지역적 네트워크

지역적 네트워크는 전략적 네트워크에 비해 작은 여러 중소기업들에 의해서 형성되는 경우가 많다. 지역적 네트워크는 전략적 네트워크에 비해 장소적으로 서로 모아진, 클러스터형태를 가진 국제적인 기업네트워크이다. 지역적 네트워크의 동기는 중소기업들이 규모의 경제를 활용하기 위해서 또는 혁신력 강화를 위한 것이다. 지역적 네트워크는 정부의 적극적인 지원을 통해서 형성되기도 한다. 실질적으로 여러 국가에서 정부가 주도적으로 지역적 네트워크를 만들어나가는 것을 볼 수 있다[22].

지역적 네트워크의 특징은 어떤 특정 기업이 주도적으로 네트워크를 형성하지 않는다는 것이다(전략적 네트워

크의 반대임). 만일 중소기업의 네트워크가 어떤 특정 다른 기업에 의해서 전략적으로 형성된다면, 그것은 지역적 네트워크가 아니다. 지역적 네트워크는 기업을 넘어서서 형성되는 조직이며 이 조직은 비즈니스 프로세스에서 동등한 권리를 가지는 조직으로 합의된 것이다. 지역적 네트워크는 수직적인 관계보다는 수평적인 관계로서 서로의 파트너를 수용하는 것이 중요하다[29]. 예를 들면 여기에 속하는 것으로는 미국의 실리콘 벨리 즉, 정부주도 지역적 클러스터를 말한다.

#### 2) 프로젝트 네트워크

프로젝트 네트워크는 시간적으로 한계를 가진다는 특징이 있다. 다른 네트워크에 비해서 네트워크 참여자간에 자유로운 퇴출이 가능하다는 특징이 있다. 일반적으로 특정 프로젝트를 넘어서서 새로운 프로젝트가 비즈니스 개발로 후속적으로 연결될 경우 프로젝트 종결이후에 잠재적으로 네트워크관계가 지속된다. 프로젝트네트워크는 어떤 중요한 기업에 의해 리드되기도 한다. 지역적인 환경을 통해서 많은 협조와 지원을 통하여 프로젝트 네트워크가 생성된다. 이러한 것은 재무적인 점, 교육, 훈련 등에서 찾아 볼 수 있다.

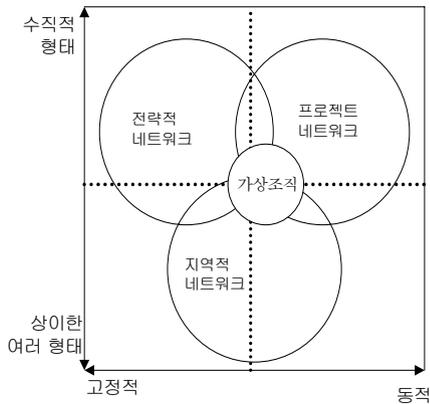
#### 3) 전략적 네트워크

하나 또는 여러 개의 초점의 조직에 의해서 전략적으로 이끌어지는 것을 말한다. 초점의 조직은 시장에서 보다 다른 네트워크에 참여하는 것으로 끌여오는 전략 그리고 기술, 네트워크조직의 형태 또한 자체기업의 한계를 넘어선 비즈니스프로세스를 말한다[2]. 이러한 방법과 형태의 전략적 리드 또는 조정은 조직형태의 피라미드수직을 나타낸다.

전략적 네트워크는 기능적인 관점(견고성, 목적성, 비종속성, 동등성), 해석관점(인지, 해석, 의미부여), 인적관점으로 나누어진다. 이러한 것은 어떤 행동에 대한 규범을 정하는 것과 규범을 가능하게 하는 것이다.

전략적 네트워크는 우연적으로 형성 될 수도 있고 견고하게 오래 동안 계획되어서 형성될 수도 있다. 우연적 네트워크는 정적이 아닌 동적인 형태를 지니고 있고 견고한 네트워크는 조직 자체가 미리 준비하고 거기에 의미를 부여해서 형성된 형태라고 말할 수 있다[2].

이러한 네트워크들 안에서 이루어지는 EU권과의 국제기술협력은 우리 정부차원에서 우리나라 기업들이 EU와의 국제기술협력을 장려하고 지원해 줄 경우 정부차원에서 많은 거래비용을 절감시킬 수 있다. 아래에서는 거래비용이론에 대해서 네트워크 이론을 접목시켜서 살펴 보도록 한다.



[그림 2] 네트워크 유형  
[Fig. 2] Network Type

### 3.2 거래비용이론

거래비용이론에서 보는 어떤 거래가 장점인가에 대한 척도는 거래와 연관된 전체 비용, 즉 여러 거래비용이 될 수 있다. 마찰에 대한 손실, 및 거래 실행 중에 발생하는 비용이라고 일반적으로 해석할 수 있다[3]. 구체적으로는 거래비용에서는 시장에서의 교환비용, 가격정책을 활용하면서 발생하는 비용, 경제적 교환관계의 불확실성하에서 발생하는 여러 비용으로 되어있다. 개별적으로 이러한 비용은 특히 준비에 대한 가치소비로서의 개시비용, 협정 비용, 처리(실행)비용, 통제비용 그리고 교환 작업에서의 적응비용으로 되어있다[3].

이러한 거래비용은 시장 메커니즘 투입을 통한 조정능력의 준비를 위해서 발생한다. 만일 조정능력이 기업 내부적으로 고려된다면, 기업내부적인 조정 메커니즘의 투입을 위한 비용이 발생한다. 전통적으로 이러한 것은 조직내부비용이라고 한다. 이 비용은 또한 조직 외부와의 거래비용에 기업내부에 상응하는 것이 형성된다. 코스의 모델이론적인 고찰에 의하면 기업이 마지막 거래의 기업 내부비용(hierarchy)과 시장 활용으로 발생하는 해당비용(market)이 일치한다면 특정 과업의 거래비용은 가장 최적이라고 할 수 있다.

이러한 고찰을 통해서 네트워크는 시장과 기업내부 간의 중간위치 조직형태라고 할 수 있다. 네트워크구조를 통한 조정문제 해결을 위해서는 협력과 경쟁이 중요한 구성요소로서 각 요인간의 복합 상호적인 관계라고 할 수 있다[29,30].

일반적으로 말하는 키워드인 협력은 한 면으로는 경쟁 동시효과와 다른 한 면으로는 네트워크 안에서 기업 내부적 협력이 이루어져야 한다고 표현 할 수 있다. 따라서 가장 이상적인 형태의 거래관계는 네트워크 파트너 안에

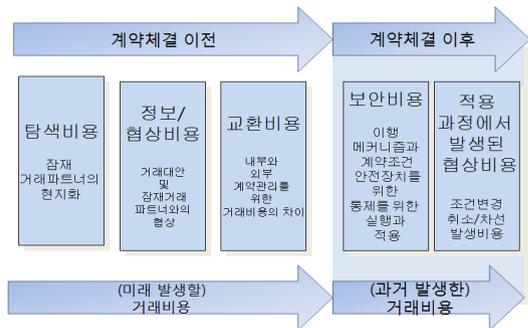
서 거래관계를 전체파트너가 연결한 전체 측면에서 모든 거래비용이 최소화 될 수 있게 형성하는 것이 최적이라고 할 수 있다. 거래비용에 대한 프로세스는 아래 그림 [3]과 같다(참고 그림 3).

거래비용 프로세스에서 중요한 것은 교환파트너간의 이루어지는 계약서 체결이다[31,32].

계약서 체결 이전 또는 이후에 발생하는 또는 결과적인 거래의 비용을 말한다. 이미 탐색비용에서 네트워크의 잠재력을 알 수 있다.

국제기술협력 거래파트너 안에 있다면, 양국에게는 현지화 비용이 발생한다. 또한 외부적인 거래파트너에 대한 탐색도 네트워크는 비용절감을 위해서 여러 가지를 선택해야 한다. 해외시장 활동에서 만나는 예를 들면 수출 및 수입을 통해서도 외국 파트너 네트워크참여자들에게 가치 있는 도움을 줄 수 있고 그것을 통해서 발생될 비용절감도 가능할 수 있다.

이러한 거래비용 절감은 특히 네트워크참여자들의 직접적인 거래관계를 만든다. 즉 시장(market)과 기업(hierarchy)으로의 장점의 통합을 통해서 국제기술협력을 이루는 네트워크는 내부화된 거래에 대한 비용절감을 가능하게 해준다고 할 수 있다.



[그림 3] 거래비용 프로세스  
[Fig. 3] Process of Transaction cost

## 4. 연구방법

### 4.1 연구내용

본 연구를 위해서 저자가 직접 2009년도 EU집행위를 방문하여 여러 국제기술협력 전문가와 인터뷰 및 심층 면담을 하였다. 인터뷰와 심층면담에서 여러 가지로 다루어진 내용으로는 우선 우리나라 정부가 EU권 기업 및 기관들과의 국제기술협력을 추진할 경우, 특히 기업체 자신이 파트너를 탐색할 경우 높은 거래 비용이 발생하게 되

는 주요정보를 탐색 및 비 EU권인 우리나라 기업들에게 맞는 지원 사업 등을 찾아보는데 중심을 두었다. 또한 우리나라 정책 집행자들이 정책집행에서 발생할 수 있는 거래비용의 일부인 정보탐색비용 절감을 중심으로 EU 국제공동연구 주요 인사들과의 네트워크를 형성하는 즉매칭 작업에도 중점을 두었다.

## 4.2 자료의 수집

우리정부에서 국제기술협력을 EU권을 담당하고 있는 담당자 및 정책전문가들과도 심층인터뷰를 하였으며 또한 정책으로 집행하고 있는 여러 가지 지원방안 등을 검토하였다.

네트워크 내에서의 거래비용절감이 가능한가를 알아보았다. 이러한 거래비용절감 관점에 대한 연구는 우리정부가 실질적으로 실행하고 있는 EU권 국제기술협력 중 EUREKA와 EU FP 정책을 선정하여 실행하고 있는 지원방안 목적 등을 사례로 선정 분석하였다.

## 5. 사례: 정부의 EU 국제기술협력 정책

### 5.1 EU의 FP정책

#### 5.1.1 정부지원 사업 현황

우리 정부는 세계 최대의 국제공동연구개발 프로그램인 EU FP에 국내 연구자들의 참여 활성화 지원하고 있다. 이를 통해, 선진국의 원천기술 확보 및 국내 연구진의 글로벌연구 역량 강화코자 정부는 추진하고 있다. 추진사업으로는

기획조사 및 Infra 구축사업, 즉 기업체, 연구소 그리고 대학관계자들이 EU FP을 실행코자 할 경우 정보지원을 물론 여러 가지 법적 제도 그리고 더 나아가서 적합한 파트너 물색에도 지원을 하고 있다. 또한 FP 전문가 자문단을 운영하여 실시간으로 EU에 대한 정보를 제공하고 있다. 현지 기관과의 네트워크 구축 및 연구기획을 위한 조사단을 미리 파견하여 FP에 맞는 정책을 미리 수립한다. 홍보 및 교육을 해외에 있는 한국기관 및 한국기업체들과 한국에 있는 산학연 모두에게 제공하고 있다. FP 온라인 정보시스템을 운영하여 모든 기관 및 개인들이 장소적인 문제없이 실시간으로 정보를 받을 수 있게 운영하고 있다. 또한 FP관련 세미나, 간담회 및 교육 W/Shop 개최하여 사전에 발생할 수 있는 거래비용 중 적응비용과 실행비용을 절감할 수 있게 장을 마련해 준다. 더 나아가 참가 희망업체를 위한 FP참가 가이드북 및 연구보고서 제작 및 배포하여 사전에 충분한 숙지를 통하여 기업, 연

구소 그리고 대학관계자들이 사전에 탐색비용을 절감할 수 있게 실행하고 있다.

또한 유럽국과의 광범위한 R&D 협력 네트워크 구축을 통한 국제기술협력의 다각화 모색하고 있으며 유럽 선진기술국과의 기술협력을 통한 국내 취약 원천기술 습득 및 연구개발 동향 파악함으로써 국가전체의 거래비용을 절감시키고 있다.

#### 5.1.2 지원 사업

구체적인 지원 사업으로는 FP 참여를 위한 활동비를 지원, 참여 연구비 지원 등을 하고 있다. 이러한 지원 사업들은 기관 및 개인들의 탐색비용을 정부가 지원해 줌으로써 보다 원활한 협력이 이루어질 수 있게 된다.

#### 5.1.3 지원 분야 및 지원규모

지원 분야는 EU집행위가 지정한 분야에 한정해서 중복비용 등을 방지하고 있다. 그 분야는 협력(Cooperation), 창의(Ideas), 인력(People) 그리고 역량(Capacities)분야로 되어있다. 또한 핵심기술 분야도 EU집행위가 사전에 만들어 놓은 분야로 한정 한다; ①보건, ②식품, 농수산, 생명공학, ③ 정보통신기술, ④나노과학, 나노기술, 소재, 신생산기술, ⑤에너지, ⑥환경 및 기후변화, ⑦운송 및 항공, ⑧사회경제과학 및 인류, ⑨우주, 보안 등 10대 분야이다. 과제별 지원규모는 2,000만원 이내로 하고 있다.

## 5.2 EUREKA 정책

우리정부는 유럽 다자간 R&D 네트워크인 EUREKA 프로그램 참여를 통한 국내기업의 유럽시장 진출 도모 및 국제경쟁력을 겸비한 국내 우수 기술혁신 기관 양성하는 것을 목적으로 EUREKA 공동연구 지원 사업을 하고 있다.

사업목표는 2009년 6월 포르투갈 총회에서 한국이 준회원국으로 가입하게 됨에 따라, 국내기관이 EUREKA 프로그램 참여시 주관으로 참여가능하게 하였다. 즉 EUREKA는 EU FP보다 거래비용을 더 절감할 수 있는 제도적인 장치를 마련하였다.

#### 5.2.1 사업추진 내용 (NFPP)

유럽 R&D 프로그램 중 가장 많은 40개 회원국을 보유한 유레카를 통해 유럽 전체시장 진출 가능성 확보하고 있다. 또한 첨단 기술력 확보 및 관련 기술정보습득이 가능하며 국내기업의 국제협력 프로그램 경험축적 및 국제 파트너십 협상능력 배양을 통한 기업의 글로벌 경쟁력 향상케 된다. 공동 R&D 수행으로 첨단 기술력 확보

및 관련 기술정보습득이 가능하다. 또한 계약 관련 국제 협상능력 배양이 가능하며, 국가 브랜드 위상 제고한다. 공동과제수행 유럽 파트너와의 협력관계구축을 통한 직 간접적 국가 기술력 홍보 및 회원국 간 네트워크 협력 강화로 향후 대유럽 국가 간 협상 시 유리한 위치를 가지고 있다.

유럽 40개 회원국과의 다자간 네트워크 구축 (Networking) 을 위해서 정부는 유레카 총회 정례 참석을 할 뿐 아니라 이것을 통해서 특정 과제 승인하였으며 국내의 유레카 국제행사 참석 및 개최를 통한 대유럽 R&D 위상을 확보 하였다. 또한 국내기업 참여지원 (Funding & Support)을 하고 있다.

### 5.2.2 지원기간 및 금액

중장기·대형과제는 최장 5년이며 연 5억 원 내외로 하고 있다. 단기·소형과제 최장 3년 이내 연 3억 원 내외로 되어있다. 즉 정부는 자신의 한정된 예산안에서 거래비용 절감을 위한 EUREKA 협력을 통해서 효율적으로 정책을 집행하고 있다.

### 5.2.3 정보 홍보활동(Promotion)

EUREKA의 국내 저변확대를 위한 전국순회 사업설명회 개최하고 있으며 온 오프라인 홍보로는 정책 개발 (Policy Development) 및 유레카 정회원국과 대등한 국내 영문 평가절차 및 방법을 개발하고 있으며 또한 유럽 주요 R&D 프로그램 비교분석하고 있다. 이러한 모든 정책 들은 정부가 실질적으로 거래비용 절감을 위해서 활동하고 있는 것이다.

더 나아가 기술협력을 통해서 획득한 기술로 생산된 제품들은 EU 및 유럽시장 진출을 가능하게 한다. 이는 국내기업의 유럽시장진출의 시너지 효과 창조에 기여하고 있다. 국내 R&D 프로그램의 다양화 및 선진화를 하고 있다.

더 나아가 다자간 R&D 프로그램 참여를 통한 국내 국제협력프로그램의 다각화 및 다자간 사업운영 시스템과 산업주도방식의 R&D 시스템 경험을 통한 국내 산·학·연의 R&D 산업경쟁력 강화하고 있다.

## 6. 결론 및 시사점

EU는 세계에서 가장 큰 경제대국 지향을 위해서 여러 가지 방안으로 기술력을 강화하고 있다. EU 회원국은 물론 비회원국과의 국제기술협력은 EU에게 경쟁력을 강화

시키고 고용창출을 강화할 수 있는 방안으로 보고 있다.

이러한 반면 우리나라에서는 기존의 미국 및 일본과의 많은 국제기술협력에서 EU FTA 실행을 통해서 EU권과의 국제기술협력 정책적 추진은 보다 중요한 관건이 되었다.

본 논문에서는 우리 정부가 EU권과의 국제기술협력을 실행할 경우 정책적 함의를 찾는데 연구목적을 두었다.

본 논문의 연구결과에 의하면 EU는 27개국 회원국 그리고 유럽 지리적으로는 36개 국가들이 모여 있는 광범위하고 복잡한 협력국가 들이다. 따라서 정부가 주도적으로 EU권과의 국제기술협력 정책을 강화하여서 실행할 경우 산업체, 연구소 그리고 대학관계 기관 및 개인 입장에서 많은 거래비용을 절감시킬 수 있다. 이는 또한 국가 차원에서 큰 규모의 거래비용이 절감된다는 것을 볼 수 있었다. 따라서 정부는 EU권과의 국제기술협력을 여러 방안을 모색하여 강화할 필요가 있다. 특히 정부의 역할로는 우리나라 기업들이 EU의 EUREKA 및 FP와의 국제 기술협력이 보다 효율적으로 이루어질수 있게 첫 번째 사업으로 우리나라 기업 및 기관들에게 적극적인 홍보를 할 필요가 있다. 두 번째로 정부는 정책적으로 우수한 기업들을 발굴하여서 장기적인 결과를 추적하면서 성공사례를 발굴하여 지속적인 지원 사업을 확장해 나갈 필요가 있다.

본 논문은 EU권을 대상으로 연구되었다. 향후에는 타 국가의 특성에 맞추어서 살펴볼 필요가 있다. 향후 연구에서는 EU권과의 국제공동연구에서의 문제점을 보다 깊이 있게 다루어져야 한다.

## References

- [1] A Worldwide Vision for European Research, EU Commission. 2005.
- [2] Chesbrough, H.W. "Open Innovation: the New Imperative for Creating and Profiting from Technology", Boston: Havard Business School Press, 2006.
- [3] Coase, R. The Nature of the Firms, "Economica, 4, 386-405. 1937.
- [4] Dodgson, M., "Technological collaboration in industry: Strategy, policy, and internationalization in innovation". New York, Routledge, 1993.
- [5] Domizlaff, Hans, "Markentechnik - Die Gewinnung des oeffentlichen Vertrauens", 2. Aufl., Hamburg 1982.
- [6] Europa in 12 Lextionen von Pascal Fontain, Europaeische Dokumentation, Europaeische Kommission

- Generaldirektion Presse und Kommunikation. 2008.
- [7] European Commission, Building Knowledge Europe: Framework Programme(07-13}. 2005
- [8] Eureka Statistic, European Commision, Brussel, 2008.
- [9] European Commission, "Building Knowledge Europe: Framework Programme", Brussel, 2007.
- [10] Forschungsraum Europa 2010.
- [11] Gesamtbericht ueber die Taetigkeit der Europaeischen Union, Brussel-Luxemburg, Europaeischen Kommission, 2008.
- [12] Hedlund, G.: The Hypermodern MNC. A. Heterarchy?, in: Human Resource Managemen, pp. 9-35. 1986.
- [13] Hill Richard, "We Europeans", Europublications, Brussels, Belgium, pp. 29-45, 2008.
- [14] Jones, G., and C. Hill, "Transaction Cost Analysis of Strategy-Structure Choice", Strategic Management Journal, 159-172, 1988.
- [15] Kim, J.S., "Study on Industrial Technology Cooperation between Germany and Korea", Ministry of Korea Energy (MKE), 2004.
- [16] Kim, J.S., "Government support for international technological cooperation between Korea and Germany, 2 +2 project, Ministry of Korea Energy (28) 2010.
- [17] Kim, J.S, "International technological cooperation between EU and Korea", Ministry Industry and Energy (MKE), 2005.
- [18] Kim, J.S.: "EU's FP and EUREKA Study of International Technological Cooperation", Korea Institute of Academic Technology, Volume 12 No. 2, pp. 736-745, 2011.
- [19] Kim, J.S, "Machinery, Motivation and Barriers in the field of joint investment research - focusing on companies in Korea and Germany -", Korea Institute of Academic Technology, Volume 12, Issue 3, pp. 1204-1212, 2011.
- [20] Korea-Israel IT Brokerge Event, MKE, 2005.
- [21] Katz, J.S.: Martin, B.R., "What is research collaboration?". Research Policy, 26: 1-18, 1997.
- [22] Lemmens, Charmianne:, "Innovation in Technology Alliance Networks", Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004.
- [23] Levy, D., "The Transaction Cost Approach to Vertical Intergregation: An Empirical Examination", Review of Economics and Stratictics, 67, 438-445. 1985.
- [24] Mowat, R.C., "Creating the European Community", Blandford Press Ltd., Harper & Row, pp. 1-30, 1973.
- [25] OECD, "Science, Technology and Industry Scoreboard", 2005.
- [26] Technopolis Group, Bilateral international R&D cooperation polices of the EU Member Staates, 2008.
- [27] The European Research Area, Providing New Momentum, Strenthening - Reorienting - Opening up new perspectives, 2008, Communiation from the Commission, Brussels, 2008.
- [28] Zoran Stancic, "Reinforcing European Research Policy - The International Dimension -, Towards effective partnerships through Internationa S&T cooperation activities", DG for Research, 2005.
- [29] Williamson, O. E., "Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations," Journal fo Law and Economics, 22, 233-261, 1973.
- [30] Williamson, O. E, "The Economic Institutions of Capitalism", Free Press, Noew York, 1985.
- [31] Williamson, O. E, "Strategizing, Economizing, and Economic Organization," Strategic Management Journal, 12, 75-94, 1991.
- [32] Williamson, Oliver E., "The Evolving Science of Organization", in: Journal of Institutional and Theoretical Economics, S. 36-63, 1993.

김진숙(Jin-Suk Kim)

[정회원]



- 1986년 2월 : 독일 Münster 대학교 경영학(Dipmom 석사)
- 1994년 9월 ~ 1997년 2월 : 독일 Trier 대학교 경영학 박사 (Dr. rer. pol.)
- 2000년 3월 ~ 현재 : 남서울대학교 국제통상학과 교수

<관심분야>

국제기술협력, EU, 독일, 국제경영전략, 국제마케팅, R&D, 기술경영, 산업재마케팅 등