

개발조사사업 확대발전방안

권 울 • 박영호
이종운 • 황주성

KOICA

한국국제협력단

Korea International Cooperation Agency



개발조사사업 확대발전방안

대외경제정책연구원

권 울 · 박영호 · 이종운 · 황주성

KOICA 

한국국제협력단

Korea International Cooperation Agency

본 연구보고서의 내용은 한국국제협력단의 공식적인 견해와 일치하지 않을 수 있습니다.

목 차

제1장 머리말

- 1. 연구목적 11
- 2. 연구내용 및 구성 13

제2장 개발조사사업의 추진현황과 과제

- 1. 개발조사사업의 유형 및 특징 15
 - 가. 개발조사사업의 주요 특징 15
 - 나. 개발조사사업의 사업유형 16
 - 다. 개발조사사업의 목적과 효과 18
- 2. 우리나라의 개발조사사업 성과와 과제 19
 - 가. 통계로 본 우리나라 개발조사사업 20
 - 나. 개발조사사업의 사업내용 21
 - 다. 개발조사사업의 추진 실태 및 사례 분석 23
- 3. 개발조사사업의 주요 문제점 27
 - 가. 추진 절차의 개선 27
 - 나. 개발조사사업의 낮은 후속사업 연계 28
 - 다. 요청주의의 한계 29
 - 라. 사후 관리 미흡 30

제3장 주요선진국의 운용현황과 주요사례

- 1. 일본 33
 - 가. 정책방향 33
 - 나. 주요사례 30
- 2. 캐나다 35
 - 가. 정책방향 37
 - 나. 주요사례 37
- 3. 덴마크 38
 - 가. 정책방향 40

나. 주요사례	41
4. 미국	45
가. 정책방향	45
나. 주요사례	46

제4장 개발조사사업과 엔지니어링산업

1. 개발컨설팅과 엔지니어링산업의 현주소	49
2. 엔지니어링산업 현황 및 경쟁력 수준	51
가. 엔지니어링 업체 현황	51
나. 경쟁력 수준	52
3. 해외수주 실적	55
4. 주요 산업별 경쟁력 수준과 자원가능분야	58
가. 정보통신	58
나. 보건의료	63
다. 환경	67
라. 건설 엔지니어링	71
5. 개발조사 협력사업의 수요: 인도네시아 사례	75
가. 개요	75
나. 부문별 개발조사사업 수요	77
다. 정보통신	80

제5장 개발조사사업의 개선방향과 과제

1. 개발조사사업 확대의 필요성	82
2. 개발조사사업의 개선방향	85
가. 개발조사사업의 영역 확대	85
나. 사업추진절차 개선	86
다. 사업타당성 지원제도 도입	88
3. 정책과제	89
가. 개발조사사업 규모의 확대 및 대상사업 건별 한도 확대	89
나. 개발컨설팅 인건비의 현실화	89
다. 비교우위 분야에 대한 '선택' 과 '집중'	90
라. 개발조사사업의 연계성 강화: 유·무상원조간 유기적 협력체제	91
라. 개발조사사업의 언타드화문제	93

참고 문헌	94
-------------	----

표 목 차

〈표 2-1〉 개발조사사업의 주요 유형	17
〈표 2-2〉 개발조사사업의 적용분야	17
〈표 2-3〉 개발조사 협력사업의 기대효과	18
〈표 2-4〉 초기 개발조사사업 실적	21
〈표 2-5〉 초기 개발조사사업의 분야별 실적	22
〈표 2-6〉 일본 개발조사사업(D/S)의 주요 분야	23
〈표 2-7〉 개발조사사업의 연계실적	29
〈표 3-1〉 JICA 對베트남 개발조사사업 지원	35
〈표 3-2〉 PCI의 베트남 사업 추진실적 (2002-2004)	36
〈표 3-3〉 CIDA-INC의 지원 목표와 내용	39
〈표 3-4〉 Private Sector Development Program (PSD)의 지원 내용	43
〈표 3-5〉 USTDA의 민간기업 지원 유형 (2002-2004)	47
〈표 3-6〉 USTDA의 주요 지원분야 (2002-2004)	48
〈표 4-1〉 한국표준산업분류상 엔지니어링산업 세부분류(세분류 742)	50
〈표 4-2〉 기술부문별 엔지니어링업체 현황	51
〈표 4-3〉 국내 엔지니어링산업의 당면과제	53
〈표 4-4〉 선진국 대비 국내 엔지니어링 부문별 기술수준	53
〈표 4-5〉 주요 산업별 경쟁력 수준 비교평가	54
〈표 4-6〉 우리나라의 세계 최고기술 보유건수	54
〈표 4-7〉 우리나라 엔지니어링산업의 국제 경쟁력	55
〈표 4-8〉 해외진출 강화를 위해 특화시켜야 할 기술	58
〈표 4-9〉 해외진출 확대를 위해 가장 필요한 사항	58
〈표 4-10〉 우리나라 IT 산업의 국제 경쟁력 순위	60

〈표 4-11〉 우리나라의 산업부문별 특허출원 및 등록현황	61
〈표 4-12〉 우리나라의 정보통신산업의 기술무역 현황	62
〈표 4-13〉 통신정보처리 관련 국내 엔지니어링업계의 수주현황.....	62
〈표 4-14〉 우리나라 의료산업의 매출액 대비 연구개발비 비중	65
〈표 4-15〉 우리나라의 제약기술 수출현황	65
〈표 4-16〉 우리나라의 의약품 기술경쟁력	66
〈표 4-17〉 환경기술의 분류	67
〈표 4-18〉 환경산업의 유형	67
〈표 4-19〉 지역별 환경시장규모 전망	68
〈표 4-20〉 국내 환경기술 수준의 평가 및 전망	69
〈표 4-21〉 국내 환경산업의 해외진출 현황	70
〈표 4-22〉 국내 건설엔지니어링업계의 해외수주 실적	72
〈표 4-23〉 주요 국가별 해외 건설엔지니어링 수주실적 비교	72
〈표 4-24〉 우리나라 건설업의 연구개발비 현황	72
〈표 4-25〉 업무단계 및 분야별 국제 경쟁력 비교(선진국=10)	73
〈표 4-26〉 우리나라의 사업부문별 건설기술 수준	73
〈표 4-27〉 토목부문별 경쟁력 수준(선진국=10)	74
〈표 4-28〉 건축 부문별 경쟁력 수준(선진국=10).....	74
〈표 4-29〉 플랜트 부문별 경쟁력 수준(선진국=10).....	75
〈표 4-30〉 개발조사 협력대상국으로서의 인도네시아	77
〈표 4-31〉 인도네시아의 공기오염 정도.....	78
〈표 4-32〉 인도네시아의 CO2 배출량	79
〈표 4-33〉 인도네시아의 산업별 수질오염 방출	79
〈표 4-34〉 인도네시아의 인터넷 보급률 비교	80
〈표 4-35〉 인도네시아 IT산업의 강점 및 약점	80
〈표 4-36〉 인도네시아의 전자정부 구축 기본계획	81
〈표 5-1〉 컨설턴트의 인건비(Billing Rate) 비교	90

그림 목 차

〈그림 2-1〉 개발조사사업의 유형적 특성	19
〈그림 2-2〉 무상원조 총 사업지원액에서 사업별 지원 비중.....	20
〈그림 2-3〉 무상원조 사업별 지원액 비중 추이	21
〈그림 2-4〉 해외건설 규모	22
〈그림 2-5〉 우리나라 개발조사사업의 추진절차	28
〈그림 3-1〉 JICA 사업의 협력사업별 비중(2003년)	34
〈그림 3-2〉 덴마크 PSP 지원의 사업 추이 (2000-2002)	41
〈그림 3-3〉 PSD 프로젝트의 주요 수원국 및 사업 건수	42
〈그림 4-1〉 엔지니어링산업과 개발조사사업의 업무범위 관계	51
〈그림 4-2〉 국내 엔지니어링업체의 해외수주 실적 추이	55
〈그림 4-3〉 분야별 엔지니어링업계의 해외수주 실적	56
〈그림 4-4〉 산업부문별 세계 엔지니어링시장	57
〈그림 4-5〉 우리나라의 정보통신 연구개발비 현황	60

제1장 머리말

1. 연구목적

개발조사사업은 대표적인 기술협력사업으로서 수원국이 추진하고 있는 주요 개발사업에 대한 기초조사, 타당성조사 및 실시설계, 종합개발계획 등 각 분야에 대한 기술용역을 무상으로 지원하는 사업이다. 그러나 일반적으로 개발조사사업의 대상분야는 프로젝트 관련 기술용역뿐만 아니라 거시경제나 주요 정책, 도시개발 및 환경, 종합개발계획 등은 물론이고, 농림·수산·자원·에너지 등 산업전반에 걸친 컨설팅을 포함하고 있어 매우 폭넓다고 할 수 있다.

그러나 우리나라의 개발조사사업은 프로젝트 관련 기술용역, 광물개발 조사 등에 한정하여 양적 규모 자체는 물론이고 전체 개발원조에서 차지

하는 비중도 4% 수준에 불과한 실정이다. 국제적인 추세와 국내적인 요구를 고려해 볼 때, 앞으로 개발조사사업의 중요성은 더욱 중요해 질 수 밖에 없고, ODA 사업에 있어 개발조사사업의 비중과 역할을 점차 확대할 수밖에 없다. 기본적으로 개발조사사업은 적은 비용으로도 수원국의 개발계획 수립에 공헌할 수 있으며, 수원국 정책입안자들과 협력체제를 구축할 수 있어 경제개발 초기단계에 있는 대부분의 개도국과 개발파트너십을 발전시켜나가는데 매우 유용한 협력수단이 될 수 있음을 적극적으로 고려해야 한다.

사업추진 경험이 적은 수원국에 있어서 개발조사사업은 특정프로젝트 타당성여부 확인 및 우선순위 결정 등 개도국 정부의 정책판단을 위한 기초자료로 유용하게 활용될 수 있어 개도국의 경제개

발 초기단계에 큰 효과를 줄 수 있다. 특히 개도국의 경우 조사 및 기획능력이 부족하여 유망사업 발굴 및 사업 추진의 적절성을 고려하기 어렵기 때문에 적정 사업선정 및 발굴을 지원할 수 있는 기술 용역사업의 필요성은 매우 높다고 할 수 있다.

실제로 수원국은 개발조사능력이 취약하기 때문에 사업발굴단계부터 원조공여국의 기술용역 지원을 요구하고 있고, 이를 바탕으로 자금협력사업이 연계되기를 기대하고 있다. 특히 개발조사사업이 양자간 자금협력사업으로 연계되지 않을지라도 주요 선진국 및 국제금융기관에 본 사업 실시 에 필요한 자금지원 요청시 근거자료로 활용될 수 있고, 개도국은 기술과 경험이 풍부한 원조공여국 전문가와 공동조사를 통해 관련분야의 선진기술 습득에 유용하다고 할 수 있다.

한편 원조공여국으로서는 수원국 정부의 개발 수요에 기반한 유망 조사사업을 추진함으로써 민간과 공공부문의 파트너십을 강화할 수 있다. 특히 우리나라의 경우 엔지니어링 기업들의 경영기반이 취약하여 개발조사사업의 확대는 민간업체들의 현지 진출경험을 확대하는데 있어서도 결정적인 역할을 할 수 있다. 특히 세계은행, 아시아개발은행 등 국제기관의 입찰을 수주하기 위해서 엔지니어링업체는 현지사업실적이 매우 중요하기 때문에 개발조사사업 수행을 통해 현지 사업경험을 확대하고, 수원국에 대한 다양한 분야의 정보·자료 수집 및 활용에도 결정적인 역할을 기대할 수 있다.

또한 개발조사사업을 통해 각 분야에 풍부한 정보가 축적되고, 수원국의 우선순위에 부응하는 유망협력사업을 발굴함으로써 우리나라 ODA사업의 계획성을 제고하는데 크게 기여할 수 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 특히 우리나라의 경우 원조예산의 제약 때문에 개발조사사업을 적절히 활용할 필요가 있다. 개발조사사업은 속성상 비교적 적은 예산으로도 다수의 개발사업에 초기단계에 참여할 수 있는 재원절약적이기 때문이다. 뿐만 아니라 개발조사사업은 개발건설팅에 기초한 소프트웨어 중심의 지식집약적이며 고부가가치를 창출하는 협력사업이라는 점을 고려한다면, 중장기적으로 개발조사사업은 우리나라에게 적합한 지원사업분야라고 할 수 있다.

주목해야 할 것은 개발조사사업을 통해 ODA 사업에 민간부문의 참여와 연계를 강화할 수 있는 중요한 측면이 고려되어야 한다는 점이다. 향후 원조규모의 양적 확대와 질적 개선에 따라 민간부문이 ODA사업에 폭넓게 참여하는 방식으로 전환될 수밖에 없고, 근본적으로 우리나라 산업구조 고도화와 고부가가치화에 대응하여 개발건설팅 기업의 역할이 보다 중요해지고 있기 때문이다. 과거 건설업체를 중심으로 한 시공 중심의 원조방식이 개발건설팅 중심으로 한 기술협력방식으로 전환하면서 원조사업의 새로운 전환기를 맞이하고 있음을 염두에 두고, 개발조사사업을 통한 공공-민간부문의 파트너십 구축에 보다 역점을 두어야 할 것이다.

따라서 본 연구는 개발조사사업에 일반적 유형과 그동안 추진되었던 우리나라 개발조사사업의 주요 문제점을 분석하고, 개발조사사업에 대한 국제적 논의 동향과 선진국의 운용사례를 면밀히 검토함으로써 민간부문과 공공부문의 파트너십 강화 방안을 다각도로 모색하고자 한다. 특히 개발조사사업을 토대로 개발건설팅을 담당할 엔지니어링업체를 적극 육성, 발전시킬 수 있는 방안을 중점적으로 검토함으로써 민간부문이 원조사업에 참여할 가능성을 높이고, 수원국의 국가개발계획상 우선순위가 높은 개발조사사업의 확대 방안을 체계적으로 연구·분석하고자 한다.

2. 연구내용 및 구성

본 연구는 현재 추진 중인 개발조사사업의 문제점과 개선과제를 검토함으로써 유·무상 원조사업의 연계 뿐만 아니라 ODA사업의 민간부문과의 상호연계 강화방안을 제시하고자 한다. 이를 위해 개발조사사업에 대한 문헌조사, 국내 유관기관 전문가는 물론 현지방문을 통해 선진원조공여기관 및 수원국 원조정책 담당자들과 인터뷰를 하여 개발조사사업의 필요성과 주요 성과를 분석하고, 국제적 차원에서 추진되고 있는 주요 논의와 정책적 흐름을 분석함으로써 기술협력사업 및 개발건설팅 육성정책을 체계적으로 조사하였다.

본 보고서의 기본적인 문제의식은 개발조사사

업을 통한 ODA 정책의 질적 개선방안을 모색하고, 기술협력사업의 강화라는 측면에서 개발건설팅의 중요성을 확인함으로써 개발조사사업의 확대발전방안을 검토하고자 하는 것이다. 특히 관련 전문가 및 엔지니어링 업체의 경쟁력이 낮아 개발조사사업의 수행능력이 취약하기 때문에 민간부문과 연계한 개발조사사업의 진로를 새롭게 모색해 보고자 한다. 개발조사사업의 확대는 국제경쟁입찰 참여에 제약을 가지고 있는 우리나라 엔지니어링업체의 능력을 제고할 수 있는 주요 수단으로 활용될 수 있다. 뿐만아니라 개도국의 주요 공공사업에 있어서 우리업체의 수주 가능성이 그 만큼 제고될 수 있다는 것을 고려할 필요가 있다. 현재 개발조사사업과 긴밀한 관계를 맺고 있는 엔지니어링산업(Engineering Industry)은 공인된 정의가 없을 정도로 기술 활동의 범위가 매우 폭넓고 다양하다. 개발건설팅의 대상만큼이나 엔지니어링의 개념은 매우 광범위하며 실로 다양한 업종과 기능이 한데 아우러져 있는 등 상당히 이질적인 분야를 포괄하는 특성을 지니고 있다. 프로젝트 사이클에서 개발건설팅트는 본사업의 준비단계에서 주도적 역할을 할 뿐만 아니라 실시 및 감리, 사후평가까지도 관여하기 때문에 개발건설팅 기업의 역할은 점차 증대하고 있다. 현재 개발건설팅을 담당하는 대표적인 기업들이 엔지니어링산업에 포함되며, 산업구조의 고도화와 고부가가치화에 부응하는 큰 발전잠재력을 갖고 있다.

따라서 본 연구는 개발조사사업의 다각화와 양

적 확대를 통한 엔지니어링업체 및 개발컨설팅트의 해외진출 가능성을 증대시킬 수 있는 개선방안을 도출하고자 한다. 이를 위해 개발조사사업에 대한 주요국들의 주요 정책 및 운용사례를 분석하고, 수원국에 대한 지원효과 제고 및 우리 기업 해외진출 지원 가능성 등 개발조사 사업의 질적·양적 확대발전을 위한 정책방향을 수립함으로써 중장기적인 차원에서 기술협력사업의 개선방안을 수립하는데 기여할 것이다.

본 연구는 크게 네 부분으로 구성되어 있다. 제2장에서는 개발조사사업의 일반적 유형과 개념을 규명하고, 이를 토대로 우리나라 개발조사사업의 추진현황 및 문제점을 분석한다. 우리나라 개발조사사업의 추진배경 및 목적, 실적 등을 분석하고, 개발조사사업의 주요 사례를 통해 사업성과를 분석한다.

제3장에서는 선진 원조기관의 개발조사사업 추진현황 및 사례분석을 통해 일본, 캐나다, 덴마크 등 기술협력사업이 활발히 추진되고 있는 주요 선진원조공영국들의 기술용역사업들을 조사하고,

운영방안 및 정책사례를 분석한다. 국별 기술협력사업의 주요 실적과 개발조사사업의 비중, 주요 성공사례 등 추진실태를 검토하고, 우리나라 개발조사사업에 주는 정책적 시사점을 도출한다.

제4장에서는 개발조사사업과 엔지니어링산업의 관계를 분석하고, 우리나라의 엔지니어링산업의 현황과 개발조사사업을 활성화할 수 있는 중점 분야별 경쟁력을 연구한다. 특히 인도네시아 사례를 통해 개발조사사업의 수요를 파악하고, 유망사업을 부문별로 검토하고자 한다.

제5장에서는 우리나라 개발원조사업의 개선방안을 위해 사업영역 확대, 추진절차 개선, 사업타당성 지원제도 도입 등 다양한 측면에서 개선방향을 도출하고, 국제개발금융기관, 민간과의 연계 및 우리나라 EDCF 차관과의 연계 방안 등을 연구함으로써 개발조사사업의 실효성 제고 방안을 도출하고자 한다. 마지막으로 개발조사사업의 확대에 주요 이슈로 제기되고 있는 타이드 원조규제와 개발컨설팅트 육성의 핵심과제를 정책과제로 제시하고자 한다.

제 2 장 개발조사사업의 추진현황과 과제

1. 개발조사사업의 유형 및 특징

가. 개발조사사업의 주요 특징

일반적으로 개발조사(Development Studies)는 수원국의 공공적인 개발계획 작성을 행하는 사업으로서 개발도상국의 경제·사회 발전에 기여할 수 있는 각종 개발사업 및 계획을 위해 조사내용 및 프로젝트 단계에 따라 기초조사, 종합개발계획, 타당성 조사, 그리고 기본 및 실시설계 등으로 구분된다.

세계은행이 추진하는 프로젝트사이클(Project Cycle)¹⁾을 기준으로 볼 때, 사업 발굴, 준비, 심사,

실시, 감리 및 사후평가에서 개발조사는 사업 발굴 및 준비 단계에 해당하는 사업으로 볼 수 있다. 일본의 경우 기술협력과 자금협력을 구분하여 추진하고 있어 개발조사사업을 위한 독립된 예산과 조직을 갖추고 있으나, 대부분의 원조공여국들의 경우 기술협력사업과 자금협력사업을 구분하지 않고, 개발단계부터 본 사업 완성까지 일관실시하고 있어 개발조사사업을 통한 조사활동은 자금협력위한 준비과정으로 취급되고 있다. 특히 원조사업의 계획성이 강화되고, 종합적인 개발방식으로 전환하면서 개발조사사업에 있어 개발건설턴트(Development Consultant)의 역할이 매우 중요하게 부각되고 있다. 이에 따라 선진각국은 고부

1) 프로젝트 사이클에 대해서는 학자 또는 각국에 따라 그 단계를 상이하고 각 단계별 명칭과 내용이 약간의 차이가 있으나 여기에서는 세계은행의 정의 또는 단계를 사용함.

가치화, 지식집약화되고 있는 개발컨설팅 산업육성에 중점적인 지원을 해왔고, 원조사업 추진에 있어서 민간부문의 참여 확대를 위해 개발조사사업은 매우 중요한 역할을 하고 있다. 한편 프로젝트에 따라 개발조사사업의 분야는 매우 광범위하다. 종합개발계획, 건설, 통신, 농림, 수산, 자원, 에너지, 환경, 보건 그리고 교육 등 한 국가의 경제, 사회의 다양한 분야가 사업 대상이 될 수 있다. 세계은행이 운용하는 컨설팅 기업 등록시스템(Data on Consulting Firms: DACOM)에 의하면 14개 부문에 총 900여개의 세부분야로 구분되고 있을 정도이다.

일반적으로 개발조사사업은 무상으로 제공되고 있지만, 투자관련 기술협력사업으로서 국제적인 관심과 논란이 되어왔다. 기본적으로 개발조사사업은 개발컨설팅트에 의해 구성되는 조사단에 의해 추진되고, 최종 결과물은 조사보고서로 제출된다. 프로젝트 형성단계에서 다양한 검토가 필요하나 사업경험 및 전문기술이 부족한 개도국에서는 추진하고자 하는 주요개발사업의 계획 수립, 준비 등에 대한 기초 및 타당성 조사를 위한 기술용역을 통해 사업계획을 순조롭게 추진할 수 있다.

이와 같이 본 사업 실행을 위한 사전 준비단계로서 개발조사사업의 주요 결과는 수원국 정부에 보고서로 제출되어 정책판단의 기초자료로 활용됨과 동시에 해당 사업의 시행에 필요한 자금을 개도국정부가 국제기금이나 다른 국가에서 조달할

때도 중요한 역할을 할 수 있다.

나. 개발조사사업의 사업유형

1) 기초조사(Basic Study)

각종 경제개발 및 지역개발계획 수립에 이용할 수 있도록 기초적인 조사를 수행하는 것으로서, 인구조사, 교통량 조사, 각종 통계조사는 물론 부존자원 현황 조사, 지질도 및 지형도 작성 활동을 의미한다.

발굴단계에서 추진되는 기초조사는 수원국의 국가개발계획하에서 지역개발전략 혹은 부문조사의 기초자료를 작성하는 것으로서 프로젝트 발굴의 기본 구상이나 우선순위를 도출하는데 기본적인 작업을 통해 수행될 수 있다.

2) 종합개발계획(Master Plan)

각종 개발계획의 종합적인 기본계획 책정 및 지역 또는 부문별 장기계획 작성을 위한 것으로서 조사 및 계획작업이다. 즉, 특정국가, 지역 또는 특정 산업분야에 대한 포괄적, 장기적 개발 계획을 세우는 것으로써 다양한 프로젝트 간의 조화, 프로젝트 간의 우선 순위에 대한 내용까지 포괄한다.

〈표 2-1〉 개발조사사업의 주요 유형

종 류	지 원 내 용
기초조사 (Basic Study)	- 각종 경제개발 및 지역개발계획 수립에 이용 가능한 기본자료 조사 - 인구조사, 교통량 조사, 각종 통계조사, 지형도 및 지질도 작성 등
종합개발계획 (Master Plan)	- 일정지역 또는 특정산업 분야에서 개발가능성 및 개발방향 제시
타당성조사 (Feasibility Study)	- 특정사업 실시가 경제적, 기술적으로 타당한지 여부를 평가하고 그 사업을 효율적으로 추진하기 위한 방법, 수단 및 개발목표 등을 제시하는 조사 - 사업규모가 방대하거나 장기간을 요하는 경우에는 본 타당성 조사에 앞서 예비 타당성조사를 실시할 수도 있음 *개발조사로서 실시되고 있는 일반적인 유형임
기본 및 실시설계 (Basic & DetailedDesign)	- 타당성조사 결과가 경제적, 기술적으로 적합한 경우 본 사업 추진을 위한 기본설계 및 공사착수에 필요한 실시설계도 등의 작성

자료 : KOICA

3) 타당성 조사(Feasibility Study)

특정사업의 경제적, 기술적 타당성 평가 및 사업추진방법 및 수단, 개발목표를 제시하는 기술용역사업으로서 사전에 예비타당성조사를 거치기도 하며, 타당성 조사 완료후 실시설계로 이어진다. 특정 개발사업의 실시가 경제적, 기술적으로 타당한지 여부를 평가하고 동 사업의 효율적 추진을 위한 방법·수단 등을 제시하는 조사로서 개발조사사업에 있어 가장 큰 비중을 차지한다고 할 수 있다.

4) 기본 및 실시설계(Basic & Detailed Design)

특정 사업에 대해 타당성 조사를 한 결과 경제적, 기술적으로 적합할 경우, 본 사업을 추진하기 위한 기본설계, 공사 착수에 필요한 실시설계도 등을 작성하는 것을 의미한다. 본 공사 착수를 위한 실시설계도, 공사시방서, 입찰관계서류 등을 작성하게 된다.

이밖에도 최근에는 체제전환국의 시장경제화를 지원하는 정책지원형 개발조사도 실시되고 있고, 부문 및 프로그램 개발조사를 통해 포괄적인 개발전략을 수립하여 원조사업의 효율화를 도모하기도 한다. 또한 대규모 자연재해와 긴급 부흥계획을 위한 재건 지원방향을 모색하기도 한다.

한편, 개발조사사업의 대상 분야는 〈표 2-2〉에 제시된 바와 같이 경제나 기술, 인력분야의 종합 개발계획을 위시하여 농림수산업, 제조업, 자원개

〈표 2-2〉 개발조사사업의 적용분야

분 야	적 용 분 야
일반건축	상업용 건축물, 아파트, 병원
전력	화력, 수력, 송배전시스템
용수공급	댐, 저수지, 관개용수로, 정수시설
정유, 석유화학	석유정제시설, 석유화학, 석탄화학, 화학비료, 화학약품
공업프로세스	펄프, 제지, 철강, 비철금속, 제련플랜트
제조공장	자동차조립, 가전조립, 섬유 등 각종 제조공장
하수, 폐기물처리	상하수도, 소각설비, 폐기물처리시설
저장, 수송	저장시설, 하역운반시스템, 육상파이프라인, 물류시설
해양시설	해양지하자원개발시설, 기타 해양개발관련시설
육상 철구조물	철골, 교량, 철탑, 수문
통신시스템	유무선통신, 방송 등 각종 통신시설 및 시스템
정보처리 및 SI	시스템 통합사업, 전자정부시스템 구축

자료: 저자 작성

발, 도로, 철도, 정보통신 등의 인프라 시설 및 교육, 환경, 보건·위생 등의 분야에 이르기까지 매우 광범위하다. 현재 우리나라의 개발조사사업은 광업 및 에너지개발, 도로운송 등 일부 분야에서 소규모로 실시되고 있으나 환경, 보건 등 글로벌 이슈에 부합되는 분야로의 확대가 요망되고 있다. 뿐만 아니라 이들 분야 이외에도 수원국의 요청에 부응하여 제도구축(Institution Building)이나 과학기술관련 분야로도 그 범위를 확대해 나갈 필요가 있다.

다. 개발조사사업의 목적과 효과

개발조사사업의 결과보고서는 수원국의 사회, 경제 정책수립 및 시행에 기초가 된다. 다시 말해 개발 조사결과 보고서는 수원국 입장에서는 국가 개발을 위한 정책 수립에 있어 타당성 확인 및 우선순위 결정 등 정책 결정에 기초 자료로 활용될 수 있다. 더불어 그러한 정책적 결정 시행과정에서도 방법론적 가이드라인을 제공한다.

그리고 개발사업에 필요한 자금 조달에 있어 국제금융기금 또는 타국으로부터의 원조 요청 시 근거 자료로도 활용이 가능하다. 마지막으로 개발 조사를 수원국과 공여국 공동 조사를 통해 개발조사에 대한 선진 기술을 수원국이 흡수할 수 있는 좋은 기회도 된다.

원조공여국 입장에서는 수원국과의 경제 및 외교 협력을 증진할 수 있고, 개발조사사업을 통해

〈표 2-3〉 개발조사 협력사업의 기대효과

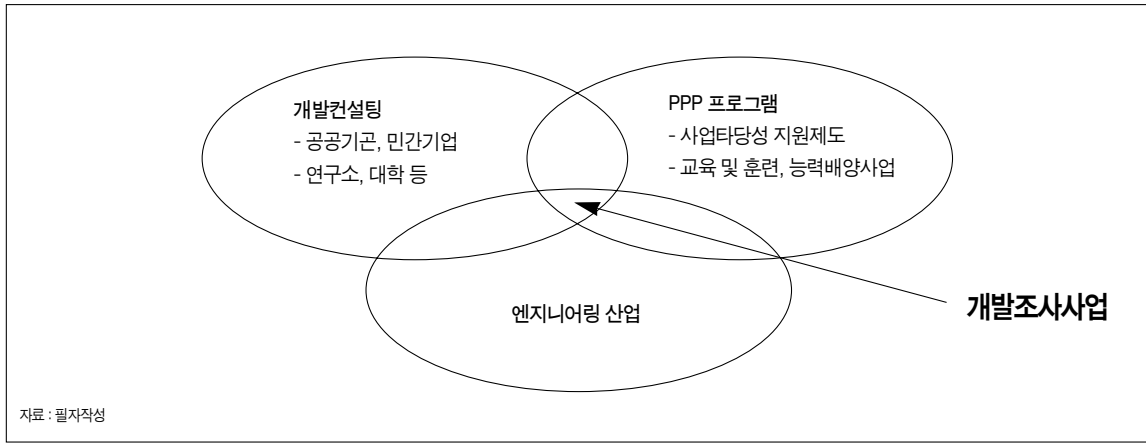
수원국	- 개발프로젝트의 타당성 여부판정 및 사업우선순위 제시 - 선진국이나 국제금융기구 등 사업추진을 위한 자원조달에 필요한 자료제공 - 개발조사 과정에서 상대국 기술자와의 공동작업으로 개발조사에 관련된 기술 및 노하우 이전
공여국	- 수원국과의 경제 외교협력 증진 - 수원국 진출기회의 확대 • 관련사업에 관한 자료 및 정보의 수집 • 관련사업 진출시 국내업체의 참여가능성 제고 • 국내 기자재 수출 및 전문인력의 활용 - 양질의 프로젝트 발굴 및 차관제공 결정에 유용한 자료제공(EDCF와의 연계) - 국내 용역기술수준의 해외진출에 따른 경험축적

해당국의 자료 및 정보를 수집할 수 있다. 특히 각종 개발사업 및 수원국에 대한 다양한 분야의 자료 및 정부 수집 및 활용이 가능해져 공여국의 기업이 수원국에 진출할 수 있는 기회를 마련할 수 있다. 더불어 개발컨설턴트의 해외 진출경험이 축적되고, 이를 기반으로 기업의 해외 진출 확대를 통한 기술 향상 및 경쟁력을 제고 할 수 있는 발판을 마련할 수 있다.

이에 따라 주요 선진국들은 개발컨설턴트를 육성하고 개발조사관련 전문인력을 양성함으로써 기술용역을 토대로 한 원조사업의 소프트화에 중점을 두고 있다. 특히 원조사업 추진에 있어서 사업발굴 등 초기단계에서 민간부문의 참여를 장려하기 위하여 사업타당성조사 지원제도를 폭넓게 운용함으로써 개도국과의 협력기반을 확대하고 있다.

민간기업의 해외진출과 국제화를 돕고, 외교 및 통상관계를 확대하기 위해 각국이 지원하고 있는

〈그림 2-1〉 개발조사사업의 유형적 특성



사업타당성조사 지원제도는 넓은 의미에서 개발조사사업이라고 할 수 있다. 구체적인 프로젝트에 대한 조사를 포함하여 예비 사업타당성 조사, 개도국 능력배양을 위한 컨설팅 서비스, 산업 및 부문조사를 폭넓게 인정하면서 자금협력사업과 연계시키거나 국제적인 개발금융기관사업을 수주할 수 있도록 돕고 있다. 민간부문의 프로젝트를 위한 사업타당성 조사를 지원하기도 하고, 입찰에 떨어졌을 경우 손해액의 일부를 지원해 주기도 한다.

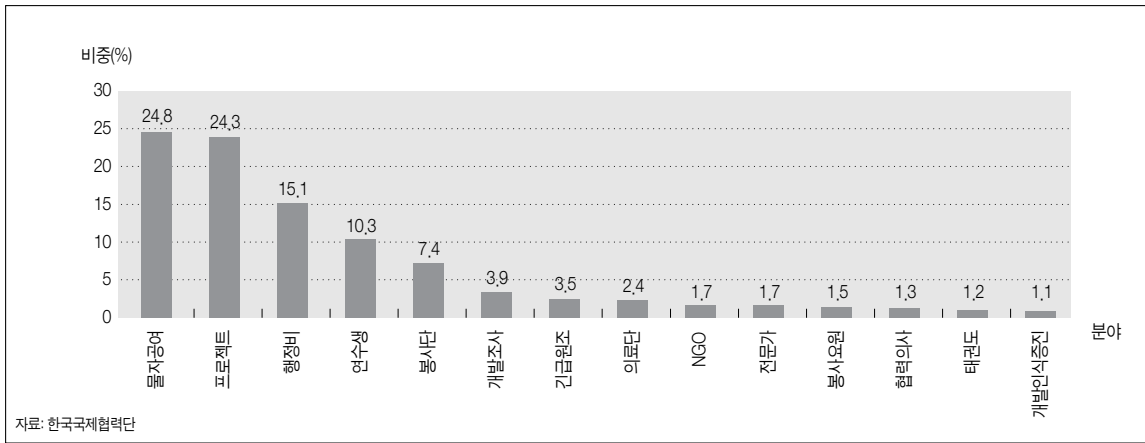
이러한 제반 측면을 고려해 볼 때 〈그림 2-1〉과 같이 개발조사사업은 개발컨설팅, 엔지니어링 산업, 민·관 파트너십 (Public-Private Partnership) 프로그램과 상호연계성을 가지고 있다.

2. 우리나라의 개발조사사업 성과와 과제

우리나라 개발조사사업의 법적근거는 1980년 제정된 해외건설촉진법(제2조 제4항 1호)의 「해외건설시장의 개척을 위한 대외무상기술용역의 제공」이라는 규정에서 찾아 볼 수 있으며, 당시 개발조사는 건설부²⁾가 실시한 무상기술용역 제공사업이 대부분이었다. 건설부에서 해외기술용역 진출을 확대하고 후속공사의 수주기회를 창출함으로써 국산 기자재 수출을 모색하기 위하여 1984년부터 개도국에 대한 무상기술용역제공 사업을 추진한 것이 우리나라 개발조사의 시초라고 할 수 있다. 당시 개발조사 사업은 해외건설시장 개척을 위한 목적으로 도입되었고, 건설부 이외에도 경제기획원, 과학기술처, 외교부 등에서 개도국에 대한 기술협력의 일환으로 부처별로 소규모로 실시

2) 실질적인 사업시행주체는 한국해외기술공사(KCI)가 담당함.

〈그림 2-2〉 KOICA 사업별 지원 비중



되었으나, 실시체계의 미비 및 사업규모의 영세성 등에 따른 문제점이 제기됨에 따라 사업 효율화에 대한 필요성이 제기되었다.

이에 따라 1991년 1월에 제정된 한국국제협력단법(법령 제4313호)에 “무상기술용역의 제공” 및 “개발조사사업에 대한 지원”을 규정하고 그 동안 각 부처에서 실시해 오던 업무를 1991년 4월에 발족된 KOICA에서 승계함으로써 체계적인 개발조사(Development Study)를 추진할 수 있게 되었다.

가. 통계로 본 우리나라 개발조사사업

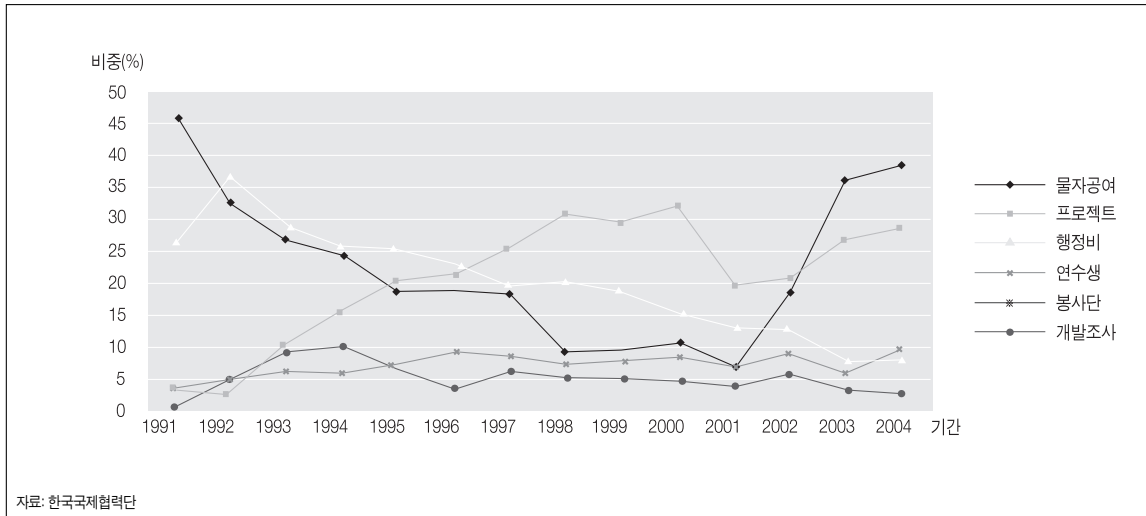
1991년 이후 KOICA에서 실시하고 있는 개발조사사업은 2004년까지 사업지원액 규모로 볼 때 전체 KOICA의 총 사업지원액 8,788억에서 개발조사사업 지원액이 340억으로 약 3.9%를 차지하고 있다(〈그림 2-2〉 참조).

2004년까지 60건의 사업을 22개국 1기구를 대

상으로 지원하였다. 그러나 〈그림 2-3〉에 나타나 있듯이 KOICA 전체 사업 지원액(2004년 기준)에서 개발조사사업이 차지하는 비중은 사업 부문별로 5번째로서 그 규모가 아주 미미한 수준에 머무르고 있다. 개발조사사업 내 분야별로 볼 때도 광물자원, 에너지 개발 그리고 운송 분야에 집중되어 있어 사업 분야 역시 다양하지 않다. 지역별로 보면 단연 아시아지역이 80%로 가장 많은 비중을 차지하였으며, 개발조사사업이 EDCF와 연계되어 추진된 사업실적은 1991년부터 2004년까지 완료된 개발조사사업 47건 중 5건에 불과하다.

전체 KOICA 사업 지원액에서 개발조사사업비의 비중은 2000년 이후 4%대에서 2%대로 하락하고 있다. KOICA 전체 사업비에서 무상원조 프로그램별 비중을 보면 〈그림 2-3〉과 같이 나타난다. 여기서 보면 2000년 이후 물자공여와 프로젝트 사업이 최근 들어 무상원조의 주된 사업이 되어 있고 개발조사사업은 1980년대 중반 보다 최근 비중

〈그림 2-3〉 연도별 KOICA 사업비중 추이



이 더 낮은 실정이다. 이러한 자금 배분적 측면이 시사하는 바는 개발조사사업이 KOICA에서 정책적으로 우선순위가 낮았음을 알 수 있다.

물론 프로젝트 사업이라는 것이 어느 정도 포괄성을 띄고 있으므로 프로젝트 사업 내 조사 업무까지 포함한다면 그 비중이 매우 높게 나타날 것이다. 그러나 현실적으로 KOICA에서 실시되고 있는 프로젝트 사업은 기자재 또는 특정 목적을 위한 건물 건설과 이와 관련된 연수생 초청, 전문가 파견

이 주된 것이라고 볼 때, 그 방향성이 특정 지역 또는 특정 국가 개발이라는 개발조사사업과는 다르다고 판단된다. 따라서 개발조사사업 평가에 있어 프로젝트 사업의 포괄성으로 인해 함께 고려하는 것은 바람직하지 않다.

나. 개발조사사업의 사업내용

개발조사사업이 1984년에 시작된 이래 사업 방

〈표 2-4〉 초기 개발조사사업 실적

(단위: 백만원)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	합 계
건설부	1,000.0	1,000.0	790.5	709.5	800.0	974.0	974.5	1,023.7	1,243.3	7,272.2(76.6)
과기처		27.0	30.0	30.0	38.0	17.2				142.2(1.3)
외무부			348.0							348.0(3.1)
체신부						184.0	345.0	500.0		1,029.0(9.3)
경제기획원						86.1				86.1(0.8)
KOICA								37.0	960	37.0(9)

자료: 한국국제협력단

〈표 2-5〉 초기 개발조사사업의 분야별 실적

(단위: 백만원)

분야	도로건설	지하수 등 농업개발	공수조절 및 배수	교량 및 터널건설	기타	총계
사업비	3,762.3	1,156.2	1,525.8	916.5	3,757.0	11,117.8
비율	33.8	10.4	13.7	8.3	33.8	100.0

자료: 한국국제협력단

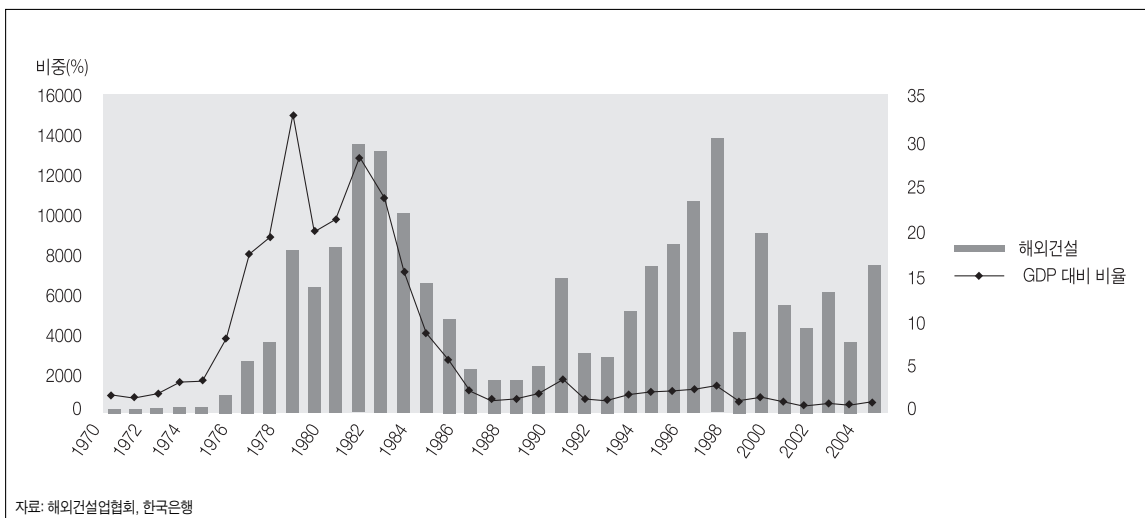
향은 조금씩 바뀌어 왔다고 볼 수 있다. 초기의 개발조사사업은 해외기술용역진출을 확대하고 후속 공사의 수주기회를 창출함으로써 국산기자재의 수출을 도모하기 위한 것이었다. 1980년대 개발조사사업은 그 법적 근거인 해외건설촉진법 제2조 제4항 1호 “해외건설시장의 개척을 위한 대외무상 기술용역의 제공”에 명시되어 있듯이 건설 분야에 초점이 맞추어져 있다. 실제 1984년에서 1992년까지 개발조사사업 실적치를 보면 아래 〈표 2-4〉와 같이 건설부에서 시행된 것이 금액상으로 전체 개발조사사업에서 약 80% 수준을 차지하고 있다.

〈표 2-4〉에서 나타나 있듯이 개발조사사업 시행 첫 해에는 모든 사업을 건설부에서 시작하였고, 이후 과기처, 체신부 등이 사업에 참여하였다. 그러나 건설부 외의 부처에서 시행된 사업의 실적 합계는 전체 사업비에서 10% 미만으로 건설 부문이 이 당시 주된 사업 분야였음을 알 수 있다.

그리고 〈표 2-5〉에 나타나 있듯이 초기 개발조사사업의 구체적 분야를 보아도 이 기간 동안의 사업이 건설 분야 특히 도로 건설에 집중되어 있음을 확인할 수 있다. 이러한 1980년대에서 90년대 초반까지의 건설 분야 집중현상은 우리나라 전후 복구 경험, 1970년대 중동지역 건설 붐에 따른 우리나라 기업의 해외건설 진출 확대 등에 의한 것으로 분석된다.

1990년대 이후 개발조사사업의 분야는 건설뿐만 아니라 에너지 개발 및 공급, 광물자원 및 광업,

〈그림 2-4〉 해외건설 규모



농업 그리고 도시개발 및 관리 등으로 다양해졌다. 이것은 우리나라의 각 분야에 대한 기술발전과 경쟁력 향상 그리고 에너지 자원 확보의 필요성 증대라는 측면에서 이해할 수 있다.

그러나 한편으로 그 구체적 내용을 보면 운송, 에너지 그리고 광물자원 분야에 사업의 집중도가 매우 높고 기타 분야에서의 사업 시행 건수는 아주 미미하다. 이것은 KOICA의 무상원조의 정책적 방향과 그에 따른 예산상의 제약 때문인 것으로 판단된다. 이에 반해 일본의 개발조사 대상 분야는 아래 <표 2-6>에 제시된 바와 같이 지역개발종합플랜을 위시하여 농림수산업, 제조업, 자원, 도로/철도/정보통신 등의 인프라 시설 및 교육, 환경, 보건/위생 등의 분야에 이르기까지 개도국이 필요로 하는 산업 전반에 걸쳐 광범위하게 진행되고 있다.

다. 개발조사사업의 추진 실태 및 사례 분석

우리나라 개발조사사업은 KOICA 전체 사업비에서 차지하는 비중으로 볼 때, 다른 사업에 비해 예산상 많은 제약을 받고 있는 것이 현실이다. 그러나 본고에서는 이러한 예산상의 제약을 염두해 두지 않고 현재 개발조사사업이 어떻게 추진되고 있는지를 살펴볼 예정이다.

1) 스리랑카 푸탈람-트리코말리 도로 개보수 타당성 조사 사업

가) 사업 내용 개요

본 사업은 2004년 1월부터 2005년 1월까지 수행된 사업으로써 스리랑카의 푸탈람과 트리코말리간 도로 개보수에 대한 타당성 조사 및 도로관련

<표 2-6> 일본 개발조사사업(D/S)의 주요 분야

분야(Fields)	주요 내용
기획 및 행정(Planning & Administration)	지역개발종합플랜 · 경제개발플랜 · 산업개발프로그램
공공부문(public works)	용수공급 · 하수처리 · 폐기물처리
사회기반(social infra)	도시개발 · 수로건설 · 부식(erosion)방지 · 주택개발 · 지형도작성 (mapping)
운송	운송체계플랜 · 도로 · 철도 · 항만 · 공항 · 도심교통시스템
통신	우편서비스 · 통신 · TV/라디오방송망 · 정보통신(IT)
공중보건 및 의료	보건 및 의료서비스 · 공중보건행정 · 인구 및 가족계획
농업	농업개발 · 관개 및 배수 · 농어촌개발 · 농산물가공 · 가축시설
산림	산림자원보호 · 산림관리플랜 · 임산물가공
수산업	수자원조사 · 수산물가공 및 유통 · 수자원시설 · 양식업
광물 및 제조업	광물자원조사 · 공업개발 · 공장시설의 현대화
환경	오염(공기/물)통제 · 환경보호
기타	에너지 · 인적자원개발 · 상업 · 교육 · 관광 · 운영관리계획 등

자료: JICA

일부 설계가 포함된 것이다. 본 사업의 대상 도로는 스리랑카의 중북구지역을 동서로 관통하는 산업관광 도로로서 1억원이 지출된 사업이다. 해당 도로는 푸탈람 지역에서 트리코말리까지 이어지는 도로로 노선 중간부에는 문화유적지인 아누라다푸라(Anuradahapura)가 위치해 있다.

해당 도로의 개량 건설사업의 추진의 목적은 스리랑카의 사회간접자본시설 확충 정책을 지원하고 스리랑카 중서부 지역의 풍부한 농산물을 동부 지역에 공급하는 중요한 산업도로로서 물류비용 절감 등 교통 편익 향상으로 지역의 균형 발전을 기여하기 위한 것이다.

본 사업은 스리랑카 정부의 요청에 의해 추진된 것으로 KOICA가 공개 경쟁을 통해 한국해외기술공사와 평화엔지니어링을 용역 업체로 선정하여 스리랑카의 관련기관과 긴밀한 협조하에 수행하였다.³⁾

나) 사업 결과

본 사업의 추진 결과 요약보고서에 의하면 스리랑카 정부의 요청에 의해 사업착수, 설계방침, 조사사항, 계획단계, 그리고 사업완료까지 치밀한 계획하에 사업이 수행되었음을 알 수 있다. 비록 도로 운용 분야의 타당성 조사 형태를 띠고 있으나

그것을 위한 기초조사와 부분적인 설계까지 일부 포함되어 있다.

해당 사업에 필요한 현장조사, 수요예측, 기술적 검토, 환경영향 평가 그리고 경제성 평가까지 포함되어 있어 도로 개보수에 필요한 많은 정보가 스리랑카 당국에 이전된 것으로 판단된다. 더불어 기존의 도로를 그대로 이용하기보다 기반 여건을 고려한 우회도로 계획은 수여국의 요구에 의한 단순한 타당성 분석이 아니라 보다 현실적이고 실효성을 갖춘 사업 수행을 위한 의지를 보여준 것이다.

그러나 본 타당성 분석에서 문제점은 다음과 같다. 우선 해당 사업의 선정에 있어 도로망이 비교적 잘 발달되어 있는 것으로 평가된 스리랑카에 도로 개보수 사업이 다른 사업보다 우선시 하느냐는 사업 선정의 적정성 문제이다. 물론 스리랑카에서의 요청에 의한 것이라는 점이 고려될 수 있으나 원조 사업 수행에 있어 수동적 사업 선정보다 보다 적극적인 사업 선정의 필요성이 요구된다. 더불어 개보수 사업이 요청된 것은 스리랑카의 해당 도로 개보수 부족으로 인한 것이므로 기존 도로 개·보수의 문제점 지적과 더불어 도로 개·보수에 대한 매뉴얼 제공 즉 컨설팅 부분이 보강되었으면 더욱 효과성을 가진 사업이 되었을 것이다.

3) 한국국제협력단 · 한국해외기술공사 · 평화엔지니어링, 『스리랑카의 푸탈람과 트리코말리간 도로 개보수에 대한 타당성 조사-요약보고서』, 2004. 11 참조.

4) 한국국제협력단 · 한국산업인력관리공단, 『튀니지 시범직업훈련원 건립 타당성조사-최종보고서(안)』, 1997.6 참조.

2) 튀니지 시범직업훈련원 건립 타당성 조사

가) 사업 내용 개요

튀니지 시범직업훈련원 건립 타당성 조사사업은 1996년부터 1997년까지 2년간 수행된 사업으로 총 사업 지출액은 약 1억 3천 만원이다. 본 사업의 목적은 튀니지의 경제개발에 기여할 수 있는 인적자원 양성을 주요 목적으로 하는 조직과 첨단 시설장비를 갖춘 시범직업훈련원 건립을 위한 타당성 조사 및 시범직업훈련원 종합개발계획 작성에 있다. 사업 시행 전,후로 튀니지는 제9차 경제개발 5개년 계획(1997년~2001)의 목표인 고용창출, 수출 촉진 및 지역사회 개발과 EU의 자유무역체제 대처하기 위해 튀니지 경제의 국가경쟁력 제고에 필요한 기능인력 개발노력의 일환으로 직업훈련에 중점을 두고 있었다.

이에 따라 튀니지는 한국 발전에 기여한 한국의 직업훈련 체제를 모델로 한 “직업훈련 및 산업생산 시범단지” 건립의 타당성 조사를 요청해 왔으나 사전조사 후 “시범직업훈련원” 건립에 대한 타당성 조사 및 종합개발계획으로 변경기로 양자간 합의를 하였다. KOICA은 한국산업인력관리공단을 용역업체로 선정하여 본 사업을 수행하였다.

나) 사업 결과

본 사업의 특징은 타당성 조사에서 머무르지 않고 이를 기반으로 하여 종합개발계획(Master Plan)을 마련하였다는 것이다. 다시 말해, 개발 조

사사업의 전체 흐름상 기초조사→사업 타당성 조사→종합개발계획→기본 및 실시설계라는 연결고리에서 앞 세 부문이 연결되어 사업이 수행되었다는 것이 특징적이다.

그리고 직업훈련원 건립의 타당성 조사에 있어 튀니지 경제의 거시적 현상에 대한 분석을 기초로 하여 세부 부문에 대한 검토는 타당성 조사 자체가 치밀한 계획하에 논리적 흐름에 의해 진행되었음을 보여준다.

교육이라는 프로그램 시행에서 중요한 것은 무엇을 어느 정도의 깊이로 교육을 시행하는가이다. 이것은 해당 교육 기관의 프로그램과 연결되는 것으로 전반적인 분석이 필요한 것이다. 훈련원의 교육 프로그램 선택에 있어 튀니지 정부의 의견을 모두 수렴하는 것이 아니라 세밀한 타당성 조사를 기반으로 하여 주요 교육 부문을 결정하였다는 것 그리고 교육 수준에 대한 판단 등은 개발조사사업의 발전된 측면을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

그러나 본 사업에서 직업훈련을 통해 창출해낸 인력을 어떻게 경제 주체들 특히 기업들과 연결시키며, 어느 정도의 수요가 발생할 것인가에 대한 분석이 부족하다. 최종 사업보고서의 내용을 보면⁴⁾ 산업 부문별 고용 현황에 대한 조사는 되어 있으나, 구체적으로 교육 프로그램을 통해 발굴 및 교육 시킨 인재들을 어떻게 각 부문과 연결시켜야 하는지에 대한 계획이 부족하다는 점이 지적될 수 있다. 그리고 교육 정원 판단에 있어서도 그 수요가 얼마나 되는 지에 대한 분석 역시 미미하다.

사업결과보고서에 의하면 튀니지 경제에서 여성 인력에 대한 수요가 증대되고 있다고 분석되어 있다. 그러나 여성 인력에 대한 특수성을 살릴 수 있는 교육 프로그램 역시 갖추어져 있지 않다.

종합개발계획(Master Plan)이란 장기적 관점에서의 분석이 요구된다. 직업훈련원 건립에 있어 향후 변화되는 환경에 적응하기 위한 교과과정 개선의 방법론 제안이 거의 제시되지 않고 있다. 본 보고서에 제안된 훈련원 조직 그리고 구체적인 교과과정 등은 당시의 시점에서는 적합할 수 있으나 경제·사회 구조의 변화 등으로 인한 교육 프로그램의 전환 등이 필요한 시점에서는 더 이상 유효하지 않을 수 있다. 따라서 일정한 교육 방향을 제시함과 동시에 환경 변화에 적절하게 반응을 하고 인력에 대한 시장 수요를 충족시키기 위한 교육 프로그램 개선의 방법론적 제안이 필요하다고 생각된다.

3) 알제리 시디압델라 과학기술 신도시 개발 마스터플랜 수립사업

가) 사업 내용 개요

알제리 시디압데라(Sidi-Abellah) 과학기술 신도시 개발 마스터플랜 수립 사업은 2003년 6월부터 2005년 1월까지 수행된 것으로 사업 규모는 100만 달러이다. 본 사업의 목적은 시디 압델라 지역의 과학기술 신도시의 발전을 위한 종합계획을 수립하는 것으로 알제리 산업 특히 IT산업에 초점

을 두고 경쟁력 있는 산업으로 육성하기 위한 기초적인 하부구조 구축, 주택부족 문제 해결, 그리고 수도인 알제(Algiers) 지역의 실업문제를 완화시키는데 있다. 알제리 정부는 우리나라 정부에 대해 시디 압델라 과학기술신도시 개발 마스터플랜 수립 사업과 관련하여 지원을 요청해 왔고, 한국 정부가 기술 협력을 제공하기로 결정함에 따라 KOICA는 과학기술정책연구원과 환경그룹과의 긴밀한 협력아래 본 사업을 수행하였다.

본 사업 수행 범위는 우선 기초조사 및 분석, 과학기술 클러스터 개발전략, 그리고 건설 및 도시계획 분야로 나뉘볼 수 있다. 해당 사업 범위를 수행하기 위해 알제리 과학 기술 및 산업분석을 위한 문헌 검토, 해외사례 연구, 양국 연구진의 상대 국가 방문, 세미나 개최 그리고 홈페이지 개선을 통한 자료, 의견 교환 등이 이루어 졌다.

나) 사업결과

본 사업의 내용을 보면 알제리 과학기술 분야에 대한 조사 및 과학기술정책 방향 모색 부문과 시디 압델라 신도시 개발 계획 분야로 나뉘어져 있다. 특히 이 사업에서 주목되는 점은 알제리 과학기술 분야에 대한 조사를 바탕으로 한 알제리 과학기술 정책의 방향성 모색이다. 정책에 대한 방향 설정은 본 사업이 향후 알제리 과학기술 발전에 기여할 수 있는 가능성을 높이고 더불어 사업의 효과성을 제고하는데 기여할 것으로 판단된다.

그리고 과제선정에 있어 우리의 경험으로 어느

정도의 노하우가 축적되어 있는 분야라고 볼 때 선정의 적정성이 확보되었다고 볼 수 있다. 다시 말해 우리나라의 대덕 연구단지 설립 및 지금까지의 운영과 발전에 대한 경험에 비교우위를 갖고 있는 것이다. 우리나라가 경제 발전을 이루면서 지금까지 겪어 온 노하우를 개도국에 전수하는 것은 개발조사사업이 추구하는 기술 전수의 목표에 부합하는 것이다.

최종보고서는 알제리 수출입 현황 분석을 통해 장기적으로 현재 수입이 급격히 증가하고 있는 IT, 의약 등의 분야를 중심으로 기술 도입과 학습 그리고 기술혁신 등을 통하여 기술 경쟁력 구축을 위한 노력을 하여야 한다고 지적하고 있다.⁵⁾ 이것은 수입 대체 기술을 개발하고자 하는 것으로 일면 타당성을 가지고 있다. 그러나 알제리 수출의 98%를 차지하고 있는 석유·천연가스 분야에 대한 장기적 고려가 빠져있다. 기술 개발 및 경쟁력 구축에 있어 수입 대체 기술도 중요하나 한 국가의 현재 생산에서 많은 부분을 차지하고 있는 분야는 더욱 발전시켜 효율성을 지속적으로 유지하는 것이 필요하다. 알제리의 석유 매장량 규모는 2003년 기준으로 118억 배럴로 세계전체 석유 매장량의 0.01%이고 아프리카 전체 석유 매장량의 11%, 그리고 가스 매장량 규모는 동년 기준으로 4조 5천억 입방미터로 세계전체 가스 매장량의 2.54%, 아

프리카 전체 가스 매장량의 33% 수준이다.

통계적으로 보면 세계 전체 차원에서는 그 규모가 미미해 보이거나 아프리카 전체 규모에서 보면 적지 않은 수준이다. 그리고 수출의 98%가 석유·가스 부문이 차지한다는 것은 알제리 경제에 매우 중요한 부문이라는 것이다. 비록 시디 압텔라 과학 신도시의 핵심 추진 분야가 IT, 전자 그리고 의약이라고 할지라도 위에서 언급하였듯이 석유·가스 부문의 알제리 경제에서의 중요성을 고려해 볼 때 이 분야에 대한 고려가 필요하다고 판단된다. 과학기술 신도시 개발에 있어 전체적으로 방향성 모색이라는 점이 가장 큰 의미로 다가오나 미세한 부분일지라고 경제 분석에 대한 폭 넓은 고려가 아쉽다.

3. 개발조사사업의 주요 문제점

가. 추진 절차의 개선

사업 심사를 통과한 사업은 사전조사, 실시협의, 정부 간 사업시행 합의, 용역업체 선정 및 사업시행과 중간평가 그리고 종료평가 및 사후관리라는 일련의 절차에 따라 개발조사사업이 수행된다. KOICA에서 현재 수행되고 있는 개발조사사업 추

5) 한국국제협력단·환경그룹·과학기술정책연구원, 『알제리 시디 압텔라(Sidi-Abellah) 과학기술 신도시 개발 마스터플랜 수립 사업-최종보고서』, 2005. 1 참조.

진절차는 <그림 2-5>와 같다. 개발조사사업 추진에 있어 최초 사업 발굴은 수요조사에 의해서도 이루어지나 개도국 정부의 요청에 의해서도 이루어진다. 사업이 발굴되면 그 사업을 심사 및 평가하여 지원대상 사업을 선정한다. 이 단계에서 고려되는 것은 대상국의 중요도, 중점 지원분야, 후속사업 연계 가능성 그리고 정치·외교적 고려까지 포함된다.

그러나 이러한 선정기준들은 모호하고, 불합리한 측면이 있다. 또한 중점추진분야 및 고려사항이 결여되어 우선순위 선정 혼란 및 개발조사사업 중요성을 고려

하는데 미흡하다. 이에 따라 기본적인 사업의 원칙, 목적, 중점추진분야 및 고려사항 등에 대한 체계적 고려에 의해 시행되기 보다는 현안위주로 사업을 추진하고 있다는 점이 지적될 수 있다.

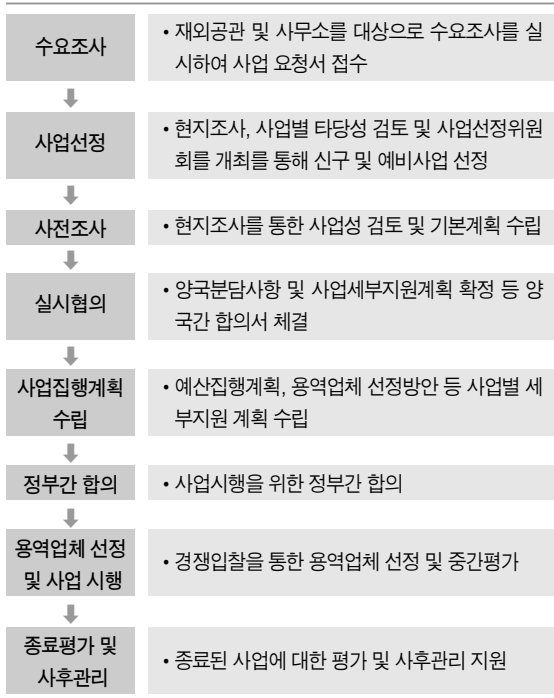
나. 개발조사사업의 낮은 후속사업 연계

KOICA에서 시행되고 있는 개발조사사업은 개발도상국 정부 또는 국제기구가 요구해 오는 사업 또는 KOICA의 수요 조사에 의해 발굴된 사업을 심사·평가 하여 사업대상을 결정한다. KOICA 사업시행지침 제 50조의 규정에서는 개발조사 지원대상 사업 선정 시 우리나라의 경제적 이익이 수반될 수 있는 사업, 유상차관 공여 등과 연계 가능한 사업을 우선적으로 고려하도록 규정짓고 있다. 이 규정은 공적 원조에서 우리나라의 경제적 이익만을 강조한 것으로 해석될 수 있다.

그러나 다른 한편으로는 개발조사사업 결과물을 가장 잘 이해할 수 있는 우리나라 기업에 의한 후속사업 수행으로 개발조사사업이 추구했던 목표를 효과적이고 효율적으로 달성하여 수원국의 발전에 기여함과 동시에 우리나라 기업의 해외진출을 도모해야 한다는 의미로도 해석할 수 있다.

2003년까지 시행된 개발조사사업을 보면 대외협력기금(EDCF)과 연계된 사업은 5건, 우리나라 기업의 관련 공사 수주 및 투자가 이루어진 사업은 4건, 그리고 수원국에서 본 사업으로 착수한 사업은 4건에 지나지 않는 등 개발조사사업의 활용도

<그림 2-5> 우리나라 개발조사사업의 추진절차



자료 : KOICA

〈표 2-7〉 개발조사사업의 연계실적

(단위: 백만원)

	사업명	시행기간	사업비	시행업체
EDCF 연계사업	네팔 모디강 수력발전소 건설 실시 설계	1993.4.-1994.5	588	현대엔지니어링
	베트남 18번 국도개량 사업	1993.10.-1994.9	448	한국해외기술공사
	요르단 페수처리 확장 타당성 조사	1995.1.-1996.7	759	현대엔지니어링
	예멘 정보통신 현대화 사업	1999.2-1999.10	255	한국통신기술
	캄보디아 캄포트-트라판로프 도로 개보수 타당성 조사 및 실시설계	2001.8.-2002.9	631	한국해외기술공사
우리나라 기업관련 공사수주 또는 투자 등	필리핀 비탄/말라야가스 터빈 발전소 복합화력발전소 전환사업	1993.10.-1994.4	339	한국전력기술
	베트남 하노이 신도시개발 타당성 조사	1999.7.-2001.2,1	177	대우건설
	베트남 하노이 신도시주거단지 개발 타당성조사	2001.12.-2003.1,1	067	대우건설
	필리핀 배전 계통 개선 타당성 조사	2002.9.-2003.12	872	한국전력공사
수원국에서 본사업 착수	중국 신강성 광물자원 개발조사 1차	1993.9.-1996.3	724	대한광업진흥공사
	중국 복건성 광물자원 개발조사	1994.9.-1997.5	743	대한광업진흥공사
	중국 신강성 광물자원 개발조사 2차	1996.8.-1998.4	263	대한광업진흥공사
	중국 당관포 지구 광물자원 조사	1998.11.-2001.5	568	대한광업진흥공사

가 떨어지고 있다. 이것은 개발조사사업 사업시행 지침에 규정된 선정 원칙이 제대로 적용되지 않고 있음을 의미한다. 후속사업 연계라는 것이 반드시 우리나라의 경제적 이익만을 추구하는 것이 아니라 해당 사업을 통해 얻은 결과물을 효율적으로 수행함으로써 보다 개발조사사업의 효과를 증진시킬 수 있다는 점을 고려한다면 향후 개발조사사업의 후속사업 연계를 더욱 중요시해야 될 것이다.

다. 요청주의의 한계

우리나라의 개발조사사업은 대체로 수원국의 요청에 의해 수행된다. 이러한 요청주의에 입각한 개발조사사업은 수원국의 정책적 판단을 전제로 시작된다고 볼 수 있다. 다시 말해, 수원국이 개발조사사업을 요청할 때 이미 수원국 스스로 요청사

업을 결정하고, 그 공여 대상국을 결정하였다는 것이다. 그러나 이러한 수원국의 판단에 의한 개발조사사업이 효과적으로 수행되기 위해서는 최소한 아래 2가지 요건이 필요하다.

첫째, 수원국이 자국의 필요를 정확하게 판단해 낼 수 있다는 것이다. 다시 말해 수원국 정책 당국자가 자국의 향후 성장과 발전을 위해 필요한 것이 무엇인지를 정확히 판단할 수 있다는 것을 의미한다.

둘째, 수원국이 앞서 서술한 판단에 입각해 해당 개발 사업을 수행하는데 필요한 자원과 기술을 어느 국가 또는 기관에 요청하면 가장 효과적이고 효율적인지를 파악할 수 있다는 것이다.

이 두 가지 조건이 충족되면 요청주의에 의한 개발조사사업이 유익한 성과를 거둘 수 있는 가능성이 높아진다고 볼 수 있다. 그러나 과연 수원국

을 구성하고 있는 최빈국 또는 개도국들이 이러한 정확한 판단을 내릴 수 있는 인적, 물적 그리고 기술적 여건이 갖추어져 있는가는 의문이다.

우선 수원국이 자국의 현실을 직시하고 사회·경제적 발전 방안을 모색함에 있어 기초가 되는 것은 현실에 대한 정확한 평가이다. 현재 무엇이 부족하고, 무엇이 우선시 개발되어야 하는지에 대한 판단은 쉽지 않다. 이러한 판단을 하기 위해 개발조사사업을 요청하는 것으로 이해되나 현실적으로 최빈국 또는 개도국의 요청은 그 국가들이 특정 사업 부문을 결정하고 난 후 이루어진다. 따라서 현실에 대한 판단이 어느 정도 이루어 진후 요청되기 때문에 문제가 있는 것이다. 자국의 정확한 현실 판단을 위해 필요한 물적, 인적 그리고 기술적 능력이 개도국에게는 부족하다고 볼 때 요청주의에 의한 개발조사사업을 비롯한 원조 사업은 사업 선정의 적정성 그리고 효과성 그리고 효율성 등에서 문제를 안고 시작하는 것이 된다.

따라서 요청주의에 입각한 개발조사사업 그 자체적으로도 장점을 가지고 있으나, 발굴주의에 의한 개발조사사업 역시 필요하다고 본다. 우리나라가 실질적 도움을 줄 수 있는 분야가 무엇이고, 무엇을 가장 잘 할 수 있는지를 파악해 특정 개도국에게 그 분야가 필요할 것으로 판단될 때 개발조사사업을 적극적으로 시행하는 것도 현 시점에서 필

요하다. 이제는 요청주의에 입각한 개발조사사업이 아니라 개발조사사업을 통해 실질적으로 수원국 발전에 기여하기 위해 유망사업을 발굴할 수 있는 개발조사사업 또는 수원국의 요청에 의한 개발조사사업보다 우리가 경쟁력을 가지고 있는 분야의 개발조사사업을 발굴해 적극적으로 추진해야 할 것이다.

라. 사후 관리 미흡

현재 우리나라에서 수행되고 있는 개발조사사업 유형을 보면 사후관리가포함되어 있지 않다. 즉 현재의 개발조사사업 틀에서 보면 개발조사사업 결과물이 수원국에 이전이 되고 나면 그 사업 자체가 종결되어 최종결과보고서가 생성되고 평가가 시행된다. 이 평가가 완료되면 그 사업은 마무리된다. 물론 개발조사사업 추진 절차상 사후관리라는 부분이 있으나 이것 역시 사후 관리 요청에 의한 것이다.⁶⁾ 다시 말해 개발조사사업이 종료됨으로써 사후 그 결과물이 수원국에서 어떻게 진행되고 있는지에 대한 능동적 조사가 이루어 지지 않는 것으로 판단된다.

개발조사사업 결과 특정 정책 또는 프로젝트의 계획이 입안되고 사후 개선방안 까지 그 결과에 포함이 되더라도 수원국이 사업을 시행하면서 사전

6) 프로젝트 업무 및 매뉴얼에 나타난 사후관리를 보면 자발적이고 적극적인 사후관리가 아니라 요청에 의한 사후관리 절차가 명시되어 있다.(프로젝트 업무 및 매뉴얼(2005. 6), 한국국제협력단 72~73p 참조)

에 파악되지 못한 국가별 특유한 상황과 정책 당국자의 계획 변경 등으로 계획이 변경되거나 또는 백지화 될 수 있다. 이러한 현상을 미연에 방지하기 위해서는 개발조사사업의 한 유형으로 사후 관리가 필요하다. 국가별로 개발조사사업 결과물이 어떻게 수행되고 있으며, 만약 변경이 되거나 또는

백지화가 된 경우 그 원인을 추적하여 그와 관련된 정보를 생산해 낸다면 개발조사사업의 지속성과 발전에 큰 도움이 될 것이고, 새로운 사업 수행에 유용하게 사용될 수 있을 것이다. 다시 말해 사후 관리를 통해 얻은 많은 자료와 정보는 개발조사사업의 성장과 발전에 중요한 요소이다.

제3장 주요선진국의 운용현황과 주요사례

1. 일본

가. 정책방향

본 사업 실시를 위한 사전준비단계로서 개발조사사업을 별도로 운영하고 있는 대표적인 사례는 일본이라고 할 수 있다. 프로젝트 전단계를 단일 기관에서 주도하는 구미 선진국들과는 달리 일본 국제협력기구(JICA)가 개발조사사업을 통해 사업의 발굴 및 준비를 담당하고, 잔여 단계는 일본국제개발협력은행(JBIC)이 각각 분리하여 담당하는 체제이다.

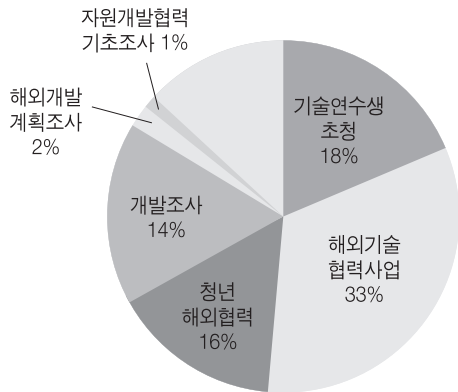
일본은 1962년 해외기술협력사업단(JICA의 전신)이 설립되어 외무성의 위탁조사에 이어 통상산업성(MITI)으로부터 해외개발계획조사를 위탁하

여 정부차원의 기술협력 일환으로 개발조사사업을 시작하였다. 2003년 기준으로 개발조사사업이 JICA 사업에서 차지하는 비중은 13.6%이고, 유사조사사업으로 해외개발계획조사 2.3%, 자원개발협력조사 0.7%를 합친다면, JICA 사업의 16.6%에 달하고 있다(그림 3-1 참조).

2003년의 경우 각종 조사가 556건이 실시되었으며, 사업비 규모로 아시아 지역에 1.19억엔, 아프리카 0.35억엔, 중남미 0.34억엔, 중동 0.26억엔 등이 배분되었다. 현재 추진되고 있는 개발조사사업의 유형은 크게 마스터플랜조사, 타당성조사, 실시설계조사 외에도 부문 및 프로그램조사, 정책지원형 개발조사, 긴급개발조사 등 다양한 개발조사가 추진되고 있다.

개발조사사업의 결정 및 실시과정은 일본의 재

〈그림 3-1〉 JICA 사업의 협력사업별 비중(2003년)



자료: 일본 JICA 연보

외공관을 통해 요청이 제출된 사업안건 중에서 실시안건을 선정하면 JICA가 전문가로 구성된 사전조사단을 파견하여 수원국 정부기관과 조사내용에 대해 협의한 후 조사범위, 내용, 방법 등을 정하고, 실시세칙(scope of work)에 서명하고 이를 교환한다. JICA의 공정한 기술력평가에 의해 선정된 개발컨설턴트는 실시세칙에 기초한 조사를 실시하고, 주요내용에 관한 조사보고서를 수원국 정부에 제출한다.

유·무상 원조사업의 연계를 강화하기 위하여 JICA에서 실시하는 국별·분야별 연구회에 JBIC가 참여하고 있으며, 사업타당성 조사시 엔차관 사업수요가 반영되도록 JBIC와 긴밀히 협조하고 있다. 2001년 58개 엔차관사업 중 개발조사사업

과 연계된 건수는 16건으로 27.6%에 달하기도 했으나, 2002년의 경우 10.9%로 낮아지고 있어 연계를 확대할 수 있는 방안을 모색중이다. 이를 위해 엔차관이 신청된 사업의 상세설계를 JICA의 비용으로 실시한 사례로는 베트남 항만개발사업을 들 수 있다.⁷⁾

개발조사는 개발도상국의 사회·경제적 발전에 기여하는 공공사업을 계획하는 과정을 지원하는 사업이고, 사업의 본래 결과물 외에도 실행과정에서 일본의 분석기술과 계획수립의 노하우가 수원국의 지적 역량을 강화시킬 수 있다는 측면에서 일본의 경우 자국 엔지니어링사를 통한 조사사업 지원을 적극 추진하고 있다. 특히 경쟁력을 갖춘 엔지니어링사를 개발컨설턴트로 선정하여 개도국의 개발계획 작성단계부터 밀접한 연관을 갖고 개발조사사업을 추진하고 있다.

일본의 경우 차관사업이 언타이드화 되었기 때문에 개발조사사업을 통해 기술적 요건을 활용하여 사실상 엔차관사업을 타이드화하는 경향이 있다. 즉, 민간 엔지니어링사를 개발컨설팅 업체로 선정하여 자국 시공업체와의 밀접한 관계, 일본 컨설팅기업의 일본기술표준 및 제품에 대한 기능적 친숙성 등으로 본사업을 일본기업이 수주할 수 있도록 하고 있다. 이와 같이 일본은 개발컨설팅 업체를 매개로 언타이드 차관사업을 사실상 타이

7) 한국수출입은행(2004), p. 74 ~ 75 참조.

드화하기 위하여 개발조사사업을 적극 활용하고 있는 것이다.

나. 주요사례

베트남을 사례로 JICA의 개발조사사업의 구체적 추진현황을 살펴보면 다음과 같다. JICA의 개발조사사업은 대부분 타이드 원조로서 일본의 개발컨설턴트에 의해 수행되며, 주요 사업으로는 마스터플랜(M/P), 타당성조사(F/S), 기본데이터 준비(Preparation of basic data), 사업디자인 구체화(Detailed design studies), 정책지원 연구(Policy support studies), 지역통합 개발계획수립(Regional integrated planning development studies), 후속조사(Follow-up studies), 연구관련 후속작업(study-related work) 등이 추진중이고, 현재 진행중인 사업은 총 50여개에 이르고 있다.

JICA의 개발조사사업 중 건설분야의 경우 일본공영, PCI 등 주요 엔지니어링사가 개발컨설턴트로서 사업을 수행하며, 결과보고서는 JICA와 수원국 모두의 관리·지도를 통해서 완성된다. 개발조사 결과보고서는 수원국의 사회·경제정책을

평가하는 데 유용한 데이터를 제공할 뿐 아니라, 국제기구와 다른 원조지원국들이 재정적·기술적으로 협력할 수 있는 기본 자료가 되기도 한다.

베트남에서 활동하고 있는 대표적인 일본의 엔지니어링기업인 PCI(Pacific Consultant International)사는 1951년에 설립되어 50여 년 동안 120여 개국에서 9천건 이상의 프로젝트를 수행해 온 민간 개발컨설팅 회사이다. 일본의 대표적인 건설엔지니어링회사로서 전세계적으로 17개의 지사를 두고 있고, 동남아 지역에는 베트남을 포함하여 총 5개 사무소가 개설되어 있다. 2003년 현재 PCI의 상근 직원수는 1600명 규모로서 86개국에서 245개의 해외 개발프로젝트를 수행하고 있는데, 이중 80% 이상이 아시아 지역에서 이루어진다.

PCI는 본래 대형 인프라구축과 빌딩컨설팅 등 건설사업으로 시작했으나, 지금은 교통인프라, 자원개발, 사회경제정책, 그리고 정보기술과 환경관리에 이르는 다양한 분야에서 프로젝트를 수행하고 있다. 2003년 PCI의 중점사업분야는 도로건설(35.4%), 전력개발과 환경관리(21.6%), 그리고 교통개발계획수립(11.4%) 이었다. PCI는 개발도상국의 정부, 국제기구, 또는 일반기업에게 기술과

〈표 3-1〉 JICA 對베트남 개발조사사업 지원

연도	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
사업(진행중)	1	6(1)	16(6)	15(12)	17(9)	17(11)	16(10)	13(11)	16(7)	10(9)	-	51개진행중

자료: JICA, Vietnam Office Briefing on Activities, 2002, 11

서비스를 제공하고, 특히 JBIC과 JICA의 용역을 주로 맡아 일본 정부가 ODA 집행계획을 세우는 데 선도적인 역할을 하고 있다. 2003년 기준으로 PCI의 계약 중 JBIC 사업이 33.6%, JICA 사업이 30.7%에 달한다.

베트남의 경우 1993년부터 본격적인 사업을 추진하기 시작하여 2004년 10월 현재 총 75개 사업을 추진하였고, 수주금액은 약 2.1억 달러에 이른다. 2003년 이후 최근까지 사업내용을 보면, 도로, 철도, 상하수도 등 각종 건설사업 추진을 위한 타당성 조사 및 사업설계를 담당하고 있다. 2004년에는 호치민시 공업단지 하수시설에 대한 타당성조사, 북부베트남 교통 및 물류시설 개선에 대

한조사, 싱가포르-쿤밍간 철도연결에 대한 예비조사, 북부하노이 도로망개발 프로젝트형성 조사 등을 추진하고 있다.

이와 같이 PCI는 각종 건설관련 엔지니어링을 추진하고 있으나, 최근에는 각종 사업타당성 조사 및 도시 기반기초시설에 대한 경제성 검토를 중심으로 사업분야를 넓히고 있는 중이다. 이것은 일반적인 건설엔지니어링관련 사업에서 경제성을 잃어가고 있기 때문이다. 즉, PCI는 최근 경쟁력이 있는, 고부가가치의 사업발굴에 중점을 두고 있다. 일본 엔지니어의 경우 용역단가가 2~3만 달러(man/month 기준)에 달해 매우 높은 편이기 때문에 일반 건설부문보다는 지역조사, 마스터플

〈표 3-2〉 PCI의 베트남 사업 추진실적 (2002-2004)

(단위: 달러)

기간	사업내용	발주기관	금액
2002. 1 ~ 2006. 5	Bay Chay 다리건설 공사감리	베트남 교통부/PMU	6,646,234
2002. 6 ~ 2007. 2	호치민시 수자원개발 공사감리	호치민시	14,380,127
2002. 7 ~ 2004. 4	남단지역 농업기반 기본설계	JICA/MARD	1,111,909
2002. 8 ~ 2004. 3	호치민시 교통건설 마스터플랜	JICA	430,759
2002. 8 ~ 2003. 2	지구온난화/CDM 사업 부문조사	JICA	210,962
2002. 9 ~ 2003. 1	베트남 북부 철도 및 항공망 시스템 개선사업 타당성조사	일본무역기관	40,285
2002. 11 ~ 2003. 8	교통부문 조사	JBIC	969,545
2003. 2 ~ 2003. 3	국가교통개발계획 및 호치민시 도심하수시스템건설에 대한 후속조사	JICA	9,000
2003. 2 ~ 2003. 3	보건복지분야 기초정보에 대한 부문조사	JICA	21,955
2003. 3 ~ 2003. 8	호치민시 철도건설 타당성조사	민간	127,686
2003. 9 ~ 2004. 2	동남아(중국-베트남) 효율적인 물류네트워크 건설에 대한 경제조사	일본정부	86,169
2003. 10 ~ 2007. 11	호치민 동서 고속도로 건설사업 (2단계) 감리	호치민시	2,100,331
2003. 11 ~ 2004. 2	Hoa Lac 하이테크단지에 대한 예비타당성조사 후속조사	JETRO	119,464
2003. 12 ~ 2004. 1	호치민 공업단지 하수시설에 대한 사업타당성조사	일본무역기관	9,957
2004. 2 ~ 2004. 3	북부베트남(하노이-하이퐁)교통 및 물류시설 개선에 대한 기본설계	일본정부	399,069
2004. 2 ~ 2004. 3	싱가폴-쿤밍 간 철도연결에 대한 준비조사	일본정부	9,781
2004. 3 ~ 2004. 10	북하노이 도로망개발 프로젝트형성을 위한 사업조사	JBIC	595,140

자료: Pacific Consultants International 베트남 현지사무소

랜 작성 등 종합적인 경제조사를 중점적으로 시행하고 있다. 이에 따라 토목 및 건축부문의 사업은 용역단가가 비교적 낮은 호주, 한국기업들과 연계하고 있고, 일반 시공분야는 현지 베트남 엔지니어 기업들이 담당하고 있다. 즉 PCI는 기존의 하드웨어 중심의 엔지니어링에서 소프트웨어 중심의 컨설팅업무로의 전환을 통해 경쟁력을 유지하려는 전략을 적극 추진하고 있다. 아직 베트남의 자체 자금이 부족하기 때문에 PCI는 대부분 JICA나 JBIC 사업에 의존하고 있으나, 최근 몇 년간 베트남 정부가 국제금융기관과 공동으로 추진하고 있는 교통, 농업개발 분야의 사업을 맡는 경우도 있다.

베트남의 경우 마스터플랜이나 사업타당성 조사 등에 있어서 노하우가 축적되어 있지 않기 때문에 개발수요에 부응하는 제반 경제조사 및 전문성이 높은 부문조사의 수요가 최근 크게 늘어나고 있다. 이에 따라 PCI는 일본 원조사업 추진과 밀접한 연관을 가지면서 소프트웨어 중심의 고부가가치 분야에 사업을 집중하고 있다. 최근 현지기업의 경쟁력이 높아지고, 용역단가가 매우 낮기 때문에 PCI가 경쟁력을 갖고 있는 각종 인프라사업의 마스터플랜 작성, 사업타당성조사, 부문조사, 경제조사 등이 지속적으로 활발히 추진될 전망이다.

2. 캐나다

가. 정책방향

캐나다는 공적개발원조에 있어서 정부와 민간 부문간의 협력체제 강화를 1990년대 초반부터 강조해 왔다. 캐나다 원조청(Canadian International Development Agency: CIDA)은 원조 정책의 수립과 사업 관리, 사후 평가에 대한 기능을 강화하고 민간부분은 사업의 집행에 역할을 확대하는 것을 목표로 하고 있다. 따라서 캐나다 정부는 민간파트너들의 기술, 노하우, 전문성을 개별 원조 프로젝트에 보다 많이 참여시키기 위한 프로그램을 적극적으로 발굴하고 있으며, 이를 통해 대외원조에 대한 국민적 지지와 민간 영역의 저변(grassroots level) 확대를 도모하고 있다.

특히 사업타당성 지원제도를 중심으로 공적개발원조에 민간부문의 연계 강화를 위해 추진되고 있는 대표적인 사업으로는 기업들과의 협력사업인 CIDA-INC(Industrial Cooperation Program)가 있으며, 대학 등의 교육기관과의 협력사업인 University Partnerships in Cooperation and Development Program(UPCDP) 등이 있다.⁸⁾

8) UPCDP는 캐나다 대학들이 가진 전문성을 개발원조사업에 연계시켜 수원국의 제도적 능력배양(institutional capacity building)에 활용하는 것을 목적으로 하고 있음. UNCDP는 1994년부터 시행되고 있으며, 캐나다대학협회(Association of Universities and Colleges of Canada)에 소속된 대학들이 단독 또는 컨소시엄을 구성하여 공개경쟁을 통해 CIDA로부터 자금을 지원하는 프로그램임.

나. 주요사례

그 중 에서 도 CIDA-INC(Industrial Cooperation Program)는 1978년 시행되기 시작하여 1990년대 이후 개도국이나 체제전환국에서 개발협력과 관련이 있는 캐나다 기업의 비즈니스 활동을 지원하기 위해 마련되었다. 기본적으로 비용 분담의 원칙하에 ▲ 투자 계획단계에서 현지사업의 타당성 분석을 위한 지원, ▲ 캐나다 컨설팅 기업의 국제금융기관 입찰사업 진출 촉진을 위한 전문서비스(professional services) 지원, ▲ 사업 추진 지원 (implementation support)과 관련하여 조사활동과 교육훈련 활동에 대한 지원이 이루어지고 있다.⁹⁾

첫째, 투자계획단계에서 이루어지는 타당성 분석이나 캐나다 기업이 수원국에서 제품생산 또는 서비스 관련 사업을 할 경우, 초기투자의 사업타당성 분석과 기술이전과 관련한 현지 교육이 필요할 경우 일부 자금을 지원하고 있다. 합작진출, licencing agreement 또는 캐나다 기업의 100% 소유 해외법인일 경우에 지원되며, 경우에 따라서는 예외를 인정하기도 한다.

한편 수원국 인프라 구축사업에 참가를 고려하는 캐나다 기업의 경우, 지분투자의 위험을 완화하기 위해 초기 타당성 조사와 교육 훈련비의 일부

를 지원받고 있다. viability study의 경우에는 80%의 비용을 지원하며, 상세한 시장조사, 현지에서의 기술적 적합성, 환경관리 계획, 추진 기업의 사회적 책임 조사, 기술 훈련 교육, 수원국의 법제도·금융시스템 분석 등에 지원한다. Start-up support는 캐나다 기업의 기술이전을 위한 현지인들의 교육훈련 프로그램 시행과 같이 사업의 추진과정에서 초기 투자가 필요한 부분을 지원한다.¹⁰⁾ 단, 80%의 경비지원이 이루어지고 있으며, 캐나다 기업의 전체 투자재원에서 CIDA의 지원금이 초과할 수 없다.

둘째, 전문서비스 제공(professional services mechanism)의 경우 수원국이 3국 또는 국제금융기구로부터 재원을 조달한 프로젝트에 캐나다 컨설팅 기업의 참가와 상업적 계약 성사를 지원하기 위한 제도이다. 단, 현지 발주자가 관심을 보여야 하며, 캐나다 컨설팅 회사가 확보할 수 있는 계약의 전체 규모가 최소 3백만 달러 이상이 되어야 한다. 최대 80%의 feasibility study의 경비 지원이 이루어진다.

셋째, 사업추진 지원(implementation support) 프로그램은 초기단계에서 지원한 사업이 성과가 있을 경우, 본격적인 프로젝트의 진전을 위해 일부 특정 과정에 대한 지원을 한다. 대부분은 전문가 컨설팅 또는 교육훈련 프로그램으로서 CIDA는 경비의 80%까지 지원할 수 있으나, 캐

9) CIDA (2005a), p. 1.

10) CIDA (2005a), p. 7.

〈표 3-3〉 CIDA-INC의 지원 목표와 내용

△투자 관련 사업타당성 조사

대상: 제조업 및 서비스업의 캐나다 기업

목적: 수원국의 파트너와 투자 및 기술이전과 관련하여 장기협력 사업 추진

단 계	목 표	내 용
Viability Study	Viability Study에서 긍정적인 결과가 나올 경우, 장기협력 계약의 체결	- 시장조사 - 기술적합성 조사 - 기업의 사회적 책임 분석 - 환경영향 평가 및 환경관리 계획 - 관리자 및 종업원의 기술훈련 계획 - 수원국의 법제도 및 금융 시스템 분석
Start-up Support	장기 파트너십 구축 지원	- 기술 이전 - 현지조사를 바탕으로 실천계획(action plans)의 추진

△전문서비스 제공(Professional Services)

대상: 캐나다 컨설팅 기업

목적: 수원국의 개발사업과 관련된 전문 지식 및 개발사업 조언

단 계	목 표	내 용
Feasibility Study	자금 공여자들이 프로젝트를 추진하는데 도움이 되는 자료 제공	- 환경영향 평가, 환경관리 계획 - 사회 발전 - 기술적 적합성 조사 - 세분화된 비용 분석 - 관리자 및 종업원의 기술훈련 계획 - 수원국의 법제도 및 금융 시스템 분석
Implementation Support	캐나다 기업의 사업 추진 참여	- 기술 이전 - 현지조사를 바탕으로 실천계획(action plans)의 추진

자료: CIDA (2005a), p. 11 활용

나다 기업이 체결한 전체 계약금액의 3%이상을 초과하지 못한다.

사업추진 지원을 위해서는 캐나다 기업이 별도의 신청서를 작성하여야 하며, 초기 투자단계에서

의 예상되는 결과가 반드시 포함되어야 한다. 자금지원은 평가위원회에서 결정되며, 위원회에는 외무부(Foreign Affairs Canada), 무역부(International Trade Canada), 수원국의 캐나다 대사관 관계자, Export Development Canada, Industry Canada, CIDA 관계자, 경제학자 및 지역 전문가 등이 참가한다.

CIDA-INC를 통해 캐나다 정부는 기업들에게 100,000-600,000달러 정도를 지원하고 있으며(대형 프로젝트의 경우는 추가 지원 가능), 기업들과 함께 비용을 분담(cost-sharing)하는 것을 원칙으로 하고 있다. CIDA-INC 프로그램을 통해 기업이 자금지원을 받기 위해서는 최소 3년 이상의 기업 활동 실적, 700,000달러 이상의 판매 실적, 재무구조와 추진하는 개발사업에 대한 장기적인 계획, 수원국 협력사업자와의 협의가 있어야 한다.¹¹⁾ 또한 연방 또는 지방정부기관, 영리 목적이 아닌 단체, 공공교육기관, 연구소, 개인 컨설턴트 등은 CIDA-INC 프로그램의 구성원으로는 참여할 수 있으나, 사업의 주체는 될 수 없다.

CIDA 지원금은 캐나다 기업의 기술자 인건비, 현지 용역 계약자의 인건비, 사업 관련 교통비, 번역비 및 각종 인쇄비, CIDA가 승인한 캐나다 설비의 현지 사용을 위한 비용 등에만 지출될 수 있다. 지원금을 자본 투자 용도로 사용하는 것은 엄격하

11) CIDA (2005a), p. 1.

금하고 있으며, 각종 조사활동과 교육훈련 활동에만 사용하도록 하고 있다.

3. 덴마크

가. 정책방향

덴마크는 원조 규모에서는 미국, 일본과 유럽 주요국가인 영국, 프랑스, 독일에 비해 작으나, GNP에서 ODA가 차지하는 비율이 0.84%(2004년)에 달하고 있다. 따라서 자국의 정책과 국제사회에서의 문제를 연결하는 인도적 국제주의(Humane Internationalism)의 기반이 국민들 사이에 구축되어 있으며, 자국의 안보 및 정치적 이해와는 관계가 약하지만 빈곤 등으로 어려움을 겪는 국가들에 대해 선진국으로서의 도덕적 책임감을 원조 정책에 크게 반영하고 있다.

덴마크 정부가 국민들에게 ODA의 필요성과 자국의 국제사회에 대한 역할을 지속적으로 홍보하고 공적원조사업에 국민들의 참여를 유도하는 프로그램을 실천한 결과, 덴마크 국민들은 일반적으로 자국 원조기관의 활동에 대한 이해도는 물론 ODA 사업에 대한 지지도도 높다. 덴마크 정부의

원조담당기관인 덴마크원조청(Danida)의 역할에 대해 대부분의 국민이 알고 있고, ODA사업에 대한 국민들의 지지도가 매우 높다.

덴마크가 공적원조사업에 대한 국민들의 높은 지지를 유지하는 것은 덴마크 정부가 오랜 기간동안 공적원조사업에 NGO, 연구기관, 기업 등의 민간부문을 결합하여 국민 참여를 확대한 결과이기도 하다. 덴마크 정부는 매년 상당액의 공적원조자금을 민간단체에게 지원하여, NGO, 연구기관, 대학 등의 교육기관이 원조사업의 주체로 활동하게 하고 있다.

특히 덴마크는 공적원조사업과 민간기업의 비즈니스 활동을 결합하여 민·관 협력강화(Public-Private Partnership)에 성과를 거둠으로서 국민들이 ODA가 자국에게도 경제적으로 이익이 된다는 인식을 확산시키고 있다. 대부분의 덴마크 기업들은 중소기업 형태이므로 신규 시장진출을 위해 정부의 지원이 요구되며, 덴마크 정부는 수원국의 경제개발과 자국기업의 이익 증대를 결합하기 위해 PPP 협력사업의 모델개발에 상당한 노력을 보여 왔다. 덴마크의 275개의 기업이 1,000명 이상의 인력을 채용하고 있으며, 8,350개의 기업은 50-1,000명, 167,000개의 기업은 50명이하의 종업원을 채용하고 있어 대부분은 중소기업이

12) Ministry of Foreign Affairs of Denmark 홈페이지(www.um.dk) 참조

13) The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (2004e), pp. 27-50.

14) The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (2003c), p 50.

다.¹²⁾

따라서 기업들은 대외원조와 관련한 계약으로부터 이익을 최대화하기 위해 노력하고 있으며, 과거 덴마크 비즈니스 단체들도 다양한 형태로 타이드 원조(Tied aid)를 유지하기 위해 정부의 원조 정책에 영향력을 행사해 왔다. 기업무문의 공적원조사업 참여를 유도하는 덴마크 정부의 프로그램들은 다음과 같다.¹³⁾

- The Industrialization Fund for Developing Countries (1967)
- The Danish Import Promotion Office (1977)
- The Center for Transfer of Appropriate Technology (1991)
- The Private Sector Development Program (1993)
- The Mixed Credit Program (1993)
- Business-to-Business Program for South Africa (1994)
- The Business Sector Support Program in Tanzania (1998)

나. 주요사례

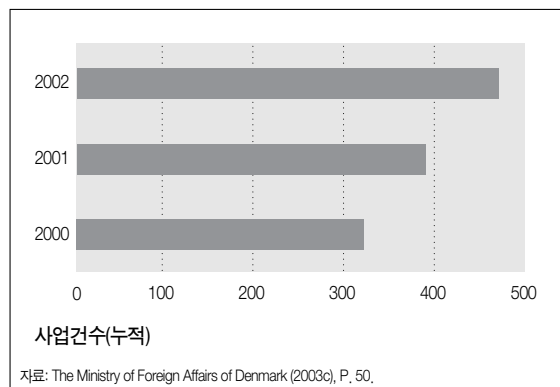
자국 기업의 이익증대를 위해 덴마크는 최근까지도 대부분의 선진국들이 중단한 혼합신용(Mixed Credits)제도를 여전히 유지하고 있으며, 1993년부터 시행하고 있는 공공-민간 협력사업인 민간부문개발프로그램(Private Sector

Development Program: PSD)을 통해 개도국에 진출하는 덴마크 기업에게 보조금 성격의 자금을 지원하고 있다.

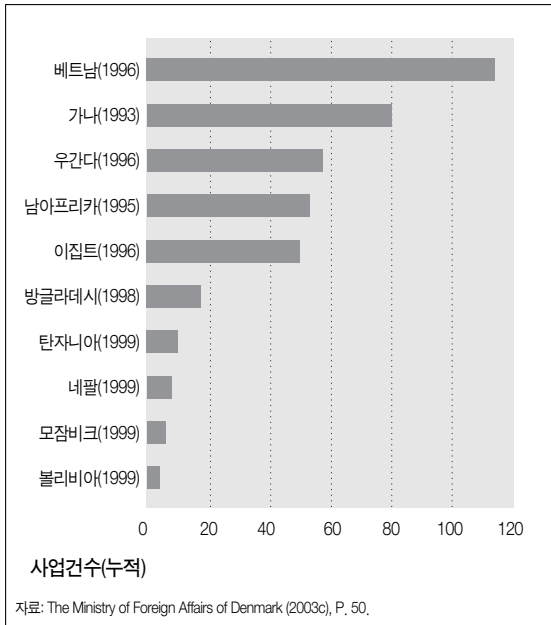
PSD는 덴마크 정부가 자국 기업과 수원국 현지 기업간의 파트너십을 구축할 수 있도록 지원하는 프로그램으로서, 자국기업의 대외진출을 촉진하고 수원국의 민간기업 육성을 통해 경제발전을 지원하는 것을 주요 목적으로 하고 있다. PSD는 1993년에 가나, 인도, 짐바브웨를 대상으로 시범 프로젝트(pilot project)를 시작하여 2000년 이후에 적극적으로 시행되고 있는데, 2002년까지 약 470여건의 프로젝트가 시행되었다. PSD사업의 전체 집행 자금은 2000년의 4,800만 달러에서 2002년의 7,200만 달러로 증가하였다.¹⁴⁾

PSD 자금은 기업 활동에만 사용될 수 있으며, 덴마크 기업이 상업적 이익을 추구하면서 기술 및 노하우를 이전하여 수원국 기업들의 능력을 배양하도록 지원하는 것이다. 따라서 덴마크 정부의 PSD 지원 기업의 선정기준에는 “사업적으로 전망

〈그림 3-2〉 덴마크 PSP 지원의 사업 추이 (2000-2002)



〈그림 3-3〉 PSD 프로젝트의 주요 수원국 및 사업 건수



이 있는 협력 사업을 위한 파트너(the partners entering a commercially viable co-operation)” 인지가 주요 항목으로 설정되어 있다.¹⁵⁾

PSD의 주관부처인 덴마크 외교부 (Danida)는 개도국이나 최빈국의 기업이 덴마크 기업의 기술과 노하우를 필요로 할 때와 덴마크 기업이 신규 시장과 생산가능성에 대한 조사를 할 때 PSD 프로그램을 통해 덴마크 기업과 수원국 기업의 협력 사업에서 필요로 하는 자금이나 컨설팅을 전체 또는 부분적으로 지원한다. PSD 프로그램의 자금 지원을 받을 수 있는 경우는 아래와 같다.

수원국의 현지기업이 한정된 기간동안 덴마크 기업으로부터 기술지원이 필요하거나 덴마크 기업으로부터 기술이전이나 지식도입을 통해 현지기업의 비즈니스 능력 배양과 국제경쟁력 강화, 생산 증대, 수출 기회 확대를 추진할 경우이다. 또한 덴마크 기업이 수원국 기업과의 장기적인 협력 사업을 추진하기 전에 현지기업의 실태에 대한 조사가 필요하거나 파트너 기업의 기술적, 문화적, 경영적 환경에 대한 조사 필요성이 제기될 때이다.

한편 덴마크 기술을 수원국에서 적용할 때 적합성에 의구심이 있을 경우나 덴마크 기업이 현지에서 시범 생산이나 초기 설비를 구축하고자 할 때 지원이 가능하다. 공급계약 체결과 관련하여 현지기업이 생산관리를 위해 덴마크 기업의 기술지원과 교육훈련이 필요할 때 PSD 자금이 지원될 수 있다.

그리고 PSD 프로그램에서는 덴마크가 현지기업의 작업환경 개선과 환경보호 기준을 향상시키기 위한 사업을 추진할 경우, 이러한 노력이 지속 가능한 성장(sustainable development)과 연관되어 있다고 평가되면 PSD 자금이 지급된다. PSD 프로그램의 지원기간은 1년이며, 사업준비 단계에서는 현지방문과 타당성 조사를 지원하며, 사업단계에서는 교육훈련, 기술지원, 생산설비의 구매

15) The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (2004a), p. 12.

〈표 3-4〉 Private Sector Development Program (PSD)의 지원 내용

△ 사업 준비단계

지원 내용	컨설팅	최대 지원 금액
파트너 기업 모색, 현지 조사(study visits) 타당성 조사(feasibility study)	정부기관 또는 계약된 컨설팅 기업이 무료 제공 제공	DKK 25,000 조사비용의 90% 지원(최대 DKK 250,000까지)

△ 사업 추진단계

지원 내용	보조금(subsidies)	융자(loan)
기술 지원 및 교육 훈련/ 환경 영향 평가와 관련한 경비 보조 -기업간 협력사업 구축비용 지원: · 협력 사업자와의 계약, 기술 계약, 프랜차이즈 계약, 공급자 계약, 지분 계약, 공증비용 등과 같이 덴마크와 수원국에서 발생하는 법률비용 지원 · 자본이전, 건설 허가, 환경영향 평가 등과 같이 현지에서의 사업 허가를 위한 비용 지원 · 시범 생산과 제품 승인을 위한 비용 -수출 촉진 지원: 수원국 기업 또는 협력사업체의 생산제품을 해외에 판매하기 위한 지원 · 수출시장에 대한 시장 조사 · 수출 마케팅 전략 개발과 추진을 위한 지원 · 수출국에서의 전시회 또는 박람회에 참가하기 위한 경비 지원 · 수출국을 대상으로 한 시제품 또는 전시품의 준비과정 · 인터넷상의 기업 소개 외 -기술 응용 또는 적용: 덴마크에서 입증된 기술의 현지 이전을 지원하는 것이 목적이나, 현지에서 활용이 적합하지 않을 경우 기술 현지화를 위해 경비 지원 · 현존하는 덴마크 기술의 현지 적용, 상업적 목적 추구 · 덴마크에서 사용되는 디자인의 현지화 · 재정적인 문제로 다른 생산 기술의 이전 · 현지에서 원자재의 구입이 용이하지 않아 사업 계획의 변경이 필요할 경우 -문화적 이해를 위한 워크숍 개최: · 협력사업의 초기단계에서 문화적 이해를 증진시키기 위한 지원 · 수원국 사업 환경 이해를 위한 문화적 배경 이해 · Workshop은 외부지원을 활용할 수도 있음 -HIV/AIDS 퇴치 관련 · 현지 기업이 종업원들이나 지역의 AIDS 퇴치 관련 교육 및 프로그램을 추진할 경우 -종업원의 복리 증진과 인권 향상 · ILO 국제기준에 맞는 작업 환경 구축 · 여성의 지위 향상과 기회 균등 구현 · 사회적 약자 보호를 위한 사업의 추진 -생산설비 구입을 위한 덴마크 정부의 지원	경비의 90%, 최대 DKK 5백만까지 지원 각 항목에서 최대 DKK 100,000까지 지원	최대 DKK 2,5백만까지

자료: The Ministry of Foreign Affairs of Denmark, 2004a, The Danida Private Sector Development Programme: Company Guidelines 2a, pp. 6-10 활용

등에 대한 지원이 있다. 최대 DKK 500,000을 지원하고, 수원국 기업이 현지 은행이나 국제금융기관으로부터 자금(loan)을 조달하기 어려울 경우에는 현지 금융기관을 통해 DKK 250만까지 자금을 공여할 수 있도록 지원한다. 단, loan 자금의 공여는 joint-venture와 같은 형태의 협력사업체로 구체화되었을 경우에만 지원한다. 이자는 시장금리에 가까운 수준이며, 담보는 구입한 설비가 된다. 융자금의 상환은 덴마크 기업을 포함한 모든 파트너들의 공동 책임이고, 상환과 관련해서 plant 설비는 3년 유예기간(grace period)의 10년 상환 원칙이 적용되고 있으며, 기계는 1년 유예기간의 5년 상환, 원자재와 수입 자재는 유예기간 없이 2년 상환조건이다.

PSD 프로그램은 새로운 기술의 개발과 관련해서는 자금지원을 하지 않지만, 효율성과 사업전망이 입증된 덴마크 기술의 현지 적용과정에서의 경비는 지원하고 있다. 덴마크에 활용되고 있는 기술을 현지에서 그대로 적용하기가 어려울 경우에는 기술 현지화 및 응용을 위해 DKK 100,000까지 지원한다.

PSD 프로그램의 지원분야 중에서 수원국 기업의 기술교육이나 훈련이 가장 많이 지원되고 있으며, 덴마크 정부는 이러한 방식이 상업적 성과를

도출하기 위한 기술 및 지식이전의 효율적인 방식이라고 평가하고 있다.¹⁶⁾

덴마크 정부는 PSD 프로그램과 유사한 형태로서 ‘Start-up Facility’ 프로그램도 운영하고 있는데, 덴마크 기업의 소규모 협력사업과 관련한 타당성 조사를 위해 지원하는 프로그램이다. Start-up Facility의 대상이 되는 경우는 다음과 같다. 수원국 현지기업이 덴마크 기업으로부터 일정 기간동안 특정 업무와 관련한 기술지원을 받기를 원하거나, PSD 협력사업의 계약 체결 전에 덴마크 기업이 기술이전과 사업성을 분석하고 현지 기업과의 협력 가능성을 조사할 필요성이 있을 때 자금이 지원된다.

지원사업은 1년 기한으로 운용되고, 사업 추진의 성과에 따라서는 PSD사업으로 이전할 수 있고, 최대 DKK 500,000까지 지원되며, 기술 지원과 교육 훈련에 대해 100%까지 지원하고, 설비 구입은 DKK 100,000까지 지원된다.

덴마크는 기술지원 및 교육 프로그램 추진을 자국이 보유한 지식의 이전(Transfer of knowledge)으로 강조하며, 기술지원시에는 덴마크기업이 한 명 이상의 기술자를 현지기업에 거주 시킴으로서 현지 기업의 운영에 참여하기를 권고하고 있다. 교육 프로그램은 장기연수는 지원하지

16) 덴마크 외교부는 Danish Import Promotion Office (DIPO), Danish Trade Council, The Danish Chamber of Commerce, The Confederation of Danish Industries, The Danish Federation of Small and Medium-Sized Enterprises, Association of Danish Furniture Industry, Danish Export Group Association, The Danish Agriculture Council, IT Industry in Denmark 등과 같은 기업협회와 밀접한 관계를 가지고 PSD 프로그램을 추진하고 있음.

않으며, 생산 공정과 관련한 단기간의 특정 사안에 대해 지원한다.

4. 미국

가. 정책방향

미국의 경우 국제개발협력청(USAID)이 기술 협력과 자금협력을 담당하면서 일관된 프로젝트 관리를 하고 있어 별도로 개발조사를 추진하고 있지는 않다. 그러나 민간기업의 해외개발 프로젝트를 지원하기 위해 U.S. Trade and Development Agency (USTDA)를 통한 사업타당성 지원제도를 운영하고 있다.

USTDA는 미국의 수출을 유발할 수 있는 개도국에서의 사업 타당성 조사를 지원하기 위해 1981년 설립되었으며, 수원국 경제발전을 위한 원조 기능과 함께 미국 수출의 촉진과 같은 상업적 이익 증진을 목적으로 운영되고 있는 연방기구이다. 1981년 설립 당시에는 미국의 양자간 원조를 조정하기 위한 위원회 성격의 International Development Cooperation Agency 산하의 Trade and Development Program이었으나, 1992년 수출촉진법에 따라 무역개발청(U.S. Trade and Development Agency)으로 승격되었다.

USTDA의 설립 목적으로 미국 상품과 서비스

의 수출 확대와 고용 창출의 잠재력을 증진시키기 위해 미국 기업의 해외개발 프로젝트를 촉진시키는 것을 명확히 하고 있다. 실례로 USTDA 자금 지원 신청에는 미국의 수출 잠재력 확대에 대한 기여(개발지원사업의 미국수출 잠재력 기여, 미국 제품 및 서비스의 활용 방안), 외국과의 경쟁력 향상(사업 추진을 위해 구입이 필요한 미국 제품과 서비스의 국제경쟁력 등)에 대한 사항이 개발사업의 수원국에 대한 경제적 기여, 환경 영향 평가 및 미국 노동시장에 대한 영향과 함께 USTDA 지원사업 선정의 주요 기준으로 명시되어 있다.

USTDA는 미행정부의 경제관련 부서들과 밀접한 연계를 가지고 있으며, 현재 무역정책조정위원회(Trade Policy Coordination Committee)의 회원기관이며 2004년에 설립된 국제항공안전보안기구간 위원회(Inter-agency Committee on International Aviation Safety and Security)의 의장 기능을 수행하고 있다. 또한 수출기능 향상 지원사업과 관련해서는 무역위원회(Office of the U.S. Trade Representative)와 협의하고 있으며, 국무부, 수출입은행, 상무부, 재무부, 해외민간투자기구(Overseas Private Investment Corporation) 등과 연계를 가지고 있다. USTDA는 개발 프로젝트를 추진하는 자국 기업에게 기술 지원, 타당성 조사(feasibility studies), 교육 프로그램 운영등과 관련한 자금지원을 하고 있다.

USTDA가 지원하는 분야는 기술지원(technical assistance), 타당성 조사(feasibility

studies), 교육프로그램, 사전 방문(orientation visits) 지원, 비즈니스 회의 지원, 물품구매 지원 등이다. 1981년 이후 210억 달러 상당의 미국의 수출이 USTDA 지원 사업과 연계되었으며, USTDA 지원사업에는 1달러 투자대비 35달러 이상의 수출증대 효과가 있다고 알려지고 있다.¹⁷⁾

USTDA사업은 전세계 100여개국 이상에서 집행되고 있으며, 2004년의 경우는 5천 6백만 달러 상당의 자금이 집행되었다.¹⁸⁾ 지역별로는 아프리카와 중동지역이 약 9백만 달러, 아시아 지역이 1천 3백만 달러, 러시아와 중앙아시아 지역에 1천 5백만 달러가 집행되었다. 또한 동구 유럽에 1천만 달러, 중남미 지역에 약 9백만 달러의 자금을 지원하였다.

USTDA 자금은 무상지원의 형태이며, 매년 360건 정도의 프로젝트를 지원하고 있다. 프로젝트의 평균 지원금액은 약 400,000달러 정도이다. USTDA 자금을 지원받을 수 있는 대상으로는 미국과 수원국의 민간기업과 정부기관, 지방자치 단체 등으로 광범위하나, USTDA 자금은 미국 기업이 집행하는 것을 원칙으로 하고 있다. 단, 미국기업은 프로젝트에 대한 전체 지원금액의 20%까지를 계약을 체결한 수원국의 하청기관들에게 지불할 수 있다는 규정을 두고 있다.

전문분야의 인력지원은 반드시 미국 기업이거

나 컨설턴트로 한정하고 있으며, 프로젝트 시행과정에서 필요한 물품의 구입과 관련된 운송 및 보험 등은 반드시 미국 국적으로 제한하고 있다. USTDA의 자금지원 프로젝트는 필요 자금의 전액 지원도 가능하나, 사업에 참여하는 미국 민간기업과 수원국의 사업주체가 USTDA와의 협의하에 일정부분을 재정적으로 분담하는 것을 권고하고 있다.

특히 자금지원 프로젝트가 비경쟁 입찰 방식이나 단독입찰일 경우에는, 미국기업은 USTDA와 자금 분담을 반드시 하여야 하며, USTDA의 지원금은 미국기업의 규모, 사업추진을 위해 소요될 비용, 사업의 위험성에 금액이 달라진다. 또한 USTDA 자금을 지원받은 미국기업이 프로젝트를 통해 향후 큰 규모의 이익을 남겼을 때는 지원금의 전액 또는 일정 부분을 반환하도록 규정한 계약을 사전에 체결하고 있다.

나. 주요사례

USTAD의 자금이 지원되는 주요 영역은 크게 두 가지로 나뉜다. 첫째, 무역 능력 향상을 위한 기술지원 (Trade capacity-building assistance)이다. 무역관련 지원은 산업기준의 확립, 무역 규정 및 규범의 개선, 무역 협정, 시장 자유화 및 무역관

17) U.S. Trade and Development Agency 홈페이지 (www.ustda.gov).

18) U.S.TDA (2005), p. 42.

런 경제정책의 개혁지원 등이 있다. 특히 개도국의 시장 친화적 경제개혁을 촉진하기 위한 자금지원이 활발한데, 규제개혁, 국영기업의 민영화, 비관세 무역장벽의 규제완화, 지적소유권의 강화, 무역제도 및 규제의 개선 등과 관련된 프로젝트에 자금이 지원된다. 아시아지역의 경우는 역내 국가들의 경제성장을 반영하여 무역제도 개선과 무역자유화와 관련한 미국 기업의 상업적 이익을 추구하기 위한 정책적 노력이 강화되고 있다.

〈표 3-5〉 USTDA의 민간기업 지원 유형 (2002-2004) (단위: 사업건수, %)

	2002		2003		2004	
DM/Desktop Studies	209	42.1%	168	43.3%	165	45.6%
Feasibility Studies	139	28.0%	98	25.3%	59	16.3%
Orientation Visits	48	9.7%	34	8.8%	30	8.3%
Technical Assistance	77	15.5%	75	19.3%	93	25.7%
Trade-Related Training	5	1.0%	4	1.0%	3	0.8%
Procurement Assistance	1	0.2%	0	0.0%	1	0.3%
Conferences	18	3.6%	7	1.8%	11	3.0%
Other	0	0.0%	2	0.5%	0	0.0%
TOTALS	497	100%	388	100%	362	100%

실례로 현재 태국과의 자유무역 협상, 지적재산권 보호, 관세제도 현대화를 위한 사업이 추진되고 있다. 이를 위해 해외 파트너 기관과 정책담당자의 미국 방문과 워크샵, 교육훈련 등이 지원되고 있다. 현지 방문은 해외 사업주체들이 미국의 제도와 서비스를 관찰할 수 있도록 계약이 체결되기 전에 미국방문을 지원하는 프로그램으로 2004년에는 30건 지원된 바 있다.

USTDA는 개발지원사업과 관련하여 비즈니스 회의, 워크샵 개최를 지원하고 있다. 1996년부터 2003년까지 USTDA가 지원한 회의는 3억 8,950만 달러 상당의 미국기업의 수출을 유도하는 효과를 창출한 것으로 평가되었고, 2004년에는 11건의 비즈니스 회의가 지원된 바 있다.¹⁹⁾ 또한 수원국의 경제분야 정책입안자의 교육훈련에 대한 경비도 지원하고 있는데, 기술과 법제관련 교육에 훈련이 집중되어 있다. 2004년에는 93개의 기술지원과 3건의 교육 프로그램이 지원되었다.

(단위: 지원금액, %)

	2002		2003		2004	
DM/Desktop Studies	\$2,328,565	3.1%	\$1,886,484	3.6%	\$2,105,820	3.8%
Feasibility Studies	\$45,319,461	60.2%	\$29,105,287	55.1%	\$21,526,517	38.3%
Orientation Visits	\$4,178,003	5.6%	\$2,949,035	5.6%	\$3,398,645	6.0%
Technical Assistance	\$18,704,296	24.9%	\$16,237,508	30.8%	\$25,158,775	44.8%
Trade-Related Training	\$1,908,000	2.5%	\$1,030,227	1.9%	\$2,570,265	4.6%
Procurement Assistance	\$6,200	0.0%	\$0	0.0%	\$95,910	0.2%
Conferences	\$2,801,005	3.7%	\$1,407,783	2.7%	\$1,315,607	2.3%
Othe	\$0	0.0%	\$194,200	0.5%	\$0	0.0%
TOTALS	\$75,245,530	100%	\$52,810,524	100%	\$56,171,539	100%

자료: USTDA (2005), p. 42

둘째, 사업 타당성 분석의 경우 대규모 자금이 투입되는 개도국의 산업인프라 구축사업에 미국기업이 관심을 보일 때, 사업성 조사 및 투자 적합성 분석을

19) USTDA (2005), p. 6.

〈표 3-6〉 USTDA의 주요 지원분야(2002-2004) (단위: 사업건수, 비율)

	2002		2003		2004	
Agribusiness	22	4.4%	7	1.8%	6	1.7%
Energy & Power	58	11.7%	59	15.2%	56	15.5%
Human Resources	10	2.0%	9	2.3%	14	3.9%
Manufacturing	47	9.5%	23	5.9%	13	3.6%
Mining & Natural Resources	48	9.7%	28	7.2%	23	6.3%
Multisector & Other	33	6.6%	45	11.6%	37	10.2%
Services	48	9.7%	45	11.6%	47	13.0%
Telecommunication	50	10.1%	42	10.8%	26	7.2%
Transportation	114	22.9%	94	24.2%	99	27.3%
Water & Environment	67	13.4%	36	9.3%	41	11.3%
TOTALS	497	100%	388	100%	362	100%

(단위: 지원금액, %)

	2002		2003		2004	
Agribusiness	\$2,404,991	3.1%	\$685,358	1.2%	\$133,106	0.2%
Energy & Power	\$9,245,776	12.2%	\$7,125,246	13.4%	\$8,302,079	14.8%
Human Resources	\$977,526	1.2%	\$1,077,379	2.0%	\$3,999,621	7.1%
Manufacturing	\$8,397,766	11.1%	\$4,112,146	7.7%	\$1,713,702	3.1%
Mining & Natural Resources	\$8,186,421	0.8%	\$3,500,959	6.6%	\$4,146,391	7.4%
Multisector & Other	\$4,177,532	5.5%	\$4,883,061	9.2%	\$4,343,071	7.7%
Services	\$7,073,787	9.4%	\$5,011,167	9.4%	\$8,151,868	14.5%
Telecommunication	\$6,647,862	8.8%	\$6,991,871	13.2%	\$2,950,536	5.3%
Transportation	\$17,240,581	22.9%	\$13,933,433	26.3%	\$16,508,766	29.4%
Water & Environment	\$10,893,282	14.4%	\$5,489,900	10.3%	\$5,922,399	10.5%
TOTALS	\$75,245,530	100%	\$52,810,524	100%	\$56,171,539	100%

자료: USTDA (2005), p. 43

위한 자금 지원이 이루어진다. USTDA가 지원한 인프라 건설사업과 관련된 적합성 조사(feasibility studies) 및 기술지원(technical assistance)은 발전소, 도로, 항만, 공항, 통신설비, 상하수도 설비 구축, 환경보전 프로그램, 산업설비 개선사업 등이 있다. 에너지 분야(특히 신규 석유 및 천연가스 개발)는 미국의 에너지 자원 확보와 연계되어 있으며, 파이프라인 구축, 정유설비, 청정에너지, 정유설비 근대화 사업 등에 지원을 하고 있다. 적합성 조사는 인프라구축사업과 관련한 기술, 금융, 법적, 환경적 분석을 하는 것으로서, 미국기업이 개도국의 인프라 구축사업을 초기단계에서 선점하는 효과가 있으며, 2004년에 59건의 사업 타당성조사가 지원되었다.

제 4 장 개발조사사업과 엔지니어링산업

1. 개발컨설팅과 엔지니어링산업의 현주소

개발조사사업과 긴밀한 관계를 맺고 있는 엔지니어링산업(Engineering Industry)은 공인된 정의가 없을 정도로 기술 활동의 범위가 매우 폭넓고 다양하다. 개발컨설팅의 대상만큼이나 엔지니어링의 개념은 매우 광범위하며 실로 다양한 업종과 기능이 연계되어 있다.

프로젝트 사이클에서 개발컨설팅트는 본 사업의 준비단계에서 주도적 역할을 할 뿐만 아니라 실시 및 감리, 사후평가까지도 관여하기 때문에 원조사업이 종합적 개발방식으로 전환함에 따라 개발컨설팅 기업의 역할은 점차 증대하고 있다. 현재 개발컨설팅을 담당하는 대표적인 기업들이 엔

지니어링산업에 포함되어 있고, 산업구조의 고도화와 함께 지식집약적이고 고부가가치 산업으로서 큰 발전잠재력을 갖고 있다.

그러나 우리나라의 경우 엔지니어링 산업은 초보적인 단계에 머물러 있으며, 해외진출경험이 적어 개발조사사업에 있어서 역할은 매우 한정되어 있는 실정이다. 대부분의 기업들이 경영기반이 취약한 영세성을 면치 못하고 있고, 언어의 문제, 가격경쟁력의 문제 등으로 인해 해외사업이 사실상 어려운 상황이다. 현행 우리나라 엔지니어링 업무의 상당부분이 전문업체 보다는 건설업체나 기업 내 한 부서에 의해 수행되고 있을 뿐이다.

한국표준산업분류(KSIC) 상 엔지니어링산업은 “기타 사업관련 서비스업(대분류 74)” 중 “건축, 엔지니어링 및 관련기술서비스업(세분류 742)”으

〈표 4-1〉 한국표준산업분류상 엔지니어링산업 세부분류(세분류 742)

산업분류	산업명	세부 산업명 또는 내역
7421	건축, 엔지니어링 및 관련기술서비스	
74211	측량	건축, 지도제작 관련 토지, 도로, 수로 등의 측량
74212	건축관련 전문기술서비스	건물측조, 개조관련 설계, 작업도 작성
74213	토목엔지니어링	도로, 철도, 교량, 터널, 주차시설, 운하, 항만, 상하수도 등 토목건설관련 설계 및 기타 전문기술의 제공
74214	산업시스템관련 엔지니어링	산업플랜트의 위치선정, 배치, 공간계획, 공정, 품질관리, 자재관리운용 및 관련 전문기술의 제공
74215	기계관련 엔지니어링	각종 기계장비, 엔진, 도구 등 공장설계 및 기계모형, 생산품 모형 등의 제도 및 도안을 주로 하는 기계관련 엔지니어링
74216	전기전자 및 통신관련 엔지니어링 서비스	발전, 송배전, 전기설비, 전신 및 전화 등에 대한 전문기술 제공
74217	환경관련 엔지니어링서비스	대기, 수질, 소음, 진동, 폐기물 등 환경 및 위생, 자연자원의 보전과 환경개선을 위한 전문기술 제공
74218	지질조사 및 탐사	지질조사, 지구물리학적 조사 및 탐사서비스 제공
74219	기타의 건축, 엔지니어링 관련기술 서비스	산업보조기술, 조선 및 선박, 항공기 설계, 해양, 항공, 공학, 섬유, 화학 등에 관한 전문기술 제공
7422	기술시험, 검사, 분석	화학적, 물리적 방법으로 방사성 및 오염측정, 식품 및 종자시험 등 각종 기술적 시험, 검사, 측정, 평가, 분석 등의 산업 활동

자료: 남정근(1999) 참조.

로 분류되어 있다. 엔지니어링산업은 그 범위가 매우 광범위하지만 본 연구에서의 엔지니어링 업체 수와 수주실적 등에 관한 통계는 주로 현행 “엔지니어링진흥법”에 의거하여 한국엔지니어링 진흥협회에 신고된 업체의 통계에 의존한다. 또한 엔지니어링 업무를 설비 및 시설물의 설치, 사회간접자본시설의 건설 등 각종 개발사업 과정에서 요구되는 기획, 타당성조사, 설계(기본 및 상세설계), 분석 등의 활동에 있어서 관련기술에 대한 전문적 기술 및 지식서비스를 제공하는 업무로 정의한다.

엔지니어링기술진흥협회에 따르면, “엔지니어링 활동”이란 과학기술적 전문지식을 활용하여 사

업 및 시설물에 관한 기획, 타당성조사, 설계분석, 구매조달, 시험, 감리, 시운전, 평가, 자문 등에 관련한 사업 활동으로 정의하고 있다. 즉, 과학기술의 전문지식과 판단력을 종합적으로 동원하여 시스템을 설계, 개발 및 구축, 운영하는 부가가치 높은 경제활동으로서 계획수립 과정에서부터 주어진 산업설비 및 시설물이 정상적으로 작동할 수 있도록 이에 필요한 모든 기술적 서비스를 통칭하고 있다. 엔지니어링산업은 또한 일반 상품시장과는 달리 기술서비스를 제공하기 때문에 그 시장영역을 특징지을 수 없는 광역형 산업이며, 당해 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해 관련분야의 전문기술과 노하우 등을 종합적으로 결집해야 하므

로 기술집약적이고, 지식집약적 산업이라고 할 수 있다.

이상의 엔지니어링산업의 정의를 바탕으로 개발조사사업의 업무범위를 설정하면, <그림 4-1>과 같이 개발조사사업은 엔지니어링 활동의 일부분이나, 엔지니어링활동의 핵심(Header)부분이라고 할 수 있다. 즉, 개발조사사업은 각 산업 및 사회간접자본(SOC)의 건설에 대한 프로젝트의 타당성 검토에서부터 기본계획, 기본설계, 상세설계까지의 사업수행을 위한 지적활동을 그 범위로 하고 있다.

<그림 4-1> 엔지니어링산업과 개발조사사업의 업무범위 관계



자료: 과학기술부, 『엔지니어링기술 진흥방안에 관한 연구』, 2002.

수행되는 시스템산업으로서 현재 “엔지니어링기술진흥법”은 15개 기술부문, 93개 전문기술 분야로 구분하고 있는데, 우리나라의 경우 기술부문별 엔지니어링업체 구성은 다음과 같다. 2004년 한국엔지니어링진흥협회(KENCA)에 따르면, 신고 기준으로 국내 엔지니어링업체는 총 2,663개사로서 이 가운데 건설관련 엔지니어링업체가 1,724개사로 65%의 점유율을 보이고 있어 건설분야에 기업집중 현상이 두드러지고 있다. 그 다음으로는 정보통신처리 관련 엔지니어링 업무에 종사하는 업체가 16%를 차지하고 있으며, 기계·선박, 전기·전자 분야에는 각각 5.8%, 5.0%에 해당하는 업체가 종사하고 있다. 최근에는 정보통신 분야의 활황에 힘입어 IT 관련 엔지니어링 업체수가 꾸준히 증가(1997년: 161개사 → 2000년: 216개사 → 2004년: 488개사)하고 있는 반면에, 섬유 및 광업 자원 부문을 전문기술 분야로 하고 있는 엔지니어링업체는 전무한 실정이다.

엔지니어링 업체를 조직형태별로 구분해 보면 2004년 기준 총 2,663 업체 중 절반에 해당하는

2. 엔지니어링산업 현황 및 경쟁력 수준

가. 엔지니어링 업체 현황

엔지니어링은 여러 분야의 기술이 복합적으로

<표 4-2> 기술부문별 엔지니어링업체 현황

	구성			구성	
	업체수	비중		업체수	비중
기계·선박	155	5.8	환경	77	3.0
금속·화학	25	0.9	응용이학	82	3.1
전기·전자	130	5.0	산업관리	10	0.4
통신정보처리	433	16.3	해양수산	17	0.6
건설	1,724	65.0	합계	2,663	100.0

주: 2004년 한국엔지니어링진흥협회 신고기준
자료: 한국엔지니어링진흥협회

1,374개사가 전업회사이며, 그 다음으로는 겸업회사(1,285개사), 전담부서(132개사)의 순으로 나타나고 있다.

나. 경쟁력 수준

우리나라의 엔지니어링산업은 업종별로 크게 다르겠지만 전체적으로 보면 선진국에 비해 기술수준이나 국민 경제적 비중이 열세에 있다. 우리나라 엔지니어링산업이 국민경제에서 차지하는 위상 즉, GDP 대비 총수주액 비중을 보면, 대략 0.6~0.8% 수준으로 미국, 일본 등 선진국의 3~4% 선에 크게 미치지 못하고 있다(한국엔지니어링협회, 1999). 물론 여기에는 국가간에 엔지니어링산업의 정의가 상이한 점이 고려되어야 할 것이지만, 이런 점을 감안해도 국내 엔지니어링산업은 기술수준 등을 종합적으로 고려할 때 그 위상이 상대적으로 낮은 것으로 나타나고 있다. 국가마다 엔지니어링산업에 대한 정의가 다르고 세계시장 규모가 확실하지 않아 통일된 통계수치는 없으나, 국내 및 해외 수주액을 합계한 총액기준으로 본 우리나라 기업의 세계시장 점유율은 1.6~2.0% 정도에 불과한 것으로 추정되고 있다.

국내 엔지니어링산업의 전반적인 기술수준을 업무영역별로 보면, 상세설계, 시공, 감리, 사업관리 등의 부문에서는 선진국의 80% 정도 수준에 이

르고 있는 것으로 평가되고 있으나, 기본설계, 평가, CAD/CAM 등 고도의 기술과 축적된 기술력, 노하우가 필요한 부문에서는 50% 정도의 수준에 머물고 있는 것으로 평가되고 있다. 과학기술부 정책연구보고서(2002.6)에 따르면, 국내 기술수준은 각 분야별로 차이는 있지만 대체적으로 선진국 대비 60~70% 수준인 것으로 조사되었는데 이는 한국과학기술평가원(1999)에서 분석한 우리나라의 산업분야별 기술수준(60.6~71.7%)과 비슷한 수치이다. 세부분야별로 살펴보면 실시설계나 시공설계의 경우, 선진국 대비 70% 정도의 수준으로 국제수준에 근접해 있는 반면에, 계획 및 타당성 분석, 시스템 엔지니어링 등 기초분야의 기술수준은 60%대 초반으로 상대적으로 낮은 기술수준을 보이고 있다.

과학기술부(2005년)에 따르면, 국내 엔지니어링산업의 기술 및 사업경쟁력 정체가 지속됨에 따라 국내외 엔지니어링시장에서 수주 경쟁력이 저하되고 수익성이 악화되고 있다고 분석하고 있다. 일부 기술부문을 제외하고는 시스템 엔지니어링, 설계감리 등 핵심기술에 대한 기술수준은 선진국 대비 60% 수준에 머물고 있다. 국내 대형프로젝트의 경우 기본설계, 감리, 사업기획 및 관리 등 엔지니어링 핵심기술은 아직도 선진국 업체에 의존하고 있는 실정이다. 국내 엔지니어링 활동주체의 R&D(연구개발) 투자는 매출액 대비 1% 이하인 것

20) 과학기술부, 「엔지니어링기술 진흥방안에 관한 연구」, 2002. 6 참조.

〈표 4-3〉 국내 엔지니어링산업의 당면과제

- 기술개발 투자저조로 기술수준 정체 및 신기술 보급·이전 부진
- 엔지니어링산업 선도기업 부재
- 중소엔지니어링 업체의 전문화 미흡
- 고급인력 부족과 전문인력 육성·관리체계 미흡
- 정보화 가속에 따른 전략적 대응 부족
- 엔지니어링 하부구조 및 제도적 지원체제 취약
- 해외 엔지니어링사업 수주경쟁력 열세

으로 조사된다. 세계 200대 설계업체를 기준으로 파악한 국내업체의 해외시장 점유율은 2001년 0.18%에서 2002년에 0.2%로 증가하였으나 중국 1.0%, 일본 3.7%와 비교하면 여전히 취약한 수준이다.

즉, 부가가치가 높은 기획단계 등 고급 핵심기술의 경우에는 기술력이 미흡하여 아직 초기 단계이거나 기술의 축적단계에 머물고 있어, 이 분야에서의 사업 활동에 걸림돌로 작용하고 있다. 이는 그 동안 국내 엔지니어링 업체가 고유의 설계기술 개발, 관련 지식의 축적 및 관리에 대한 노력을 소홀히 한 채 단기간의 이익에만 너무 연연하여 저가 시공기술 위주로 발전해 왔기 때문이다.

특히 설계기술은 오랜 기간에 걸쳐 노하우가 축적되어 성장하는 분야이므로 후발주자로서 단기간에 선진국 수준의 기술력을 확보하는 데는 많은 한계가 있고, 또한 선진국들의 기술보호정책 등을 감안할 때 자력으로 기술을 축적해야 하는 현실적인 어려움이 있다. 또한 지금까지 우리업체의 경쟁 비교우위로 작용해 왔던 저가 시공의 경우에도 중국 등 후발개도국들과의 경쟁에 직면해 있음을 감안할 때, 경쟁력 강화를 위해서는 특화된 분

야에 대한 연구개발 강화 등 집중화를 통해 엔지니어링 기술의 전문화를 배양하는 노력이 요구되고 있다.

선진국의 엔지니어링 업체는 벡텔(Bechtel) 등과 같은 대형 종합건설, 엔지니어링 그룹도 다수 있지만 그밖에도 업종별로 특화되어 경쟁력을 보유한 전문 엔지니어링 업체들도 많이 있다. 예컨대, 미국의 Exxon Chemical사와 Kellogg사는 화공분야에서 세계적인 경쟁력 우위를 확보하고 있으며, 독일의 KTI사는 정유, 가스, 석유화학 부문에서 그리고 Demag사는 에너지 및 환경설비 부문에서 높은 경쟁력을 보유하고 있는 전문 엔지니어링 기업이다. 최근 국내 엔지니어링업체는 기업의 지식경쟁력 강화에 노력을 적극 경주하고 있어, 향후 노력 정도에 따라 엔지니어링산업이 보다 도약할 여지와 잠재력은 충분하다고 볼 수 있다.

〈표 4-4〉 선진국 대비 국내 엔지니어링 부문별 기술수준

분야	기술수준(%)	분야	기술수준(%)
계획 및 타당성 분석	63	설계감리	62
시스템 엔지니어링	58	책임감리	65
기본설계	66	시공설계	70
실시설계	74	준공설계	69

자료: 과학기술부, "엔지니어링기술 진흥방안에 관한 연구", 2002.6.

국내 엔지니어링산업의 경쟁력 약화는 여러 요인들이 있을 수 있겠으나 가장 근본적인 원인으로 는 기술력의 부족을 들고 있다. 삼성경제연구소(2000)의 분석에 따르면, 일부 산업을 제외하고는 기술 경쟁력이 크게 뒤지는 것으로 나타나고 있

다. 국내 주요산업의 경쟁력을 기초연구, 제품개발, 생산 공정 등으로 분류하여 이를 선진국과 비교 분석한 결과, 반도체 이외의 대부분의 산업들은 경쟁력이 열악한 것으로 파악되고 있다. 정보통신 분야는 최근 비약적인 성장을 거듭하고 있으나, 핵심기술의 취약성으로 범용부품은 국산으로 충당하고 있지만 핵심부품은 해외의존도가 높은 것으로 나타나고 있다. 상기 4개 부문 가운데 핵심활동 분야에 속하는 기초연구 분야의 경우, 반도체, 철강, 통신기기 부문을 제외하고는 선진국의 50% 수준에도 미치지 못하는 것으로 분석되었다.

〈표 4-5〉 주요 산업별 경쟁력 수준 비교평가 (단위: 선진국=100)

	기초연구	제품개발	생산공정	마케팅
반도체	100	100	100	100
통신기기	50	80	90	50
컴퓨터	20	60	90	30
조선	-	100	80	90
자동차	40	70	90	50
기계	30	40	60	30
철강	60	60	90	70
석유화학	30	50	90	70
의류	-	50	80	25

자료: 삼성경제연구소, 한국 주력산업 21세기 발전전략, 2002.2

〈표 4-6〉 우리나라의 세계 최고기술 보유건수

	미국	일본	독일	영국	프랑스	한국
전자정보통신	385	233	38	23	18	8
기계·설비	381	343	177	26	47	4
소재·공정	431	469	108	59	20	4
생명·보건·의료	436	191	38	36	7	2
에너지	175	90	31	19	18	6
환경·지구과학	174	68	25	12	10	6
건설·토목	90	75	14	11	7	0
합계	2,072	1,469	431	186	127	30
비율(%)	42.7	30.3	8.9	3.8	2.6	0.6

자료: 과학기술부, 우리나라의 주요 과학기술수준 조사, 1999.

또한 과학기술부(1999) 분석에서도 우리나라의 세계 최고기술 보유건수는 30개로 0.6%이며 미국(43%), 일본(30%), 독일(9%), 영국(4%) 등과는 큰 격차를 보이고 있는 것으로 분석되었다.

국내 엔지니어링산업은 사업추진의 역사와 경험이 일천하고 특히 기본설계 및 사업관리 분야의 기술개발 노력이 부족했다. 이는 동 사업의 기반이 취약한 상태에서 산업화의 역점이 제조업부문에 치중된데 따른 당연한 결과라 할 수 있다. 80년대 이후 우리나라 엔지니어링산업은 적극적인 기술개발을 추진하여 생산 및 시공기술은 선진국 수준에 육박하고 R&D 능력도 어느 정도 향상되었으나, 아직도 중간 핵심기술인 프로세스 기술은 극히 취약하다.

현재 엔지니어링산업의 총체적인 기술수준은 선진국 대비 40~80% 수준에 불과하다. 상세설계, 감리, 구매조달(아웃소싱), 시운전 기술은 선진국 대비 60~80% 수준으로 비교적 경쟁력이 있으나, 타당성 조사, 기본설계, CAD/CAM 이용 등 정보화, 사업관리 등 고도의 기술을 요하는 분야는 선진국 대비 40~60% 수준에 머물고 있다. 따라서 현재도 타당성조사, 기본설계기술, 사업관리기술 등 고부가가치의 고급 핵심기술은 막대한 기술료를 지급하고 외국 기술회사로부터 도입하고 있는 실정이다. 고급기술에 있어서는 미국, EU, 일본 등 선진국과 경쟁할 수 없고, 상세설계 등 저급기술은 중국, 태국, 인도네시아 등 임금이 싼 개도국들과 경쟁에서 크게 뒤지고 있는 실정이다.

〈표 4-7〉 우리나라 엔지니어링산업의 국제 경쟁력

	업체	주 업무	경쟁력의 현주소
플랜트 엔지니어링	주로 재벌계 대기업	플랜트 설비, 산업공장, 원자력 산업, 환경산업에 대한 엔지니어링 서비스	- 어느 정도 국제경쟁력 확보 - 그러나 Bechtel 등 선진국 거대 엔지니어링 기업에 비해서는 경쟁력 취약 - 해외시장에서 프로젝트의 타당성 분석능력이 취약하여 주계약자(prime contractor)로서의 참여에 한계(하청관계 형성)
종합 건설엔지니어링		대기업 위주의 국내 중합토목건설 분야의 엔지니어링 서비스	- 국제 경쟁력 크게 취약
전문 엔지니어링	대부분 중소 규모 또는 일부 대기업체로 구성	- 전문 분야별 엔지니어링 기술제공 (기계 · 선박 · 전기전자 · 정보통신 · 화학 · 섬유 · 광업자원 · 건설 · 환경 · 농림 · 해양 · 수자원 · 산업관리)	- 독자적으로 프로젝트를 수행할 능력이 부족하기 때문에 주로 플랜트 및 종합건설 엔지니어링 업체와의 전략적 제휴를 통해 활로를 모색

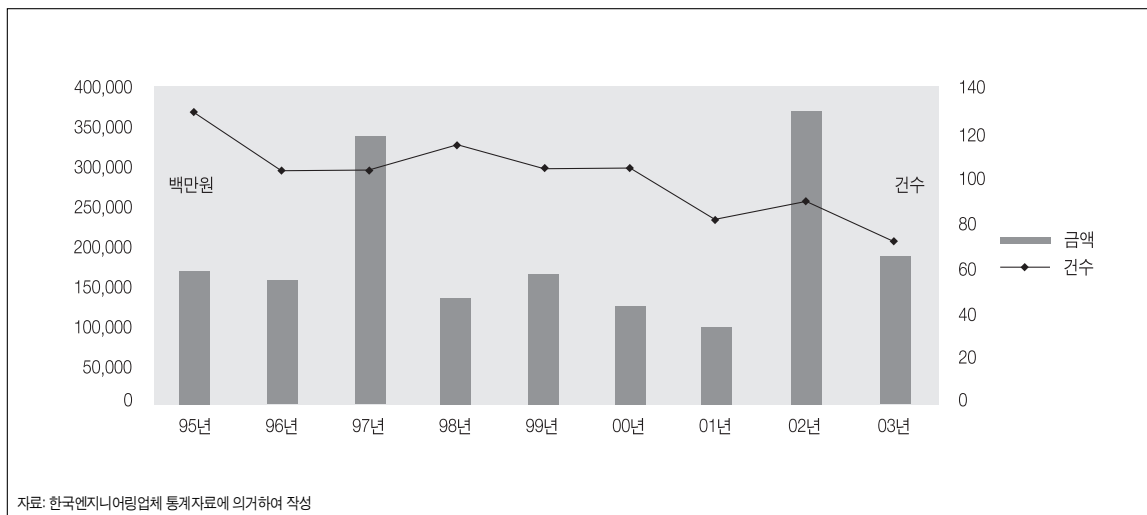
자료: 남장근(1999.12)의 본문내용 요약

3. 해외수주 실적

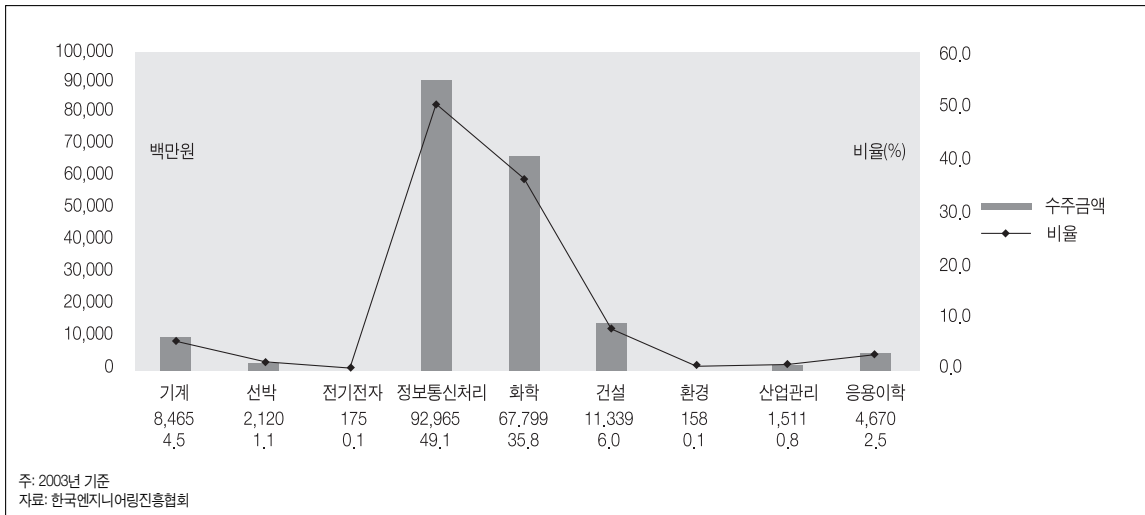
엔지니어링업계의 해외 수주현황을 보면, 연도별로 큰 폭의 부침현상을 보이고 있는 가운데, 1997년 IMF 위기를 계기로 해외수주가 계속 위축되다가 2002년 들어서는 3,750억원(90건)으로 두

릿한 회복세를 기록하였다. 1997년에는 3,470억원으로 최대치를 기록하였으나 이후 IMF 경제위기에 따른 국가 및 국내기업의 신인도 추락과 주력시장인 동남아국가들의 외환위기에 따른 시장침체로 인해 1998년에는 전년대비 60% 이상이나 감소하였으며, 2000년과 2001년에도 해외시장의

〈그림 4-2〉 국내 엔지니어링업체의 해외수주 실적 추이



〈그림 4-3〉 분야별 엔지니어링업계의 해외수주 실적



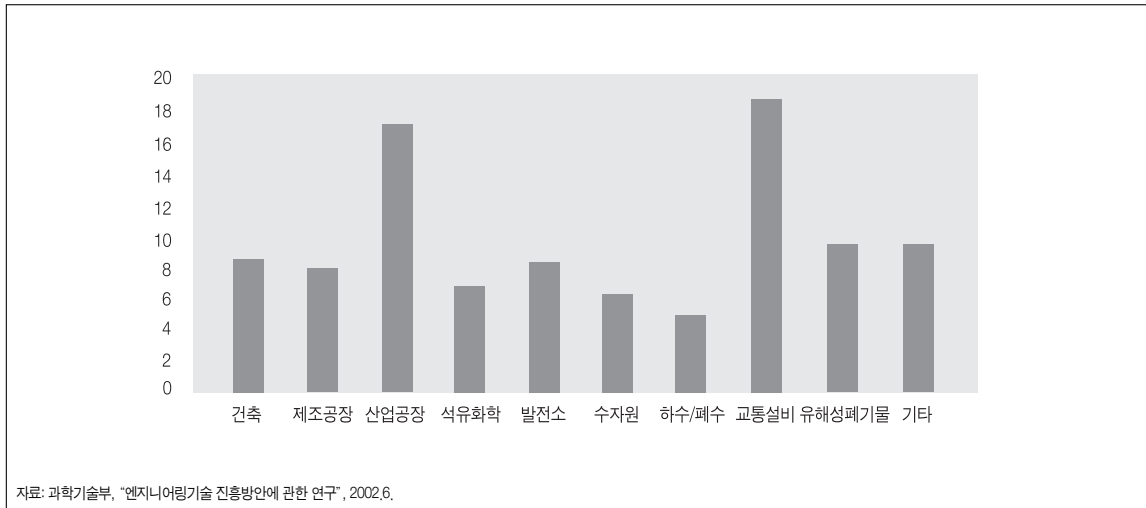
경기회복세에도 불구하고 수주금액은 1997년 대비 1/3 수준으로 급감하였다. 엔지니어링업계의 수주는 국내수주가 대부분(95%)을 차지하고 있으며, 해외수주는 아직까지도 5% 수준에 머물고 있는 실정이다.

기업의 조직형태별(전업회사, 점업회사, 전담부서) 해외수주에 있어 특이할 만한 사항으로는 전담부서의 해외수주 비중이 80% 이상을 차지하고 있다는 점을 들 수 있다. 이처럼 전담부서의 해외수주 비중이 높게 나타나고 있는 요인은, 국내 대형건설사의 해외수주가 높는데 따른 것으로 대형건설사의 경우에는 시공과 함께 엔지니어링업무(Engineering & Construction)의 진출이 활발하게 이루어진 것에 기인하는 것으로 분석된다.

분야별 해외수주 분포를 보면 연도별로 차이를 보이고 있으나, 3대 부문(건설, 정보통신, 화학)이 사실상 국내 엔지니어링업계의 해외수주를 주도

해 나가고 있다. 특히, 건설부문은 전통적으로 최대의 해외수주 비중을 점하고 있는 가운데, 2003년에는 전년대비 무려 5배 이상 증가한 113억원(31건)을 기록하였다. 이는 최근 대형 건설업체들이 과거 30여년간 해외시장 진출을 통해 축적한 건설기술의 노하우를 바탕으로 고부가가치 분야인 플랜트 설비 입찰에 보다 적극적으로 참여한데 따른 것으로 볼 수 있다. 국내 엔지니어링업계의 해외수주 실적은 기본적으로 건설부문과 밀접한 관련성이 있는데, 최근에는 저단가의 토목, 건축공사 중심에서 점차 부가가치가 높은 플랜트 설비 중심으로 바뀌어 가고 있다. 다만, 2003년 수주금액으로 보면 정보통신부문이 최고치인 930억원(2건)의 해외수주를 기록하였는데, 이는 그 동안 수주액이 20억원 수준인 점을 감안하면 예외적인 현상으로 볼 수 있다. 연도별로 커다란 차이를 보이고는 있으나 최근에는 화학분야에서의 국내 엔지

〈그림 4-4〉 산업부문별 세계 엔지니어링시장



니어링업체들의 해외진출도 비교적 활발하게 추진되어 2002년 경우에는 수주금액이 2,900억원에 달하기도 하였다. 이외에도 기계, 선박, 전기전자, 환경, 산업관리, 응용화학 등의 분야에서도 해외진출이 이루어지고 있으나 아직까지는 그 비중이 그리 높지는 않다.

한편, 엔지니어링진흥협회에 신고된 회원기업의 상당부분(약 90%)은 자금력이 영세한 중소기업으로 수주활동에 많은 어려움을 겪고 있는 것으로 나타나고 있다. 현재 세계 엔지니어링 시장은 미국, 영국, 네덜란드 등 주요 선진국 업체가 사실상 지배하고 있는 국제적 과점시장의 형태를 나타내고 있다. 현재 세계 엔지니어링 시장은 미국이 50%를 점유하여 압도적 경쟁력을 자랑하고 있으며 제조업의 여러 분야에서 미국을 능가하는 막강한 경쟁력을 보유하고 있는 일본도 엔지니어링 분

야에서는 8.4% 정도를 차지하는 그쳤다.

우리의 주요 해외시장인 아시아 지역은 최근 대단위 투자사업 계획 등으로 성장 잠재력이 풍부하다고 할 수 있는데, 정보통신, 환경, 에너지, 대형건설 등 엔지니어링과 관련이 큰 산업의 급속한 성장이 예상된다. 한편 세계 엔지니어링 시장 가운데 가장 비중이 높은 부문은 일반 건축부문과 교통설비 부문으로 전체 시장의 35% 정도를 차지하고 있는 것으로 파악되고 있다.

과학기술부 연구보고서(2002)에 따르면, 해외진출 강화를 위해 국내 엔지니어링 업계가 특화해 나가야 기술은 〈표 4-8〉과 같이 나타나고 있는데, 이들 기술을 중심으로 한 경쟁력 제고가 요구되고 있다. 그리고 국내 엔지니어링업계의 해외진출 확대를 위해 가장 필요한 사항에 대해서는 고급 전문기술인력 확보(18.4%), 엔지니어링 기술능력 제고

〈표 4-8〉 해외진출 강화를 위해 특화시켜야 할 기술

필요한 특화기술	진출가능국가
지반탐사	중국
한국 표준형 원전 및 표준석탄화력발전소 설계	중국, 동남아
유류 지하저장시설 설계 및 감리	중국
콘크리트 압송관 및 상수도	중국, 동남아
교량, 터널, 철도, 고속도로 등의 전문화 설계능력	중국, 동남아, 대만
시스템(제어계측, 환경 원자력), 제어기 하드웨어	미국, 중국, 동남아
지도제작 기술을 통한 차량항법 지도제작	중국
비파괴 장치의 자동화 기술	중국
해양조사 및 예측시뮬레이션	베트남

자료: 과학기술부(2002.6)

〈표 4-9〉 해외진출 확대를 위해 가장 필요한 사항

고급 전문기술 인력의 확보	18.4
엔지니어링 기술능력의 제고	16.7
정보수집 및 관리체계 구축	13.8
프로젝트 관리능력	10.7
컨설팅 능력	6.6
수출금융지원 등의 확대	6.4
전문가의 해외파견(해외사업 형성 지원)	6.4
업체의 전문화	2.5
업체의 대형화	0.6

자료: 과학기술부(2002.6)

(16.7%) 등을 가장 우선순위로 꼽고 있다.

국내 엔지니어링업체가 개발조사사업 참여에 있어 겪는 가장 큰 애로요인으로는 타당성 조사의 위험부담과 투자비 회수에 장기간이 소요된다는 점을 들 수 있다. 개발조사는 대부분의 사업이 인프라건설이 많아 본 공사 실시 여부 및 우리기업의 본 공사 수주 가능성이 그다지 높지 않기 때문에 민간업체에서 자체 예산으로 수행하기에는 리스크가 크다. 또한 국내 업체는 주로 수익성이 높고 투자비 회수기간이 짧은 사업을 선호하나, 수원국은 일반적으로 투자비 회수기간이 장기간인 인프라

라 건설 및 개발정책 입안 등의 공공분야 사업을 요청하고 있으므로 민간기업이 처음부터 해외사업에 진출하기가 어렵다.

따라서 민간기업이 단독으로 진출하기 어려운 부문에 대한 개발조사사업의 적극적인 확대를 통해 엔지니어링 업체의 진출을 직간접적으로 지원하는 방안을 검토할 필요가 있다. 개발조사사업의 컨설턴트로서 엔지니어링업체가 현지의 사업경험을 축적함으로써 수원국에 대한 제반 정보 축적 및 인맥을 조성하여 추후 사업추진에 직접적으로 도움을 받을 수 있고, 현지사업 경험은 주요 입찰사업 수주에도 큰 영향을 미치기 때문이다. 해외진출 경험이 적은 국내기업들의 현지화에 개발조사사업이 중요한 역할을 하기 때문에 선진국들의 경우 공공-민간협력 프로그램으로서 사업타당성 조사사업을 적극 활용하고 있는 것이다.

4. 주요 산업별 경쟁력 수준과 지원가능분야

가. 정보통신

1) 산업개요 및 특성

정보통신산업은 지식기반경제(Knowledge-based Economy)로 이행시키는 제3차 혁명의 기간산업으로서 하드웨어, 소프트웨어를 모두 포함

하는 고도의 기술집약적 산업이다. 기존의 전통적인 제조업이 유형의 가치를 창출하는데 중점을 두었다면 정보통신산업은 컴퓨터, 소프트웨어, 인터넷, 멀티미디어, 유·무선통신매체 등 정보화 수준에 필요한 유·무형기술을 포괄하는 가치 창출에 중점을 두고 있다. 정보통신기술의 비약적인 발전을 기초로 한 디지털경제에서는 기존의 제조업과 서비스업이 네트워크를 이용하여 지식과 정보를 공유하고 새로운 부를 창출하는 과정에 있어 정보통신산업이 핵심적인 위치를 차지하고 있다.

정보통신산업은 기존의 산업이 지식기반경제로의 이행하는데 있어 일종의 통로(conduit)의 역할을 수행하고 있으며 이러한 과정에서 수확체증(Increasing Returns to Scale)의 법칙을 시현하고 있다. 정보통신산업은 첨단기술 산업으로 초기에는 신제품의 개발비용이 높지만 첫 번째 한 단위의 생산비는 일종의 고정비용적 성격을 갖으며, 두 번째 단위부터의 한계생산비용은 제로에 가까울 정도로 매우 낮다. 낮은 한계생산비용에 의한 네트워크 외부효과(Network Externality)를 들 수 있는데 이는 어떤 제품의 사용자가 많아질수록 그 제품의 사용가치가 더욱 커지는 효과로써, 표준에 바탕을 둔 호환성이 높을수록 시장 장악력과 소비자의 선호도를 많이 유발시킬 수 있다. 따라서 개별기업이 수확체증의 법칙을 효과적으로 시현하기 위해서는 부단한 기술혁신과 함께 시장개척 노력을 동반해야 하는 것이다.

고부가가치 창출을 통해 일국의 경제를 지속적

으로 성장시킬 수 있는 핵심적인 산업을 전략적 산업이라 할 때, 수출주도형 경제구조를 지니고 있는 우리나라는 외부경제효과가 큰 정보통신산업을 통해 지속적인 국제 경쟁력 제고 노력과 함께 세계시장의 확대를 꾀하는 것이 중요하다.

이와 함께, 글로벌 IT리더로서 우리나라는 IT 발전수준에 상응하는 국제사회에의 기여를 통해 국가간 정보격차 해소에 능동적으로 참여하는 것이 필요하다. 이러한 노력은 우리나라에 우호적인 국제환경을 조성할 수 있는 기반으로 이어질 것이며, 이를 통해 한국형 정보화 모델을 세계적으로 확산하고, 국내 IT산업의 해외진출을 위한 기초여건을 형성하는데 일조할 수 있을 것이다. 빠르게 글로벌화 되고 있는 세계 통신시장에서 국내 IT산업의 우수성을 지속적으로 유지 또는 확대하기 위해서는 제품 및 기술의 우수성뿐만 아니라, 개발협력 지원 확대를 통해 수원국의 정보통신정책에 영향을 미치는 유대강화 등 무형의 협력기반을 구축해 나가는 것이 중요하다. 이미 1999년 7월 UNDP의 “인간개발보고서”가 발표되면서 국가간 정보격차의 심각성은 세계은행, ITU 등 국제기구에서 핵심 이슈로 논의되고 있다. 우리나라는 해외진출 기반조성과 글로벌 정보격차 해소의 실질적인 지원을 위해 해외 IT전문가 초청사업, 개도국 정보접근센터 구축뿐만 아니라, 개발조사사업 확대를 위한 사업발굴에도 적극 나설 필요가 있다. 개발조사사업은 정보화 후발국에 IT인프라 구축을 위한 사전작업으로 본 사업과의 연계를 통해

〈표 4-10〉 우리나라 IT 산업의 국제 경쟁력 순위

규모 및 비중	수출특화도	기술혁신	금융벤처	IT 인프라	종합순위
10위	2위	6위	17위	12위	6위

주: 2002년 기준.
자료: 정보통신정책연구원, 『2003년 IT 산업 경쟁력 국제비교』, 2003.9

우리나라의 국가이미지를 제고하고, 글로벌 정보 사회 협력을 통해 한국의 정보통신 산업의 발전상 및 한국 정보문화의 우수성을 홍보하는 기능도 수행하게 된다.

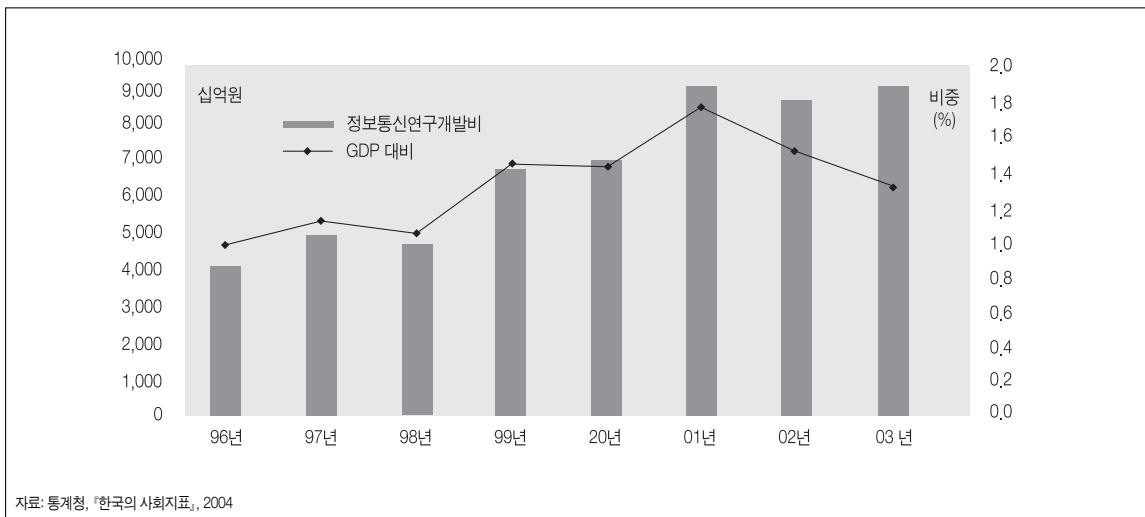
나) 경쟁력 수준

우리나라는 지속적인 기술개발 투자 및 산업화 지원에 따라 정보통신산업이 국가경제 성장에 대한 기여도는 계속 확대되어 왔다. 그 동안 우리나라 정보통신산업은 괄목할만한 성장을 이룩하여 국가경제의 중추 산업으로 자리 잡았을 뿐만 아니라 전 세계가 인정하는 정보통신 강국으로 도약할

수 있다. 지난 5년간 IT산업의 생산은 연평균 19.9%의 성장을 이룩하여 전체 GDP에서 차지하는 비중이 1997년 8.6%에서 2002년 14.8%로 확대되었고, 수출비중도 1997년 23.0%에서 2002년 28.5%로 성장하여 국민경제의 핵심 성장엔진으로 부상하였다. 국산전자 교환기개발, 메모리반도체, CDMA 이동통신 기술개발 및 인터넷 기반구축 등 기술개발 및 신기술 이용 기반구축과 산업화에 힘입어 우리나라는 세계적 휴대폰 공급국 및 세계 최고의 정보통신 인프라 강국으로서 세계를 선도하고 있다.

이처럼 우리나라는 기술혁신을 통한 신기술 시장창출 및 산업화 등 IT 혁명의 물결에 능동적으로 대처함으로써, 세계가 주목하는 IT강국으로 성장할 수 있었다. 우리나라의 정보통신산업(IT) 관련 기술개발투자(R&D) 및 기술혁신 수준은 선진

〈그림 4-5〉 우리나라의 정보통신 연구개발비 현황



국과 비교하여 양적 측면에서 비교적 높은 수준인 것으로 평가되고 있다.

국내 민간 R&D의 약 51%를 정보통신산업이 담당하고 있는데 이는 OECD 국가 중 핀란드, 아일랜드에 이은 3위로서 정보통신산업에 대한 높은 집중도 보여주고 있다. 우리나라의 정보통신산업은 OECD 선진국과 비교하더라도 부가가치, 교역은 물론 기술혁신 수준에서도 상당한 수준에 위치하고 있다.

특히, R&D와 인프라에 대한 적극적인 투자로 정보통신 제조업부문의 생산 및 수출경쟁력은 최고의 수준이다. 한국은 OECD 국가 중 수출 면에서의 IT 특화도가 상당히 높은 것으로 나타났는데, 2001년 기준 OECD의 수출액 대비 IT 수출액을 1로 했을 때 한국의 IT 특화도(RCA: Revealed Comparative Advantage)는 2.03으로 아일랜드에 이어 2위로 나타났다.²¹⁾ 종합적으로 보면, 한국의 IT 수출경쟁력은 양적 지표 기준으로는 OECD 국가 중에서도 최상위급으로 나타나고 있다.

신기술 및 첨단기술의 변화가 빠르고 제품개발이 빠르게 이루어지는 정보통신산업의 경우, 또 다른 중요한 지식경쟁력 지표로 특허출원 건수를 들 수 있는데, 우리나라 산업부문별 특허출원 및 등록현황을 보면 전기·통신부문이 주도하고 있음을 알 수 있다.

그러나 정보통신산업에 있어서의 R&D 투자와 기술개발의 질적 수준은 선진국에 비해 미흡한 것으로 평가되고 있다. 미래 정보통신을 주도할 것으로 예상되는 유무선의 통합된 환경에서 대용량의 정보통신 처리를 위한 혁신적 기술 및 이를 이용한 차세대 네트워크 기술에 대한 대응은 아직 미흡한 상태이다.

정보통신 제조업이 국내 전체 정보통신산업에서 차지하는 비중이 생산에서는 67%, 수출에서는 99%를 차지하는 등 정보통신 서비스부문과 상당한 괴리를 보이고 있다. 국내 IT 산업의 구성을 OECD 국가들과 비교해 보면, IT 서비스업 보다는 IT 제조업에 크게 치중되어 있는데, 이는 소프트웨어 및 기타 IT 서비스업의 부가가치 비중이 낮기 때문이다. 2000년을 기준으로 할 때 전체 제조업 중 IT 제조업의 비중은 OECD 25개 국가 중 3위에 해당하지만, 전체 서비스업에서 IT 서비스업

〈표 4-11〉 우리나라의 산업부문별 특허출원 및 등록현황

	출원(Applied)		등록(Granted)	
	건수	백만건	건수	백만건
전기·통신	62,697	52.8	21,148	47.9
기계	18,505	15.6	9,140	20.7
화학·섬유	14,239	12.0	5,625	12.7
음료·의료·위생	8,521	7.2	2,721	6.2
토목·금속	7,711	6.5	3,710	8.4
기타	6,979	5.9	1,821	4.1

주: 2003년 기준.
자료: 한국산업기술진흥협회, 『산업기술주요통계요람』, 2004/2005년판, 2005.

21) 정보통신정책연구원, 2003. 9, 『2003년 IT산업 경쟁력 국제비교: OECD 국가중심으로』, p. 22.

〈표 4-12〉 우리나라의 정보통신산업의 기술무역 현황

(단위: 백만 달러, %)

			1998	1999	2000	2001	2002	2003
정보통신산업		기술수출	14	124	140	478	502	620
		기술도입	374	1,443	1,750	1,628	1,665	1,860
		기술무역수지	-360	-1,320	-1,610	-1,150	-1,163	-1,240
분야별	전자	기술수출	9	122	140	-	-	556
		기술도입	313	1,432	1,732	-	-	1,682
		기술무역수지	-304	-1,310	-1,592	-	-	-1,126
	통신	기술수출	5	2	0	-	-	14
		기술도입	61	12	18	-	-	8
		기술무역수지	-56	-10	-18	-	-	6
	정보	기술수출	-	-	-	-	-	50
		기술도입	-	-	-	-	-	170
		기술무역수지	-	-	-	-	-	-120
조선업 대비 기술 무역 비중(%)		기술수출	9.8	63.9	69.6	77.2	78.7	76.0
		기술도입	15.7	53.7	57.1	61.6	61.2	57.5
		기술무역수지	16	52.9	56.2	56.8	55.8	51.21

자료: 한국산업기술진흥협회, 『산업기술주요통계요람』, 2004/2005년판

이 차지하는 비중은 상기 25개 국가 중 21위에 불과하다. 국내 IT 산업이 다른 OECD 국가와의 구성비에 있어 큰 차이를 보이고 있는 것은, 결국 제조업 수출위주인 국내 IT 산업의 특성과 깊은 관련이 있으며, 이는 우리나라 소프트웨어 분야의 수출경쟁력이 그 만큼 낙후되어 있다는 것을 시사하는 것이다. 우리나라 정보통신산업의 기술무역 구조를 보면 선진국에 대한 높은 기술 의존도로 인해 기술무역수지가 좀처럼 줄어들지 않고 있으며

심지어는 그 폭이 더욱 늘어나는 경향을 나타내고 있다.

〈표 4-13〉에 나타나 있듯이, 통신정보처리 관련 국내 엔지니어링업계의 해외수주를 보면 IT강국이라는 이미지와는 달리 그 규모가 매우 작을 뿐만 아니라 연도별로도 커다란 차이를 보이고 있어, 정보통신산업의 해외진출 기반이 제대로 형성되어 있지 못함을 알 수 있다.

3) 시스템통합(SI)부문의 경쟁력

시스템통합은 정부기관의 전자정부 구현 및 기업의 구매, 생산, 판매, 재무관리 등 업무를 전자적으로 처리하는 정보시스템을 구축·운영하는 고부가가치 산업으로서 시스템 구축을 위한 하드웨어

〈표 4-13〉 통신정보처리 관련 국내 엔지니어링업계의 수주현황 (단위: 백만 원)

연도	국내 수주		해외 수주		합계	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액
2000	1,839	359,074	5	2,199	1,844	358,273
2001	1,260	374,178	7	2,107	1,635	376,285
2002	1,006	972,517	-	-	1,006	972,517
2003	1,275	743,813	2	92,965	1,277	836,778

자료: 한국엔지니어링진흥협회 통계자료

어와 소프트웨어가 동시에 공급되는 자본?기술집약적 산업이다. 2003년 기준 세계 SI산업의 시장 규모는 약 3,800억 달러에 달하며, 향후 연평균 6%대의 성장이 전망되고 있다. 국내 SI산업은 2003년 기준 약 11.5조원 규모로 연평균 18%대의 높은 성장을 시현하고 있어 2007년경에는 약 23조원 규모로 성장할 것으로 예상되고 있다.

전자정부시스템은 우리나라의 개발 및 운영경험이 기술경쟁력으로 축적되고 있으며, 정보격차(digital divide) 완화를 통한 개발지원의 효과로 인해 OECD/DAC에서도 상업성 조건테스트(Financially & Commercially Unviable)를 우회할 수 있는 분야이다. 전자정부시스템을 구축하고자 하는 개도국들은 일반적으로 프로젝트 추진을 위해 양허성 금융을 요구하고 있는데, 우리나라의 EDCF는 기존 통신망 확충사업과 더불어 2001년부터는 SI분야의 지원을 확대함으로써 국내 SI업체의 해외진출 기반조성을 지원하고 있다.

국내 SI업체들은 국가기간전산망 구축사업의 기술과 경험을 바탕으로 최근 중국, 동남아 등으로 활발한 해외진출을 시도하고 있는데, 대기업의 프로젝트 기획력과 중소 SI업체의 기술력을 융합한 협력체제 구축을 제도적으로 유인할 필요성이 있다. 대외적으로 우리나라 SI산업은 관련업체의 영세성 등으로 아직은 해외시장에서의 인지도는 그리 높지 않다.

SI산업은 상대국 발주처의 사용의도에 맞도록 현지화 되어야 하는데, 개발단계에서 뿐만 아니라

프로젝트 수주 이전단계에서부터 철저한 사업타당성 조사를 통한 업무 범위의 확정 등이 요구된다. SI사업은 사업의 특성상 프로젝트 정보입수부터 계약체결까지 장기간 소요되고, 사업타당성 조사를 포함한 사업활동의 선투자 비용부담이 큰 반면에, 실패시에는 수주활동 비용의 회수가 불가능하기 때문에 성공조건부의 타당성조사(F/S) 지원 등과 같은 방안을 고려해 볼 필요도 있다.

앞으로 급격한 정보통신기술의 발전은 선진국과 후진국간의 정보격차를 보다 심화시킬 전망이다. 세계를 선도하는 경쟁력있는 정보통신기술을 보유한 우리나라로서는 지식기반사회의 역량을 강화할 수 있는 정보통신 기술 전수를 위해 개발조사사업을 지속적으로 확대할 필요가 있다. 현재 우리나라 ODA 사업에서 유망진출분야는 IT망 구축지원, IT 정책 자문, IT 훈련센터 건립 등 개발도상국의 실질적인 정보격차 해소를 위한 지원활동이므로 이와 연계한 개발조사사업의 확대는 필수불가결하다.

나. 보건의료

1) 산업개요 및 특성

보건산업은 질병의 치료와 건강의 유지 및 증진과 관련된 재화 및 서비스의 생산과 유통을 담당하는 산업으로 의약품, 의료기기, 식품, 화장품의 4개 보건제조 산업과 병의원, 약국 등이 제공하는 보건의료 서비스산업을 포괄하는 개념이다. 의료

서비스 부문은 전체 보건의료 산업 가치사슬(Value Chain)의 중심점으로서 의료서비스를 생산하며 의약품 및 기술의 소비주체로 가능하고 있다.

보건의료 산업은 국가경제를 견인하는 전략산업이자 고부가가치를 창출하는 기술집약적 성장산업으로, 의료기술(MT: Medical Technology), 정보통신기술(IT), 생명과학기술(BT: Bio Technology), 나노기술(Nano Technology) 등의 첨단기술이 융합된 산업이다. 또한 보건의료 산업은 인간의 생명과 직접적으로 관련된 산업이기 때문에 사회성 및 외부경제효과가 매우 크다. 즉, 보건의료 산업의 중요성은 산업에서 창출되는 경제적 부가가치가 크다는 점 이외에도 공공의료나 기술파급효과 등 사회적 측면에 미치는 영향이 매우 크다는 점에 있다. 미국, 일본 등 선진국은 이미 1980년대 중반 이후 생명과학, 신약개발 등 보건의료기술을 21세기 주요 전략산업으로 육성하기 위해 신기술에 대한 대규모의 연구개발투자와 시장개척을 확대해 나가고 있다.

세계는 급속한 산업 패러다임의 전환기를 맞으며 지금까지 지속된 정보화시대에 이어 바이오시대로 접어들고 있다. 이에 따라 생명공학기술을 활용한 바이오산업이 미래 국가 핵심전략 산업으로 급부상하고 있으며, 미국, 일본 등은 바이오산업의 세계시장을 선점하기 위해 막대한 예산을 투입하고 있다. 바이오산업의 대부분을 차지하는 보건산업은 정보기술, 생명공학기술 등 신기술의 빠

른 발전과 이들 기술간의 융합·복합화의 영향으로 고부가가치의 새로운 영역을 창출하고 있다. 이와 같은 기술의 복합화, 개발비용의 증가 등으로 신기술에 대한 대규모 투자와 시장개척을 위해 선진국은 M&A(인수합병)를 통해 기업을 대형화하고 있으며, 특히 제약업체에서 그 현상이 두드러지게 나타나고 있다.

보건의료 산업은 국민소득의 증가에 따라 지속적으로 확대될 수밖에 없는 기술집약적인 고부가가치의 선진국형 산업으로서 부존자원이 빈약하고 인적자원의 잠재력이 풍부한 우리나라에 적합한 주력 산업이라 할 수 있다. 또한 WTO/DDA에 따른 의료서비스 시장개방을 앞두고 우리나라 의료기술의 해외시장 진출기회도 기회도 커지고 있다.

최근 우리나라 의료기술에 대한 관심이 아시아 개도국 등지에서 점차 높아지고 있어 이 지역 국민들의 삶의 질 향상에 동참할 수 있는 여지가 커지고 있다. 21세기는 빈곤, 질병, 삶의 질 등이 전 지구적인 관심사로 등장하고 있는바, 국제적 차원에서 우리나라는 개도국의 질병 및 빈곤해소를 위한 지속 가능한 협력관계를 꾸준히 확대해 나가는 자세가 필요하다. KOICA에서는 아시아 개도국을 중심으로 보건 및 의료인을 대상으로 연수사업 등과 같은 협력사업을 확대해 나가고 있는데 이러한 협력사업의 효과가 시장진출의 확대로 이어질 수 있도록 연계성을 높이는 것이 중요하다.

2) 경쟁력 수준

우리나라는 세계 11번째 신약개발 국가로서 정
보통신 기술력을 의료가기 및 의료정보 등의 분야
에 접목시킴으로써 경쟁력 강화 노력을 꾸준히 기
울여 나가고 있다. 2003년 우리나라는 “팩티브
(Factive)”라는 신약을 개발하여 미국 식품안전청
(FDA)으로부터 신약 승인을 득함으로써 세계 11번
째 신약개발 국가로 부상하였으며, 이에 따라 의
약품 기술수출에 있어 유리한 위치를 차지하게 되
었다. 이러한 측면에서 고려해 볼 때, 매출액에서
차지하는 연구개발비의 비중을 보면 의료분야는
다른 산업에 비해 월등히 높은 편으로 나타나고 있
으며 전체업종 평균의 2배를 넘고 있다.

〈표 4-14〉 우리나라 의료산업의 매출액 대비 연구개발비 비중 (단위: %)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
총산업	2.14	2.17	1.96	1.98	2.30	2.19	2.28
의료·정밀기기	5.19	6.38	5.88	5.65	7.42	4.66	4.82

자료: 한국산업기술진흥협회, 『산업기술주요통계요람』, 2004/2005년판

분야별로 우리나라 보건산업의 위상을 보면,
제약산업은 현재 세계 10위권으로 시장규모는 9.5
조원에 달하고 있으며, 북미, 유럽, 일본이 세계 의
약품시장의 88%를 장악하고 있다. 의료가기 산업
은 세계 15위권이나 1996년부터 2003년까지 생산
규모가 4배 증가하였고, 최근에는 IT기술을 기반
으로 전자의료기기의 수출이 급증하고 있는 추세
이다.

우리나라 전체 보건의료 산업의 대외교역 규모

는 1972년 당시 42억 달러 정도(수출 16억 달러,
수입 25억 달러)에서 2002년에는 3,146억 달러
(수출 1,625억 달러, 수입 1,521억 달러)로 약 76
배의 성장세를 시현하였다.

보건의료 산업 가운데 의약품 부문은 총 생산
규모가 매년 꾸준히 증가하고 있으며, 의약품구,
제약원료, 완제의약품 등이 주력 수출품으로 중
국, 일본, 미국, 베트남, 홍콩 등지로 수출되고 있
다.

〈표 4-15〉 우리나라의 제약기술 수출현황 (단위: 건, 천달러)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
수출건수	4	2	3	1	2	9	5
대가수취	6,109	16,535	12,931	23,539	24,992	11,401	650

자료: 한국산업기술진흥협회, 『산업기술주요통계요람』, 2004/2005년판

그 동안 국내 의약산업은 중소기업 중심의 산업
조직으로 형성되어 경쟁력제고를 위한 기업의 체
질이 상대적으로 취약한 편이었으나, 최근 들어
대기업의 의약산업 진출과 기존기업들의 기술개
발력이 향상되면서 업계의 신의약품에 대한 투자
가 확대되고 있고, 연구개발사업에 대한 정부의
지원도 강화되고 있는 추세이다. 의약산업의 비교
우위 또는 국제 경쟁력을 결정하는 가장 중요한 요
소인 기술수준을 보면, 응용기술 특히 원료의약품
의 합성 등의 기술은 거의 선진국 수준에 도달하고
있으나, 신물질 개발이나 기초기반 기술력은 여전
히 열세하여 전체적으로 볼 때 선진국 수준의 약
70%에 달하고 있는 것으로 평가된다.

우리나라 보건산업 전체의 기술수준은 선진국

〈표 4-16〉 우리나라의 의약품 기술경쟁력 (단위: 선진국=100)

구분		기술수준
인력 생산설비 마케팅 능력		중상
		중상
		중하
기술경쟁	기초기반기술	중
	합성기술	상
	안정성 평가기술	중
	제제화 기술	중상
	임상시험기술	중하

자료: 김주한·이상연·박홍우, 『생물 의약품산업의 발전전망』, 산업연구원, 1999, 4

의 50~60% 수준으로 4~5년의 격슬격차가 있으며 이로 인한 해외기술료 지급도 줄어들지 않고 있다. 이는 우리나라 정부지원 연구개발비 대비 보건의료부문의 비율이 OECD 평균인 8%(1995년)에도 미치지 못하는 6.5%(2003년)이고, 제약기업의 매출액 대비 R&D 투자비율도 5% 수준으로, 15~20%대인 미국, 일본과 큰 차이가 발생함에 기인한다고 할 수 있다.

부가가치가 높은 전자의료기기산업의 경우, 선진국 대비 국내 기술수준은 50~60%대로 낮은 수준이며, 공동개발이 가능한 부품을 업체별로 중복 개발하는 등 비효율적인 투자로 인해 경쟁력 제고에 어려움을 겪고 있다. 초음파진단기, 전자식 혈압계, 인큐베이터 등의 기술수준은 선진국의 90%에 이르는 것으로 평가되고 있으나, X-ray 기기, MRI, CT 등에 대한 핵심기술 및 소재개발은 선진국의 60% 이하로 많이 미흡한 수준인 것으로 평가되고 있다.

의료서비스 부문은 투자규모에 비해 높은 고용 창출과 생산유발, 고부가가치 창출 등과 같은 성

장 잠재력을 보유하고 있으나, 우리나라의 의료서비스 기관은 소규모 의원급이 약 50%를 차지하는 영세성을 보이고 있어 재무구조가 취약하고 신의료기술 개발 등에 필요한 투자재원 능력이 미약하다. WTO/DDA에 의한 서비스시장 진입장벽의 완화로 보건의료시장의 세계화 및 개방화가 본격적으로 추진되고 있으나, 해외진출 병원은 5개 정도이며, 중국과 베트남 등지에 소규모로 진출한 병원까지 합해도 25건에 불과하다. 의료서비스의 해외진출과 관련하여 가장 큰 애로요인으로는 해외의료시장에 대한 정보부족과 해외진출 금융지원을 꼽고 있다. 보건의료 산업은 여타 산업과는 달리 국가별로 의약품 및 의약서비스의 기준을 달리하고 있어 해외 의료시장에 대한 정확한 정보력이 중요한 관건으로 작용하고 있다. 현재 KOICA에서는 개도국의 보건의료인을 대상으로 연수사업을 실시하고 있는데, 국산 의료장비 및 보건산업제품이 유·무상 지원을 통해 이들 개도국으로 진출할 수 있도록 즉, 연수효과가 후속 시장진출로 이어질 수 있도록 연계성을 높이는 것도 필요하다.

기본적으로 보건의료의 혜택을 받아 건강한 삶을 영위하는 것은 인간생활의 기본욕구이며, 보건의료의 후진성은 경제사회개발에도 위협요소가 된다. 따라서 개발조사사업은 개발도상국을 대상으로 기초적인 의료시설 확충에 역점을 두고, 특히 빈곤층의 건강을 보호·증진하고 질병을 예방하기 위해 의료보건 전문가 파견, 의약품 지원, 의료장비 지원 등의 사업을 확대하는데 필요한 제반

조사사업확대에 역점을 두어야 할 것이다.

다. 환경

1) 산업 개요 및 특징

환경산업의 범위는 매우 넓고 포괄적이나 통상적으로 물, 공기, 토양오염뿐만 아니라 폐기물, 소음 및 생태계와 관련된 환경피해를 측정, 예방, 제어할 수 있는 제품 및 서비스와 관련되는 모든 산업을 지칭한다. 즉, 환경산업은 환경기술(ET; Environment Technology)을 바탕으로 각종 오염방지 시설을 설계, 제작, 설치하고 이를 가동하는 산업 활동을 지칭한다. 환경기술은 대기, 수질, 토양, 해양, 방사능 오염 및 폐기물, 소음, 진동, 악취 등 각종 오염유발 요인을 억제, 제거하는 기술을 의미한다. 환경기술은 제1세대 기술(사후처리 기술), 제2세대 기술(청정생산기술), 제3세대 기술(무공해 및 환경복원기술)로 구분되고 있으며, 우리나라는 제 1세대 기술인 사후처리 기술을 중심으로 선진국의 중·고급 수준에 올라 있는 반면에 주요 선진국은 제1세대 기술은 수출산업화 단계, 제2세대 기술은 실용화 단계, 제3단계 기술은 개발 및 일부 실용화단계에 있다.

환경산업은 환경오염 예방, 환경개선 등 환경보전 활동에 필요한 재화와 용역을 제공하는 산업으로, 설비, 제조, 서비스 등이 접목된 일련의 종합적인 산업이며, 최근 들어 OECD 등은 자원의 지

〈표 4-17〉 환경기술의 분류

사후처리기술 (1세대 기술)	청정기술 (2세대기술)	환경복원/재생기술 (3세대기술)
사전오염예방 위주의 환경관리	사전오염예방 위주의 환경관리	피오염체 위주의 환경관리
• 집진기술 • 유해가스제거기술 • 폐수처리	• 저공해 생산공정 기술 • 저공해 원료 사용기술	• 토양 · 지하수 · 생태복원 기술 • 지구환경 보전기술

자료: 한국산업기술진흥협회, 『2004년판 산업기술백서』

속가능한 개발뿐만 아니라 소비에까지도 그 의미를 확대하고 있다. 또한 환경산업은 공동복지(common welfare)를 위한 사회간접자본의 성격이 강해 공공재(public goods)적 특성이 강하며, 개별기술이 아닌 기계, 화학, 전기, 전자, 생물, 토목 등 다양한 응용기술이 복합되는 종합산업이다. 환경산업은 공해대책, 환경보전, 환경창조 및 유지관리 등으로 구분될 수 있다.

〈표 4-18〉 환경산업의 유형

공해대책	- 공해방지시설 - 환경공해 측정 및 분석장비 - 저공해 자동차 - 환경영향평가
환경정보	- 환경정보시스템 - 환경문제에 관한 컨설팅 - 환경교육
환경보전	- 에너지 절약기술 및 상품개발 - 신에너지 및 대체에너지 개발 - 폐기물 자원화 설비 - 환경보전 상품
환경창조 및 유지관리	- 자연환경과 조화된 도시건설 - 쾌적한 환경의 주택, 사무실, 공장 건설

자료: 이동진(1998) 참조.

환경상품 및 서비스에 대한 수요는 정부의 환경정책 등 시장 외적인 요소에 의해 주로 발생하기 때문에 환경산업 시장은 인위적으로 창출되는 경향이 높다. 또한 공해를 발생시키는 요소들이 다양하고 복잡하기 때문에 이러한 복잡, 다양한 공해요인들을 해소하기 위해서 환경산업은 플랜트 엔지니어링 등을 포함하는 종합적인 과학기술을 필요로 한다. 따라서 이러한 특성은 타산업에서 개발된 기술들을 응용하는 요인으로 작용하고 있으며 이런 이유로 환경산업은 여타 산업과 동반성장의 가능성이 큰 산업이기도 하다. 이 밖에도 환경산업은 환경오염의 발생과정, 오염물질의 종류 및 특성, 처리방법, 지역간의 특성 등에 따라 상이한 처리기술 및 설비를 필요로 하기 때문에 주로 주문생산 방식에 의존하고 있다.

미국, 일본 등을 포함하는 선진국들은 이미 1990년대 들어 수출전략산업으로 환경산업을 육성하기 위하여 환경기술개발에 많은 노력을 기울여 왔다. 이들 선진국은 미래 유망산업으로 빠르게 부각되고 있는 고부가가치의 지식산업인 환경산업을 21세기 수출전략 산업으로 육성한다는 목표로 기술개발에 박차를 가하고 있다.

WTO 뉴라운드 출범(2001)이후 무역과 환경의 연계가 강화되는 등 지구환경 보호를 위한 국제적 압력과 국가별 환경규제가 강화되어 세계 환경시장은 향후 10~15년간 급성장할 것으로 전망되고 있다. 세계 환경시장은 미국, 독일 등 환경 선진국이 80% 이상을 차지하고 있으며, 우리나라 점유

〈표 4-19〉 지역별 환경시장규모 전망

(단위: 억 달러)

	1999	2005	2010	연평균 성장률
세계	4,950	6,942	8,850	3~6%
북미	1,930	2,490	2,870	3~4%
서유럽	1,490	1,920	2,210	3~4%
일본	760	980	1,120	3~4%
아시아	280	780	1,560	15~18%
남미	110	220	350	9~12%
기타	280	550	740	6~7%

자료: 한국산업기술진흥협회, 『2004년판 산업기술백서』 및 삼성지구환경연구소, 『무한한 가능성-환경산업』, 2001

율은 약 1.6%(2000년 기준)에 불과하다. 세계 환경시장은 연 3~6%의 성장세가 전망되고 있는 가운데, 아시아권의 시장규모는 상대적으로 작지만 북미, 서유럽, 일본 등에 비하여 연간 15~18%의 높은 성장을 나타낼 것으로 예측되고 있다.

2) 기술수준

국내 환경기술은 1992년부터 정부주도로 추진된 “G-7 환경기술개발사업”을 계기로 어느 정도는 낙후성에서 벗어났으나, 투자 및 기술력 부족 등으로 선진국에 비해 전문성이 크게 떨어지고 있다. 그 동안의 투자확대 및 기술개발 노력으로 우리나라 환경기술 수준은 오염방지기술 등 사후처리 중심의 기술은 많은 발전(선진국 대비 70%)을 이루었고 일부는 상업화 단계에 이르렀다. 그러나 폐기물 재활용, 환경보전 및 복원, 청정기술, 사전오염예방, 생태계 등 많은 분야에서의 기술수준은 기초기술 습득단계 또는 기술도입 단계로, 선진국 대비 40% 수준에 머물러 있는 실정이다. 또한 집

진기, 폐수처리설비, 여과기 등의 경우는 관련 기술 확보로 선진국 수준에 근접하고 있으나, 탈황 기술 등과 같은 고급기술 분야에서는 핵심 엔지니어링 기술의 미비로 크게 낙후되어 있다. 한국엔지니어링진흥협회 자료에 따르면, 2003년 기준으로 환경분야 국내 엔지니어링업체의 해외진출은 7건에 1.6억원에 불과하다. 선진국의 경우, 환경기술개발 투자 가운데 청정기술 부문이 차지하는 비중이 60% 이상에 달하고 있는 반면에 우리나라의 경우에는 겨우 9%로 대부분이 사후처리 기술개발에 집중되고 있다.

환경부에서는 G-7 사업에 이어 환경산업을 21

세기 국가전략산업으로 육성한다는 목표로 2001년부터 10년간 총 1조원을 투자하는 “차세대 핵심 환경기술개발사업(Eco-Technopia 21)”을 추진하고 있으며, 현재 활발한 연구개발과 함께 가시적인 성과가 축적되고 있으나 선진국 수준으로 도달하기까지에는 많은 시간이 소요될 것으로 전망된다.

우리나라 환경기술개발의 취약점으로는 첫째, 연구개발을 위한 인프라가 충분하게 갖추어져 있지 못한 점을 들 수 있는데, 특히 환경기술 개발을 위한 투자재원이 절대적으로 부족하다. 2004년 기준으로 정부 R&D 투자규모는 정부예산의 4.8%

〈표 4-20〉 국내 환경기술 수준의 평가 및 전망

(단위: %)

분야	주요 기술분야	2001	2005	2010
대기 및 지구환경	온실가스저감, 집진 및 탈황	47~71	59~82	71~91
수질 및 상하수도	상하수도관망 비점오염원 관리 하천오염 정화·복원 폐수처리 정수처리	41~63	46~71	52~87
환경보전	상하수도처리장 자동화 위해성 평가 사고발생 예측·영향평가 독성 예측	42~52	47~70	73~84
폐기물처리 및 관리	배출원별 배출계수 산정 해양폐기물 처리 폐기물 응용 다이옥신 소각기술	43~63	46~77	70~87
생태계보전 및 복원	생명공학 이용 복원 폐광산 주변 복원 토양·지하수 오염측정	39~53	53~68	67~80
사전오염	예방 비화석 연료 기술정보 네트워크	47~59	62~73	76~86

주: 25% 이하: 기술도입 수준, 25~40%: 실험연구수준, 40~60%: 실증연구수준, 60~80%: 상업화개발적용 수준, 80~100%: 선진국 수준(경쟁력 확보)
 자료: 환경부, 『차세대 핵심환경기술개발사업 10개년 종합계획』, 2002 및 한국산업기술진흥협회, 『2004년판 산업기술백서』

인 5.6조원에 이르며 그 중 환경분야 투자규모는 3,184억원으로 0.27%에 불과하다. 둘째, 환경산업체 규모가 영세하고 대응능력이 부족한 점을 들 수 있는데, 오염방지 시설업체의 경우 2000년 기준으로 자본금 10억원 미만인 업체가 전체의 63%를 차지하고 있다. 또한 세계 50대 환경산업의 연간 평균매출액은 2조 4천억 원에 이르고 있는데 비해 국내 환경산업은 24억 원에 불과하다. 국내 환경산업의 시장규모는 2000년 기준 명목 GDP의 1.5% 수준인 약 8조원으로 세계시장에서 차지하는 비중은 1%를 조금 넘는 수준이다. 선진국의 경우 환경산업을 대표하는 기업들은 대부분 환경 전문기업으로 기술력이 뛰어나지만, 국내 환경업체들은 대부분 토목, 건축분야를 겸업하고 있어, 순수 제조업분야의 환경설비 전문업체 수는 그리 많지 않아 전문화가 미흡한 실정이다. 이러한 국내 환경산업체의 영세성은 곧 외국기술의 도입에 의존하게 되며, 자체기술개발에 대한 노력은 미흡할 수밖에 없다.

환경부 소관 법령에 의해 등록, 허가, 신고 등으로 직접 관리되고 있는 국내 환경산업체 수는 2002년 말 현재 12,167개로 조사되고 있으나, 해외진출 규모는 2003년 말 현재 27개국을 대상으로 117개 업체가 진출하여 5,819억원(199건)의 매출을 올린 것으로 집계되어 보다 적극적인 해외진출 전략이 마련되어야 할 것으로 판단된다. 그리고 한국엔지니어링진흥협회의 자료에 따르면, 2003년 기준으로 국내 환경기술 관련 엔지니어링

〈표 4-21〉 국내 환경산업의 해외진출 현황

	2002년	2003년
총액(억원)	4018	5819
진출업체 수	89	117

자료: 환경부 내부자료(2004)

업체의 해외 수주는 겨우 4건에 1.6억원에 불과한 것으로 조사되었다.

환경설비산업의 주요 수출시장은 동남아로 미국, 일본 및 유럽이 주요 경쟁 상대국이다. 동남아 환경시장은 일본이 대략 50% 이상을 점유하고 있고, 미국과 유럽이 각각 20% 이상을 차지하고 있다. IMF 경제위기 여파 등으로 동남아의 환경시장이 침체국면에 빠져들기도 했으나, 최근 경제회복과 함께 환경 분야에 대한 투자수요가 계속 확대되고 있고 선진국에 의한 환경과 무역과의 연계압력도 강화되고 있어 빠른 성장세가 예상되고 있다. 특히, 인도네시아 등 동남아국가들은 환경기술의 낙후, 환경설비 및 경험의 부족으로 선진국으로부터의 기술협력을 적극 기대하고 있다.

특히 환경오염은 문제 발생 지역뿐 아니라 지구촌 전체에 영향을 끼치는 전지구적 과제로서 역점을 두어야 할 부문이다. 또한 개발도상국의 많은 빈곤층은 생계를 천연자원에 의존하는 경향이 높고 자원개발에 따른 환경오염은 빈곤층의 일상생활에 직접적 영향을 끼친다는 측면에서 천연자원 관리와 환경보존의 문제는 빈곤해결과 지속가능개발을 위한 선결과제라고 할 수 있다. 이러한 측면에서 우리나라가 비교우위를 갖고 있는 소각로 및 고체폐기물처리, 상하수도 정비, 녹화조림

사업, 도시환경 인프라 정비 등의 분야에 개발조사사업을 중점 지원해야 할 것이다.

라. 건설 엔지니어링

1) 산업개요 및 특징

건설 엔지니어링은 플랜트 및 건설을 구성하는 주요 부분으로 사업의 계획, 조사, 경제적 타당성 분석, 설계, 제작, 시운전 등을 기술적으로 관리하는 사업관리(Project Management)를 통칭한다. 플랜트는 일반적으로 기계적 복합화로 만들어진 기계 시설물과 제품의 생산을 위한 기술 및 기계의 다원적 시스템이 적용되어 만들어지는 단위공장으로 정의되고 있다. 플랜트 건설산업은 고도의 제작기술뿐만 아니라 엔지니어링, 컨설팅 등 지식 서비스를 필요로 하는 기술집약적 산업으로, 국내 산업의 고도화는 물론이고 고부가가치 창출과 함께 기자재 및 인력진출까지 가능한 수출주력 산업이다. 또한 기계장치의 제작 등 기계산업은 물론 설계, 시공 등이 복합된 종합적인 시스템산업으로 산업연과 효과가 매우 크다는 특징이 있는데, 건설 엔지니어링산업의 전후방 산업연관효과는 94%에 달하여 제조업 평균(57%) 및 서비스산업의 평균(39%)을 크게 상회하고 있다.

수출측면에서 보면 플랜트는 수출계약이 엔지니어링 및 현지공사를 수반하는 턴키방식으로 이루어지며, 수출업체가 선적한 기계 및 장치를 수

입국 현지에 반입하여, 수입업체의 특정요구에 따라 설계, 제조 및 설치작업을 진행하는 전형적인 수주산업이다. 일반적으로 건설 엔지니어링산업의 경쟁력은 우수한 생산공정기술의 확보와 체계적이고 효율적인 생산관리기술의 확보에 달려있다. 보통 건설엔지니어링을 포함한 플랜트 수출에는 다수의 협력을 필요로 하는 경우가 많은데, 해외 건설엔지니어링시장에서는 국제적인 경쟁력을 갖추고 기술력이 우수한 선진업체가 원가절감 등 상호보완을 목적으로 후발국기업과의 제휴나 컨소시엄 방식으로 프로젝트를 수주하는 것이 일반적이다.

후발주자로 해외 건설엔지니어링시장에 진출한 우리나라 기업들은 자체 기술력이 부족하고 선진업체와의 기술협력도 미흡하여 주로 아시아 및 중동시장을 중심으로 비교적 저렴한 인건비 및 자재비 등의 가격경쟁력을 내세우며 토목, 건축 등의 분야에 주력해 왔다. 그러나 최근 중국 등 후발국에 의해 점점 그 입지가 좁아지고 있다는 점을 감안할 때, 저가 범용플랜트 일변도의 전략에서 벗어나 기술 경쟁력을 강화하여 고부가가치화를 추진해야하는 과제에 직면해 있다.

2003년 기준 개발조사사업을 통한 해외건설 수주는 총 31건, 110억 원에 불과한 실정으로, 이는 개발조사 사업자체가 타당성 조사, 설계, 감리 등 비교적 소규모의 용역사업인 관계로 대형 토목, 건축, 플랜트 건설 수주에 비해 금액단위가 적기 때문이다. 그러나 개도국의 경제발전에 기여할

수 있는 조사 및 실시설계(Engineering Design) 등을 지원함으로써 우리 기술용역업체 및 건설업체의 해외진출 기반을 조성하고 수원국의 고급정보 및 자료수집 기회로 이용하여 건설수출에 기여하는바 크다고 할 수 있다.

2) 경쟁력 수준

건설 엔지니어링산업의 국제 경쟁력 수준은 흔히 해외시장 점유율, 기술수준, 전문성, 플랜트건설의 기술력 등 4가지의 척도에 의해 비교, 측정되고 있는데, 전반적으로 볼 때 우리나라의 경쟁력은 거의 모든 분야에 걸쳐 열세에 있다는 평가를 받고 있다. 2004년 한국엔지니어링진흥협회에 신고된 국내 엔지니어링업체 수는 2,663개사로 이중 건설관련 엔지니어링업체는 1,724개사로 65%를 차지하고 있으나, 열악한 기술력과 경험부족으로 건설관련 국내 엔지니어링업체의 해외진출기반은 선진국에 비해 크게 뒤져있다.

〈표 4-22〉 국내 건설엔지니어링업체의 해외수주 실적

연도	건수	금액 (백만 원)	해외수주 비중 (%)
2000	22	10,747	0.7
2001	21	5,071	0.3
2002	22	1,998	0.1
2003	31	11,339	0.4

자료: 한국엔지니어링진흥협회 통계자료

〈표 4-23〉 주요 국가별 해외 건설엔지니어링 수주실적 비교 (단위: 억 달러, %)

	2001년			2002년		
	업체수	해외매출	비중	업체수	해외매출	비중
유럽	55	625	58.7	55	722	61.7
미국	79	218	20.5	76	189	16.6
일본	17	87	8.1	18	107	9.1
중국	40	59	5.6	43	71	6.1
한국	7	31	3.0	5	27	2.3
캐나다	4	2	0.2	4	2	0.2
기타	23	41	3.8	25	50	4.0
전체	226	1065	100.0	226	1165	100.0

자료: 한국수출입은행, 『우리나라 공적개발원조의 중장기 정책방향』, 2004.7 및 ENR 각년호

또한, 미국의 McGraw-Hill사가 매년 집계하여 발표하고 있는 ENR(Engineering News Record) 통계를 기준으로 해외 건설엔지니어링 시장에 진출한 기업을 국가별로 보면, 역시 풍부한 기술력과 경험을 겸비한 구미 선진업체들이 변함없이 건설엔지니어링 시장을 사실상 주도해 나가고 있다.

연구개발비 역시 여타 산업에 비해 크게 뒤지고 있는데, 2003년 기준 건설업의 매출액 대비 연구개발비의 비중을 보면 0.9%로 전체 산업평균에도 크게 못 미치고 있다.

〈표 4-24〉 우리나라 건설업의 연구개발비 현황 (매출액 대비 비중(%))

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
조선업	2.14	2.17	1.96	1.98	2.30	2.19	2.28
건설업	0.65	0.74	0.42	0.96	0.94	1.00	0.90

자료: 한국산업기술진흥협회, 『산업기술주요통계요람』, 2004/2005년판

22) ENR의 통계자료는 세계 250대 건설업체만을 대상으로 집계한 것이기 때문에 실제(전체) 수주액과는 통계상 오차가 있을 수밖에 없음. 결국, ENR 통계자료를 이용한 해외 건설엔지니어링시장의 수주실적 비교는, 세계 250대 기업의 해외매출액을 기준으로 하여 국가별 시장점유율 구조를 개략적으로 분석하는데 그칠 수밖에 없음.

국내 건설엔지니어링산업의 경쟁력은 1997년 을 기점으로 더욱 악화되었는데, 그 이유는 기본적으로 IMF 경제위기로 국가 및 기업의 신용도가 크게 추락하였고, 또한 시공사 금융을 요구하는 해외시장의 환경변화에 적절히 대응하지 못한다 따른 것으로 지적되고 있다.

우리나라의 건설기술 가운데 특히 문제가 되고 있는 부분은 기획, 설계 등 엔지니어링분야의 취약성을 들고 있는데, 실제로 건설업체들은 해외시장진출에 있어 엔지니어링과 같은 프로세스 관리 기술의 부족을 가장 큰 장애요인으로 지적하고 있다. 신규 업체들 역시 공종별 기술전문성 부족과 경험부족 등으로 사업타당성 검토수행에 의한 사업발굴이 어려워 해외시장 개척이 용이하지 않다. 우리나라는 프로젝트 완공에 대한 풍부한 경험과 실적, 조달 및 공사관리 등의 강점에도 불구하고, 기본설계 등 엔지니어링 능력의 부족, 신기술 확보 및 기술개발의 부족 등의 약점으로 고부가가치를 창출하는 해외 엔지니어링 시장진출에 많은 어

려움을 겪고 있다. 선진국 기업을 10으로 했을 때 우리나라 건설엔지니어링의 국제 경쟁력 수준을 분야별로 비교해 보면 <표 4-25>에서 알 수 있듯이 고부가가치분야인 기본설계, 타당조사 등에 있어 크게 뒤지고 있다.

<표 4-26> 우리나라의 사업부문별 건설기술 수준

분야	기술수준
구조분야	설계기술 특히, 상세설계기술의 경우 선진국 수준과 차이를 좁혀가고 있으나, 아직 핵심적인 분야의 독자적인 설계기술은 미약한 상태
도로분야	도로기술수준은 선진국을 100%로 볼 때 기획분야 73%, 설계분야 74%, 입찰분야 78%, 시공분야 76%, 유지관리분야 71%로 선진국과 비교할 때 평균 80%에도 미치지 못하고 있음.
지반분야	- 전반적으로 낙후되어 있으며 특히 설계 및 굴착관련 기술수준은 초보수준. - 지반조사단계에서부터 설계, 시공계획 등에 이르기까지 대부분의 기술은 유럽 및 일본 등에 의존. - 도로터널 환기설비의 설계기술은 유럽 및 일본 등에 전적으로 의존하고 있으며, 터널 종방향 구배변화와 같은 조건변화에 따른 오염물질 배출계수 등의 환기를 위한 기초연구는 전무한 실정.
수자원 분야	- 1990년대 초반부터 하천환경에 대한 연구가 시작되어 친수성 환경조성을 위한 공업개발이 이루어지는 등 기술개발이 진일보하였음. - 그러나 여전히 설계공법과 환경친화적인 하천관리 기법 등에 관한 기술력은 낙후되어 있음.
건축분야	- 화재안전기술은 화재안전인자(내화, 방화, 연소 등)에 대한 부분적인 이론정도만이 설정되어 있는 실정으로, 화재관련 실험, 예측, 평가, 관리능력 등의 부문에 있어 국내 기술력은 선진국의 30~40% 정도에 머물고 있음. - 일부 소방분야만 보더라도 대부분의 기술은 외국에 의존하고 있으며, 일부 연구기관을 중심으로 시설물의 상시감시 및 관리기술의 개발이 추진되고 있으나, 이는 주로 교량 및 대형 건축물을 대상으로 하고 있어 지진이나 화재, 산불 및 산사태 등에 한정되어 있음.

<표 4-25> 업무단계 및 분야별 국제 경쟁력 비교(선진국=10)

업무단계별 경쟁력		산업설비 분야별 경쟁력	
기본설계	4.6	해양설비	6.3
타당성조사	5.0	담수	6.4
유지·보수	6.4	환경	6.7
시운전	6.7	가스처리	6.8
구매·조달	7.1	일반화학	6.9
시공	7.9	발전	7.0
상세설계	8.2	석유화학·정유	7.4

주: 고급기술자를 대상으로 한 설문조사결과
 자료: 한국수출입은행, '우리나라 공적개발원조의 중장기 정책방향', 2004.7

자료: 한국산업기술진흥협회, '2004년판 산업기술백서',를 바탕으로 작성

3) 세부 분야별 국제 경쟁력

해외건설협회가 최근 관련업체들을 대상으로 실시한 설문조사 결과에 따르면, 우리기업들이 인식하고 있는 토목, 건축, 플랜트건설의 엔지니어링, 구매조달, 시공부문을 합한 종합 기술경쟁력은 선진국을 10으로 했을 때 한국의 경쟁력 수준은 8.1 정도로 조사되었다. 공정별로 비교해 보면 역시 기획, 설계 등 엔지니어링 기술이 크게 열세하여 이것이 해외건설 진출과 관련하여 가장 큰 문제가 되고 있다고 지적하였다.

이처럼 건설 엔지니어링의 기술수준이 낮은 이유는 구조적이고도 복합적인 문제와 연관되어 있다. 그 동안 우리 건설업체는 기술 경쟁력 제고를 위해 필수적인 설계나 엔지니어링기술과 같은 프로세스 관리기술보다는, 시공기술과 같은 전통적인 생산기술 중심으로 인력을 공급해 옴으로써 건설인력에 대한 질적인 수요와 공급이 불균형 상태를 유지해 왔다.

토목부문의 경우, ‘단지조성’ (8.4), ‘도로’ (8.3), ‘상하수도’ (8.0) 등의 설계, 구매, 시공부문의 종합점수는 비교적 선진국 수준에 근접한 평가가 나왔으나, ‘댐’ (7.0), ‘항만’ (7.0), ‘공항’ (7.1) 등은 낮게 평가되었다. 특히, 설계부문에 있어 댐, 항만, 공항 등은 선진국에 비해 크게 열세를 보였다. 반면에 도로, 단지조성, 운동장, 상하수도 분야의 시공 경쟁력은 선진국 수준에 근접한 것으로 평가되었으며, 구매조달 부문의 경쟁력 수준은 대체로

〈표 4-27〉 토목부문별 경쟁력 수준(선진국=10)

	설계	구매조달	시공	종합
댐	5.9	7.2	7.8	7.0
도로	7.8	8.2	8.8	8.3
상하수도	7.4	8.1	8.4	8.0
항만	6.3	7.4	7.2	7.0
공항	6.5	7.4	7.5	7.1
철도	6.8	7.4	7.7	7.3
조경	6.8	8.1	8.1	7.7
운동장	7.3	8.2	8.4	8.0
단지조성	8.1	8.4	8.6	8.4
종합평가	7.0	7.8	8.0	7.6

자료: 건설교통부/해외건설협회, 『해외건설 진흥계획 수립연구』, 2004.

시공부문의 경쟁력과 일치하는 것으로 조사되었다.

건축분야별 설계, 구매조달, 시공부문의 종합 경쟁력 수준은 창고가 가장 높았고, 그 다음으로 사무실, 주차장 등이 뒤를 이었다. 반면에 병원, 공항의 경우에는 최하위 점수를 보여주었다. 설계 부문에서는 병원, 호텔, 공항 등이 선진국에 비해 상대적으로 취약한 것으로 나타났으며, 주차장,

〈표 4-28〉 건축 부문별 경쟁력 수준(선진국=10)

	설계	구매조달	시공	종합
주택	7.8	8.3	8.8	8.3
사무실	8.2	8.5	8.7	8.5
호텔	7.3	7.8	8.2	7.8
병원	6.9	7.6	8.2	7.6
학교	7.8	8.5	8.7	8.3
경기장	7.3	8.2	8.0	7.8
공항	7.3	7.7	7.9	7.6
주차장	8.6	8.6	8.4	8.5
창고	8.6	8.7	8.4	8.6
종합평가	7.8	8.2	8.4	8.1

자료: 건설교통부/해외건설협회, 『해외건설 진흥계획 수립연구』, 2004.

〈표 4-29〉 플랜트 부문별 경쟁력 수준(선진국=10)

	설계	구매조달	시공	종합
가스처리	7.0	7.8	9.5	8.1
정유공장	7.3	8.3	8.6	8.1
기계설치	7.8	8.3	9.0	8.4
발전소	8.5	9.0	9.4	9.0
석유화학	8.0	8.5	9.3	8.6
담수화	10.0	10.0	10.0	10.0
종합평가	7.8	8.7	9.3	8.6

자료: 건설교통부/해외건설협회, 『해외건설 진흥계획 수립연구』, 2004.

참고, 사무실 분야는 선진국에 가장 근접한 것으로 평가되었다.

플랜트건설 부문의 경우, 토목이나 건축분야와 마찬가지로 설계부문이 가장 취약한 것으로 파악되었다. 특히, 최근 우리기업의 최대 수주분야인 ‘가스처리’와 ‘정유공장’에서의 설계부문이 가장 취약한 것으로 평가되었다. 반면에 ‘담수화’ 분야는 설계, 구매, 시공 모두 가장 높은 점수를 기록, 세계 최우수 대열에 진입해 있는 것으로 평가되고 있다. 전체적으로 볼 때, 시공부문은 모두 높은 점수를 기록, 이미 선진국 대열에 올라있는 것으로 분석되었다. 설계, 구매, 시공을 종합한 전체 경쟁력 수준은 ‘담수화’, ‘발전소’, ‘석유화학’ 등의 순으로 평가되었다.

5. 개발조사 협력사업의 수요: 인도네시아 사례

가. 개요

우리나라 개발조사사업에 대한 수원국의 시각을 알아보기 위해 개발조사사업 잠재력이 높고 현재까지 6건의 개발조사사업이 완료 또는 추진 중인 인도네시아를 방문하여 면담을 실시하였다. 인도네시아 정부는 우리나라 개발조사사업에 대해 전반적으로 매우 만족하다는 평가이다. 개발조사사업의 유용성, 기대목표에 대한 만족도, 수행능력은 물론 한국 업체의 개발건설능력에 대해서도 만족해하며 앞으로도 계속해서 여러 분야에서의 개발조사사업을 희망한다고 밝혔다. 또한 사업수행과정에서 특별한 문제점이 없이 원활하게 추진되었으며 현재까지의 사업결과도 대체로 만족스러운 상태로 당초 목표한 사업목적 대부분 달성한 것으로 나타났다. 사업완료 단계에 있는 개발조사 프로젝트에 대해서는 후속사업의 연계를 희망하고 있는데 이는 우리나라 개발조사 능력이 만족스럽고 효과적이었다는 것을 보여주는 것이다.

현재 활발히 진행되고 있는 ‘까리안 다목적댐 건설 타당성조사 및 실시설계 사업’의 경우²³⁾, 동 사업 시공에 대한 인도네시아 중앙정부 및 지방정

23) 동 사업은 인니 공공성 수자원청(DGWR)의 요청에 의해 2004년 10월부터 2006년 9월까지 2년간에 걸쳐 진행되는 개발조사사업으로, 홍수조절, 생활용수 및 산업용수 공급을 그 목적으로 하고 있음(용역물량: 총189 Man-Month/용역비: 총180만 달러)

부의 사업추진 의지가 매우 확고하고, 인니 정부는 동 프로젝트를 인니 경제개발 5개년계획 백서에 등재한다는 방침이다. 이러한 개발조사사업에 대한 수원국의 시각을 고려하는 한편 사업효과를 제고하기 위해서는 후속사업 실시를 위한 개발조사사업의 지원규모를 보다 확대할 필요성이 있으며, EDCF와의 연계도 강화해야 할 것으로 보인다. 물론, 해당 발주기관에서는 우리나라의 ODA를 통해 더 많은 사업을 추진하기 위해 만족감을 표시했을 수도 있으나 해당사업과 연계하여 추가 사업을 요구하는 것은 발주기관이 요구하는 당초 사업목표를 일정 수준 이상 달성했고, 그 효과가 긍정적인 결과를 가져왔기 때문으로 평가할 수 있다. 이러한 결과를 미루어 보면 KOICA의 개발조사사업이 우리나라 국가 이미지 제고 및 우리업체의 해외시장 진출에 기여할 뿐만 아니라 우리업체의 컨설턴트 능력을 고양시키는데 일조한 것으로 해석할 수 있다.

일본과의 비교평가 질문에 대해서는 사업범위와 규모가 크게 달라 직접적인 비교는 용이하지 않다고 전제하면서도, 한국 컨설팅업체의 기술이전 부분에 대해서는 일본의 80% 정도로 만족하고 있다며 효과적인 기술이전을 위해서는 한국의 컨설팅업체들도 일본 업체들처럼 현지 엔지니어링업체와 관련 부처와의 보다 충분한 협의과정이 필요

하다고 밝혔다. 즉, 일본 컨설팅업체는 개발조사사업 전반에 걸쳐 인니 관련정부부처는 물론 인니 컨설팅업체와 폭 넓은 교감과 의견을 자유롭게 협의하고 있어, 인니 입장에서 볼 때 기술이전(transfer of technology)이 만족스럽게 이루어지고 있는 반면에, 한국의 엔지니어링업체와는 커뮤니케이션 부족으로 기술이전이 원활히 이루어지지 못하고 있는 것으로 나타났다.²⁴⁾

이러한 사실은 최근 실시된 KOICA의 개발조사관련 자체조사 결과에서도 잘 나타나고 있다. KOICA는 지난 2004년 2월~5월 기간동안 KOICA 해외사무소를 통해 수원국 관계기관(10국 1기구)에 설문서를 배포하여 개발조사사업 활용실태에 대한 조사를 실시한바 있는데, 우리 용역업체의 수행능력 및 협력태도에 있어서는 95%가 매우 만족 또는 만족한 것으로 나타났으나, 기술이전 부분에 대해서는 그다지 만족스럽지 못한 것으로 조사되었다.

한편, 개발조사사업은 상호이익과 후속사업이 극대화될 수 있는 국가를 선정하는 문제가 매우 중요하다. 중점지원국가의 지정은 새로운 기준을 정하여 선정하는 방법과 기왕에 우리 기업이 많이 진출해 있는 국가를 중심으로 검토하는 방법이 있을 수 있는데, 연계성 측면에서 보면 전자보다는 후자의 방법이 보다 전략적인 접근방법이라 할 수 있

24) 이에 대해 현지 한국 엔지니어링업체는 대체적으로 인정하고 있으며, 그 일차적인 원인으로는 개발조사 전문가의 낮은 인건비(Billing rate), 개발조사사업 규모의 영세성과 과중한 업무량을 들고 있다.

〈표 4-30〉 개발조사 협력대상국으로서의 인도네시아

협력을 통한 실익확보	시장규모가 크고 성장잠재력이 높은 국가로서 경제적 또는 기술적으로 향후 보완협력관계의 정립이 가능함
수원국의 경제사회 문제의 해결	- 우리나라의 개발조사 경험이 상대적으로 풍부 부하며 향후 본 사업과의 연계성이 높음. - 우리나라 개발조사에 대한 높은 만족도 - 경제개발에 대한 높은 의욕
기술이전의 효과	개발조사사업과 관련하여 어느 정도 기술의 흡 수능력(absorptive capacities)을 지님
지구적 차원의 문제해결	지구적 차원에서 협력이 필요한 국가임

다. 중점 협력국가를 도출하고 이들 국가를 중심으로 협력을 추진하는 것이 재원의 제약 하에 협력의 효과를 극대화한다는 점에서 매우 중요한데, 이러한 관점에서 개발조사 협력대상국으로서의 인도네시아를 서술하면 〈표 4-30〉과 같이 정리할 수 있다.

참고로, 인니 개발조사사업과 관련하여 주목할 사항 가운데 하나는 베트남의 경우와 마찬가지로 QCBS(Quality and Cost-Based Selection) 제도가 정착되어가고 있다는 점을 들 수 있는데, 동 제도는 Financial Proposal(20~30%)과 Technical Proposal(70~80%)을 동시에 평가하는 방식으로, 이는 단가 면에서 유리한 우리의 입장에서 볼 때 긍정적인 측면으로 작용할 수 있다. 즉, 종전에는 Short List 작성 → 입찰서 제출 → 기술평가(Technical Proposal) → 재정·재무협상 → 계약 등의 단계로 사업이 추진되었으나, QCBS 제도 하에서는 기술평가와 함께 초기단계에서부터 재정적인 사업제안서가 평가대상이 되

므로 컨설턴트 서비스분야에서 경쟁력이 부족하여 국제 경쟁입찰 참여에 제약을 받고 있는 우리나라 엔지니어링업체에게 유리하게 작용할 수 있다.

나. 부문별 개발조사사업 수요

인도네시아의 개발조사 수요는 다양한 분야에서 발생하고 있어 초기 발굴단계에서부터 지원대상 분야 등에 대한 긴밀히 협의 등 유기적인 협조체제 구축이 필요하다. 현재 인도네시아가 당면하고 있는 가장 시급한 분야는 ① HRD(교육) ② 보건(기초보건, 전염병, 영아 및 산모 사망) ③ 상하수도 및 위생시설, 폐기물 처리 ④ 환경공해 ⑤ 인프라시설(전력, 도로, 정보통신) ⑥ 농업 및 식량(농업기술, 영양실조) 등을 들 수 있는데 우리나라의 개발조사도 이를 염두한 방향에서 준비되어야 할 것이다.

본 절에서는 이들 가운데 환경 분야와 정보통신 분야를 중심으로 개괄적으로 살펴보고자 한다. 그러나 개발조사 사업협력의 방향을 효율적으로 모색하기 위해서는 우선적으로 우리나라가 비교우위를 가지고 제공할 수 있는 분야와 인도네시아가 우리나라로부터 기대하는 분야 등이 동시에 고려되어야 할 것이다. 특히 인도네시아가 시급히 개발해야 할 분야 가운데 우리의 협력이 인도네시아 경제발전의 극대화에 도움이 될 수 있는 경제성 또는 타당성이 높은 사업의 선정이 무엇보다도 중요하다.

1) 환경부문

인도네시아의 환경문제는 이미 오래전부터 국내외적으로 중요한 이슈로 등장했으나 경제수준의 낙후성, 환경규제의 미비, 환경투자 재정능력의 부족 등으로 아직도 환경오염 방지를 위한 기본적인 사회적 투자가 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 특히 수도 자카르타는 심각한 공해문제로 인해 삶의 질이 크게 낙후되어 있으며 도시로서의 경쟁력을 갖추지 못하고 있다.

환경투자에 대한 재정지출의 우선순위를 두고 있는 인도네시아는 환경기준 강화를 위해 동남아 국가 가운데 가장 일찍이 환경청(BAPEDAL)을 신설하고 외국기업의 환경투자를 유도해 오고 있으나 가시적인 성과를 이루지 못하고 있다. 그 동안 인도네시아의 환경정책에는 일관성이 결여되어 왔으며 경제개발 목표와 환경정책이 부분적으로는 대립 또는 모순적인 경향을 반복해 옴으로써 환경오염의 규제는 형식적이었을 뿐 실질적인 구속력을 지니지 못하는 경우가 적지 않았다. 더욱이 인도네시아 기업들은 자국의 공해 배출량을 적절하게 측정할 수 있는 장비나 기술을 충분히 갖추지 못하고 있으며, 오염배출 측정장비를 구입하거나 폐수 및 폐기물처리에 소요되는 투자재원을 조달할 여력도 충분하지 못하다. 제한된 자원 때문에 환경보호정책은 일부 영역에만 집중되고 있는 실정이다. 뿐만 아니라 인니 국민들의 환경에 대한 관심도 그리 높지 않은 것이 사실이다. 아직 산업

발전을 위한 고려와 상업적 이익 때문에 환경보호에 대한 우선순위가 상대적으로 낮기 때문이다.

그 결과, <표 4-31>에서 보는 바와 같이 인도네시아 자카르타의 공해문제는 동남아국가들 가운데에서도 최악의 상황으로 먼지의 경우 말레이시아에 비해 5배 정도나 심각한 상황이다. 자동차는 수도권 대기오염의 가장 큰 원인으로 자카르타의 상시적인 스모그현상은 가히 재난적이라 할 수 있다.

CO₂ 방출에 따른 환경문제도 매우 심각한 것으로 나타나고 있는데, 2002년 기준 인니의 CO₂ 방출 총량은 3억 톤을 상회하고 있는데 이는 필리핀의 4배에 이르는 수준이다. 이외에도 수도 자카르타는 도시화에 따른 인구집중으로 대기오염 및 수질오염뿐만 아니라 산업 및 도시 쓰레기 처리문제도 난제가 되고 있다. 아직까지 인도네시아는 발달된 폐기물 처리시스템이 없으며 가게에서 배출되는 쓰레기를 수집, 폐기처리 하는 방법도 매우 초보적인 수준에 머물고 있다.

인도네시아의 수질문제 역시 동남아 가운데 최악의 상황으로 1일당 수질 오염물 방출량을 보면,

〈표 4-31〉 인도네시아의 공기오염 정도

(단위: µg/m³)

	도시	먼지 ¹⁾	아황산가스 ²⁾	이산화질소 ²⁾
인도네시아	자카르타	103	n/a	n/a
태국	방콕	82	11	23
말레이시아	쿠알라룸푸르	24	24	n/a
필리핀	마닐라	60	33	n/a
싱가포르	싱가포르	41	20	30

주: 1) 1999년 기준이며 2)는 1995~2001년 중에 이용 가능한 최근자료임
자료: 통계청, 『국제통계연감』, 2005

〈표 4-32〉 인도네시아의 CO₂ 배출량 (단위: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	총량(백만톤)	1인당 (톤)
인도네시아	307.2	1.43
태국	187.5	2.91
말레이시아	126.0	4.76
필리핀	69.1	0.87
베트남	56.6	0.70
싱가포르	54.6	10.01

주: 2002년 기준, 연료의 연소로 발생하는 CO₂ 배출량(시멘트제조 등 산업공정으로 인한 배출량은 제외)
자료: 통계청, 『국제통계연감』, 2005

말레이시아와 필리핀의 4배 이상에 이르고 있다. 사업별로는 식품산업과 화학 산업의 수질오염방출이 무려 60%에 달하고 있어 이들 산업에 대한 수질환경 개선이 시급한 문제로 대두되고 있다.

이와 같이 인도네시아는 제반 환경문제에 있어 매우 우려할만큼 심각하나, 국내 환경기술의 낙후성과 경험부족, 환경설비의 절대적인 부족으로 환경문제가 좀처럼 개선되지 않고 있어 외국기업의 투자유치와 공여국의 기술협력을 기대하고 있는 실정이다.

산업공해 문제에 있어 풍부한 경험을 가진 우리나라는 선진국보다는 후진국의 수요에 더 근접한 산업공해 방지기술을 가지고 있어 이들 개도국

환경문제 해결에 일정부분 기여할 수 있을 것으로 판단된다. 대기오염방지 분야의 집진시설, 탈황시설, 수질오염방지 분야의 오·폐수 처리시설 및 정수시설 등과 관련한 부문은 우리나라에서도 환경산업으로 자리잡은지 이미 오래이다.

우리나라 환경산업관련 기술은 발생된 오염물질을 처리하는 사후처리기술(end of the pipe technology)과 사전처리기술인 청정기술(clean technology)의 두 가지로 크게 분류될 수 있는데 우리나라는 그 동안 사후처리기술의 개발에 역점을 두어 왔으며 어느 정도는 국제 경쟁력을 지니고 있다. 예컨대 집진탈황장치, 에너지효율을 향상시킨 보일러기술, 상하수도시설과 오폐수시설 등이 해당될 수 있을 것이다. 대기오염관리 부문에 있어서는 발전소, 시멘트 및 금속과 같은 중공업설비의 기본적인 대기오염 배출물 관리시장도 협력사업이 가능할 것으로 판단된다. 또한 인도네시아는 빠른 산업화와 도시화로 인해 수질 및 폐수처리 부문에 있어서 우리의 개발조사사업 확대가 요구되고 있다. 폐기물 관리 부문은 인니의 가장 취약

〈표 4-33〉 인도네시아의 산업별 수질오염 방출

	연도	수질오염 물 방출(1일당)	수질오염물 방출 산업비중						
			금속	제지	화학	식품	섬유	목재	기타
인도네시아	2001	753,657	2.8	8.5	9.6	50.1	21.0	5.0	-
말레이시아	2000	186,198	7.8	14.3	15.5	32.9	8.0	7.0	14.3
필리핀	1997	201,952	5.2	9.8	7.3	54.5	16.0	2.0	5.0
싱가포르	2001	32,250	1.4	25.5	16.7	22.7	4.0	1.0	28.5

자료: 통계청, 『국제통계연감』, 2005

한 부문으로 환경시장에서 앞으로 가장 크게 신장
이 예상되는 분야이기도 하다.

이러한 측면에서 우리나라의 인니 환경시장에
대한 진출 또는 협력가능성의 여지가 충분히 있으
며 실제로 인니는 동남아국가 가운데 환경시장 성
장잠재력이 매우 큰 국가로 평가되고 있다. 그 동
안 인니는 환경에 대한 고려보다는 산업발전에 국
가 경제정책의 우선목표를 두어 왔으나 최근에는
환경을 무시한 경제발전 전략이 결과적으로 경제
발전의 난관을 초래하고 있다는 인식이 확산됨에
따라 국가 발전전략이 환경문제에 집중되고 있다.

환경산업 진출 또는 협력사업에 있어 중요한
요인은 무엇보다도 국내 환경산업의 기술수준이
라 할 수 있는데 우리나라의 환경기술 수준은 단순
설비 분야에서는 선진국과 거의 대등한 수준으로
상당한 경쟁력을 확보하고 있으며 중급설비의 경
우도 선진국의 65~70%에 달하고 있는 것으로 평
가되고 있다.

다. 정보통신

인도네시아의 정보통신 인프라는 동남아 국가
들 가운데 가장 낙후되어 있으며, 인구수에 비해
IT 인프라시설이 크게 열악하여 이에 대한 개발수
요가 지속되고 있다. 특히 14,000여개의 섬으로
구성된 섬나라의 특성상 고정회선 설치의 어려움
등으로 인해 통신 인프라가 매우 열악하다. <표
4-34>에서 보는 바와 같이 인구 1만명당 인터넷

〈표 4-34〉 인도네시아의 인터넷 보급률 비교

	인터넷 이용자 수		인터넷 호스트(대)	
	전체(천명)	1만명당(명)	전체	1만명당
인도네시아	8,080	375.7	62,036	2.9
태국	6,972	1,105.2	103,700	16.4
말레이시아	8,661	3,441.0	107,971	42.9
필리핀	3,500	440.4	27,996	3.5
싱가포르	2,135	5,087.7	484,825	1,155.3

주: 2003년 기준
자료: 통계청, 『국제통계연감』, 2005

〈표 4-35〉 인도네시아 IT산업의 강점 및 약점

강점(Strengths)	약점(Weakness)
- 유선 전화보급이 취약하기 때 문에 인프라에 대한 산업구조 변화 기대 - 유선보다는 무선통신서비스, 음성네트워크시스템 장비의 진 출이 유리한 시장 - 고급 프로그램개발자는 부족하 지만 임금수준 대비 중간수준 의 기술력, 웹디자인 분야 의 인력은 풍부함. - 기술수준도 임금수준에 비해 높은 편이며 영어에 능통한 인 력도 많음.	- 경제상황 및 지리적 특성으로 인해 고정회선 설치에 어려움이 많아 통신 인프라는 절대적으로 부족 - 대학 졸업자 1/3에 해당하는 정 도의 금액으로 인터넷 접속료를 부담해야하는 어려움이 인터넷 확대에 저해요인으로 작용 - IT 산업관련 법률정비의 미비 - IT 인력의 부재 - IT 산업 정보조정기관의 역할 미흡

자료: 한국무역투자진흥공사(2003) 참조.

이용자 수를 보면 인니가 375명으로 동남아국가
들 가운데 가장 열악한 인터넷 환경을 지니고 있으
며 인터넷 호스트 역시 인구 1만명당 2.9대에 불과
하다.

이러한 열악한 정보통신 인프라 환경에도 불구
하고 IT 투자부문에 대한 관심이 고조되고 있는데
인니 정부는 정보 인프라구축을 위해 IT 전담기관
을 설립, 2010년까지 기본적인 인프라 구축과 이
를 토대로 정보시스템의 발전을 도모한다는 국가

정보통신 발전계획을 수립하고 있다. 또한 정보화 추진정책의 일환으로 자카르타를 축으로 하는 정보화 전진기지인 사이버시티 건설 프로젝트를 발표하는 등 정보통신산업의 중요성을 강조하고 있다. 1999년 6월에 착수된 사이버시티 프로젝트는 인니 정부의 강력한 지원 아래 추진되는 것으로, 21세기 국가경쟁력 강화를 위해서는 인터넷을 기반으로 하는 정보화 산업국가로 거듭나야 한다는 정부의 강한 의지가 담겨져 있다.

사이버시티의 총 면적은 약 44 ha(10만평) 규모로 여기에는 무역전시관, 데이터센터, 인큐베이팅센터 등 각종 시설물들이 들어서고 이들 시설을 기반으로 사이버시티는 e-비즈니스, 멀티미디어, 교육, 테크놀로지 파크 등 5개의 핵심사업으로 전개해 나간다는 계획이다. 이 가운데 가장 초점을 두고 있는 분야는 e-비즈니스이며 IT 인프라 구축의 근간을 이루는 기업간(B2B) 및 기업과 개인간(B2C) 전문 포털사이트들을 개설하여 전자상거래를 활성화한다는 목표를 가지고 있다. 예컨대, e-트레이드 포털은 인도네시아와 해외기업들간의 무역을 인터넷상으로 지원하고 프로퍼티(Property) 포털은 인도네시아의 부동산을 해외에 중계하는 역할을 담당하게 된다.

그리고 인큐베이팅 부문에서는 벤처창업을 위한 컨설팅, 자금 및 마케팅 지원 등이 이루어지고 교육부문에서는 가상(Cyber) 캠퍼스와 학급, 고급 기술교육 등을 제공하고, 테크놀로지 파크는 하이테크 업무를 원활하게 진행할 수 있도록 첨단 사무

실 등을 확보, 쾌적한 근무환경을 제공함으로써 인니 정부는 이러한 다양한 기능을 지닌 사이버시티를 통해 정보화산업국가의 기틀을 다져나가겠다는 목표를 설정하고 있다. 또한 인니정부는 IT 분야의 정책 전담 기구인 ITIC(Indonesia Telematika Coordination Team)을 구성, 공공 부문 및 민간부문 등 국가 모든 분야에 적용되는 국가정보기술체계(NITF: National Information Technology Framework)를 수립, 추진하고 있다.

이러한 가운데 인니정부는 이미 전자정부 구축을 위한 중장기 기본계획을 수립, 추진하고 있는데 그 골격을 보면 다음과 같이 정리할 수 있다. 중앙정부 부문은 이미 구미 선진국 기업들이 사업에

〈표 4-36〉 인도네시아의 전자정부 구축 기본계획

전략적 목표	- 전자정부 구축을 통한 정부자원의 명확화 및 투명화 - IT 기술의 접목을 통한 정부의 효율적인 관리 - 내부 업무처리절차의 표준화, 재정보고서의 통일화, 신속한 정보제공으로 정부의 의사결정 지원 - 중앙정부와 지방정부간 온라인 연결 및 다양한 정부서비스 제공 - 전자주민증, 여권발급, 외국인등록, 면허증관리, 자동차이력관리, 인력자원관리, 세금관리 등의 시스템 도입
	- 중앙정부 및 지방정부의 정보인프라 구축의 기본모델 제시(정보접근, 정부기관관리, 정부기능 통제 등) - 정부기관과 유관기관의 정보공유를 위한 인프라 구축 및 의사결정 지원 - 효율적인 인프라구축으로 정부기능의 역량강화 - 정부기능 역할의 체계화 및 인적자원의 역량강화 - 지방정부의 지역 IT 산업발전 지원 - 인터넷 사이트를 이용한 전자통신 및 멀티미디어 기술 도입 - 인적자원의 재구성 및 교육을 통한 기술력 축적

자료: 한국무역투자진흥공사(2003) 내용요약.

참여한 것으로 나타나고 있으며, 지방정부의 경우에는 우리기업의 진출기회가 많은 것으로 분석되고 있다. 따라서 IT분야의 개발조사사업 강화를 통해 지방전자정부 구축에 적극 참여하고 지방정

부 IT마스터플랜 작성, 초기단계의 사업분석 및 지방예산 시스템설계 등의 분야에 대한 지속적인 관심을 통해 부문별 유망사업을 체계적으로 조사하고 발굴할 필요가 있다.

제 5 장 개발조사사업의 개선방향과 과제

1. 개발조사사업 확대의 필요성

개발조사사업은 수원국의 경제개발 초기 단계에서 사업계획을 수립하는데 결정적인 기여를 할 수 있고, 사업추진 경험, 조사 및 기획능력이 부족한 개도국으로서는 기술협력차원에서 원조공여국의 지원에 의존 할 수밖에 없는 분야이다. 따라서 원조공여국은 기술과 경험이 풍부한 비교우위 분야에서 개도국이 필요로 하는 개발사업의 우선 순위와 사업의 적정성을 고려할 수 있는 전문지식을 전수할 수 있기 때문에 우리나라로서도 기술협력사업의 전망은 매우 밝다.

그러나 우리나라의 개발조사사업은 규모자체는 물론이고 전체 개발원조에서 차지하는 비중도 미미하여 그 중요성이 상대적으로 과소평가되어

왔다. 향후 개발조사사업은 기자재 공여 혹은 물자중심의 하드웨어를 공급하기 보다는 우리나라가 비교우위와 강점을 가질 수 있는 지식집약적 소프트웨어 공여 방식으로 전환되어야 하기 때문에 대개도국 국제협력 사업에 있어 그 비중이 점차 확대될 것으로 기대되고 있다.

기본적으로 개발조사사업은 적은 비용으로도 수원국의 개발계획 수립에 공헌할 수 있으며, 수원국 정책입안자들과 협력체제를 구축할 수 있어 경제개발 초기단계에 있는 대부분의 개도국과 개발파트너십을 발전시켜 나가는데 매우 유용한 협력수단이다. 최근 국제적인 개발협력의 환경변화로 개도국과의 파트너십 강화와 함께 수원국의 주도권(ownership)에 대한 존중이 강조되고 있기 때문에 사업준비단계에서 수원국의 의사반영이 상

대적으로 용이한 개발조사사업을 보다 적극적으로 활용할 필요가 있다.

또한 개발조사사업을 통해 각 분야에 풍부한 정보가 축적되고, 수원국의 우선순위에 부응하는 유망협력사업을 발굴할 수 있으므로 개발조사사업은 우리나라 ODA사업의 계획성을 제고하는데도 크게 기여할 수 있다. 특히 최근 종합적 개발방식으로 전환되면서 개발초기단계에서 package approach가 강화되고 있기 때문에 수원국의 개발요구와 우선순위를 고려하여 적정 프로젝트를 발굴하고, 후속 자금협력사업과 연계성을 높임으로써 ODA 사업의 효율성과 효과성을 제고하는데도, 간접적인 효과를 거둘 수 있다.

우리나라의 경우 원조예산의 소규모성에도 불구하고, 적은 비용으로 다수의 개발사업에 초기단계부터 참여함으로써 ODA 재원의 제약을 극복할 수 있다는 측면에서 개발조사사업은 재원절약적 기술용역사업으로서 큰 의의를 갖는다. 또한 지식 집약적이며 고부가가치를 창출하는 협력사업으로서 개발조사사업은 우리나라의 특성에도 적합한 개발원조 형태라 할 수 있다. 주목해야 할 것은 개발조사사업을 통해 ODA 사업에 민간부문의 참여와 연계를 강화할 수 있는 중요한 제도적 기반을 마련할 수 있다는 점이다. 원조규모의 양적 확대와 질적 개선에 따라 민간부문이 ODA사업에 기여하는 방식이 전환될 수밖에 없고, 근본적으로 우리나라 산업구조 고도화와 고부가가치화에 대응하여 개발건설업 기업의 역할이 보다 중요해지고

있다. 과거 건설업체를 중심으로 한 시공 중심의 원조방식을 개발건설업 중심으로 전환함으로써 개발조사사업을 통한 공공-민간부문의 파트너십 구축에 보다 적극적인 노력이 필요한 시점이다.

특히 민간기업의 개발조사사업 참여는 사업타당성 조사의 위험부담을 줄일 수 있는데, 대부분의 자금협력사업은 인프라건설로서 본 공사 실시 여부 및 우리기업의 본 공사 수주 가능성이 그다지 높지 않기 때문에 민간업체에서 자체예산으로 수행하기에는 리스크가 크다. 한편 투자비 회수에 장기간 소요될 경우 일반적으로 민간업체는 주로 수익성이 높고, 투자비 회수기간이 짧은 사업을 선호한다. 그러나 수원국은 투자비 회수기간이 장기간인 인프라 건설 및 개발정책 입안 등의 공공분야 사업을 요청하고 있으므로 민간기업이 처음부터 개도국의 SOC사업에 접근하기가 어려운 실정이다. 따라서 전경련, 해외건설협회, 플랜트협회, 엔지니어링협회 등 경제 유관단체에서도 국내기업의 해외진출지원을 위한 개발조사사업의 필요성에 공감, 개발조사 예산 증액 및 이를 통한 해외 진출 기회 확대를 희망하고 있는 실정이다. 따라서 기술용역사업 분야에서 해외경험이 일천한 우리 기업체에게 해외기술용역 경험을 축적토록 하고 수원국 공공 프로젝트에 접근할 기회를 제공하는 점 등을 감안하여 개발조사사업을 보다 적극적으로 활용할 필요가 있다.

2. 개발조사사업의 개선방향

가. 개발조사사업의 영역 확대

현재 우리나라의 개발조사사업은 그 중요성에 도 불구하고 우리의 경제력에 비추어 볼 때 그 추진실적과 실시체계 면에서 초기단계에 머물고 있고, 개도국으로부터의 협력요구를 충분히 수용하지 못하고 있는 실정이라서 앞으로 개발조사사업의 규모와 실시체계를 더욱 확충시켜 나가야 할 것이다. 더욱이 우리나라의 ODA 여건상 자금협력보다는 개발조사사업이 보다 효율적일 수 있다는 점이 고려되어야 할 것이다. 선진국에 비해 ODA 규모가 상대적으로 적더라도 풍부한 우수인력을 보유한 우리나라의 여건을 감안하면 개발조사사업은 국내 산업여건에도 적합한 원조형태라 할 수 있다.

이러한 측면에서 볼 때 개발조사사업은 21세기 지식기반사회에서 새로운 한국형 개발원조 모델로서 그 위상과 비중이 재조정되어야 하고, 이에 대응한 다각적인 정책수단의 개발이 필요하다. 그러나 개발컨설팅은 분야에 따라 그 기술력과 경쟁력이 천차만별이므로 우리산업의 비교우위 부문을 세부적으로 파악하여 이를 수원국의 수요산업과 연결시키는 것이 무엇보다도 중요하다. 또한, 그 동안 우리나라의 개발조사사업은 주로 건설 분야에 집중되어 왔으나, 최근에는 환경, 의료 및 보건, 정보통신 등의 다양한 분야로 확대되고 있는데, 앞으로는 우

리나라의 비교우위와 강점을 감안하여 보다 광범위하게 그 영역을 넓혀야 할 것이다. 이러한 측면에서 다음과 같이 개발조사사업의 새로운 영역 확대를 검토해 볼 수 있다.

첫째, 개도국 경제 및 사회발전에 실질적인 도움을 줄 수 있는 경제개발 컨설팅을 개발조사사업에 적극 도입할 필요가 있다. 우리나라와 유사한 제도를 운영하고 있는 일본의 경우에도 기존의 개발조사 방식을 사업타당성 조사 중심으로 한정하지 않고, 정책지원형 개발조사를 통해 구사회주의 권과 개도국의 경제자유화정책을 지원하기 위해 필요한 제도개혁에 관한 기본전략을 책정하면서 수원국 핵심부와 직접대화를 통해 개발조사사업을 정책입안자들과의 협력체제 구축에 적극 활용하고 있다. 한국은 성공적인 빈곤퇴치와 경제성장을 이룩한 국제적인 성공사례로서 개발과정으로부터 얻은 경험과 교훈을 개도국에 이전하고 국제사회와 공유할 수 있는 지식과 경험 전수(Knowledge Transfer)에 보다 다양한 협력프로그램을 개발할 필요가 있다. 이를 위해 경제개발 및 개방경험을 토대로 한 개발컨설팅 및 정책 지원에 개발조사사업을 강화함으로써 수원국의 경제개발 초기 단계부터 기술용역사업을 강화하고, 개도국의 창조적 잠재력이 개발되도록 개발컨설팅의 심화와 확대에 역점을 두어야 할 것이다. 우리나라의 경우 과거 경제개발과정에서 국제기관과 선진국으로부터 대규모 원조를 받은 바 있으나, 짧은 기간 내에 경제성장과 빈곤퇴치를 달성하여

수원국에서 신흥 원조공여국으로 변모하면서 개도국들의 관심과 국제적인 지원요구가 확대되고 있다. 빈곤퇴치와 경제성장을 이룩한 성공사례로서 한국형 발전모델은 개발과정으로부터 얻은 경험과 교훈을 보다 체계적으로 프로그램화하여 개도국에 실질적인 지원효과를 거둘 수 있도록 구체화되어야 할 것이다. 이러한 측면에서 국제개발협력의 가장 비교우위가 있는 경쟁요소가 되고 있는 경제개발건설 분야는 개발조사사업에서 가장 유망한 분야가 될 수 있다.

따라서 경제개발 및 개방경험을 토대로 한 개발건설 및 제도기반 확충사업에 중점지원하고, 개도국의 정책지원형 개발조사는 개도국의 능력 배양에 역점을 두어야 할 것이다. 이를 위해 수출진흥, 개방경험, 농촌 및 농업부문과 연계된 지역개발사업, 시장경제화 지원, 법·제도정비 구축 등은 한국형 경제개발건설의 좋은 사례가 될 수 있다. 따라서 이들 분야를 중심으로 비교우위가 있는 정책사례를 적극 발굴하여 정책지원형 개발조사를 추진함으로써 그동안 축적된 지식과 경험을 개도국에 전수하는데 역점을 기울여야 할 것이다.

이를 위해서는 국내 유수의 연구기관 및 대학 등과 연계하여 경제발전 및 개방경험과 관련된 노하우(know-how)를 토대로 정책지원형 개발조사를 보다 적극적으로 추진할 필요가 있다. 특히 대외경제정책연구원(KIEP)에서 추진하고 있는 캄보디아 상품·서비스 무역능력 배양사업은 현재 프

로젝트형 사업으로 추진되고 있지만, 앞으로는 WTO 가입을 추진하고 있는 베트남, 라오스, 중앙아시아 국가 등으로 대상을 확대하여 지속적으로 추진해 나갈 필요가 있다.

둘째, 개발조사사업을 통해 각 분야에 풍부한 자료와 정보를 축적하고, 이를 바탕으로 한정된 재원의 선택과 집중이 가능하도록 특정부문 및 프로그램 개발조사를 강화해야 한다. ODA의 효율적 투입을 확보하기 위하여 수원국의 특정부문을 대상으로 포괄적인 개발전략을 책정하고, 비교우위가 있는 IT, 환경, 교육, 보건 등에 대한 상세한 조사와 포괄적 개발전략을 파악함으로써 유망사업을 발굴하는데 실질적으로 기여할 수 있는 부문별 조사를 활성화해야 한다. 이를 바탕으로 우리나라 ODA 사업의 계획성을 제고하고, 체계적이고 종합적인 정책개발과 실시조정이 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

셋째, 긴급개발조사를 도입하여 남아시아 지진해일과 같은 대규모 자연재해가 일어날 경우 현지 수요에 맞는 지원계획 및 추진이 이루어지도록 하고, 긴급복구 및 부흥계획을 토대로 지속적인 사업 추진이 가능하도록 해야 할 것이다. 이를 위해서는 재해관련 전문가, 대학 및 연구기관, 민간기업, 원조정책담당자 등이 참여하는 민·관합동 조사단이 구성되어 재해지역에 대한 종합적인 재건계획을 수립하고, 이에 대한 체계적인 조사가 이루어질 수 있도록 지원체제가 구축되어야 할 것이다.

나. 사업추진절차 개선

개발조사사업의 가장 큰 문제점은 개발조사사업 자체에 문제가 있기 보다는 기술협력사업의 특성과 매우 밀접한 관계를 보이고 있다. 우리나라의 경우 중장기적 사업방향 부재, 이로 인한 중점추진분야 및 고려사항이 결여되어 개발조사사업 중요성과 의미가 퇴색되고 있다. 현재 개발조사사업 비중은 매우 낮아 일본 등에 비교할 때 그 절반 수준에도 못미치는 실정이고, 사업추진 절차에 있어서도 우리나라 개발조사사업은 기본적인 사업의 원칙, 목적, 중점추진분야 등에 대한 체계적인 고려에 의해 시행되기 보다는 현안위주로 사업을 추진하고 있어 많은 문제점을 낳고 있다.

현재 개발조사사업은 재외공관 및 사무소 대상으로 수요조사→사업선정→사전조사→…… 등의 절차에 의해 이루어지고 있는데, 수요조사 단계부터 자금협력의 연계가능성이 고려되지 않을 뿐더러 수원국과의 충분한 협의를 거치지 못한 채 전략적인 접근방법이 반영되지 못하고 있다. 기본적으로 개도국과 우리의 이해관계가 합치되는 프로젝트의 발굴과 선정을 위해서는 현재와 같은 수동적인 요청주의 방식만으로는 한계가 있을 수 밖에 없다. 미국을 위시하여 영국, 프랑스 등 선진 국가들은 개발사업 발굴을 위한 사전준비로서 심도있는 국별계획(country programming)과 개도국정부와의 협의 또는 정책대화를 통하여 개발사업의 성격, 내용 등을 미리 파악하고 있다. 따라서 형식은

개도국에 의한 요청주의라 할지라도 실질적으로는 충분한 사전협의를 이루어지고 있다.

따라서 우리나라의 경우에도 중점지원 대상국에 대해서는 경제개발 초기단계부터 참여한다는 전제하에 요청주의 보다는 발굴주의로 전환할 필요가 있고, 수요조사를 재외공관 및 사무소 대상으로 우선적으로 수행하는 것보다는 우리나라 기업들이 개발조사사업으로 해외진출이 가능한 부분에 대한 수요조사를 국내에서 우선적으로 추진할 필요가 있다. 기술용역을 제공할 수 있는 여건이 충분히 조성되어 있지 않을 경우에는 수요조사 자체가 불필요할 수 있기 때문이다. 따라서 개발조사사업과 관련된 수요조사를 위해서는 먼저 국내 수요조사와 더불어 적절한 기술용역 가능성, 인력문제, 기술력 등을 먼저 다각도로 분석한 후, 국외조사를 하는 것이 적절하다.

또한 사업선정 단계에서는 사업선정 기준이 모호하고, EDCF, 국내 금융기관 등 주요 자금협력기관과의 사전협의를 충분히 이루어지지 않고 있다는 점이 지적될 수 있다. 특히 개발조사사업의 조사결과가 자금협력기관에 객관성있는 심사자료로 활용되어 자금협력기관의 리스크를 줄일 수 있도록 해야 한다. 중장기적으로는 우리도 다수의 국별 후보사업리스트 가운데 양질의 프로젝트를 선정할 수 있는 방식을 추구해 나가야 할 것이다. 이러한 관점에서 프로젝트의 심사를 현행 요청순위 또는 케이스 바이 케이스로 할 것이 아니라 일정기간 동안 모아진 사업에 대한 우선순위를 가려

내는 프로젝트 집합평가제도(project pool appraisal system)를 도입해야 할 것이다.

한편 KOICA의 개발조사사업에 대한 모니터링과 사후관리도 매우 중요하다. 조사결과가 본 사업에 반드시 연결되는 것이 아니므로 조사결과가 사장되지 않도록 다각적인 노력을 기울여야 할 것이다. 특히 조사사업의 결과가 정보이용 및 자료 축적이라는 측면에서 효과적으로 활용될 수 있는 방안이 모색되어야 한다. 개발조사결과를 인터넷으로 공개하거나 데이터베이스화하여 추가사업이나 민간기업의 진출에 실질적으로 활용될 수 있도록 해야 할 것이다.

다. 사업타당성 지원제도 도입

개발조사사업은 기본적으로 자국의 용역업체 및 전문가 양성에 크게 기여함으로써 컨설팅기업 혹은 엔지니어링 기업 등 민간부문과의 파트너십 구축에 중요한 역할을 한다. 중장기적으로 볼 때 원조사업의 질적 개선이 불가피하고, ODA 사업의 언타이드화에 대비하여 경쟁력있는 개발컨설턴트를 적극 육성해야 한다.

주요 원조선진국들의 경우 개도국의 개발과 빈곤퇴치 지원이라는 ODA의 기본 이념을 실현하면서도, 공공-민간 파트너십(PPP) 프로그램을 설정하여 실리적인 원조정책을 추진하고 있다. 특히 프로젝트 사업중심으로 개발조사사업을 분리하지 않고, 일관성있게 추진하는 선진국들은 다양하게

사업타당성 제도를 운영함으로써 민간부문과 ODA사업의 연계성을 강화하고 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

제3장에서 검토한 바와 같이 캐나다, 덴마크 등이 대표적인 사례이고, 기술협력과 자금협력을 분리하고 있는 프랑스, 스페인, 독일 등도 자국민간 기업들의 사업타당성 조사를 적극 지원하고 있다. 이를 통해 주요 선진국들은 개발컨설턴트를 육성하고 개발조사관련 전문인력을 양성함으로써 기술용역을 토대로 한 원조사업의 소프트웨어에 중점을 두고 있다. 특히 원조사업 추진에 있어서 사업 발굴 등 초기단계에서 민간부문의 참여를 장려하기 위하여 사업타당성조사 지원제도를 폭넓게 운용함으로써 개도국과의 협력기반을 확대하고 있다.

따라서 우리나라의 경우에도 각국이 도입하고 있는 사업타당성조사 지원제도를 개발조사사업에 일정부분 수용하여 구체적인 프로젝트에 대한 조사를 포함하여 예비 사업타당성 조사, 개도국 능력배양을 위한 컨설팅 서비스, 산업 및 부문조사를 폭넓게 인정하면서 자금협력사업과 연계시키거나 국제적인 개발금융기관사업을 수주하는데 적극 활용할 필요가 있다. 한편 공적개발원조사업과 연관성이 높은 민간부문의 프로젝트를 위한 사업타당성 조사를 지원하기도 하고, 국제입찰사업에서 입찰에 떨어졌을 경우 손해액의 일부를 지원하는 방안도 고려해 볼 수 있다. 이러한 측면에서 KOICA의 경우에도 유상사업과의 연계사업에 국한하지 않고, 민

간기업 관련 공사수주 및 투자에 연계할 수 있는 개발조사사업 확대와 함께 국제금융기관 사업입찰과 연계될 수 있는 조사사업을 보다 적극적으로 지원할 수 있는 방안을 다각적으로 도입할 필요가 있다.

3. 정책과제

가. 개발조사사업 규모의 확대

KOICA의 개발조사사업 비중은 3.9%(2005년 기준 4.5백만 달러로 11개국 12건)에 불과한 실정이다. 개발조사사업의 중요성을 감안한다면 그 비중을 일본 JICA(2003년 기준 68국 224건, 총166백만 달러로 전체사업비의 13.6%)와 비슷한 10% 수준으로 점차 확대해 나갈 필요가 있다.

또한 현재 KOICA는 개발조사사업의 건별 한도 기준을 일률적으로 규정하고 있으나, 사업성격에 따라 프로젝트의 규모가 다양하게 나타날 수 있기 때문에 보다 탄력적으로 운영될 필요가 있다. 건별 한도기준은 개발조사사업 활동의 폭을 제한할 뿐만 아니라 후속사업으로의 연계성 제고에도 그 한계성을 지닐 수밖에 없기 때문이다.

개발조사사업 역시 일정규모 이상이 되어야 수익성 확보가 가능한 규모의 경제를 갖게 된다. 개발조사사업의 연계성이 저조한 것은 프로젝트 사업규모가 적다는 한계성에 기인하고 있다고 볼 수 있다. 사업 타당성조사, 설계 등 용역사업이 대부

분인 KOICA 개발조사사업의 건당 평균 지원규모에 대한 적정기준을 마련하여 사업한도에 유연성을 둘 필요가 있다.

나. 개발컨설턴트 인건비의 현실화

대부분의 개발조사사업에 대하여 관련업체는 KOICA의 컨설턴트 용역단가가 너무 낮게 책정되어 있어 수익성이 거의 없는 상태이며, 엔지니어들의 사기 또한 저하되어 있다는 입장을 보이고 있다. 국내 발주량 감소로 사업의 다변화 및 다양화 차원에서 개발조사사업을 수행하고 있으나, 현재의 단가로는 개발조사사업의 질적 저하가 불가피할 수밖에 없다.

아래 <표 5-1>은 개발조사사업 관련 전문가(컨설턴트)에 대한 월평균 인건비 총액을 비교해 보여주고 있는데, 한국 컨설팅업체의 경우 KOICA 사업에서의 인건비 단가가 일본이나 구미업체에 비해 매우 낮게 책정되어 있음을 알 수 있다. KOICA 개발조사사업의 엔지니어에 대한 노임 단가(Billing Rate)²⁵⁾는 월 5천~7천 달러인데, 이는 일본의 JICA(3만 달러), World Bank/ADB(1.5만~1.8만 달러)에 비해 크게 낮은 수준이다. 결국, 노임 단가(인건비)의 현실화가 절대적으로 필요한데, 대부분의 엔지니어링 업체들은 최소한 현재 용역단가의 2배에 이르는 1.2만 달러(월)는 되어야 수익성이 어느 정도 보장될 수 있다고 보고 있다.

〈표 5-1〉 컨설턴트의 인건비(Billing Rate) 비교

(단위: 달러)

	원조기관	일본업체	구미업체	한국업체
무상(Grant)	JICA(일본)	30,000	(참가실적 없음)	(참가실적 없음)
	World Bank/ADB	20,000~23,000	20,000~23,000	15,000~18,000 (참가실적 거의없음(1~2건))
유상(Loan)	KOICA(한국)	(참가실적 없음)	(참가실적 없음)	5,000~7,000
	JBIC(일본)	20,000~25,000	(참가실적 없음)	15,000
	World Bank/ADB	15,000~20,000	15,000~20,000	13,000~17,000

주: 인건비 기준은 man/month.
자료: 인도네시아 관련기관 면담

다. 비교우위 분야에 대한 ‘선택’과 ‘집중’

우리의 여건을 감안해 볼 때 개발조사사업의 후속사업으로의 연계성 등 효과의 극대화를 위해서는 ‘선택’과 ‘집중’화 전략이 요구되고 있다. 대부분의 개도국이 개발프로젝트의 자금조달 부족보다는 개발프로젝트의 타당성 실패에서 더 많은 어려움을 겪고 있다는 점을 감안하여 개발조사사업 대상을 선정할 때 우리나라의 기술력 수준 및 비교우위를 우선적으로 고려해야 한다.

즉, 개발조사사업을 통해 우리가 개도국에게 제공할 수 있는 것이 무엇인가와 개도국에서 필요한 것이 무엇인가를 우선적으로 파악하는 것이 중요하다. 개도국의 개발계획상 우선순위가 뚜렷하지 않은 프로젝트에 집착할 경우 집행단계에 들어가면 예측치 못한 여러 가지 이유로 그 만큼 성공의 확률은 낮아지게 때문이다.

개발조사사업의 근본적인 목적은 성공이 확실

한 사업을 잘 가려내는 것이라는 관점에서 볼 때, 우리나라가 지향해 나가야 할 개발조사사업은 다분히 전략적이고 미래 지향적 성격을 지닐 수밖에 없다. 즉, 현재 우리나라의 산업경쟁력과 기술여건을 고려하여 향후 협력의 결실을 예측하고 이를 바탕으로 구체적인 협력분야를 도출하고 이를 실현하는 것이 필요하다.

이러한 관점에서 우리가 먼저 점검해야 할 부분은 우리의 산업구조 가운데 비교우위가 있는 부분은 어디이며 장차 우리는 어떠한 산업구조를 지향할 것인가를 면밀히 분석할 필요가 있다. 이러한 분석을 바탕으로 우리나라의 개발조사 지원프로그램을 종래의 단편적이고 분산된 방식을 지양하고 종합적이고 집중적인 방법으로 운용하여야 할 것이다. 제한된 자금으로 너무 많은 분야에 분산·지원할 것이 아니라 우리나라가 비교우위와 강점을 지닌 분야를 신중히 선택하고 수원국들에게 우리의 중점분야를 널리 알리는 것이 중요하다고 할 수 있다. 물론 우리의 특화분야가 모든 개도

25) 우리나라의 개발조사사업 관련 컨설턴트의 인건비(Billing Rate, 또는 Man-Month 단가)는 직접인건비, 제경비(간접비), 기술료 등으로 구성되어 있으며, 직접인건비는 매년 고시되는 엔지니어링사업대가기준의 적용을 받고 있음(과학기술부 공고).

국에 대해서 일률적으로 적용될 수는 없을 것이므로 국별 원조계획에 따라 내부적으로 선택적 패키지를 준비하여 신축적으로 운영해 나갈 필요가 있다.

개도국이 요청하는 프로젝트만을 중심으로 대응하는 소위 “요청주의”의 수동적인 방식을 취할 때 개발조사사업의 경우 타원조공여국과의 중복 가능성, 우선순위가 낮은 잔존개발사업(residual development projects)에의 연계 가능성이 있다. 따라서 우리의 비교우위 부문을 사전에 공표하고 우리나라와 개도국이 다같이 만족할 수 있는 개발 협력방안을 모색해 나가는 것이 중요하다. 우리가 비교우위를 확보하고 있는 분야를 중점적으로 원조프로그램과 연관시킨다면 성공확률도 높고 개도국의 개발계획에 사전적으로 참여할 수 있는 기회가 확대될 것이다. 이를 위해서는 4장에서 자세히 살펴본 바와 같이 개발조사사업 추진에 있어서 비교우위와 강점이 있는 정보통신, 보건의료, 환경, 건설엔지니어링 등의 부문에 원조를 집중하고, 부문별로 전문화(sectoral specialization)를 기함이 바람직할 것이다. 이와 함께 지적할 수 있는 것은 개발조사 사업은 한 분야 내에서도 특정부문과 특정기술 단위로 실시되기 때문에 사실상 개도국 전체적인 특성에 따라 협력분야를 일반화하는 것은 거의 의미가 없을 수 있다는 점이다. 따라서 개발조사사업 대상분야는 치밀한 국별 연구를 통해 분야를 보다 세분화한 차원에서 선정되어야

할 것이다.

이와 동시에 어떠한 국가와 어느 정도의 협력활동을 추진하는 것이 개발조사사업의 효율화와 우리의 국익을 위해 가장 적합한가 하는 것도 고려의 대상이 되어야 할 것이다.

라. 개발조사사업의 연계성 강화:

유·무상원조간 유기적 협력체제

개발조사사업과 관련하여 흔히 지적되고 있는 사항 가운데 하나는 유상사업과의 낮은 연계성을 들고 있다. 지금까지 EDCF를 통해 지원 승인한 116개 사업 가운데 KOICA가 실시한 개발조사사업과 연계하여 지원한 사업은 5건에 불과하다. 따라서 개발조사사업의 효과를 높이기 위해서는 무엇보다도 EDCF와의 연계성이 강화되어야 할 것으로 보인다. 개발조사사업으로만 사업이 끝나게 되면 결국 용역보고서만 남게 되는 것이므로 차관사업으로 연결될 수 있도록 연계성을 높이는 것이 중요하다.

개발조사사업을 통한 후속사업의 연계효과를 높이기 위해서는 프로젝트 발굴단계에서부터 시장수요 및 경제성, 공익성 또는 시급성 등이 충분히 고려되어야 한다. 또한 개발조사사업과 후속사업과의 연결이라는 관점에서 보면, 사업결과물의 품질 향상이 요망되고 있다. 현재와 같이 개발조사사업 선정기준이 입찰가격으로 일관한다면 저

가 수주 상황에서 사업결과물의 품질향상을 기대하기가 쉽지 않다.

현재 타이드 조건으로 시행되고 있는 KOICA의 개발조사사업에는 주로 일반 공개입찰을 통해 국내 엔지니어링업체들이 참여하게 되며, 통상 Two Envelope 방식으로 진행된다. 즉, 관련업종별 단체(엔지니어링협회, 소프트웨어진흥협회 등)에서 추천 받은 복수의 업체로 하여금 사업제안서와 입찰가격을 각각 두개의 별도 봉투로 제출하고, 먼저 사업제안서에 따른 기술평가로 상위 2개사를 선정한 다음에 선정된 업체의 참여하에 입찰가격을 개봉하여 최저가 업체에게 낙찰된다. 그런데 이 경우 업종별 단체에서 추천하는 엔지니어링업체들의 기술수준이 별로 차별화 되어 있지 않은 현 상황에서 낙찰을 좌우하는 결정적 요소는 결국 입찰가격이 되며 우리 민간업체들은 바로 이 점이 KOICA 개발조사사업 참여관련 주요 애로사항이라고 밝히고 있다. 저가 수주에 의한 사업의 품질 저하는 결국 프로젝트 후속단계로의 연결에 장애를 초래할 수 있다.

이런 점에서 미국의 경우를 한번 참고할 필요도 있다. 미국 연방정부는 1972년 정부부문 사업에 고용될 건축사와 기술사 선정과 관련하여 Public Law 92-582를 입법화하였다. 법안의 골자는 낙찰기준을 가격이 아니고 자격만으로 하는 소위 QBSM(Qualification Based Selection Method) 방식이다.

텍사스 연방 하원의원인 잭 브룩스(Jack

Brooks)에 의해 제안되었다하여 일명 “Brooks Selection Bill”이라고도 불려지는 이 법의 시행으로 많은 연방정부나 지방정부의 공공사업에 있어 종전처럼 가격을 주요 낙찰기준으로 했을 때 보다 QBSM 방식이 보다 효율적인 결과를 낳았다고 평가되고 있다. 우리나라의 경우 공공사업에서의 전문컨설턴트서비스와 관련하여 엔지니어링기술진흥법 제10조 및 동법 시행령 제14조에서 정한 과학기술부 공고 “엔지니어링사업대가의 기준”이 있으므로 QBSM 방식을 참고하여 이를 적절히 활용하는 방안에 대한 검토도 필요하다.

중장기적으로는 기술용역전담기관의 설립이 필요하다. 일본의 경우 ODA 운영 초기에 사업준비 단계에서 기술용역의 중요성을 인식하고 1964년 해외건설협회를 설립하였는데, 동 협회는 현재 까지도 개발조사사업과 관련하여 전문적인 역할을 수행하고 있다. 한편 건설성 산하에 비영리 사단법인인 국제건설기술협회(Infrastructure Development Institute)를 설립하여 ODA와 관련된 기술용역을 전담하도록 한 바 있다. 1956년 설립된 IDI는 현재 260명의 개인자격 엔지니어와 56개 기술용역업체를 정회원으로 하고 있으며 찬조회원으로 기타 분야(건설업, 제조업, 무역업 등) 60개 법인과 Louis Berger Group 등의 외국 명예회원으로 구성, 운영되고 있다. 현재 민간업체의 역량이 증대하여 중요하거나 고난도의 용역만 IDI가 수행하도록 하고 있으나 우리의 공적자금이 규모면이나 역사면에서 보면 일본 ODA의 초기 수

준인 점을 감안하면 우리도 해외건설협회 혹은 IDI와 같은 기관을 설립하여 ODA 관련 기술용역을 담당하게 하고 이에 대한 정부의 적절한 재정지원이 있으면 개발조사사업 추진에 큰 도움이 될 수 있을 것이다.

마. 개발조사사업의 엔타이드화 문제

상대적으로 소액에 불과한 개발조사사업을 통해 사업타당성조사, 기본설계 등을 시행함으로써 엔타이드 조건의 본 사업일지라도 실질적으로 타이드화하는 일본의 경우 개발건설턴트를 활용한 원조사업의 민간기업 활용방안이 비교적 활발히 연구되고 있다. 그러나 DAC는 2001년 12월 최빈국에 대한 원조의 엔타이드 결의를 통해 특정 프로젝트 투자지원을 위한 기술협력(Investment-Related Technical Cooperation: IRTC)에 대해서는 엔타이드되어야 한다고 권고하고 있다. 따라서 최빈국에 대한 프로젝트 타당성조사, 기본 및 상세설계, 건축엔지니어링, 구매관련 기술지원 등은 국제적으로 엄격히 규제되고 있는 실정이다.

이와 같이 사업초기단계에서 소요되는 자금의 타이드 지원이 프로젝트 전반에 걸쳐 포괄적인 파급효과를 초래하고 있어 개발건설턴트를 중심으로 한 개발조사사업의 공여와 원조자금의 환류(reflow) 문제는 국제개발협력의 주요 관심사로 제기되어 왔다. 현재로서는 우리나라가 DAC 회원

국이 아니기 때문에 최빈국에 대한 IRTC 엔타이드화 규제로 인해 특별한 제한을 받지는 않고 있다. 그러나 앞으로 개발조사사업이 확대될 경우 사업대상국가에 대한 면밀한 검토가 필요하고, 투자관련 개발조사사업의 경우 다각적인 연구검토가 이루어져야 할 것이다.

또한 그동안 유·무상 원조사업의 연계방안으로서 개발조사사업의 필요성이 제기되어 왔지만, 우리 민간기업의 해외진출과 연계한 기술용역사업의 발전잠재력 및 유망진출분야에 대한 분석 및 평가는 미흡한 실정이다. 따라서 IRTC 관련 개발조사사업 추진에 대한 체계적인 연구를 통해 민간부문의 해외조사사업이 보다 활성화될 수 있도록 적극적인 관심과 지원이 필요한 실정이고, 개발조사사업 및 개발건설턴트에 대한 전략적인 추진방안이 마련되어야 할 것이다. 선진 원조공여국의 사례를 볼 때, 개발조사사업 육성방안은 개발건설턴트업무와 밀접한 연관관계를 갖고 있고, 향후 우리나라 원조사업의 엔타이드화에 대비하여 주요 선진국 건설턴트업체와 대등한 경쟁력을 확보할 수 있는 방안도 적극적으로 모색되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 권율, 『주요국의 對베트남 경제협력과 한국의 ODA 지원방향』, 대외경제정책연구원(KIEP), 1994. 11.
- ____, 『ODA 운용체제 개선방안』, KIEP, 1995. 12.
- ____, 『OECD/DAC의 공적개발원조 논의와 방향』, 대외경제정책연구원, 1999. 9.
- ____, 『공적자금의 연계를 통한 對개도국 경제협력추진방안』, 이창재·안응호 공저, KIEP, 2000. 10.
- ____, 「원조의 효과성 제고를 위한 OECD 논의」, 『OECD Focus』, 대외경제정책연구원·외교통상부, 2003. 7.
- ____, 「우리나라 ODA 정책의 선진화 방안」, 『세계화와 더불어 사는 길』, 환경재단·한국해외원조단체협의회 주최 세미나 자료집, 2003. 7.
- ____, 『우리나라 ODA의 통계작성 및 추계방식의 개선방안』, 국회통일외교통상위원회 용역보고서, 2003. 8.
- ____, 『ASEAN 주요국의 반곤감축전략 및 ODA 활용방안』, 한국국제협력단, 서울, 2004.10.
- ____, 『대외원조(ODA) 정책 개선방안』, 지속위 자료집 2004-24, 공저, 서울, 2004.12.
- 건설교통부, 『공적자금 활용을 통한 해외공사 수주연계방안』, 2004.
- ____, 『건설엔지니어링업체의 해외진출 활성화 방안』, 대외경제정책연구원·한국건설기술연구원 용역보고서, 2003. 8.
- ____, 『건설엔지니어링업체의 해외진출 활성화 방안(II)』, 대외경제정책연구원·한국건설기술연구원 용역보고서, 2004. 10.
- 과학기술부, 『엔지니어링기술 진흥방안에 관한 연구』, 2002.
- 정성철·채우철, 『대개도국 과학기술협력방안』, 연구보고 97-04, 과학기술정책관리연구소(STEPI),
- 과학기술정책연구평가센터, 『기술용역산업의 발전계획에 관한 연구』, 1989.
- 김주한·이상연·박흥우, 『생물 의약산업의 발전전망』, 산업연구원, 1999. 4.
- 김주환외, 『환경/신에너지산업의 발전전략』, 산업연구원, 1999. 4.
- 김학수, 『한국의 무상원조와 유상원조의 연계방안』, KIEP, 1993. 7.
- 남장근, 『엔지니어링산업의 지식경쟁력 강화방안』, 산업연구원, 1999.12.
- 보건복지부, 『2004 보건복지백서』, 2005.6.
- 산업자원부·산업연구원, 『차세대 성장동력: 주력기간산업』, 2003.10.
- 산업자원부, 『산업기술지원사업 연차보고서』, 2004.
- 손찬현, 『엔지니어링 서비스산업의 현황과 국제화 방향』, 대외경제정책연구원

- 외무부, 『우리나라의 공적개발원조 ODA』, 2002. 6.
- 이동진, 『환경설비산업의 지식경쟁력 강화방안』, 산업연구원, 1999.12.
- 장현식, 『OECD/DAC 회원국의 원조체제 비교분석 및 우리의 국제협력 방향』, 한국국제협력단, 1999. 2.
- 정창호, 「OECD 타이드 원조 규제가 우리나라 ODA에 미치는 영향」, 대외경제전문가포럼 ODA 연구회 발표 자료, 대외경제정책연구원, 2005.
- 지용기, 『한국의 개도국원조정책』, 1995. 6.
- 한국국제협력단, 『OECD/DAC 국가의 원조정책 및 현황』, 1995. 6.
- 한국국제협력단 · 한국산업인력관리공단, 『튀니지 시범직업훈련원 건립 타당성조사-최종보고서(안)』, 1997. 6.
- 한국국제협력단 · 한국해외기술공사 · 평화엔지니어링, 『스리랑카의 푸탈람과 트리코말리간 도로 개보수에 대한 타당성 조사-요약보고서』, 2004. 11.
- 한국국제협력단 · 환경그룹 · 과학기술정책연구원, 『알제리 시디 압데라(Sidi-Abellah) 과학기술 신도시 개발 마스터플랜 수립 사업-최종보고서』, 2005. 1.
- 한국무역투자진흥공사(KOTRA), 『아시아 주요국의 IT 시장동향』, 2003.3
- 한국산업기술진흥협회, 『산업기술 백서』, 2004.
- 한국산업기술진흥협회, 『産業技術主要統計要覽』, 2004/2005.
- 한국수출입은행, 『주요국의 공적개발원조 제도: 원조기관을 중심으로』, 1994.
- 한국수출입은행, 『우리나라 공적개발원조의 중장기 정책방향』, 해외경제연구소, 2004.
- 西壇昭 · 下村恭民, 『開發援助の經濟學』, 有斐閣, 1993. 9.
- 國際開發ジャーナル社, 『開發コンサルタント』, 1988.
- 外務省, 『ODA政府開發援助白書』, 各年度版
- 外務省經濟協力局, 『經濟協力評價報告書』, 各年度版
- ADB, Guidelines on the Use of Consultants by ADB and its Borrowers, 1986.
- AID, Handbook 17, 1993. 10.
- Ashman, Darcy. 2000. Promoting Corporate Citizenship in the Global South. Boston: Institute for Development Research. Boston: Institute for Development Research.
- Association of Universities and Collages of Canada. 2004a. University Partnerships in Cooperation and Development (UPCD) Program Guidelines Tier 1. Ottawa: Association of Universities and Collages of Canada.
- Association of Universities and Collages of Canada. 2004b. University Partnerships in Cooperation and Development (UPCD) Program Guidelines Tier 2. Ottawa: Association of Universities and Collages of Canada.

- Austin, James E. and Frances Hesselbein, 2002, Meeting the Collaboration Challenges, New York: The Drucker Foundation
- Canadian International Development Agency, 1996, Canada in the World: Government Statement, Ottawa: CIDA.
- Canadian International Development Agency, 2004, Departmental Performance Report 2004, Ottawa: CIDA.
- Canadian International Development Agency, 2005a, Private Sector Directorate: Industrial Cooperation Program (CIDA-INC), Ottawa: CIDA.
- Canadian International Development Agency, 2005b, Statistical Report on Official Development Assistance – FY 2003–2004, Ottawa: CIDA.
- Canadian International Development Agency, 2005c, CIDA's Business Process RoadMap, Ottawa: CIDA.
- Canadian International Development Agency, 2005d, Technical Assistance Handbook, Ottawa: CIDA.
- Carol Lancaster, Transforming Foreign Aid: United States Assistance in the 21st Century, IIE, 2000, 8.
- Cassen, Robert, Does Aid Work, Oxford University Press, 1985.
- Charles, Chanya L. 2001, Learning from Experience: USAID and Inter-Sectoral Partnerships, Washington D.C.: USAID.
- Eberstadt, Nicholas, 1998, Foreign Aid and American Purpose, Washington D.C.: American Enterprise Institute for Public Policy Research.
- Export-Import Bank of Korea, EDCF Annual Report 1998, 1999.
- Gupta, Kanhaya L. 1999, Foreign Aid: New Perspectives, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Hefeker, Carsten, 2005, project Aid or Budget Aid?: The Interests of Governments and Financial Institutions, Hamburg: Hamburg Institute of International Economics.
- Hook, Steve W. National interest and Foreign Aid, London: Lynne Rienner Publishers.
- Hove, Kathleen Van, 1999, Aid for Trade Development: Lesson for Lome V. (ECDPM project on New Forms of ACP-EU Trade Cooperation 발표 자료)
- Jepma, Catrinus J. 1994, Inter-nation Policy Co-ordination and Untying of Aid, Sydney: Avebury.
- JICA, Development Study, 1991, 2.
- Kalegaonkar, Archana and David Brown, 2000, Intersectoral Cooperation: Lessons for Practice.

- Boston: Institute for Development Research.
- Kanhaya L. Gupta, Foreign Aid: New Perspective, Kluwer Academic Publishers, 1999.
- Kolzow, David R. 1994. Public/Private Partnership: The Economic Development Organizations of the 90s, Economic Development Review, Vol. 12, No. 1, pp. 4-6.
- Lancaster, Carol. 2000. Transforming Foreign Aid: United States Assistance in the 21st Century. Washington D.C.: Institute for International Economics.
- Nishigawa Akira and Shimomura Yasutami, The Economics of Development Assistance, Tokyo, 1999.
- OECD DCD/DAC. 2004. ODA Statistics for 2003 and ODA Outlook, Paris: OECD Development Co-operation Directorate and Development Assistance Committees. (April 2004).
- OECD Observer. 2001. Untying Aid to the Least Developed Countries. (July 2001).
- OECD, Evaluation in Developing Countries, 1988.
- OECD, Harmonising Donor Practices for Effective Aid Delivery, 2003.
- OECD, Principles for Evaluation of Development Assistance, 1991.
- OECD/DAC, Development Cooperation : 2002 Report, 2003.
- OECD, Operational Guidance on OECD Loans, 1994.
- Olsen, Corm Rye and Lars Udsholt, 1995. The Danish Aid Administration: Between Politics and Technical Rationality. Copenhagen: Center for Development Research (CDR Working Paper 95.12)
- Olsen, Corm Rye. 2000. Public Opinion and Development Aid: Is There a Link? Copenhagen: Center for Development Research (CDR Working Paper 00.09)
- Randel, Judith and Tony German eds. 2000. The Reality of Aid 2000: An Independent Review of Poverty Reduction and Development Assistance. Ottawa: Earthscan Publications.
- Royal Danish Embassy in China, Danish Mixed Credits to China. Beijing: Royal Danish Embassy, China.
- Spevacek, Anne Marie. 2001. USAID's Experience with Multisectoral Partnerships and Strategic Alliances: An Analysis of Best Practices and Lessons Learned. Washington D.C.: USAID Development Information Services.
- Tarnoff, Curt and Larry Nowels. 2004. Foreign Aid: An Introductory Overview of U.S. Programs and Policy. Washington D.C.: Congressional Research Service. (CRS Report 98-916).
- The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2002. EVALUATION: Mixed Credit Programme.

Copenhagen: The Ministry of Foreign Affairs of Denmark.

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2003a. Partnership Facility Programme: Guidelines for Applications and Refund. Copenhagen: The Ministry of Foreign Affairs of Denmark, (available at www.danida.dk/partnership)

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2003b. Partnership Facility Programme: Guidelines for Support. Copenhagen: The Ministry of Foreign Affairs of Denmark, (available at www.danida.dk/partnership)

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2003c. Danida Annual Report 2002. Copenhagen: The Ministry of Foreign Affairs of Denmark.

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2004a. The Danida Private Sector Development Programme: Company Guidelines 2a. The Ministry of Foreign Affairs of Denmark.

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2004b. The Danida Private Sector Development Programme: Company Guidelines 2b (Applications for Support for Technical Assistance and Training). The Ministry of Foreign Affairs of Denmark.

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2004c. The Danida Private Sector Development Programme: Company Guidelines 2c (Applications for Support for Environmental Measures). The Ministry of Foreign Affairs of Denmark.

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2004d. A World of Opportunities: Examples of Business Cooperation. Copenhagen: The Ministry of Foreign Affairs of Denmark.

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark (Danida). 2004e. Meta-Evaluation: Private and Business Development Interventions. Copenhagen: The Ministry of Foreign Affairs of Denmark.

The Ministry of Foreign Affairs of Denmark. 2005. Brief Guidelines Concerning Danish Tied Mixed Credits for Developing Countries. Copenhagen: The Ministry of Foreign Affairs of Denmark.

The North-South Institute. 1998. Canadian Development Report 1998: Canadian Corporations and Social Responsibility. Ottawa: The North-South Institute

The Program on International Policy Attitudes. 2001. Americans on Foreign Aid and World Hunger: A study of U.S. Public Attitudes. Washington D.C.: The Program on International Policy Attitudes.

Therien, Jean-Philippe and Carolyn Lloyd. 2000. "Development Assistance on the Brink." Third World Quarterly. Vol.21, No. 1, pp. 21-38.

Tomlinson, Brian. 2001. The Reality of Aid, Canada. Ottawa: Canadian Council for International

Cooperation.

Ueda, Hideaki, "Japan's Aid Policies and Institution", Japan's Aid and the Developing Countries, Overseas Development Institute, 1994.

USAID. 2003a. The Global Development Alliance: Expanding the Impact of Foreign Assistance through Public-Private Alliance. Washington D.C.: USAID Development Information Services.

USAID. 2003b. Tools for Alliance Builders. Washington D.C.: USAID Development Information Services. (prepared by the Global Development Alliance Secretariat)

USTDA. 2004. Project Sponsor Information. Washington D.C.: U.S. Trade and Development Agency.

USTDA. 2005. USTDA 2004 Annual Report. Washington D.C.: U.S. Trade and Development Agency.

Waddell, Steve. 1997. Market-Civil Society Partnership Formation: A Status Report on Activity, Strategies and Tools, IDR Reports Vol. 13, No. 5. Boston: Institute for Development Research.

World Bank, Global Economic Prospects, 2003.

World Bank. 2000. Can Africa Claim the 21st Century? Washington D.C.: The World Bank.

저자소개

권 율

서강대학교 경제학과 박사
일본 게이오대학 경제학부 객원연구원
싱가포르 동남아연구소(SEAS) 객원연구원
대외경제정책연구원 세계지역연구센터 동서남아팀장(現, E-mail : ykwon@kiep.go.kr)

저서 및 논문 :

- 『최근 국제개발협력 환경변화와 우리나라 ODA의 발전방향』(2006)
- 『ODA 중장기 비전 및 운용전략 연구』(2005)
- 『ASEAN 주요국의 빈곤감축전략 및 ODA 활용방안』(2004) 외

박영호

한국외국어대학교 국제지역대학교 박사과정
대외경제정책연구원 전문연구원(現, E-mail : Parkyh@kiep.go.kr)

저서 및 논문 :

- 『아프리카 시장특성분석 및 한국의 수출확대 방안』(2001)
- 『아프리카 건설시장 특성분석 및 한국의 시장확대 방안』(2002)
- 『南阿共 흑인정권 10년의 평가와 시사점』(2004) 외

이종운

캐나다 Saint Mary's University, International Development Studies 석사
대외경제정책연구원 전문연구원(現, E-mail : jwlee@kiep.go.kr)

저서 및 논문 :

- 『North Korea's Economic Reform Under an International Framework』(2004)
- 『북핵 해결 이후 국제사회의 대북 경제지원 활성화 방안 : 양자간 지원을 중심으로』(공저, 2005) 외

황주성

서강대학교 경제학 석사
대외경제정책연구원 연구원(現, E-mail : jshwang@kiep.go.kr)

저서 및 논문 :

- 『FTA를 둘러싼 GCC 내부갈등 및 최근동향』(2006)
- 『사우디아라비아의 동진정책이 우리나라 석유화학산업에 주는 시사점』(2006) 외

개발조사사업 확대발전방안

발행	2006년 4월
편집·발행처	한국국제협력단
주소	서울시 종로구 연건동 128
전화	(02)740 - 5114
팩스	(02)744 - 1092
홈페이지	http://www.koica.go.kr
인쇄	마스터원(02)2272-5002
