

# 시스템 다이내믹스를 이용한 개발도상국 진출 및 투자개발형 사업 활성화 지원정책 분석

## An Analysis on the Plan of Revitalizing Investment for Developing Countries on the Development Project Applying System Dynamics

김재원\*○, 안병주\*\*, 이윤선\*\*\*, 김재준\*\*\*\*  
Kim, Jae-Won\*○, Ahn, Byung-Ju\*\*, Lee, Yoon-Sun\*\*\*, Kim, Jae-Jun\*\*\*\*

### 요약

국내 건설기업들은 발주물량 감소와 수주경쟁 등의 건설시장 침체에 따른 대안으로서 해외건설시장 진출에 대해 관심을 돌리고 있다. 최근 세계 건설시장의 흐름은 시공사 금융제공 공사를 포함하여 투자개발형 사업의 발주가 후진국, 개도국은 물론 선진국으로까지 보편화되고, 광역화되고 있는 추세이다. 중동건설시장 활황으로 재도약의 전기를 마련한 국내업체들이 이러한 변화추세에 적절한 대응을 이루지 못한다면, 다시 침체기로 접어들 가능성이 크다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 국내건설업체의 개발도상국 진출 및 투자개발형 사업을 활성화시키기 위한 지원정책들에 대해 알아보고자 한다. 이를 위해 현재까지의 국내건설기업들의 해외시장 진출현황과 투자개발형 사업지원책, 그리고 향후 시장확대를 위한 사업지원책들이 실제 사업에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 기초연구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

투자개발형 사업 확대방안으로 인해 영향을 받게 되는 변수들을 선행연구를 조사하여 분류하고 각 변수들간의 인과관계를 규명하여, 각 변수들간의 영향관계를 바탕으로 인과지도로 설계하고 동태적으로 분석하며, 이를 통해 지원정책별 작성된 인과지도를 통합하여 해외진출 및 투자개발형 사업의 활성화 방안과 영향 변수들간의 영향관계를 분석한다.

키워드: 개발도상국, 개발조사사업, 대외경제협력기금, 시스템 다이내믹스, 투자개발형 사업

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

최근 국내 건설기업들은 발주물량 감소와 수주경쟁 등의 건설시장 침체에 따른 대안으로서 해외건설시장 진출에 대해 관심을 돌리고 있다. 현재까지 국내 건설업체의 해외시장 진출을 살펴보면, 1980년대까지의 주요 수출 분야였던 토목·건축분야는 외환위기 시점을 기준으로 인건비 상승, 기술경쟁력 부족 등의 요인으로 수주 경쟁력을 상실하였고 현재는 중동건설시장 활황으로 대기업 위주의 플랜트 분야 수주 편중 현상이 가속화되고 있다.

이렇게 토목·건축분야의 수주건수가 감소하게 된 것은 그동안 해외건설시장은 금융조달능력을 동반한 전방위 서비스(Total Service) 형태로 변화하였지만, 외환위기 침체기에 들어 국내 건설업체들이 금융조달 능력을 급격히 상실하면서 투자개발형 사업<sup>1)</sup>의 수주건수가 줄어든 것과 매우

연관되어 있다고 보여진다. (최석진, 2006)

최근 세계 건설시장의 흐름은 시공사 금융제공 공사를 포함하여 투자개발형 사업의 발주가 후진국, 개도국은 물론 선진국으로까지 보편화되고, 광역화되고 있는 추세이다. 일반 도급공사의 경우에도 발주처에서 필요한 재원을 시공사에게 전가시키는 추세가 크게 늘어나고 있으며, 실제로 미국, 일본, 영국, 독일, 프랑스, 이태리 등 금융제공 능력이 막강한 선진국의 경우 전세계 주요 프로젝트의 입찰에 금융지원 및 조달을 통해 시점 점유율을 확대하고 있어 이들의 해외건설시장 점유율이 2000년 이후 매년 65% 내외를 유지하고 있는 것으로 나타나고 있다. 중동건설시장 활황으로 재도약의 전기를 마련한 국내업체들이 이러한 변화추세에 적절한 대응을 이루지 못한다면, 다시 침체기로 접어들 가능성이 크다고 볼 수 있다. (해외건설협회, 2005)

이에 본 연구에서는 국내건설업체의 투자개발형 사업을 활성화시키기 위한 지원정책들에 대해 알아보고자 한다. 이

1) 해외공사 수주내용을 금융조달 방식별로 분류해보면 크게 BOT형, 개발형, 일반도급형이 있으며, 일반도급형은 다시 발주처금융형과 시공사금융형으로 나뉘어진다. 투자개발형 사업은 금융동반형 공사중 BOT유형과 개발형공사를 대상으로 한다. 사업주체측 지분(Equity Participation)을 일부분 인수하여 시공 또는 대상 부동산의 일부분을 인수하거나 분양책임은 지는 등 프로젝트에 참여하여 지분율에 따라 투자수익을 부담하는 형태가 보편적인 투자개발형 사업이다.

\* 일반회원, 한양대학교 일반대학원 건축환경공학과 석사과정  
\*\* 일반회원, 전주대학교 건축공학과 조교수, 공학박사  
\*\*\* 일반회원, 한양대학교 지속가능 건축기술 전문인력 양성사업단 계약교수, 공학박사  
\*\*\*\* 종신회원, 한양대학교 일반대학원 건축환경공학과 교수 (교신저자)  
본 연구는 과학기술부 우수연구센터육성사업인 한양대학교 친환경건축 연구센터의 지원으로 수행되었음 (R-11-2005-056-03001)

를 위해 현재까지의 국내건설기업들의 해외시장 진출현황과 투자개발형 사업, 그리고 향후 시장확대를 위한 사업지원책들이 실제 사업에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 기초연구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

## 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 국내건설업체의 해외시장 진출 확대와 투자개발사업 확대를 위한 지원정책이 현재 해외건설시장에서 어떠한 영향을 미칠지를 분석하기 위해, 각 변수들간의 영향관계를 동태적으로 분석할 수 있는 시스템 다이내믹스를 이용하였다. 해외건설시장 전체적인 특성을 반영하는 것에는 제한이 있으므로, 현재 국내건설업체에서의 진출과 정책적 지원이 활발하며 개발원조가 가능한 개발도상국을 대상으로 연구범위를 한정하였다. 본 논문을 통해 향후 투자개발형 사업의 예측을 통한 전략수립에 기초적인 정보를 제공하고자 한다.

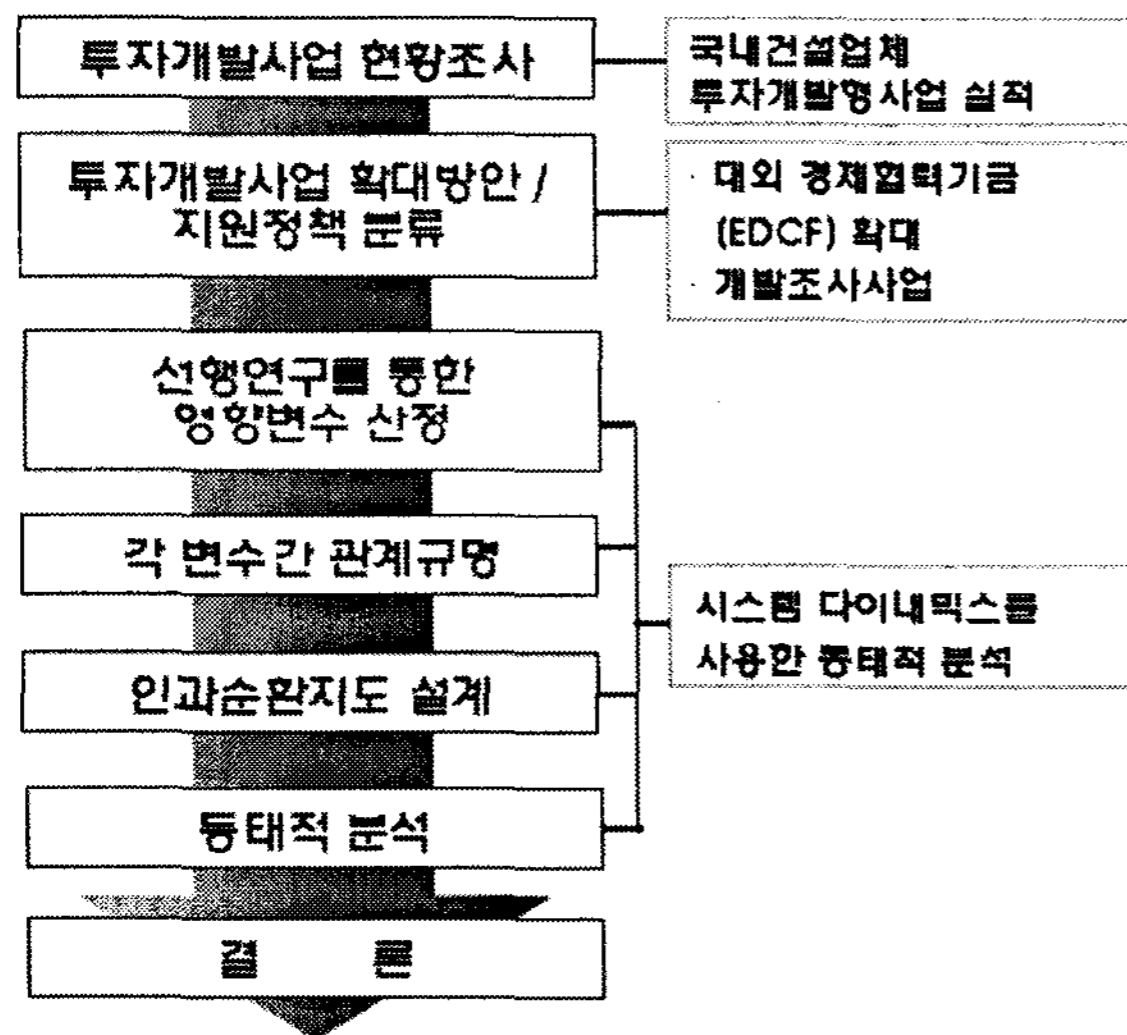


그림 1 연구의 흐름도

연구의 절차 및 방법은 그림 1과 같다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 시스템 다이내믹스 이론

시스템 다이내믹스는 1960년대 초 미국 MIT 대학의 J. Forrester 교수와 후학들에 의해 개발된 학문으로서, 특히 복잡한 시스템들의 동태적 행동들과 특성, 의사결정, 시간 지연 등이 상호 연결 및 피드백 구조를 가지고 시나리오별로 결과를 신속히 예측하여 효율적인 전략수립 및 수행이 가능하고 결과에 대한 원인을 추적하여 최적의 의사결정을 지원하는 방법론이다. 즉, 복잡하고 변화가 심한 사회현상을 컴퓨터를 이용하여 분석, 응용, 예측하는 실용과학의 일종이다. (김도훈, 문태훈, 김동환, 1999)

시스템 다이내믹스란 기존의 사고방식을 대체하는 사고의 틀로서 시스템 사고(system thinking)를 근본으로 한다. 시스템 사고란 전체를 보는 훈련으로 사물 자체보다는 사물

사이의 관계 특히 피드백적인 관계를 보기 위한 사고 체계이고, 정지된 장면을 보기보다는 동태적으로 변화하는 유형을 보기 위한 사고체계이다. 이러한 시스템의 피드백 구조속에서 다양한 상관관계를 규명하는 시스템 다이내믹스의 특성은 공공정책을 설계하고 분석하는데 유용하다. 시스템 다이내믹스는 행태보다는 구조에 초점을 두고, 외부의 자극이 아니라 시스템 내부의 피드백 구조를 통하여 시스템을 이해하고자 하며, 경험적 데이터에 의존하기보다는 아래의 표 1처럼 변수들 간의 관계성에 관한 지식에 의존한다.

표 2. 변수간의 인과관계 표현방법 및 의미

표 현		변수 간 인과·영향의 방향		
+	A → +B	모 든 다 른 조건들이 같을 때	변수 A의 증가(감소)가 변수B를 증가(감소)시킨다.	같은 방향
-	A → -B		변수A의 증가(감소)가 변수B를 감소(증가)시킨다.	반대 방향

시스템 다이내믹스 학자들은 분석적 사고와 통합적 사고의 조화를 강조한다. 특히, 문제의 원인을 외부적 요인(external factor)의 탓으로 돌리기보다는 시스템 내부에서 찾으려 하며, 이는 시스템 자체에 대한 개선을 의미하는 것이므로 개인과 조직을 막론하고 의미하는 바가 크다고 볼 수 있다.

### 2.2 선행연구 검토

해외건설시장 확대와 투자개발형 사업에 대한 연구는 해외건설협회를 중심으로 이루어져왔고, 2001년 해외건설시장 진출이 활성화되면서 지역별, 시장별 건설시장의 특성과 참여확대방안에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

해외건설시장 확대를 대상으로 한 연구는 국내 건설업체들의 해외건설 실적과 지역별 특성, 진출전략방안과 수익성 분석, 위험인자 등 다양한 분야에 걸쳐 진행되었다. 이는 현재 내수시장 한계에 대한 대안책으로서 해외건설시장을 바라보는 건설산업계의 전반적인 시각이 내재해 있으며, 현재까지의 해외건설시장에 대한 정태적인 관점으로 연구가 진행되었다. 그러나 건설시장에 영향을 미치는 다수의 요인들간 관계에 대한 동태적분석 연구는 현재까지 이루어지지 않았으며, 해외건설시장 진출전략에 미치는 요인들에 대해 단선적·정태적 분석만이 진행되었을 뿐이다.

투자개발형 사업을 대상으로 한 연구는 금융조달과 부동산, 유동화자산 주제를 중심으로 진행되었다. 지역별·국가별 다양한 전략에 대한 고찰이 이루어졌지만, 투자개발형 사업 여건과 주변환경 요소들간의 인과관계에 대한 연구는 현재까지 이루어지지 않았다.

선행연구내용에서 주목할 수 있는 점은 해외건설시장이 일반도급에서 투자개발형 사업으로 추세가 바뀌고, 특히 중견건설업체가 해외건설시장에서 수익성을 확보할 수 있는 전략으로서 투자개발형 사업을 제시하였다는 것이다. 또한 해외부동산 매입부터 유지관리까지의 사업 진행간 핵심관리 사항과 시장특성을 분석함으로써 해외 투자개발형 사업 시장 확대 전략방안에 대해 제시하고 있는 것을 알 수 있다.

이처럼 해외건설시장 진출에 있어서 투자개발형 사업에 대한 전망은 매우 긍정적이라 예상하지만, 현재까지는 이 투자개발형 사업시장의 현황과 이를 활성화시키기 위한 전략에 대한 선행연구는 없었다. 투자개발형 사업을 둘러싼 많은 영향요인들의 인과관계 분석을 통해 투자개발형 사업시장의 현재 모습을 분석하고, 활성화 전략과 지원정책들이 어떻게 영향을 미치는지에 대한 동태적 접근이 필요한 시점이다.

표 3. 선행연구의 검토

구분	연구명	저자	발표년도
해외건설시장확대	해외건설 토목·건축분야 수주패턴 분석 및 시장확대 전략에 관한 연구	최석진 외 3명	2006
	중소건설업체의 해외진출 활성화 방안	박형원의	2006
	해외건설공사 수익성 영향인자의 계층구조 및 사례적용에 관한 연구	한승헌 외 3명	2006
	국내 중소기업 건설업체들의 해외진출 활성화에 관한 연구	정연일 외 3명	2006
	해외건설 실적분석을 통한 문제점 도출 및 시장 확대방안에 관한 연구	최준열 외 2명	2006
	국내 건설엔지니어링 업체의 대외경쟁력 저하 원인 분석을 통한 해외진출 활성화 방안	박환표 외 2명	2004
	해외건설시장의 전망과 진출확대 방안	박환표	2004
	공적자금 활용을 통한 해외공사 수주 연계방안	송용민의	2003
투자개발사업	해외부동산 개발사업 동향과 핵심 관리 방안	김민형	2006
	BIL 사업주체별 문제분석과 해결방안에 관한 연구	김창덕 외 3명	2006
	신흥시장 지역의 BOT등 투자개발사업제도 분석	송용민의	2006
	해외건설투자사업확대를 위한 금융조달 방안	박형원의	2005
	해외건설발주유형변화와 대응전략	소재오 외 3명	2001

### 3. 해외진출 및 투자개발형 사업 시장현황

#### 3.1 국내건설업체의 해외 및 투자개발형 사업 실적

1997년 말 발생한 아시아지역 외환위기로 주력시장으로 부상한 동남아 건설시장이 급속히 냉각되면서 국내 건설업체의 해외진출은 극도로 위축되었다. 국가신인도 저하 및 금융계와 기업 신용도 하락으로 시공사금 조달에 어려움을 겪으면서, 구조조정과 개선에 나서 무분별한 수주를 지양하고 수익성 위주의 선별수주 풍토가 정착되면서 EPC<sup>2)</sup> 플랜트 공사가 해외공사의 주류로 등장하게 되었다. (해외건설협회, 05)

국내 건설업체는 1980년대까지는 일반도급형 공사 위주로 해외공사를 수주하였으나, 1990년대부터는 파이낸싱을 수반하는 공사를 수주하기 시작하였다. 그러나 1997년 말 발생한 외환위기로 투자개발형 사업의 추진은 급감하였으나, 최근 들어 베트남, 카자흐스탄 등 아시아지역에서 대규모 신도시개발 프로젝트를 추진하면서 다시 재개되고 있다.

2) 대규모 플랜트 공사에서 널리 활용되는 기법으로 한 계약자가 공사의 설계(Engineering), 기자재구매(Procurement) 및 현장시공(Construction) 등을 일괄하여 확정금액방식(Fixed Price, Lum-sum Base)으로 수주하여 특정한 완공예정일까지 공사를 완공한 후 플랜트의 열쇠와 함께 상업가동이 준비된 상태로 사업주에게 인도하게 되는 계약방식을 말한다.

표 4. 연대별 해외수주 현황

(단위 : 백만달러)						
구분	누계기준	1960년대	1970년대	1980년대	1990년대	2000년대
총수주액	196,225.9	61.6	21,950.8	64,562.0	71,712.2	37,939.3
연평균수주액	4,905.6	15.4	2,190.3	6,483.2	7,712.2	6,323.2
연간최소수주액	11.0	11.0	48.0	1,601.5	27.8	3,667.8
연간최대수주액	14,032.4	20.6	8,145.0	13,681.0	14,032.4	10,859.3

출처 : 해외건설협회

투자개발형 사업은 이처럼 지속적으로 증가하고 있는 추세이며, 현재 추진중인 아시아 각국의 부동산 개발사업이 성사된다는 전제하여 이 추세는 지속될 전망이다. (해외건설협회, 2005) 현재 내수시장의 한계로 많은 건설업체에서는 보다 높은 수익성을 확보하기 위해 해외시장진출과 유망사업발굴에 노력하고 있으나, 선진국 업체와 비교해 현지 사정 및 정보부족, 사업발굴과 기획능력, 금융동원능력이 떨어지며, 경영진의 투자 마인드 및 전문인력 부족 등의 이유로 투자개발형 사업 추진이 활성화되지 못하고 있다.

표 5. 투자개발형 사업 수주추이

(단위 : 백만달러, %)							
구분	합계	~2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
총계	212,694	168,074	6,125	3,667	7,498	10,859	16,468
공개경쟁	39,421	26,394	2,839	1,274	2,131	2,184	4,596
자명경쟁	102,318	81,483	2,547	1,847	3,445	6,149	6,845
수의사담	58,667	50,063	673	464	1,836	2,076	3,553
개발형	12,286 (5.7)	10,132 (6.0)	65 (1.0)	81 (2.0)	84 (1.1)	449 (4.1)	1,472 (8.9)

출처 : 해외건설협회

투자개발형 사업은 현재 표 5와 같은 추세를 보이고 있다. 과거에 비교해 금융을 동반한 시공사금융을 요청하며, 프로젝트의 추진 수행능력을 중시하는 추세에서, 국내건설업체의 대응만으로는 한계가 있고, 이를 활성화시키기 위한 정책적 지원에 대한 연구가 진행되고 있다.

표 6. 투자개발형 사업 수주추이

구분	과거	현재 및 향후
발주패턴	재원	· 주로 발주국 내자에 의존 · 내자 및 국제자본 활용
	조건	· 배타적 · 자국인력 고용 · 자국기업 하청요구 · 자국산 기자재 사용요구 · 상호협약(비가격요소 확대) · 시공사금융 요청 · 현물결제 요구 · 합작제의
	공종	· 인프라 관련시설 주종 (품질 균일화, 수요 보편화) · 상업용 건축물 및 산업시설이 주종 (품질고급화, 수요다양화)
수주패턴	시공사선정	· 최저가입찰 주의 · 입찰전 수의사담 또는 입찰후 부대조건 협상
	시공사요건	· 경험 및 시공능력 중시 · 프로젝트의 형성, 추진 수행능력 중시
	경쟁	· 소수 경쟁 · 다수 경쟁

출처 : 해외건설협회

### 3.2 해외진출 및 투자개발형 사업의 활성화를 위한 지원 정책 현황

해외진출 및 투자개발형 사업의 활성화를 위해 가장 시급한 과제는 건설업체의 자금조달능력 지원책과 수익성 있는 사업의 추진이다. 투자개발사업 추진시 기업내부의 문제점으로 지적되었던 문제점은 경영진의 투자마인드 부족, 전문인력 부족, 신뢰성 있는 사업정보 부족, 경쟁력 있는 금융조달 능력 부족이었고(해외건설협회, 2005), 이를 지원해 줄 수 있는 지원정책을 선별하였다.

#### 3.2.1 대외경제협력기금(EDCF) 확대

국내 공적자금은 무상지원 형태인 한국국제협력단(KOICA: Korea International Cooperation Agency) 자금과 유상지원 형태인 수출입은행의 대외경제협력기금(EDCF: Economic Development Cooperation Fund)으로 이루어진 공적개발원조(ODA : Official Development Assistance)<sup>3)</sup>와 수출입은행에서 담당하는 기타 공적자금의 일부인 공적지원 수출신용(Officially Supported Export Credit)이 있다.

이중 대외협력기금(EDCF)은 개발도상국을 지원대상으로 한정하여 원화로 지원하고 있다. 이 기금은 원칙적으로 우리나라 제품과 서비스 구입을 조건으로 하는, 즉 지원사업 수행을 우리나라 업체만 참가할 수 있도록 규정한 구속성 차관(Tied Loan)이라는 점이 특징이다. 현재 우리나라의 EDCF 기금은 국민총생산 대비 OECD 회원국의 약 1/4 수준(평균 0.22%, 한국 0.06%)으로 현재 약 2천억원 이상의 기금을 단계적으로 4천억원 이상으로 확대할 필요가 있다. (박환표, 2004)

#### 3.2.2 개발조사사업

무상기술협력사업을 일원화하고 유기적으로 연계하여 원조효과를 극대화시키기 위해 정부에서는 1991년 4월 KOICA를 설립하였다. KOICA는 외교통상부 산하의 정부출연기관으로 개발도상국을 대상으로 정부차원의 대외무상협력사업을 전담하고 있다.

KOICA에서 시행하고 있는 많은 사업중 개발조사사업은 개발도상국의 경제사회발전에 기여할 수 있는 프로젝트의 추진을 지원하기 위하여 제반 기초조사, 타당성조사, 실시설계 또는 이들을 포함한 종합계획을 작성하여 주는 기술 또는 연구용역을 무상으로 제공하는 사업이다.

개발조사사업은 개발도상국측의 기초조사를 대행해줌으로서 수원국 정책판단의 기본자료로 활용될 수 있고, 프로젝트 실시에 대한 타당성 검토를 통해 금융기관으로부터의 자금지원 및 금융조달이 가능해진다는 특징이 있다.

3) 경제협력개발기구(OECD) 개발원조위원회(DAC)에서는 중앙 및 지방정부를 포함한 공공기관이나 이를 집행하는 기관이 개도국 및 국제기구에 제공한 자금의 흐름을 의미하며 다음 3가지 조건을 충족시켜야 함.

- 주요목적이 개발도상국의 경제개발과 복지증진에 관한 것
- 양허적 성격으로 10%의 할인율을 적용하여 증여율이 25% 이상이어야 함.
- DAC 수원국 리스트에 속해있는 국가 및 동국가를 주요수혜대상으로 하는 국제기구

표 7. KOICA 개발조사사업의 사업유형 및 지원내용

종 류	지 원 내 용
종합개발계획 (Master Plan)	· 일정 지역 또는 특정산업 분야에서 개발가능성 및 개발방향 제시
기초조사 (Basic Study)	· 각종 경제개발 및 지역개발계획 수립에 이용 가능한 기본자료 조사 - 통계조사(인구, 교통량 등), 지형도 및 자질도 작성 등
타당성 조사 (Feasibility Study)	· 특정사업 실시가 경제적, 기술적으로 타당한지 여부를 평가하고 그 사업을 효율적으로 추진하기 위한 방법, 수단 및 개발목표등을 제시하는 조사 · 개발조사로서 실시되고 있는 일반적인 유형임.
기본 및 실시설계 (Basic & Detailed Design)	· 타당성조사 결과가 경제적, 기술적으로 적합한 경우 본 사업 추진을 위한 기본설계 및 공사착수에 필요한 실시설계도 공사시방서 입찰관계 서류 등을 작성.

출처 : 한국국제협력단 (KOICA)

## 4. 해외진출 및 투자개발형 사업 활성화 방안의 동태적 분석

투자개발형 사업 활성화 지원정책의 동태적인 분석을 위해서는, 국내 건설업체의 기존 투자개발형 사업과 해외건설시장 진출에 영향을 미치는 변수들에 대한 조사를 통해 이들이 상호간에 어떠한 인과관계를 맺고 있는지에 대한 분석이 선행되어야 한다.

### 4.1 해외진출 및 투자개발형 사업에 영향을 주는 변수 분류

개발도상국의 투자개발형 사업진출을 희망하는 국내건설업체가 프로젝트를 수행하는 시작부터 공사완료까지의 단계까지를 사업수행환경, 수주입찰, 계약협상, 공사관리의 4단계로 구분하였다. 선행연구를 바탕으로 각 단계별 영향요인을 구분하고, 영향요인에 따른 영향변수들을 표 7에서와 같이 분류하였다.

표 8. 영향요소 인과관계 분석

구분	영향요인	영 향 변 수
사업수행환경	해외시장 여건	해외건설경기, 진출국 경제력, 시장경기, 환율변동, 노동/장비/자재 조달, 현지관습, 민간단체, 세제규정
	국내여건	국내경기, 정책방향, 지원정책, 금융조달
	공사여건/특성	작업환경 기후, 유사, 사공난이도, 반복작업 인프라시설
수주입찰	정보획득	사업성검토, 유사프로젝트 경험, 발주자성향, 경쟁업체
	공사수행 능력	과거경험, 시공기술력, 파이낸싱, 투입구성원, 노동력 확보, 자재구매, 장비조달
계약협상	계약조건	협약기간, 리스크분식, 금융조달방식, 공사비지불통화, 계약기간, 계약대상, 의사결정방법, 계약파기, 계약변경
	계약조항	기술수준, 보상관련조항, 공사비지불관련조항, 자원수급관련조항, 리스크 회피/전가
공사관리	행정관리	문서관리, 시스템운영, 업무절차, 계약이행, 계약변경
	자원관리	현장인력확보, 노무비, 파업, 자재조달, 품질관리, 자재보관 및 관리, 장비조달
	비용관리	인건비, 자재/장비비용, 관리비, 외주비, 기성, 사업비경향 VE, 세금관리, 발주자평가, 환리스크대응, 담보/보증
	공기관리	공정관리프로그램 Fast-Track 수행, 착공시기, 설계변경
	시공기술력	품질관리, 안전관리, 환경관리, 부대/기설시설
협업/클레임	의사소통교환체계, 금융조달, 업무협조, 상호정보교환, 지역주민, 민간단체, 분쟁, 클레임, 의사소통수준	

## 4.2 영향요소 인과관계 설정

투자개발형 사업과 해외시장 진출에 영향을 주는 변수중 주요 영향요인과 변수간의 관계를 2장의 표 1에서 보여진 시스템 다이내믹스 이론을 바탕으로 한 +(양), -(음)의 기호를 통해 변수간의 관계를 규정함으로써 설명되며 이를 통해 인과지도 설계가 가능해진다. 정리된 변수들간의 상관관계는 기존 연구문헌 고찰을 통해 표 8과 같이 정리하였다.

표 9. 영향요소 인과관계 분석

영향요인	영향변수	관계	출처
파트너링	리스크	(-)	김민형 (2006)
정보획득	계약관리	(+)	한승진외 (2006)
	시공여건		
구매조달	공기단축	(+)	
	공사비용	(-)	
자금동원능력	계약조건 우위	(+)	
	신규시장 확대	(+)	
국내인력 인건비	수주량	(-)	최준열외 (2006)
경기위축	해외건설투자	(-)	최석진 외 (2006)
대외경제협력기금 확대	투자개발사업 활성화	(+)	박환표 (2004)
개발조사사업			해외건설협회 (2006)

## 4.3 인과지도 설계 및 분석

대외경제협력기금 (EDCF)의 확대는 개발도상국의 구축성원조를 증가시키고, 수원국의 대규모 개발수요를 증진시킴으로서 투자개발형 사업을 활성화시키는 양(+)의 피드백 루프를 형성하였다.

그러나 이러한 구축성원조의 형태상 서비스와 상품의 판매는 늘어날 수 있으나, 구축성원조의 비율이 높아지게 되면 수원국에서는 양허성 지원사업의 비율을 점차적으로 높여려는 요구가 증가될 수 있다. 따라서 비구축원조 비율을 점차적으로 높여야한다는 것을 증명하는 음(-)의 피드백 루프 형태를 보여준다. 1990년대 들어 선진국을 중심으로 무상원조의 비중이 크게 증가하고 비구축성 차관(Untied Loan)의 비중도 점차적으로 늘어나는 추세이다. (해외건설협회, 2003)

개발조사사업의 타당성조사를 통해 해외상황에 대해 무료로 컨설팅을 받고 이를 후속사업과 연계함으로써 해외진출을 활성화시킬 수 있는 양(+)의 피드백 루프를 형성하였다. 또한 타당성조사를 통해 프로젝트 관련 정보를 획득하고 리스크를 경감시켜, 투자개발사업을 활성화시킬 수 있는 양(+)의 피드백 루프를 형성하였다. 이는 타당성조사와 제반기초조사를 통해 해외유망시장의 정책판단에 기초자료로 활용할 수 있음을 시사한다. 그러나 개발조사사업은 무상원조이기 때문에, 사업에 대한 경쟁이 격화될 수 있으며, 사업 시행업체 선정에 장시간(통상 1년)이 소요되는 것에 대한 개선안이 요구된다.

인과지도 분석결과 투자개발형 사업의 원활한 진행을 위한 자금동원 능력 확보에는 국내건설업체의 신용도 상승과 정책적지원이 필요하다는 것을 알 수 있다. 또한 리스크 경감을 통한 공사수행능력 확보와 해외당국의 정보습득 및 교환이 중요한 변수로 판단된다.

해외유망시장의 진출에 선행하는 철저한 사업성 검토와 리스크 배분방안이 필요하며, 현재 국내건설업체의 문제점인 기술력 부족과 인건비 상승으로 인한 수주량 저하문제는 해외 및 국내 업체들간의 공동도급을 통해 해결할 수 있음을 알 수 있다.

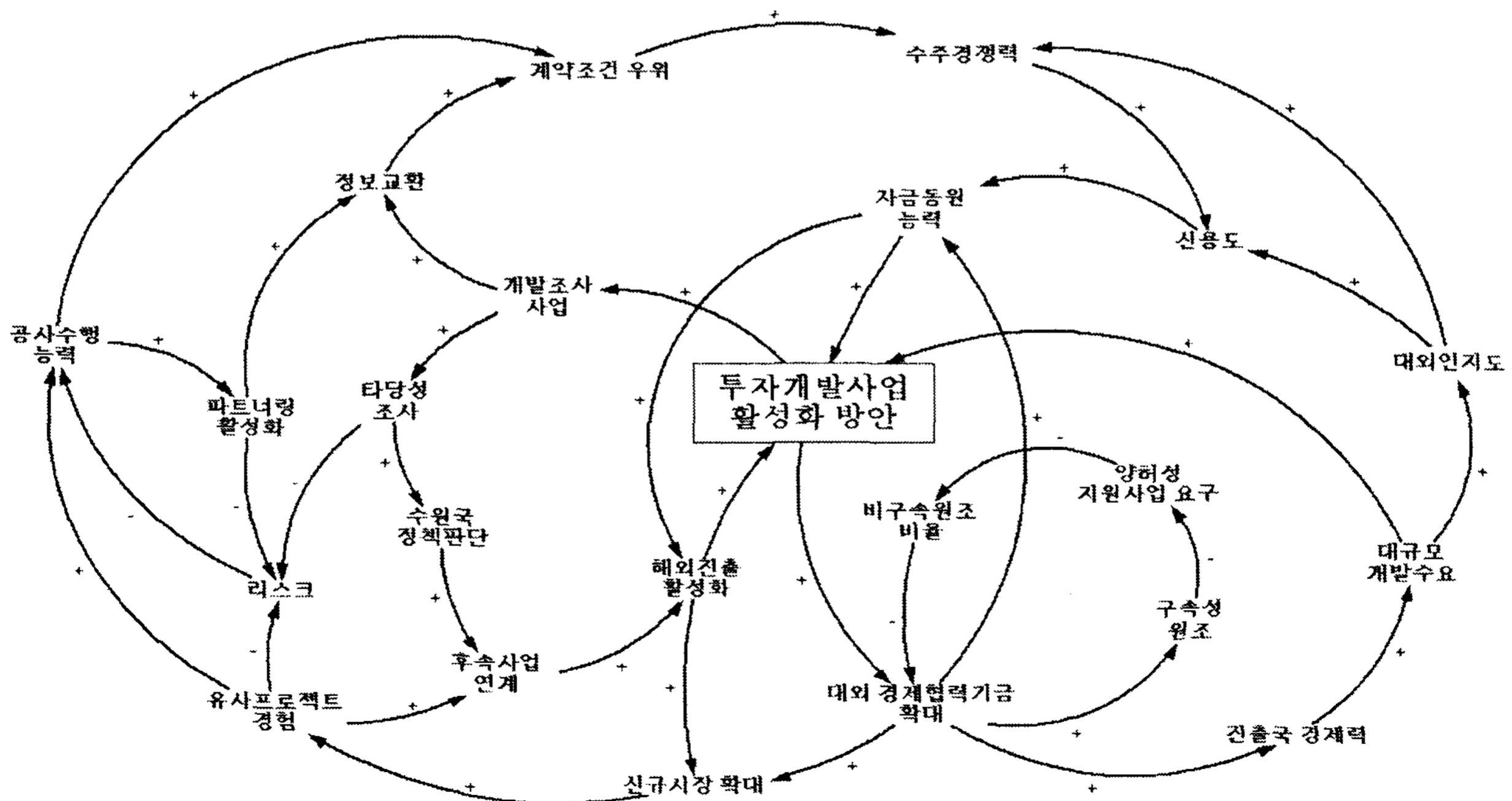


그림 2 지원정책이 투자개발사업 활성화에 미치는 영향관계 인과지도

## 5. 결론

본 연구에서는 국내건설업체의 해외 개발도상국 진출 및 투자개발형 사업의 활성화를 위한 지원정책들과 이를 둘러싼 많은 변수들간의 영향관계를 시스템 다이내믹스를 이용하여 분석하였다. 해외진출 및 투자개발형 사업에 영향을 미치는 주요 영향변수를 선행연구 고찰을 통해 도출하고 이를 분류하였고, 이중 개발도상국을 대상으로 한 투자개발형 사업의 지원정책에 대해 조사하였다. 이를 통해 국내건설업체의 개발도상국 진출 및 투자개발형 사업의 지원정책에 대한 동태적 분석을 실시하였다.

본 연구는 투자개발형 사업과 해외진출에 대해 건설업체의 많은 관심이 집중되고 있는 현 상황에서 기 실시되고 있는 활성화 지원정책에 대한 기초자료로 활용될 수 있다. 또한 여러 변수들간의 관계를 분석함으로써 향후 연구진행에서 참고자료로서 활용될 수 있다.

본 연구에서는 신흥유망시장 중 개발도상국을 대상으로 연구를 한정하였기 때문에, 투자개발형 사업 활성화를 위한 모든 지원정책의 동태적 구조를 분석할 수 없었다는 한계가 있다. 또한 각 지역별 특성을 고려한 전략적 접근과 체계적 분석이라는 점에서 미흡한 점을 나타낸다. 향후에는 이러한 연구의 한계를 보완하고 각 지역별 특성을 염두한 연구가 필요할 것으로 사료된다. 또한 본 논문에서 주요변수로 판단된 리스크 분배와 사업성 검토 모델에 대한 연구가 차후에 추가로 진행되어야 함을 알 수 있다.

## 참고문헌

1. 김도훈·문태훈·김동환, "시스템 다이내믹스". 대영문화사, 1999
2. 박환표·박상훈·조문영, "국내 건설엔지니어링 업체의 대외경쟁력 저하원인 분석을 통한 해외진출 활성화 방안", 한국건설관리학회 논문집 제5권 제6호 2004. pp. 101-109
3. 박환표, "해외건설시장의 전망과 진출확대 방안", 한국건설관리학회 학술발표논문집 제 5회(2004-11), 2004. pp. 1-8
4. 최석진·김두연·한승헌·김형관, "해외건설 토목건축 분야 수주패턴 분석 및 시장확대 전략에 관한 연구", 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, 2006, pp. 408-413
5. 최준열·전낙근·김재준, "해외건설실적분석을 통한 문제점 도출 및 시장 확대방안에 관한 연구", 한국건설관리학회 논문집 제7권 제 4호, 2006, pp 109-117
6. 한국건설산업연구원, "중소건설업체 해외시장 개척을 위한 유망시장 조사 보고서", 2006
7. 한승헌·선승민·박상혁·정도영, "해외건설공사 수익성 영향인자의 계층구조 및 사례 적용에 관한 연구", 한국건설관리학회 논문집 제7권 제5호, 2006. pp. 64-76
8. 해외건설협회, "중소건설업체의 해외진출활성화 방안", 2006
9. 해외건설협회, "신흥시장 지역의 BOT등 투자개발사업 제도 분석", 2005
10. 해외건설협회, "해외건설투자사업 확대를 위한 금융조달 방안", 2005
11. 해외건설협회, "공적자금 활용을 통한 해외공사 수주연계방안". 2003
12. 해외건설협회, "해외건설발주유형변화와 대응전략", 2001
13. 해외건설종합정보서비스, <http://www.icak.or.kr>

---

## Abstract

Domestic construction companies are interested in finding a larger market abroad because of declining the amount of orders placed and competing the amount of orders received. Recently, the Development project including the finance offer by builder is becoming more common and broad in the flow of the world market in construction from underdeveloped countries to the advanced countries. If the construction companies revitalized because of being active in the Middle East market don't appropriately cope with the situation, they will be probably depressed.

The support policies helped revitalization of the development project are examined in this study. The purpose of this study is basic data how to be influenced by the situation of market abroad, policies revitalized development project and extending market. The policies revitalized development project and the relationship of many variables near the market abroad are analyzed applying the System Dynamics as hopeful market abroad which have a circumstance finding a larger market.

Keywords : Developing Country, Development Project, Economic Development Cooperation Fund, Feasibility Studies, System Dynamics

---