

■ 論 文 ■

우리나라 민간투자사업의 수익률과 가산금리의 결정요인 분석

Analysis of Factors of IRRs and Spread on Korea's BTO Projects

주 재 홍

(KDI 공공투자관리센터 책임전문원)

하 헌 구

(인하대학교 아태물류학부/
법학전문대학원 교수)

박 동 규

(한양대학교 글로벌경영전문대학원 교수)

목 차

- I. 서론
- II. 우리나라 민간투자사업 현황과 계약 재원조달
 실시협약의 구조
 - 1. 우리나라 민간투자사업 투자규모와 현황
 - 2. 민간투자사업 계약 및 재원조달 구조
 - 3. 민간투자사업 실시협약의 구조
- III. 모형 및 자료
- IV. 실증분석
 - 1. 모형의 설정
 - 2. 자료의 수집
 - 1. 최소운영수입보장기간 차이에 따른 분석
- V. 결론
 참고문헌

Key Words : 민간투자사업, 수익률, 가산금리, BTO사업, 실시협약
PPP, PPI, IRR, Spread, BTO, Concession Agreement

요 약

본 논문의 목적은 민간투자사업의 계약에서 가장 중요하고 핵심적인 계약이라 할 수 있는 실시협약 사례를 수집하고 분석함으로써 협상을 통해 결정된 사업 수익률의 결정요인들이 무엇이며, 실시협약에서 포함된 제도 및 정책에 따라 수익률이 어떻게 반영되었는지를 파악하는 것이다. 수익률이 사업성을 판단할 수 있는 지표라면, 가산금리는 대출 원리금의 회수의 위험정도를 판단할 수 있는 지표라 할 수 있다.

실증분석에서 사용된 데이터는 1995년부터 2008년까지 실시협약을 체결하였거나 협상이 완료된 사업의 실시협약 및 재무모델 75건을 대상으로 조사하였다. 종속변수는 세후경상수익률 및 재무모델에서 제시하고 있는 장기차입이자율의 가산금리로 하였으며, 독립변수는 사업절차에 따른 변수, 사업성에 관련된 변수, 재무적 성격에 따른 변수, 실시협약 문건에 관련된 변수, 정부 정책에 관련된 변수 등으로 하였다.

분석결과 수익률에 대해서는 재무적 투자자의 출자비용, 국가관리사업인 경우, 최소운영수입보장 조항 등에 영향을 미치는 것으로 분석되었으며, 가산금리의 경우에는 재무적 투자자의 출자비용, 국가관리사업, 부대사업의 유무 등이 결정에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

This paper focuses on finding out which covenants are different among the concession agreements of Korean BTO projects and how these influenced IRR(Internal Rate of Return). That is, to figure out the political and economical determinants of IRR by analyzing the concession agreements which are the basic contract of implementing projects. As IRR is an index of profitability, so spread is an indicator of risk to collect debts. That's the reason why the analysis of spread is included.

For the empirical analysis, the data of concession agreements for 75 projects and financial models are used. These 75 concession agreements are contracted from 1995 to 2008. The dependent variables are after tax nominal IRR and the spread of long term interest rates of 75 BTO projects. The independent variables are project's proceeding factors, the feasibility variables, the variables related to financial character and the variables related to covenants or the government's policy.

The analysis shows that IRR has been influenced by the equity level of financial investors, the national government managed projects, the projects with minimum revenue guarantee (MRG), etc. And the equity level of financial investors, the national government managed projects and the implementation of supplementary project have an effect on spread also.

1. 서론

우리나라 민간투자사업¹⁾은 1994년 민자유치촉진법의 제정과 1999년 민간투자법으로 개정된 이래로 많은 발전이 있었다. 90년대 중후반까지는 IMF여파, 금융기관의 참여 저조 등으로 저조하였으나, '97년 민간제안제도의 도입, '99년 최소운영수입보장제도 도입, '05년 BTL(Build-Transfer-Lease)방식의 도입 및 대상시설 확대 등의 제도적인 발전이 있었으며, 투자 측면에서 많은 발전이 있었다. 즉, 제도 발전 및 적극적인 투자 지원으로 인해 '98년에는 SOC재정투자 대비 민간투자 비중이 3.9%에 불과했으나, '08년에는 18.1%에 달하는 수준까지 커졌다. 또한, '09년 3월 기준 민간투자사업의 약정 총투자비는 총 65.1조원에 이르고 있으며 실집행액은 32.7조원에 이르고 있다.²⁾

민간투자사업의 추진은 민간투자법에 의해서 추진되는데 민간투자법은 민간투자사업을 추진하기 위한 절차법이다. 즉, 민간투자사업을 시행하기 위해서는 민간투자법 제2조 제1호에 나열된 사회기반시설에 해당되어야 하며, 민간투자법에서 규정된 절차에 따라야 한다. 대상사업 선정 및 타당성 검토 → 사업계획 평가 및 우선협상대상자 선정 → 주무관청과 사업자간 협상 및 실시협약 체결 → 공사시행 및 준공 → 시설 운영 등의 단계를 거친다. 이때 정부와 사업시행자 간에 체결하는 실시협약은 민간투자사업을 시행하기 위해 근간이 되는 계약이다. 실시협약에는 총사업비, 수익률, 운영수입 등의 사업시행조건 뿐만 아니라 공사 및 운영에 대한 실행사항과 사업자와 주무관청 간의 역할분담 내용이 포함되어 있다. 이러한 실시협약은 주무관청과 협상과정에서 결정된다. 그리고, 실시협약에서 결정되는 수익률은 프로젝트 IRR(Internal Rate of Return)방식으로 결정되는데, 총민간사업비 규모, 건설분담금 비율, 최소운영수입보장 여부, 실시협약 문건 등의 주요 변수와 함께 최종적으로 결정하고 있다. 이때 개별사업마다 수익률 결정시 사업의 특성이 반영하기도 하며, 외부 정책적 여건변화에 따라 달리 결정되기도 한다. 또한, 가산금리(Spread)는

대출금리의 결정시 개별 사업성, 각종 정책적 특성, 대출 규모 등을 고려하여 금융기관에서 결정한다. 가산금리도 수익률과 마찬가지로 사업의 내재적 변수와 외부적인 경제환경과 정책 변수에 따라 달리 적용할 것이다.

이러한 민간투자사업의 시행정도에 비하여 민간투자사업의 실시협약 및 수익률에 관한 연구는 많이 이루어지지 않았다. 국토연구원이나 한국개발연구원에서 실제적인 필요에 의하여 표준실시협약(안)의 작성을 목적으로 이루어진 연구들이 대부분이다. 특히 수익률에 대한 연구는 더욱 부족하다. 민간투자사업의 수익률에 대한 연구는 국토연구원(2001)에서 민간투자사업의 적정투자 수익률을 도출하는 것을 목적으로 한 연구가 거의 유일하다. 이 연구는 거시적 데이터를 활용하여 시장위험률 및 사업위험률을 임의적으로 적용하여 기준수익률을 제시하고 있으며, 본 연구와는 실시협약에서 실제로 결정된 수익률에 대한 결정요인을 분석하였다는 점에서 차이가 있다.

국외 연구로는 Gompers et al.(1996)은 모험자본(venture capital)에서 체결하는 협약을 실증분석한 연구가 있다. 모험자본의 140개 협약을 분석하여 각각 차이가 나는 조항 판별하였고, 잠재적인 대리인 문제와 모험자본의 수요와 공급에서 이러한 조항의 차이가 나는 점을 실증 분석하여 밝혔다. 본 연구는 위 논문에서 협약 조항을 실증분석한 점을 착안하여 민간투자사업의 실시협약의 차이점을 찾아내어 각각의 조항이 어떠한 영향을 미치는 가를 분석하였다.

본 연구의 목적은 민간투자사업의 추진형태, 내재적 결정 가치 및 각종 정책 등이 어떠한 영향을 미쳤는지를 수익률과 Spread를 통하여 파악하는데 있으며, 각 요인과의 어떤 관계를 가지고 있는지를 실시협약 체결된 민간투자사업을 실증분석하고자 한다. 본 연구에서는 민간투자사업의 사업추진 방식 중 BTL방식과 BOO(Build-Own-Operate)방식으로 추진한 사업을 제외하고 BTO³⁾방식을 대상으로 조사하였다. 우리나라에서 BTO방식으로 추진하여 실시협약 체결한 사업건수는 총 165건인데, 이 중 연구자가 실시협약과 재무모델을 수집한 75건을 대상으로 분석하였다.

1) 민간투자사업은 당초 정부에서 건설·운영하였던 도로, 항만, 철도, 문화시설 등을 민간자본을 활용하여 민간이 직접 건설하고 민간 책임 하에 운영하고 관리하는 사업을 말한다. 민영화, 민간위탁, 아웃소싱과는 민간주체가 참여한다는 측면에서 비슷하나 책임관리 측면에서 차이가 있다.

2) 국가재정운용계획 민간투자 분야 작업반, "2009~2013년 국가재정운용계획(민간투자 분야)" 공개토론회 자료, 2009. 7. 3.

3) BTO(Build-Transfer-Operate)방식은 사회기반시설의 준공과 동시에 당해 시설의 소유권이 국가 또는 지방자치단체에 귀속되며 사업시행자에게 일정기간의 시설관리운영권을 인정하는 방식이며, 우리나라에서 추진하였던 도로, 철도, 항만, 환경시설 등의 주요 민간투자사업이 이러한 방식으로 적용하였다.

II. 우리나라 민간투자사업 현황과 계약·재원조달 · 실시협약의 구조

1. 우리나라 민간투자사업 투자규모와 현황

우리나라 민간투자사업은 1994년 제도 도입후 2009년 3월 기준 민간투자사업의 약정 총 투자비는 총 65.1조원에 이르고 있으며 실질행액은 32.7조원에 이르고 있다. 특히, 2005년에는 임대형민자사업(BTL사업)을 도입하여 대상시설이 다양화되고 민간투자 규모도 대폭 증가되었다.⁴⁾ SOC 투자에서 차지하는 민간투자의 비중도 지속적으로 증가하였다. 2003년도 SOC 전체 투자의 5.6%

<표 1> 연도별 민간투자 사업규모('09. 3월말 누계)

	'03	'05	'07	'08	누계
민자 협약규모	5.1	6.8	10.2	9.7	65.1
BTO(수익형)	5.1	6.5	4.3	6.5	52.5
BTL(임대형)	-	0.3	5.9	3.2	12.6
민자 집행규모	1.3	3.5	6.2	7.8	32.7
BTO(수익형)	1.3	3.4	3.2	3.6	23.3
BTL(임대형)	-	0.1	3.0	4.2	9.4
SOC민자/SOC계정(%)	5.6%	16.2%	17.8%	18.1%	-

출처 : 「2009~2013년 국가재정운용계획, 민간투자분야」 공개토론회 자료, 2009. 7. 3. page 1.

<표 2> 민간투자사업 추진 현황('09. 4월 현재)

(단위 : 건(조 원))

사업형태 단계별	BTO사업		BTL사업 ³⁾	소계
	국가관리사업 ¹⁾	자체관리사업		
완공	23건(11.7)	77건(3.59)	33건	118건
시공중	35건(27.4)	12건(0.74)	101건	150건
시공 준비중	12건(8.9)	6건(0.66)	42건	59건
협상중	14건(9.9)	7건(0.65)	112건	129건
사업자 모집중	2건(0.5)	4건(0.58)	-	2건
소계	86건(58.4)	106건(6.23)	288건	총 458건
총계	192건(64.7조원)		(16.5조원)	(76.4조원)

주: 1) 총사업비가 2,000억원 이상인 사업으로서 민간투자심의위원회 심의를 요하는 사업
2) 팔호안은 총투자비 기준으로 산정
3) BTL사업은 '07년 12월말 기준, '08년말 기준으로 협약완료(협상 중인 사업 제외) 사업은 242건으로 조사
4) 참고 : 한국개발연구원 공공투자관리센터 내부자료

에서 2005년도 16.2%, 2008년에는 18.1%로 증가하였다. 2008년에는 신규학교시설의 85%, 하수관거의 41%가 BTL로 추진되었고, 신규 수도권 고속도로망의 약 40%가 민자사업의 BTO방식으로 추진되었다.⁵⁾

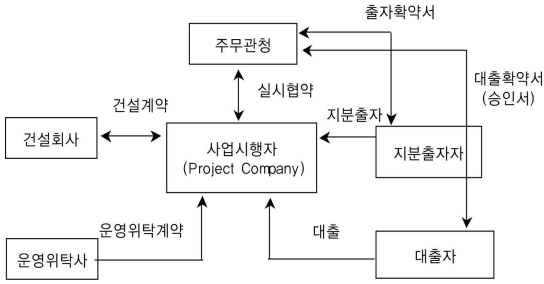
'09년 4월 현재 BTO사업은 192건, 64.7조원 규모의 사업을 진행하였거나 진행 중에 있으며, BTL사업은 '08년 말 기준으로 협약 완료하여 완공되어 운영 중에 있거나, 시공 중에 있는 사업은 242건으로 조사되었다.

2. 민간투자사업 계약 및 재원조달 구조

민간투자사업에서는 다양한 주체들이 여러 형태로 참여를 한다. 먼저, 사업을 진행하고 관계법령⁶⁾에 의해 사회기반시설의 업무를 관장하고 시설의 인허가 권한을 가지고 있는 주무관청이 있으며, 사업을 진행하는 사업시행자가 있다. 사업시행자는 민간투자사업의 실시설계(Design), 건설(Build), 자금조달(Finance) 및 운영(Operate) 등을 진행하기 위해 주무관청과 실시협약을 체결하여 진행한다. 이때 통상 민간사업시행자는 민간투자사업을 시행하기 위해 특정목적회사(SPC, Special Purposed Company)를 설립⁷⁾하여 주무관청과의 계약을 체결한다. SPC는 운영인력이 없는 paper company형태로 진행되는 경우도 있지만, 대부분의 민간투자사업에서는 운영인력을 포함하여 SPC를 설립하고 있다. 그리고, 사업 자금조달을 위해 직접금융형태의 지분출자자를 모집하고, 간접금융형태로 대출자가 참여한다. 우리나라 민간투자사업 초기에는 지분출자자가 거의 대부분 건설업체가 참여를 하였고, 금융기관의 경우는 대주단을 구성하여 대출형태로 참여를 하였다. 하지만 민간투자사업의 사업 추진이 완료되는 성과가 나타남에 따라 금융기관의 자기자본 참여 등이 두드러졌다. 또한, 금융기관 뿐만 아니라 연기금, 증권사 및 제2금융권, 공제조합 등의 참여도 초기보다는 사업 참여율이 높아졌다.

우리나라 민간투자사업의 투자자금은 프로젝트 파이낸스 형태로 조달하고 있다. 프로젝트 파이낸스(Project Finance)는 프로젝트자체의 사업성과 프로젝트 현금흐

4) 도로, 철도, 항만 등 기존 SOC시설 위주에서 학교, 하수관거 등 생활기반시설로 확대되었다. '05년 3.1조원에서 '08년 7.7조원으로 민간투자 규모가 증가되었다.
5) 참조 : 「2009~2013년 국가재정운용계획, 민간투자분야」 공개토론회 자료, 2009. 7. 3. pp 1~3.
6) “관계법령”이라 함은 사회기반시설사업을 시행함에 있어서 민간투자사업과 관련된 민간투자법 제2조 제13호에 나열된 법률을 말한다. 이에 해당하는 법률은 유료도로법, 철도건설법, 학교시설사업 촉진법, 박물관 및 미술관 진흥법 등 50여건에 해당된다.
7) 통상적으로 SPC를 설립하여 운영하기도 하지만 간혹 SPC를 설립하지 않고 진행된 경우가 있어, <그림 1>에서는 사업시행자(Project Company)라고 하였다.



<그림 1> 민간투자사업의 주요 당사자들 및 계약관계

자료: 황선용 · 주재홍(2006)

름에 근거하여 발생하는 수익을 담보로 사업자금을 차입하고 운영 시 발생하는 수익으로 대출금을 상환하는 채원조달 방식이다(IFC, 1999; Nevitt and Fabozzi, 2000). 민간투자사업에서 프로젝트 파이낸스 방식의 자금조달을 하는 이유는 3년~5년 내지의 건설기간이 소요되고 30년~50년까지의 운영기간동안 창출되는 운영수입을 통한 투자원리금의 회수를 위해서 많은 지분참여자와 총사업비의 약 70%이상의 금융기관의 대출자금이 필요하기 때문이다. 프로젝트 파이낸스의 특징인 제한적 비소구금융을 할 수 있으며, 건설기간 및 운영기간에 발생할 수 있는 리스크를 최소화하기 위한 것이다.

우리나라 민간투자사업의 재원은 크게 정부의 재정지원금, 지분투자자들에 의한 자기자본, 금융기관에서 조달된 타인자본으로 나눌 수 있다. 재정지원금을 제외한 총민간투자비의 25%이상⁸⁾을 자기자본으로 조달하고 있다. 타인자본은 크게 국내 금융기관 등으로부터 대출과 채권발행, 해외자본 조달로 구분되며, 해외자본 조달은 다시 대출과 외채채권 발행으로 구분된다. 그런데, 거의 대부분의 타인자본 조달이 국내 금융기관으로부터 대출 및 채권발행을 통해 조달하고 있는 실정이다. 민간투자사업의 대출금리는 대부분은 우리나라 프로젝트 파이낸스 대출금리를 준용하고 있는데, 2003년 6월 기준으로 7.53%의 수준이며 일반 대출금리에 비하여 1.26% 높은 수준이다.⁹⁾

3. 민간투자사업 실시협약의 구조

민간투자사업에서 실시협약은 주무관청과 민간투자사업 사업시행자 간에 총사업비, 사업기간 등 사업시행의 조건 등에 당사자들의 권리와 의무를 정하는 계약이다. 따라서 장기간에 걸친 민간투자사업은 기본적으로 실시협약의 내용에 따라 수행¹⁰⁾된다고 할 수 있다. 일반적으로 실시협약에서 포함되는 사업 시행조건으로는 해당 민간투자사업의 규모, 사업추진 방식, 총사업비, 수익률, 무상사용기간, 총선순위채무, 민원 처리, 재정지원, 당사자의 귀책사유 및 불가항력 사유 처리, 협약의 해지 사유 및 그 효력 등이다.

민간투자법 제13조 제3항은 주무관청은 지정된 협상대상자와 총사업비 및 사용기간 등 사업시행의 조건 등이 포함된 실시협약을 체결함으로써 사업시행자를 지정한다고 규정하고 있는데 이는 실시협약의 체결이라는 법률행위를 통하여 계약과 사업시행자 지정이라는 행정처분이 동시에 발생하는 이중적 성격이라고 할 수 있다. 따라서 일방이 실시협약에 따른 이행사항을 이행하지 못하

<표 3> 실시협약에 포함되는 주요내용 (예시)

<ul style="list-style-type: none"> · 사업시행자의 지정, 시설의 사용 및 운영·관리기간의 결정, 협약 당사자의 권리 및 의무관계 등 민간투자사업관련 기본사항(사업시행자 지정취소 및 법령위반에 대한 처분 등) · 법인의 설립, 실시계획의 신청, 사업이행보증 및 위험 관련사항, 안정 및 환경관리 등 사업의 실시절차에 관한 사항 · 공사착수시기 및 공사기간, 공사감리, 지체상금의 부과 등 공사 관련사항 · 총사업비, 사용료 결정변경, 목표수익률(IRR), 운영수입·비용 관련사항 등 · 운영수입보장, 인허가 대행 등 정부지원사항(재정지원의 기준 및 절차에 관한 사항 등 포함) · 시설유지·보수·관리 및 운영관련 사항 · 위험유형의 분류기준 및 분담원칙에 관한 사항 · 협약의 중도해지 요건과 절차 및 중도해지에 따른 해지시 지급금의 지급기준 및 지급절차에 관한 사항 · 매수청구권 실행요건 및 방법에 관한 사항 · 협약종료 및 분쟁처리절차에 관한 사항
--

* 참조 : 기획재정부, 「민간투자사업기본계획」, 2009. 5.

8) 민간투자법에는 자기자본비율 관련 규정을 두고 있지 않으나 대부분의 시설사업기본계획 및 제3차 공고안에서는 총민간투자비의 25%이상을 요구하고 있다. 다만, 최근 시설사업기본계획 또는 제3차 공고안에서는 재무적 투자자를 유치하기 위하여 재무적 투자자의 출자지분이 50%이상인 경우는 최소자기자본 비율을 20%로 인하 가능하며, 이 경우 인화된 자기자본비율만큼 후순위 주주차입금 등으로 조달할 수 있고, 후순위 대출확약서를 제출하여야 한다는 규정을 두고 있다.

9) 한국은행 보도자료(2003.9.5) 참조

10) 민간투자법 제24조에 따르면 “민간투자사업으로 조성 또는 설치된 토지 및 사회기반시설은 실시협약에서 정하는 바에 따라 관리 운영되어야 한다.”는 점을 분명히 하고 있다.

였을 경우 주무관청은 계약불이행에 기초한 실시협약의 해지권과 행정처분의 취소로서의 성격을 갖는 사업시행자 지정취소 처분권한을 함께 갖는다. 마찬가지로 사업시행자의 경우도 실시협약의 해지권 및 사업시행자 지정취소에 따른 소송을 제기할 수 있다.¹¹⁾

우리나라 민간투자사업의 실시협약은 대부분 표준실시협약의 기본구조를 따르고 있다. 표준실시협약은 2000년 국토연구원에서 「인프라 민간투자사업의 표준실시협약(안) 지침수립 연구」에서 최초 제시하였으며, 이후 2006년 한국개발연구원 공공투자관리센터에서 「수익형 민자사업(BTO) 표준실시협약안 연구」에서 제시하였다. 2000년도에 제시되었던 표준실시협약과 2006년도에 제시되었던 표준실시협약을 비교하면 많은 부분이 업데이트되었다. 초기의 실시협약에서는 재원조달 측면이나 금융측면에 비교적 언급이 많지 않으나, 최근의 표준협약은 운영기간의 자기자본비율 유지, 자금제도달의 절차 및 이익 공유 등이 포함되어 있다.

III. 모형 및 자료

1. 모형의 설정

본 연구에서의 목적을 달성하기 위하여, 우리나라 BTO 민간투자사업 75건의 사업의 실시협약과 재무모델 등을 조사하여 실증분석을 하였다. 이러한 실증분석을 위한 모형은 식 (1)과 같은 다중회귀분석을 통해 추정하였는데, 여러 개의 독립변수와 종속변수간의 관계를 파악할 수 있으며 본 연구에서 사용하는 종속변수인 세후경상수익률과 Spread를 결정하는데 사업성, 정책적 변수 등 여러 요인이 영향을 미치기 때문이다. 구체적인 함수관계식은 아래와 같다.

$$Y_i = \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \epsilon_i \quad (1)$$

i 는 각 개별사업

종속변수는 세후경상수익률 및 Spread(이자율-국고채(3년))로 하였고, 독립변수는 실시협약과 재무모델에서 찾을 수 있는 정량적 수치와 각 개별사업의 실시협약

을 비교하여 서로 다른 점을 찾고, 정책적으로 중요하다고 판단되는 정책적 변수에 더미를 주어 생성하였다.

1) 종속변수의 선정

민간투자사업의 투자수익률이란 특정 사업에 투자된 실물자본 또는 금융자본에 대비한 기대산출액의 비율 개념이다. 이러한 수익률 수준은 자본비용과 투자계획의 목표이윤 및 위험보상율(Risk Premium)에 의하여 결정된다.

실제 민간투자사업에서의 수익률은 사업신청자가 당해 사업에 대한 투자비, 운영수입, 재원조달 비용 등을 감안한 기대수익률에 근거하여 자율적으로 제시하되, 사업시행자와 주무관청 간의 협상을 통하여 결정한다. 민간투자기본계획에서는 주무관청과 사업시행자 간의 협상 시 다음 사항을 고려하여 사업수익률 수준을 결정할 수 있다고 제시하고 있다. SOC시설에 대한 국내외 금융기관의 평균적인 대출금리수준, 사업의 종류·사업규모·운영수입의 안정성·부대사업수익·정부의 위험분담 정도 등 당해 사업의 특성과 사업시행에 따라 예상되는 위험정도를 감안한 위험보상율, 국내외 유사 민간투자사업의 수익률 수준, 주무관청의 운영수입보장 유무·수준 등이다.¹²⁾

일반적으로 사업수익률(IRR)이 고려되나, 이외에 자기자본수익률(Return on Equity, ROE)¹³⁾을 고려하기도 한다. 자기자본수익률은 자기자본에 대한 세후수익률의 비율로서 기업의 주주들이 자신의 투자액에 대하여 실현하는 수익률이다.

민간투자사업의 협상 시 수익률, 사용요금, 운영기간, 정책변수(운영수입보장 조건) 등이 민감도 분석을 통해 동시에 결정되는 경우도 있지만, 대부분 협상에서는 거의 모든 변수(총사업비, 운영비, 실시협약 조건 등)가 결정되면 수익률은 최종적으로 결정한다. 수익률의 유형은 물가상승률 감안하는 것에 따라 경상수익률, 실질 수익률 등이 있으며, 투자자 유형에 따라 IRR, ROE 등이 있으며, 법인세 감안 여부에 따라 세후 수익률, 세전 수익률 등으로 구분할 수 있다. 민간투자사업에서는 2004년 기본계획 고시 이전까지는 세후수익률을 기준으로 적용하여 왔으나, 이후 세후수익률은 사용료결정 현금흐름에 법

11) 송병록·주재홍(2004. 11) pp35~36 인용

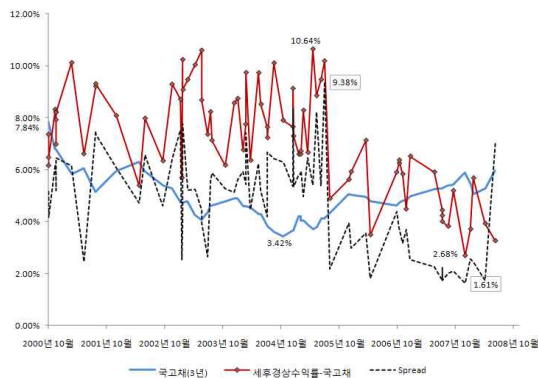
12) 기획재정부, 「민간투자사업기본계획」, 2009. 5. pp 13~14 참조

13) ROE = 당기순이익/자기자본

인세 비용이 포함됨에 따라 이자비용의 법인세효과에 의해 자금조달 조건에 따라 왜곡된 IRR이 계산된다는 문제점에 의하여 현재 실시협약에서는 세전수익률과 세후수익률과 병기하고 세전실질수익률을 기준으로 하고 있다. 본 연구에서는 과거 실시협약에는 대부분 세후수익률을 기준으로 실시협약하고 있으며, 데이터의 일치성을 감안하여 본 연구에 활용한 종속변수를 세후수익률로 하였다.

그리고 실증분석 대상 수익률을 경상수익률¹⁴⁾을 기준으로 하였는데, 그 이유는 각각의 실시협약의 기준시점이 다르며 이에 대한 기준을 맞추는 필요가 있기 때문이다. 또한, 민간투자사업의 수익률 분포를 살펴보면 초기의 민간투자사업에서는 IMF이후 금융환경이 불안하여 민간투자로 경제활성화 정책이 필요하여, 정부의 강한 추진의지로 인해 상대적으로 높은 수익률을 담보로 민간투자자를 유치하여 높은 수익률을 보이고 있다. 이후 시간이 지남에 따라 수익률이 낮아지는데, 이는 민간투자제도가 안정화되고 차츰 투자자의 저변이 확대됨에 따라 사업 입찰에 대한 경쟁이 확대되어 수익률로 점차 낮게 제시되어 사업 수익률이 낮아지고 있는 것으로 판단된다. 따라서, 본 연구에서는 이러한 시간에 따른 차이점을 감안하여 3년 국고채 수익률을 차감하여 실증분석을 하였다.

<그림 2>는 본 연구의 분석대상 사업 75건을 대상으로 세후경상수익률, 스프레드 및 3년 만기 국고채 수익률을 도해한 것이다. 분석대상의 세후실질수익률의 평균은 7.21%이며, 세후경상수익률의 평균은 12.17%이다. 연구에 적용된 국고채수익률이 차감된 세후경상수익률의



<그림 2> 국고채, 세후경상수익률, Spread 추이 (2000년~2008년 7월)

평균은 7.19%이며, 최대값은 10.64%이며, 최소값은 2.68%이다. 그림을 살펴보면 국고채에 비해 세후경상수익률의 편차가 심한 것을 알 수 있다. 주로 세후수익률이 낮은 사업들은 사업규모가 상대적으로 적고, 공사기간이 짧아 안정성이 있었던 환경사업이 많다. 또한, 이들 사업의 경우는 타 제안자와도 경쟁이 많이 이루어져 수익률에 대한 경쟁으로 낮게 제시하는 것으로 볼 수 있다. 반면, 수익률이 높은 사업들은 시공위험이 상대적으로 큰 철도사업, 도로사업 중 장대교량 사업 등이 많다.

본 연구에서는 수익률뿐만 아니라 Spread를 종속변수로 하여 분석하였다. 그 이유는 수익률이 사업성을 판단하는 기준이라면, Spread는 대출자 시각에서 자금회수 위험성을 판단하는 기준이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 사용한 Spread는 실시협약의 부록에 첨부된 재무모델에서 제시된 차입이자율을 활용하였다. 또한, 재무모델에는 후순위채권, 제2금융권 활용, 외화금리 차입금 등의 다양한 조건의 차입이자율이 있는데, 본 연구에서는 금융기관의 장기 이자율을 적용하였다. 그리고, 민간투자사업 초기의 재무모델에서는 다양한 차입이자율을 제시하고 있지 않다. 그 이유는 민간투자사업의 추진과정 때문이라고 판단할 수 있는데, 통상 주무관청과 사업시행자 간에 실시협약을 체결하고 실시설계를 마친 후 자기자본이 투입되는 시점부터 타인자본이 투입되기 이전에 금융약정이 체결되며, 금융약정에서 차입이자율 등의 대출조건과 대출기관 등이 확정되기 때문이다.¹⁵⁾ 이러한 이유 등으로 Spread는 금융기관의 장기 차입이자율에서 시장의 무위험 이자율이라 할 수 있는 3년만기 국고채 수익률을 차감하여 계산하였다.

2) 독립변수의 선정

본 연구에서 종속변수로 사용된 사업수익률 및 Spread는 여러 가지 조건에 의해서 결정되어 진다. 즉, 총사업비, 건설분담금, 사용료 등의 사업성에 따라 결정되어지기도 하지만, 사업추진과정에서 결정되며 실시협약에서 제시되는 조건 및 최소운영수입보장(Minimum Revenue Guarantee, MRG) 등 정부정책에 의해서 조정받기도 한다. 본 연구에서 사용된 독립변수는 크게 5가지 분류로 아래와 같이 구분하였다.

14) 실질, 경상 수익률은 피셔방정식에 따라, (1+경상수익률) = (1+실질수익률) × (1+물가상승률)로 계산된다.
 15) 이러한 측면에서 Spread를 통한 분석은 정확하지 않은 측면이 있을 수 있으나, 사업초기에 금융기관이 어떤 측면에서 사업을 바라보고 있는지 그 의미를 찾을 수 있다.

① 사업 추진 절차에 따른 변수

민간투자사업의 추진 절차는 크게 두 가지 절차 방식으로 나눌 수 있다. 하나는 주무관청이 대상사업을 발굴, 선정하여 투자자를 모집하는 정부고시방식이고, 다른 하나는 민간이 사업을 발굴하여 주무관청에서 사업을 제안하는 민간제안방식이다. 두 가지 방법의 차이점은 누가 대상사업을 발굴하기 위한 타당성 분석을 실시하는데 있다. 즉, 타당성 분석의 주체로 인하여 사업을 보는 시각이 매우 틀릴 것이며 이에 따라 결정되는 사업수익률과 Spread도 영향을 미칠 것이며, 이러한 이유로 인해 정부고시사업과 민간제안사업을 구분하여 독립변수를 설정하였다. 마찬가지로 국가관리사업이나 자책관리사업이나에 따라 수익률과 Spread에 차이가 발생할 것이다. 국가관리사업의 경우는 대부분 주무관청이 중앙부처이며 사업 추진경험이 많이 있으며 사업 추진의 당위성을 확보할 것이며 사업의 수익을 높일 것이기 때문이다. 이러한 구분에 따라 정부고시사업인 경우와 국가관리사업인 경우에 각각 더미변수 “1”을 주었다.

또한, 사업 추진 과정에서 사업의 경쟁률이 높으면 수익률이 낮아지고 Spread도 낮게 설정할 것이다. 사업입찰 및 평가 과정에서 민간투자 사업시행자는 사업 참여 경쟁이 치열해지면 치열해 질수록, 보다 낙찰에 유리하도록 사업성을 구체화하고 수익률 및 Spread도 낮게 설정할 것이기 때문이다. 각 사업의 경쟁관계를 조사¹⁶⁾하여 독립변수로 설정하였다.

② 사업성에 관련된 변수

사업성에 관련된 입력데이터를 독립변수로 하였다. 즉, 총민간사업비, 건설분담금 비율, 순수입, 공사기간, 운영기간 등이다. 총민간사업비와 건설분담금은 사업성을 결정하는 최초의 변수이다. 즉, 당 사업의 사업규모와 어느 정도 사업의 안정성을 간접적으로 예측할 수 있다. 건설분담금은 재정지원의 형태로 총사업비의 일부로서 주무관청에서 제공하는 보조금을 말한다. 총사업비의 전액을 민간사업비로 조달하는 경우도 있지만 통상 민간투자사업에서 사업의 수익과 공익성 확보를 위해 건설분담금을 제공한다. 환경사업의 경우는 지방자치단체의 재정형편 및 자립도에 따라 환경시설을 추진

하기 위해 지방양여금 및 교부세를 확보하고, 환경시설에 필요한 나머지 금액을 민간투자로 진행하는 경우가 많아 건설분담금 비율이 높다. 그리고, 사업 시설별로 총민간사업비 규모가 차이¹⁷⁾가 있는데, 투자 규모와 기간이 다르기 때문이다.

본 연구에서는 총민간사업비를 공사기간으로 나누어 각각 시설별로 투자기간에 따른 총민간사업비 차이를 보정하였다. 또한, 순수입의 경우는 부대사업으로 인한 수입은 제외하고 사용료에 의한 수입에 운영비를 제외하고 해당사업의 운영기간으로 나누어 매년 순수입을 독립변수로 하였다. 항만사업의 경우는 통상 50년 이상 운영기간으로 하고 있으며 도로사업의 경우는 30년 미만, 환경사업의 경우는 20년 미만으로 설정하고 있어, 운영기간으로 수입으로 나누어 매년 발생하는 순수입으로 분석하였다.

③ 재무적 성격에 따른 변수

실시협약 및 재무모델에서 제시된 재무적 성격의 데이터를 찾아 독립변수로 설정하였다. 앞서 언급하였듯이 민간투자사업의 경우는 다양한 출자자 및 대출자들이 참여를 하고 복잡한 재무구조를 구성하기 때문에 재무적 성격에 따라 수익률 및 Spread의 결정에도 영향을 미칠 것이다. 즉, 재무적 투자자가 자본출자를 많이 참여하면 자기자본비율도 낮출 수 있으며 자기자본에 대한 기대수익률(ROE)은 높일 수 있으나 사업수익률은 낮출 수 있어 유리한 조건을 가질 수 있다. 반면에 재무적 투자자의 참여로 인해 보다 나은 대출조건을 기대할 수 있어 Spread도 낮출 수 있는 요인이 될 수 있다. 그리고, 사업의 부채상환비율(DSCR, Debt Service Coverage Ratio)이 높으면 재무적 건전성이 높아지며, 자기자본 비율을 낮추면 레버리지 효과를 보다 극대화 할 수 있는 장점이 있다. 이러한 요인들로 인해 최종적으로 결정되어지는 사업 수익률에 반영될 수 있을 것이다.

또한, 본 연구에서 최대출자자의 자기자본비율을 독립변수로 채택하여 종속변수에 미치는 영향을 보았다. 왜냐하면 민간투자사업의 협상을 민간사업자측에서 주관하는 곳은 거의 대부분 최대출자자가 협상 테이블에서 협상과정 처음부터 끝까지 결정하고 진행한다. 특히, 최

16) 조사된 사업의 평균 경쟁률은 1.57 대 1이었다. 한국개발연구원 공공투자관리센터 내부자료에 의하면 정부고시사업 91건 중 41건이 경쟁되었으며, 민간제안사업 60건 중 24건이 경쟁된 것으로 조사되었다. 또한, 환경사업이 가장 경쟁률이 높았으며, 철도사업 경쟁률이 그 다음으로 비중이 높았다. 항만사업의 경우는 경쟁률이 높지 않았다.

17) 본 연구에서 조사된 총민간사업비의 도로사업 평균은 5,268억원이며, 항만사업의 평균은 1,978억원, 환경사업은 192억원, 철도사업은 6,991억원으로 조사되었다.

대출자자의 참여비율이 높을수록 의사결정 과정에 지대한 영향을 미치며, 의사결정에 중대 변수인 사업수익률에도 많은 영향을 미칠 것이다.

④ 실시협약 문건에 관련된 변수

실시협약 문건에 대해서 독립변수로 채택하였다. 앞서 언급한 것처럼 실시협약의 문건은 많은 부분 표준실시협약안을 따르고 있다. 하지만, 사업의 위험이나 사업의 협상 주체가 다르며, 정부정책의 변화 등으로 인해 실시협약의 내용을 조금씩 달리하여 실시협약을 체결하고 있다. 또한, 비슷한 규모의 도로 사업일지라도 초기의 실시협약과 2~3년이 지난 실시협약을 비교하여 보면 일부 내용이 다르다. 그리고, 같은 시기에 맺은 실시협약이라 할지라도 차이가 있는데, 이는 협상자의 협상능력에 따라 실시협약 조건이 다르기 때문이라고 추정된다.

본 연구에서는 75건의 실시협약을 분석하여 각각 차이점을 찾아내어 실시협약 문건이 사업자에게 유리한 조건이 얼마만큼 있는지를 점수화하였다. 예를 들어, 문화재처리에 대해 일부 사업에서는 실시협약에 비용처리 및 처리방법에 구체적으로 제시한 사업이 있으며, 어떤 사업에서는 문화재 처리 방법에 대해서 모호하게 규정하는 경우 있어 향후 공사 중에 문화재가 발견될 경우 사업이 지체되는 위험요인이 될 수 있다. 따라서, 문화

<표 4> 실시협약 문건에 대한 사업자의 유·불리

실시협약 문건 내용	사업자의 유·불리
· 문화재처리 구체성	있다면 유리
· 제세공과금 증감으로 인한 설계변경 가능	있다면 유리
· 위험배분의 원칙 표준화	있다면 유리
· 사업자 귀책사유 중 실시계획승인신청을 하지 않는 경우	없다면 유리
· 정부 귀책사유 중 주무관청 요구에 의한 공사 증가	있다면 유리
· 비정치 불가항력 중 비행기 충돌	있다면 유리
· 정치적 불가항력 중 핵, 폭동 등	있다면 유리
· 담보설정에 대한 정부의 협조 가능 여부	있다면 유리
· 운영기간 동안 자기자본비율 유지 여부	없다면 유리

* 위의 실시협약 문건이 사업자에게 얼마만큼 유리한 경우가 있는 지 여부를 조사하여 정량화하였다. 75건의 실시협약이 9점 만점 중에 평균 5.7점이었으며, 최대 8점인 사업도 있었으며, 최소 1점인 사업도 있었다.

재처리방법에 대해서 구체적으로 실시협약에 기술되어 있다면 1점을 주었다. 마찬가지로 <표 4>와 같이 9개의 협약 조항을 찾아 사업자에게 유불리를 찾아 각각 점수화하였다.

⑤ 정부 정책에 관련된 변수

실시협약 문건에 포함되어 있지만, 정책적 결정이 강한 변수를 찾았다. 이러한 것들은 최소운영수입보장 조항, 부대사업¹⁸⁾의 유무, 해지시지급금 산정의 구체성, 자금제 조달에 따른 이익 공유 여부 등이다. 실시협약에서 정책변수를 찾아서 조항 유무에 따라 더미변수를 주었다.

최소운영수입보장(Minimum Revenue Guarantee, MRG) 제도는 민간투자사업의 실제 운영수입이 실시협약의 추정 운영수입의 일정한도에 미달하는 경우 미달하는 부분을 정부가 보완해주고, 반대로 일정 한도를 상회하는 경우 초과하는 부분을 환수하는 제도이다. 최소운영수입보장제도는 민간투자사업 시행초기에 사업추진의 저조와 당시의 금융상 금융기관의 투자재원 조달을 위해 정책적인 선택이었다. 이러한 최소운영수입보장제도는 당시 민간투자를 활성화하는데 유효한 제도였으나, 여러 가지 논란거리를 제공하였다. 이러한 측면에서 차츰 보장기간과 보장수준을 축소하는 정책을 진행하였다.

부대사업의 경우도 사업 수익성에 영향이 있기도 하지만, 해당 주무관청의 정책적 결정에 따라 부대사업의 승인을 결정할 수 있다. 그리고, 해지시지급금은 민간투자사업기본계획에서 해지시지급금 산정방식을 제시하고 있는데 매년 산정방식이 변해왔다. 마찬가지로 자금제조

<표 5> MRG 제도의 변경 (단위: 년, %)

구분	1995~2003		2004~2005			2006 이후	
	보장기간(년)		1~5	6~10	11~15	1~5	6~10
국가 고시 사업	보장(%)	90	90	80	70	75	65
	환수(%)	110	110	120	130	125	135
민간 제안 사업	보장(%)	80	80	70	60	없음	
	환수(%)	120	120	130	140		
비고	-		실제 운영수입의 수준이 추정 운영수입의 50% 미만인 경우는 운영수입보장 없음.				

자료 : 민간투자기본계획 각 년도.

18) 부대사업은 민간투자법 제21조에서 나열하고 있는 것으로 주택건설, 택지개발, 산업단지, 관광지개발 등이 있다. 본 연구에서는 민투법에서 정하고 있는 부대사업뿐만 아니라 부속시설사업도 포함하였다. 부속시설의 경우도 부대사업과 마찬가지로 수익률 산정에 있어서 세전순이익을 동일하고 적용하고 있기 때문이다. 도로사업의 부속시설의 경우는 휴게소 등이 있다.

달(Refinancing)¹⁹⁾의 경우도 초기의 민간투자사업의 실시협약에서는 자금제조달에 대한 문건이 없는 경우도 많았으며, 점차 자금제조달 사례가 증가됨에 따라 자금 제조달 이익을 주무관청과 사업시행자 간에 50:50 비율로 이익을 공유하는 것을 제시하고 있다.

2. 자료의 수집

본 연구 분석대상 사업은 민간투자법에 의해 추진된 BTO사업 75건을 대상으로 실시협약과 재무모델에서 제시된 데이터를 근거로 분석하였다. 앞서 조사된 <표 2>을 살펴보면 BTO사업으로 총 192건²⁰⁾ 중 165건 사

<표 6> 분석대상 자료의 개요

	도로	항만	환경	철도	
관측개수	30건	16건	22건	7건	
평균 경쟁률	1.60	1.50	1.55	1.714	
관리 주체	국가관리	24건	16건	4건	7건
	자체관리	6건	-	18건	-
추진 방법	정부고시	14건	11건	2건	6건
	민간제안	16건	5건	20건	1건
총민간사업비 (평균)	5,268억원	1,978억원	192억원	6,991억원	
건설분담금 비율(평균)	22%	27%	59%	39%	
연간 사용료 평균 수입	759억원	468억원	60억원	1,676억원	
연간 운영비 (법인세제외, 평균)	95억원	221억원	37억원	506억원	
공사기간(평균)	54개월	53개월	26개월	52개월	
운영기간(평균)	30년	41년	18년	30년	
사업DSCR(평균)	1.74	1.57	1.56	1.82	
부대사업 수	10/30	8/16	5/22	7/7	
MRG 여부	23/30	11/16	15/22	6/7	
자금제조달 이익 공유 실시협약 포함개수	9/30	7/16	10/22	3/7	

* 위 건설분담금 비율은 건설분담금이 없는 사업까지 포함하여 계산된 평균값. 만일, 건설분담금이 없는 사업을 제외한다면 도로 28%, 항만 30%, 환경 65%.

업에 대해서 실시협약을 체결하였다. 수행된 165건을 대상으로 분석하면 보다 나은 분석결과를 얻을 수 있으나 모든 사업의 실시협약과 재무모델을 구하기는 매우 어려우며 조사된 75건 사업만으로도 수행된 사업의 50%에 가까우므로 모델 설명력을 높일 수 있을 것으로 기대한다.

분석 대상 프로젝트를 시설별로 살펴보면 도로 30건, 항만 16건, 환경시설 22건, 철도 7건이며, 사업관리측면²¹⁾에서 살펴보면 30건의 도로사업 중에 국가관리사업이 24건이며, 자체관리사업이 6건이다. 22건의 환경사업 중에는 국가관리사업이 4건이며, 자체관리사업은 18건인데, 항만사업과 철도사업의 경우는 사업의 특성상 대부분 국가관리사업으로 추진²²⁾되었다. 그리고, 민간투자사업 추진 방식을 정부고시에 의한 추진한 경우를 정부고시사업, 민간사업자가 제안하여 추진한 경우를 민간제안사업으로 구분할 수 있다. 이러한 추진 방식으로 구분하면 조사된 75건 사업 중에 정부고시사업이 33건, 민간제안사업이 42건이다.

IV. 실증분석

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 설정된 다중회귀모형을 기본으로, 민간투자사업들의 세후경상수익률과 Spread를 종속변수로 하고, 모형의 설정과정에서 제시된 5가지 분류의 독립변수를 다중회귀분석을 통해 추정하였다.

먼저, 독립변수 간 다중공선성 검토를 하였다. 다중공선성 검토는 독립변수들 간에 선형관계가 있을 때 존재하는데 독립변수들간 상관관계가 커서 종속변수에 미치는 각 독립변수의 영향을 구분하기 어려운 상황을 의미한다. 다중공선성 문제를 판별하기 위해서 분산확대인자(VIF, Variance Inflation Factor), 고유값(eigenvalue), 상대지수(condition number) 등으로 파악할 수 있는데,

19) 자금제조달이란 기존의 자본 및 채무구조를 변경하여 기업입장에서 유리한 수익구조로 만드는 것이다. 민간투자사업에서는 주로 자기자본 감소 및 후순위채 증가를 시키는 경우, 추가적인 재무적 투자자 및 펀드의 참여 등으로 이자율 및 거치조건을 변경하는 경우가 많다. 황선용·주재홍(2006) 인용
 20) 앞서 제시된 BTO사업 192건 중에는 물류사업 중 일부 BOO(Build-Own-Operate)방식으로 추진된 사업도 포함되어 있다. 2005년 BTL사업의 추진으로 인해 BTL사업과 구분하기 위해 편의상 BOO방식 사업도 BTO사업에 포함시켜 구분하였다. 본 연구에서 조사한 75건 사업 중에는 BOO방식을 제외하였다.
 21) 사업관리측면으로 국가관리사업과 자체관리사업으로 나누고 있는데, 국가관리사업은 통상 총사업비 2천억원 이상으로 기획재정부의 민간투자심의위원회에서 사업 지정한 사업을 말한다. 간혹 총사업비 2천억 미만인 경우도 있다.
 22) 항만사업과 철도사업의 경우는 사업규모가 크며 국고비율이 높은 경우가 많다. 일정규모이상 국고가 투입되면 기획재정부 심의를 받게 되며 이 과정에서 민간투자심의위원회에서 사업이 지정된다.

<표 7> 본 연구 분석대상 프로젝트(총 75건)

시설유형 협약체결일	도로	항만	환경	철도
2000년 이전	인천국제공항고속도로 만월산터널, 칠마산터널 천안논산고속도로 대구부산고속도로 우면산터널 서울의곡순환도로	부산신항 1단계 목포신외항 1-1단계		
2000년 1월 ~ 2004년 1월	광주제2순환도로 3-1구간 강남순환도로* 부산거제연결도로 마창대교, 일산대교 인천대교*, 용마터널 광주제2순환도로 4구간* 명지대교*	인천북항(철재1선석), 인천북항(고철2선석) 목포신외항 1-2단계* 군산비응항 1-1단계*	왜관하수종말처리장* 평택하수처리장* 회천별교하수처리장* 수도권매립지가스자원 부산음식물쓰레기자원* 파주문산하수처리* 포항하수종말처리*	인천국제공항철도 부산김해경전철
2004년 3월 ~ 2005년 12월	서울춘천고속도로* 제3경인(시흥~남동)도로 용인서울고속도로* 서수원오산평택고속도로*	울산신항 1-1단계 포항영일신항 1-1단계 마산항 1-1단계 평택항 내항 동부두 인천북항일반부두(3선석)	평창진부대화하수종말* 논산생활폐기물소각시설* 전라북도환경기초시설* 경주의동천하수처리* 고양 벽제일산하수처리* 용인시하수처리장* 김천시환경기초* 의왕부곡하수처리장* 포천시슬러지유동각소각* 하순군하수처리장* 동대문구 환경자원센터*	신분당선 전철* 서울도시철도9호선 용인경전철
2006년 1월 ~ 2008년 7월	북항대교 부산울산민자고속도로 대구4차순환(상인~범물)* 안양성남고속도로* 평택시흥고속도로* 제2영동(송현~불로)* 창원부산고속도로* 김해동서터널* 제2영동(광주~원주)* 부산신항제2배후도로*	부산신항 2-3단계 평택당진항양곡부두 군장항잡화부두 광양항 여천 일반부두* 광양항 3-3단계 컨부두*	수원시 하수슬러지 포천시 자원회수시설* 포항장량하수처리시설* 여수음식물자원화시설*	의정부경전철 광명경전철
소 계	30건	16건	22건	7건

주 : 1) * 표시는 민간제안사업
 2) 2000년 이전 실시협약을 체결하였던 사업은 민자유치촉진법으로 실시하였고, 이후 민간투자법 개정으로 인해 경과조치 적용을 받아 실시협약 변경을 추진하여 변경실시협약을 체결함
 3) 이텔릭체는 자체관리사업이며, 나머지는 국가관리사업임. 항만시설과 철도의 경우는 모두 국가관리사업이며, 환경시설의 경우는 거의 대부분 자체관리사업임(진하게 한 것은 차이나는 것을 표시)

본 분석에서는 VIF값²³⁾으로 판단하였다.

<표 8>을 보면 그 분석에 대한 결과치를 보여주고 있는데, 총민간사업비와 매년순수입 간에 상관관계가 높게 나와 다중공선성 문제가 존재함을 알 수 있다. 하지만, 다중공선성 문제가 심각하면, R²가 높고 각 계수값에 대한 t값이 유의하지 못하게 나오는데, 실증분석 결과를 보면 심각히 우려될 다중공선성 문제가 아님을 알 수 있다.

그리고, 학자 간에 의견이 분분하기는 하지만 회귀분석의 주목적이 예측 또는 정책평가라면 비록 다중공선성이 추정치의 신뢰성을 저하시키는 효과를 유발한다 해도 OLS의 추정치가 BLUE이므로 예측기간 중에도 다중공선성이 존속될 것으로 볼 수만 있다면 OLS 추정치를 이용하여 예측을 시행해도 무방하다는 의견²⁴⁾도 있다. 또한, 총민간사업비와 매년순수입 간에 다중공선성 문제가

23) 분산확대인자(VIF)값이 10이상이면 다중공선성 문제가 있으므로 판단하며, $VIF(\beta_i) = \frac{1}{1-R_i^2}$ 로 정의된다. G.S. Maddala(1992) pp 274~276 참조.

<표 8> 독립변수의 다중공선성 검증

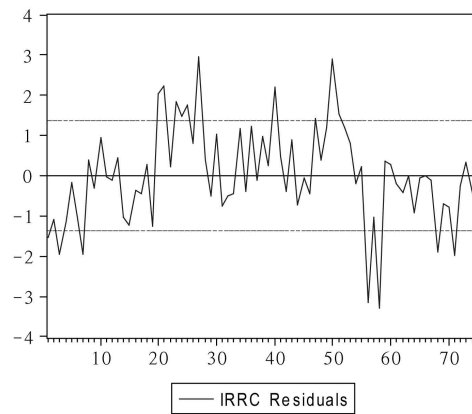
	공선성 통계량	
	공차한계	VIF
경쟁업체 수	.578	1.731
국가관리 또는 자체관리	.372	2.686
정부고시 또는 민간제안	.632	1.583
총민간사업비/건설기간	.040	24.969
매년 순수입	.035	28.603
건설분담금 비율	.369	2.713
실시협약에서 유리한 조항	.765	1.306
재무적 투자자 출자비율	.352	2.840
사업의 평균 DSCR	.745	1.341
협상주공사 출자비율	.381	2.625
자기자본비율	.606	1.651
부대사업 유무	.623	1.604
MRG 유무	.489	2.045
해지시지급금 산정 구체성	.465	2.150
자금제조달 이익공유여부	.351	2.846

있으나, 당 변수의 경우는 사업수익률 결정모형에서 중요한 영향을 미치는 변수이며 위 변수를 제외하지 않아도 실증분석 결과에 큰 영향을 주지 않으므로, 큰 문제는 없는 것으로 판단하였다.

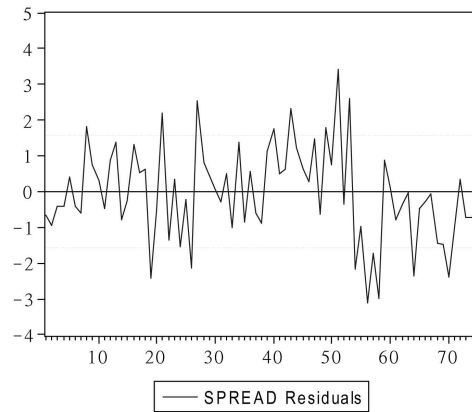
<표 9>에서 제시된 실증분석 결과를 살펴보면 세후경상수익률을 종속변수로 하였을 경우 국가관리 또는 자체관리사업 여부, 실시협약에서 유리한 조항의 수, 재무적 투자자의 출자비율, MRG 유무 등의 t값이 통계적으로 유의함을 보여주고 있다. Spread를 종속변수로 하였을 경우에는 국가관리 또는 자체관리사업 여부, 재무적 투자자의 출자비율, 부대사업의 유무, MRG 유무 등의 독립변수에 유의하였다. 그리고 F값은 높은 수치를 보였으나, R² 값의 경우를 살펴보면 세후경상수익률을 종속변수로 하였을 경우가 Spread로 하였을 경우보다 높은 설명력을 보이고 있다. DW(Durbin Watson)값의 경우에는 임계치의 미결정 범위 안에 있어 자기상관의 가능성에 대해서 확인하지 못하여, Geary검정법을 이용하여 판별한 결과 자기상관이 없는 것을 확인²⁵⁾(<그림 3>, <그림 4> 참조)하였다. Geary검정법이란 Geary(1970)가 제시한 것으로 d통계량이 갖는 한계성 중 미확정영역문제를 해소해 줄 수 있는 간편한 비모수적 검정방법 중 대표적인 것이다. 그 절차는 원래의 회귀방정식에 OLS를 실시한 다음 도출된 잔차항

들의 부호가 변한 횟수를 τ 라고 하고 귀무가설($H_0: \rho=0$) 하에서 τ 값이 크지도 작지도 않으면 자기상관이 없다고 보는 것이다.²⁶⁾ 또한, 당 자료는 각 개별사업의 실시협약과 재무모델에서 도출된 횡단면(cross-section)자료이므로 상이한 관찰값에 대한 잔차항을 통해 비상관되며, 시계열 자료에서 주 문제가 되는 자기상관에 대해서 크게 염려하지 않아도 된다.²⁷⁾

이러한 수익률에 대한 실증분석 결과를 다음과 같이 해석하고 시사점을 찾을 수 있다. 첫째, 국가관리사업이 자체관리사업보다 높은 수익률을 가지고 있다. 또한 정부고시사업이 민간제안보다 약간 높은 수익률을 가진다고 볼 수 있으나 그 차이는 크지 않으며 통계적으로도 유의한 수



<그림 3> 수익률 분석에 대한 잔차항



<그림 4> Spread 분석에 대한 잔차항

24) 이종원(1997) p 325 인용; Gujarati pp. 307~308 참조.
 25) 세후경상수익률에 대한 실증분석에서 잔차항들의 부호 변한 횟수 τ 값이 27이었으며, Spread에 대한 실증분석에서 τ 값은 31이었다. 이는 1%, 5% 경우 임계치 범위(1%일 경우 최소값 18, 최대값 34; 5%일 경우 최소값 21, 최대값 31)안에 들어간다.
 26) 이종원(1997) pp395~396 참조.
 27) 이병락(2006)역, Hill·Griffiths·Judge 저, '계량경제학', 시그마프레스, WILEY, p337 참조.

준은 아니다. 그리고 민간투자사업 진행과정에서 사업자 간의 경쟁률의 경우도 통계적으로 유의하지는 않지만 경쟁률이 많을수록 수익률은 낮아진다고 해석이 가능하다.

둘째, 사업성에 따른 변수의 경우는 통계적으로 유의하지는 않지만, 계수 값의 부호로 몇 가지 의미를 찾을 수 있다. 즉, 총사업비가 낮은 경우, 순수입이 높은 경우와 건설분담금 비율이 낮은 경우에 수익률이 높음을 알 수 있다. 이는 수익률 산정 공식과도 일치한다.

셋째, 사업자에게 유리한 실시협약의 조항이 많다면 수익률이 낮음을 보여주고 있다. 이는 실시협약을 체결하는 협상과정에서 정부측 입장에서 불리한 조항이 많거나 사업자측 입장에서 유리한 조항이 많으면 반대급부로 사업자측에 낮은 수익률을 요구하는 것이기 때문이라고 해석할 수 있다.

넷째, 재무적 투자자의 출자비용에 대해서 통계적으로 유의함을 가지고 있으며, 재무적 투자자의 출자비용이 높을수록 수익률은 낮음을 보이고 있다. 일반적으로 재무적 투자는 수익을 목적으로 투자하기 때문에 수익률이 높은 사업에 더 관심이 있을 것이라고 생각할 수 있다. 그러나, 민간투자사업 초기에는 재무적 투자자의 참여가 적고 대부분 건설사 위주로 참여했으나 사업이 진행되고 민간투자사업의 안정성에 대한 인식이 확산됨에 따라 재무적 투자자 참여가 증가되었는데 이러한 요인이 반영된 것이라 볼 수 있다. 즉, 사업의 수익성보다는 사업의 위험도가 높은 사업을 회피하려는 사업의 안정성에 중점을 두는 재무적 투자자가 증가되었기 때문이다.

다섯째, 최소운영수입보장이 있는 사업의 경우에 높은 수익률을 보이고 있다. 그런데, 최소운영수입보장 조항이 없다면 사업의 위험이 커지므로 사업자측에서는 높은 수익률을 요구할 것이다. 이러한 측면에서 반대의 결과를 보여주고 있는데, 이는 민간투자사업 초기의 사업에서 최소운영수입보장 조항이 있었으며 후기의 사업보다 높은 수익률을 가지고 있었다. 또한, 최소운영수입보장 조항이 있는 사업의 경우는 수익률이 높은 도로, 항만 사업이 많으며 상대적으로 수익률이 낮은 환경사업의 경우는 최소운영수입보장이 없는 경우가 많다. 이러한 요인들 때문에 나타난 결과라 해석할 수 있다.

마찬가지로 Spread에 대한 분석결과를 해석하여 보면 수익률에 대한 분석과 마찬가지로 흡사한 점도 있고 차이가 나는 부분도 있다. 흡사한 점은 재무적 투자자 출

자비용, 국가관리사업 또는 자체관리사업 여부, MRG 유무 등에 따라 통계적으로 유의한 결과가 나와 이에 대한 해석도 비슷하게 할 수 있다. 하지만, 차이가 나는 점은 민간제안사업일 경우 정부고시사업일 경우보다 수익률은 낮은 반면에 Spread 경우에는 높다. 또한, 협상주간사 출자비용이 높을 경우²⁸⁾와 자기자본비용이 낮은 경우 수익률은 낮은 반면에, Spread는 더 높다. 이는 비록 통계적 유의성은 없지만 대출기관에서 바라보는 사업 시각의 차이를 볼 수 있다. 즉, 금융기관에서는 민간제안사업 일 경우에 사업의 추진에 대한 안정성이 정부고시사업 보다는 낮다고 판단되어 더 높은 Spread를 요구하고 있다고 판단된다. 특히, 수익률에서는 영향은 없지만 부대사업이 사업에 포함된다면 금융기관에서는 사업 추진에 더 높은 위험을 가지고 있다고 판단하여 Spread도 높게 반영하고 있다는 사실을 파악²⁹⁾할 수 있다.

<표 9> 실증분석 결과

종속변수 독립변수	세후경상수익률		Spread	
	계수값	t값	계수값	t값
상수	7.090	4.227***	6.146	3.174***
경쟁업체 수	-0.112	-0.468	-0.112	-0.405
국가관리 또는 자체관리	1.673	3.023***	0.992	1.553*
정부고시 또는 민간제안	0.282	0.709	-0.195	-0.425
총민간사업비/건설기간	-0.227	-0.426	-0.215	-0.350
매년 순수입	0.094	0.213	0.056	0.110
건설분담금 비율	-0.002	-0.246	-0.002	-0.216
실시협약에서 유리한 조항	-0.251	-1.731**	-0.080	-0.477
재무적 투자자 출자비용	-2.655	-2.883***	-3.174	-2.986***
사업의 평균 DSCR	-0.069	-0.284	-0.376	-1.334
협상주간사 출자비용	-0.080	-0.095	0.194	0.200
자기자본비용	0.507	0.284	-1.999	-0.971
부대사업 유무	0.336	0.825	0.775	1.647**
MRG 유무	1.682	3.301***	0.923	1.569*
해지시지급금 산정 구체성	-0.086	-0.185	0.155	0.289
자금제조달 이익공유여부	-0.033	-0.060	-0.130	-0.207
R ²	0.614		0.423	
Adjusted R ²	0.516		0.277	
Durbin-Watson	1.244		1.703	
F값	6.259		2.887	

주 : 1) * 10% 유의수준에서, ** 5% 유의수준에서, *** 1% 유의수준에서 통계적으로 유의

28) 다음 절에 MRG정책기간에 구분하여 실증분석한 결과에서는 다른 결과를 보인다.

29) 사업시행자는 부대사업을 추진하는 것이 별도의 개발사업보다 크게 유리한 점이 없다고 생각하고 있다. 즉, 부대사업으로 택지개발을 시행하는 것이나 개발 사업으로 추진하는 인허가 과정에 특별히 유리한 점이 없으며, 부대사업 추진으로 인해 본 사업 추진에 저해가 되거나 사업규모만

1. 최소운영수입보장 기간 차이에 따른 분석

앞에서는 최소운영수입보장과 수익률과의 관계로 최소운영수입보장 조항이 있다면 수익률이 높다는 결과를 보여주고 있다. 그런데, 통상 최소운영수입보장이 있다면 사업 위험이 낮아져 수익을 낮출 수 있는 요인으로 반영되어 실제 협상에서도 정부측 협상단에서는 최소운영수입보장 조항을 없애는 대신에 수익률을 높이는 제안을 하기도 한다. 이러한 반대의 결과는 초기의 민간투자사업의 경우 대부분 최소운영수입보장 조항을 포함하고 있기 때문이라고 해석하였다.

<표 5>에서 최소운영수입보장 제도의 변경사항을 볼 수 있듯이 최소운영수입보장은 매년 보장기간과 수준을 조금씩 축소하여 적용하였다. 그리고, 실시협약마다 기

간의 차이가 있으며 보장수준 등의 차이가 있다. 2004년 이후에는 보장수준에서도 기간별로 차이를 두고 있어 실제 최소운영수입보장이 사업성에 어떠한 영향을 미치는지는 확인하기 어렵다. 다만, 본 연구에서는 최소운영수입보장 제도에 큰 변화가 있는 시점을 기준으로 기간별로 구분하여 분석하였다. 즉, 2004년 3월 이후부터 최소운영수입보장제도를 본격적으로 차등 및 축소 적용하였는데, 본 연구에서 조사된 75건의 사업을 2004년 1월 이전 기준과 2004년 3월 이후 기준으로 나누어³⁰⁾ 분석하여 비교하고자 한다.

<표 10>은 세후경상수익률과 Spread를 종속변수로 하여 운영수입보장제도의 정책변화에 따른 기간으로 나누어 분석한 결과이다. 양 기간을 비교할 때 세후경상수익률의 경우는 2004년 3월 이후의 사업이, Spread의

<표 10> 기간 차이에 따른 실증분석결과

종속변수	세후경상수익률				Spread			
	2004년 1월 이전 (31개 사업)		2004년 3월 이후 (44개 사업)		2004년 1월 이전 (31개 사업)		2004년 3월 이후 (44개 사업)	
독립변수	계수값	t-값	계수값	t-값	계수값	t-값	계수값	t-값
상수	8.153	3.169***	10.134	3.968***	7.656	3.172***	9.584	2.521***
경쟁업체 수	0.166	0.385	-0.029	-0.085	0.346	0.852	-0.549	-1.117
국가관리 또는 자체관리	1.996	2.505***	0.777	0.860	0.194	0.259	0.241	0.179
정부고시 또는 민간제안	0.631	1.006	0.769	1.737**	-0.731	-1.242	0.275	0.415
총민간사업비/건설기간	0.098	0.151	0.168	0.205	-1.524	-2.506***	1.026	0.829
매년 순수입	-0.077	-0.114	0.040	0.062	1.754	2.750***	-0.604	-0.627
건설분담금 비율	0.000	0.010	-0.009	-0.735	-0.004	-0.468	-0.021	-1.197
실시협약에서 유리한 조항	-0.254	-1.582*	-0.418	-1.746**	0.050	0.329	-0.467	-1.311*
채무적 투자자 출자비용	2.375	1.520*	-5.817	-4.657***	-3.605	-2.458***	-4.335	-2.345***
사업의 평균 DSCR	-0.116	-0.450	-0.931	-1.971***	-0.419	-1.736**	-1.000	-1.414*
협상주간사 출자비용	1.083	0.745	-2.430	-2.115***	2.164	1.586*	-1.152	-0.673
자기자본비율	0.184	0.041	1.901	0.889	-8.189	-1.930**	1.859	0.585
부대사업 유무	-0.384	-0.544	0.625	1.204	0.285	0.430	1.108	1.435*
MRG 유무	-1.035	-0.583	1.369	2.784***	-4.440	-2.665***	1.005	1.363*
R ²	0.667		0.772		0.695		0.493	
Adjusted R ²	0.412		0.673		0.461		0.273	
Durbin-Watson	2.063		1.276		2.002		1.514	
F값	2.620		7.798		2.977		2.243	

주 : 1) *10% 유의수준에서, **5% 유의수준에서, ***1% 유의수준에서 통계적으로 유의
 2) 해지시지급금 산정 구성, 자금제조달 이익 공유 여부 등을 제외한 이유는 위의 구분된 기간을 기준으로 이후 대부분 실시협약에서 적용하고 있기 때문에 비교 분석에 차이가 없어 제외하였다.

커져 사업위험도 높다고 판단하고 있다. 설문조사에 따르면 부대사업의 추진제약요인을 '사업 실패시 본 사업 지연 위험이 커짐'과 '사업 실패의 위험이 전적으로 사업시행자에게 부담'이라는 설문에 높은 응답률이 나왔다. KDI 공공투자관리센터(2007) 참조.
 30) 2004년에 체결된 서울춘천고속도로(3.19 체결), 울산신외항(3.22 체결), 논산시생활폐기물소각시설(4.20 체결) 사업의 실시협약을 살펴보면 운영수입보장 기간이 15년까지 5년단위로 80%, 70% 60% 차등 적용하고 있으며, 실제수입이 추정수입의 50%미만일 경우에는 보장하지 않고 있다. 반면에, 2004년 1월에 체결된 광주제2순환도로 4구간의 경우는 15년간 80%를 보장하고 있다.

경우는 2004년 1월 이전 사업의 R^2 값이 높으므로 보다 많은 상관관계를 보이고 있음을 알 수 있다. 세후경상수익률이 종속변수인 경우에 2004년 1월 이전에는 국가관리 또는 자체관리사업, 실시협약에서 유리한 조항, 재무적 투자자 출자비용 등이 통계적으로 유의하였으며, 2004년 3월 이후에는 정부고시 사업 또는 자체관리사업, 실시협약에서 유리한 조항, 재무적 투자자의 출자비용, 사업의 평균 DSCR, 협상주간의 출자비용, MRG 유무 등에 대해서 통계적으로 유의하였다. 반면에 Spread의 경우에는 2004년 1월 이전의 사업이 보다 많은 독립변수에 대해서 통계적으로 유의하였는데, 특이할만한 것은 사업성에 따른 변수와 재무적 성격에 따른 변수에 높은 유의수준을 보이고 있다는 점이다. 이는 Spread를 결정하는 대출기관이 이자율을 결정할 때 사업절차 상의 특징보다는 보다 재무적 성격의 변수에 따라 결정하고 있는 것으로 보인다.

또한, 2004년 3월 이후보다 2004년 1월 이전의 사업에 높은 설명력을 갖는 것은, 현재와 같이 다양하게 활용되는 후순위채, 채권 등의 재원조달 방법이 이 기간에는 덜 다양화되어 금융기관의 장기차입 이자율이 더 중요하게 판단되는 시점이었기 때문이다.

그 외에 실증분석을 해석하는데 있어서 몇 가지 포인트를 찾을 수 있는데, 사업 추진 절차상에 2004년 1월 이전의 경우에는 국가관리사업이 자체관리사업보다 높은 수익률을 가지고 있으며, 2004년 3월 이후에는 민간제안사업보다는 정부고시사업이 높은 수익률을 보이고 있다. 이는 2004년 이후 민간제안사업이 매우 활발해져 사업자간 경쟁이 치열해진 결과가 수익률에도 반영된 것이라고 볼 수 있다. 그리고, 재무적 투자자 출자비용은 2004년 3월 이후의 사업이 재무적 투자자의 출자 참여가 많은 사업의 경우는 사업 수익률이 낮음을 파악할 수 있다. 그리고 최소운영수입보장의 경우에도 2004년 1월 이전보다는 2004년 3월 이후에 보다 높은 설명력을 갖고 있다. 특이할 만한 것은 2004년 1월 이전 분석의 Spread의 경우에 높은 설명력을 갖고 있어, 이때 대출기관의 대출조건 결정시 최소운영수입보장 제도에 대해서 많은 영향을 끼치고 있었음을 반증하고 있다.

V. 결론

본 연구의 목적은 민간투자사업의 가장 기본 계약이 되는 주무관청과 민간사업자간에 체결하는 실시협약과

재무모델을 분석하여 그 사업의 수익률과 가산금리에 영향을 미치는 요소들을 분석하는 것이다. 민간투자사업의 실시협약은 총사업비, 운영비, 사용료 수입, 재정지원 규모 등의 구체적인 사업조건뿐만 아니라 공사 및 운영과정의 구체적인 절차와 협약당사간의 업무범위, 예측할 수 있는 시공 및 운영과정에서 위험의 대처방법과 책임 소재를 정하는 계약이다. 실시협약 체결 과정은 협상을 통해 이루어지며 총사업비, 운영비 등의 사업성과 관련된 데이터와 재원조달 구조뿐만 아니라 실시협약의 문건, 최소운영수입보장 등의 정책적 지원사항 등이 실시협약마다 차이가 있으며 각각 사업별 특성 및 주무관청별로 다르게 체결하고 있다.

본 연구에서는 우리나라 민간투자사업 중 1995년부터 2008년까지 실시협약을 체결한 BTO사업 75건을 대상으로 분석하였다. 또한, 추진과정에서 차이는 사업의 경쟁률, 국가관리사업 또는 자체관리사업, 정부고시방식의 추진방식 또는 민간제안방식의 추진방식 등의 차이점을 각 사업별로 찾아서 마찬가지로 분석들에 포함시켰다. 종속변수는 세후경상수익률과 재무모델에서 제시하고 있는 장기차입이자율의 가산금리(Spread)로 하였다. 독립변수는 앞서 III. 1. 2) 독립변수의 선정에서 제시하였듯이 5가지로 분류하여 15개의 변수를 설정하였다. 첫째, 사업의 경쟁참여 업체수, 국가관리사업 또는 자체관리사업, 정부고시방식에 의한 추진방식 또는 민간제안에 의한 추진방식 등의 사업 추진절차에 관련된 변수를 설정하였다. 둘째, 총민간사업비, 건설분담금 비율, 순수입 등의 사업성에 관련된 변수와 셋째, 재무적 투자자의 출자비용, 사업의 평균 DSCR, 협상주간의 출자 비용, 자기자본 비율 등과 같이 재무적 성격에 따른 변수를 설정하였다. 넷째, 75건의 실시협약을 분석하여 각각의 차이점을 찾아내고 이중 사업자에게 유리한 조항이 얼마만큼 있는지를 점수화하여 변수 설정을 하였고, 다섯째, 최소운영수입보장, 부대사업의 추진 여부, 해지시지급금 산정방식의 구체성, 자금제조달의 이익 공유 방안 등의 정책적 결정이 강한 변수를 찾아 독립변수로 하였다.

실증분석 결과 수익률에 대해서는 재무적 투자자의 출자비용이 높은 경우, 실시협약에서 사업자측에 유리한 조항이 많은 경우에는 수익률이 낮음을 볼 수 있었고, 자체관리사업보다는 국가관리사업의 수익률이 높게 분석되었다. 또한 가산금리의 경우에는 재무적 투자자의 출자비용이 높으면 가산금리는 낮고, 국가관리사업의 경우와

부대사업이 있는 경우에 가산금리는 높게 결정되고 있다는 것으로 분석되었다. 그리고 최소운영수입보장 조항이 있어서 최소운영수입보장 조항이 있는 경우에 수익률이 높은 것으로 분석되었는데, 최소운영수입보장 조항의 경우에는 예측한 것과는 달리 분석되어 초기의 민간투자사업에서 일괄적으로 적용되었고 수익률이 높은 도로 및 항만 사업에 많이 적용되어 이러한 결과가 나온 것으로 분석할 수도 있다. 이러한 점 때문에 최소운영수입보장 제도의 변화가 있었던 시점인 2004년 1월 이전과 2004년 3월 이후로 나누어 분석하였다. 차이가 나는 부분은 2004년 3월 이후 수익률의 경우에 실시협약 조항에 사업자측에 유리한 조항이 있는 경우도 영향을 미쳤지만, 주로 재무적 투자자 출자비용, 사업의 평균 DSCR, 협상주간의 출자비용 등의 재무적 특성에 관련된 변수가 영향이 있는 것으로 분석되었다. 2004년 1월 이전에는 가산금리가 최소운영수입보장 조항이 있는 경우에 낮게 설정되었고, 그 이후에는 높게 설정되었으며 그 계수값도 재무적 투자자의 출자비용의 계수 값보다 낮아 그 영향은 미비한 것으로 분석되었다.

본 연구는 사업의 실제 데이터를 분석하여 향후 정부와 사업시행자 간에 실시협약을 체결할 때 보다 실증적인 자료를 참조할 수 있다는 점에 의의가 있다. 또한, 본 연구에서 75건의 사업의 실시협약과 재무모델을 분석한 것은 결코 쉬운 작업이 아니라고 생각된다. 그리고, 각각의 사업을 실증적으로 분석하여 수익률과 가산금리에 변동되는 요인이 어떤 것인지를 파악하는데 있어서 중요한 연구결과가 될 수 있을 것이다.

그럼에도 불구하고 연구 과정에서 몇 가지 미비한 점이 있다. 본 연구에서 사용된 MRG의 독립변수의 경우는 더미변수로 하여 최소운영수입보장조항의 유무로만 그 효과를 분석하였다. 최소운영수입보장조항은 지속적으로 논란이 되고 있는 만큼 좀 더 자세한 분석이 필요하다. 각 사업마다 최소운영수입보장의 기간 및 규모가 달라지고 있어 이에 대한 미치는 영향을 연구할 필요가 있다. 또한 독립변수들의 중요성의 크기를 반영하는 모형의 개발 필요성도 있으며, 사업별 특성에 따라 구분하여 분석할 필요도 있다. 왜냐하면 종속변수인 수익률과 스프레드에 사업별 특성이 반영되어 있기는 하나, 각 시설별 특성³¹⁾을 고려하여 구분하여 분석할 필요가 있다.

그리고 본 연구에서 종속변수 중 재무모델에서 찾은 가산금리를 적용하였는데, 이는 자기자본조달자인 지분참여자와 타인자본 조달자인 대주단 사이에 체결하는 금융약정 이전에 개략적으로 그 범위를 설정한 것이다. 즉, 금융약정은 실시협약 체결 이후에 체결되며 재무모델에서 제시하는 장기차입이자율은 확정된 수치가 아니다. 이런 점에 있어서 보다 정확히 분석하려면 금융약정에서 제시하는 재무모델과 재원조달 조건을 분석하여야 한다. 금융약정의 경우는 통상 대외비인 경우가 많아 자료수집에 여의치 않았다. 그리고, 가산금리의 결정은 BTO사업보다는 BTL사업에서 보다 중요한 이슈이다. BTL사업에 대한 분석도 향후 중요한 연구과제로 남길 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 공공투자관리센터(2007), “부대·부속사업 활성화 방안 연구”, 한국개발연구원, pp.72~74, pp.95~103.
2. 공공투자관리센터(2006), “수익형 민자사업(BTO) 표준실시협약안 연구”, KDI 공공투자관리센터 2006년도 민간투자 정책연구보고서, 한국개발연구원, pp.215~269.
3. 국가재정운용계획 민간투자분야 작업반(2009), “2009~2013년 국가재정운용계획, 민간투자분야”, 공개토론회 자료, pp.1~3.
4. 국토연구원(2001), “민간투자사업의 수익률에 관한 연구”, 국토연구원.
5. 기획재정부(각 년도), “민간투자사업기본계획”.
6. 송병록, 주재홍(2004), “민간투자사업 업무수행 일반 지침 수립”, 국토연 2004-11, 국토연구원, pp.35~36.
7. 이규방, 송병록 외(2000), “인프라 민간투자사업의 표준실시협약(안) 지침수립 연구”, 국토연구원, pp.173~268.
8. 이종원(1997), 『계량경제학』, 박영사, p.325, pp.395~396.
9. 한국은행 보도자료(2003. 9. 5), “국내 은행의 「프로젝트 파이낸싱」 취급 현황”, 공보 2003-9-15.

31) <표 6>을 살펴보면, 환경사업의 경우는 도로사업이나 철도사업에 비하여 사업비 규모가 낮고, 건설분담금 비율이 높다. 또한 공사기간 및 운영기간이 짧다.

10. 황선웅, 주재홍(2006), "Project Financing의 자금
제조달에 따른 효과분석: 우리나라 SOC민간투자사업
중심으로", 『재무관리논총』 제12권 제1호, 한국재무관
리학회, pp.19~44.
11. Damodar Gujarati(1992), "Essentials of Econo-
metrics", McGRAW-HILL. INC, pp.307~308.
12. Gompers, P. and Josh Lerner(1996), "The Use
of Covenants: An Empirical Anaysis of
Venture Partnership Agreement", Journal of
Law and Economics, Vol.39, No2, pp.463~
498.
13. G. S. Maddala(1992), "Introduction to Econo-
metrics", second edition, Macmillan, pp.274~
276.
14. International Finance Corporation(1999),
"Project Finance in developing countries", IFC,
pp.1~4.
15. Nevitt, P. K. and Frank J. Fabozzi(2000),
"Project Financing : Seven Edition", Euromoney
Books, pp.1~8.

✉ 주 작 성 자 : 주재홍

✉ 교 신 저 자 : 박동규

✉ 논문투고일 : 2009. 11. 27

✉ 논문심사일 : 2010. 1. 19 (1차)

2010. 2. 16 (2차)

2010. 3. 2 (3차)

✉ 심사판정일 : 2010. 3. 2

✉ 반론접수기한 : 2010. 8. 31

✉ 3인 익명 심사필

✉ 1인 abstract 교정필