

## 수익형 민간투자사업(BTO) 입찰평가 분석: 도로사업을 중심으로

김 정 옥

(한국개발연구원 부연구위원)

Analysis on Bidding Behavior in Score Auction:  
Highway BTO Projects

Jungwook Kim

(Associate Research Fellow, Korea Development Institute)

\* 본 논문은 기 발간된 『민간투자사업 평가체계 개선방안 연구』(김정옥 외, 한국개발연구원, 2010) 중 필자가 집필한 부분을 기초로 하였음을 밝힌다.

\*\* 김정옥: (e-mail) awaker2@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, 49 Hoegiro, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea

• Key Word: 정부조달(Government Procurement), 경쟁입찰(Competitive Bidding), 민간투자사업(Public Private Partnership Projects), 수익형 민간투자사업(BTO)

• JEL Code: D44, H54, H41

• Received: 2010. 10. 5      • Referee Process Started: 2010. 10. 18

• Referee Reports Completed: 2011. 8. 16

## ABSTRACT

Upon selecting preferred bidder in Public-Private Partnership projects, multi-dimensional procurement auction, where price factor and non-price factor are evaluated, is used. This paper tries to analyze bidding data in BTO road projects. It is shown that a winner tends to get higher score in bidding evaluation, which is partly due to increase in base score as well as fiercer competition among bidders. It turns out that score margin in non-price factor was determinant in selecting winner. Also, there was no competition when the level of bonus point was set too high. For price factor, it costs 730 million KRW per score in construction subsidy by government, while it costs 2.43 billion KRW per score in toll revenue. For non-price factor, it was estimated to cost 2.30 billion KRW. Based on the results, it was suggested that we should have appropriate level of bonus point for first initiator, change in scoring rule in construction subsidy part, adjustment of base score in evaluation.

수익형 민간투자사업의 경우 가격요소와 비가격요소를 동시에 고려하는 다차원 경매제도가 시행되고 있다. 본 논문은 수익형 민간투자사업 중 도로사업의 입찰 평가자료를 분석하여 정책적 시사점 및 개선방안을 제시함을 목적으로 한다. 입찰 평가자료 분석 결과, 평가 1위 사업자들의 득점이 증가하고 있는데, 이는 기본점수의 증가와 경쟁의 심화로 인한 것으로 판단된다. 평가 1위 사업자 선정에는 비가격부

문에서 발생하는 점수편차가 결정적인 것으로 제시되었다. 또한 최초제안자 우대점수가 높게 설정된 사업의 경우 경쟁이 발생하지 않음도 확인하였다. 가격부문 중 재정지원부문의 점수별 금액은 평균 7.3억 원으로 통행료부문의 점수별 금액 24.3억 원과 큰 차이를 보였다. 비가격부문의 점수별 금액은 23.0억원 정도로 추정되어 가격부문과는 다소 차이를 나타내었다. 분석 결과를 토대로, 최초제안자 우대점수의 적정 수준 유지, 재정지원부문의 평가방식 개선, 기본점수의 재조정 등이 제언되었다.

## I. 민간투자사업과 경쟁적 경매제도

거래의 한 방식인 경매제도는 그 기원이 매우 오래된 것이다. 예를 들면 고대 바벨론인들은 아내를 맞이하는 방식으로 경매를 이용하였으며, 고대 그리스인들은 채광권에 대해 경매를 실시하였다. 현대에 이르러서는 정부의 국공채 매각, 외환시장에서의 환거래 등에서 경매제도가 활발하게 사용되고 있으며, 최근의 인터넷 발달은 온라인상에서의 경매를 촉진시켰다.

이러한 경매제도의 오랜 역사에도 불구하고 경매에 대한 이론적 연구는 근래에 이루어지기 시작하였다. 1960년대 초 노벨경제학상 수상자인 Vickrey는 경매제도에 대한 이론적 성과를 내놓았으며 이를 시점으로 하여 Riley, Samuelson, Maskin, Myerson, Klemperer 등의 경매 이론가들이 많은 연구를 진행하였다.<sup>1)</sup> 그런데 대부분의 경우 연구의 초점은 경매제도에 따른 판매금액에 맞추어져 있었다. 즉, 주요한 경매제도인 최저가격 밀봉 입찰(First price sealed bid auction), 차저가격 밀봉 입찰(Second price sealed bid auction),

영국식 입찰(English auction, Ascending price auction), 네덜란드식 입찰(Dutch auction, Descending price auction) 등이 사용될 경우 각각의 기대수입이 어떠한 것이며 경매인은 어떤 제도를 실시하는 것이 가장 유리한가 하는 것이 중점적으로 논의되었다.

이러한 연구는 경매 참여자들이 가격요소만을 놓고 경쟁한다는 것을 전제로 한 것이다. 물론 상당 부분의 정부조달의 경우에는 가격요소만을 통한 경쟁인 최저가낙찰제가 실현되고 있다. 즉, 일정한 규모의 사업을 공고하고, 이 사업을 시행하기 원하는 기업들은 입찰에 참여하며, 가장 낮은 금액을 제안한 기업이 사업수행자로서 낙찰되는 형태이다.

하지만 민간투자사업의 경우, 최적의 사업시행자를 선택하기 위해 입찰제도가 활용되고 있지만 그 평가는 가격요소에 국한되어 있지 않다. 최근 경매이론은 가격요소와 더불어 비가격요소를 동시에 고려하여 평가점수를 산정한 후 낙찰자를 선정하는 다차원 경매제도(multi-dimensional auction)를 설명하는 시도를 하고 있다. 본 논문에서는 이러한 다차원 경매제도에 기초하여 민간투자사업의 입찰자료를 분석하고, 그에 따른 주요한 결과들을 제시하고자 한다. 특히 가격요소와 비가격요소 평가를 분리하여 분석함

1) 자세한 내용은 Klemperer(2004)를 참조하라.

으로써 민간투자사업의 입찰 행태를 이해하고자 한다. 이로써 현재 민간투자사업 추진과정에서 실시되는 입찰제도와 평가방식에 대해 유용한 시사점을 도출할 수 있을 것이다.

## 1. 다차원 경매<sup>2)</sup>와 사업자 선정

정부의 한 부처가 민간투자사업을 시행하기 위해 사업자 공고를 하고 이에  $N$ 개의 민간사업자가 입찰에 참여하였다고 하자. 각 민간사업자의 사업계획서는 가격요소  $p$ 와 비가격요소  $q$ 로 이루어져 있다고 가정하자. 일반적으로 비가격요소  $q$ 는 기술적 요소, 시공일정, 관리·운영 부문에서의 계획 등을 포함하는 것으로 다차원으로 표현되어야 하나, 분석의 편의를 위해 일차원으로 수치화하여 표현할 수 있다고 단순화하였다.

복수의 민간사업자가  $p$ 와  $q$ 로 구성된 사업계획서를 제출하고, 해당 주무부처는 각 사업계획서를 평가하여 낙찰자를 결정하게 된다. 이러한 평가과정에서 가격요소와 비가격요소에 대한 채점방식(scoring rule)이 낙찰자를 결정하는 중요한 부분이며, 나아가 채점방식에 따라 각 민간사업자의 사업계획서도 그 구성을 달리하게 된다. 여기서는 여러 채

점방식 중 준선형 채점방식(quasi-linear scoring rule)에 초점을 맞추어 논의를 진행할 것이다. 준선형 채점방식은  $p$ 와  $q$ 로 구성된 사업계획서의 평가점수  $S$ 가

$$S(p, q) = s(q) - p$$

의 형태를 띠는 것을 의미한다. 이는 비록 단순한 형태의 채점방식이지만 다양한 평가방식을 포괄하고 있다. 예를 들면 최저가낙찰제의 경우 평가점수는 가격만을 고려하는 것인데, 평가점수  $S$ 는  $S(p, q) = -p$ 가 되어서 가장 낮은 가격을 제시한 사업자가 가장 높은 점수를 획득하게 되어 낙찰되는 방식으로 이해할 수 있다. 하지만 일반적인 민간투자사업의 경우 비가격요소에 대한 평가 부분  $s(q)$ 는 유의미한 것으로 사업자 선정에 큰 영향을 미치게 된다.

다차원 경매입찰제도의 대안으로 PQ(사전자격심사) 후 가격경쟁을 하는 사업자 선정방식을 들 수 있다. 이는 비가격요소부문의 하한선  $q$ 를 제시하고 그 이상의 수준을 제안하는 사업자들만을 대상으로 가격경쟁을 유도하는 방식이다. 이 경우 모든 사업자들이 정확히  $q$  정도만을 선택하게 될 것인데, 이는 비용이 비가격요소  $q$ 의 증가함수이기 때문이다. 이때 주무부처의 기대편익은 최적의 결

2) 본 절은 Che(1993)와 Asker and Cantillon(2010)을 기초로 하였다.

과로 인한 수준보다 낮게 실현된다. 각 사업제안자들의 기술 수준과 비용합수가 다른 상황에서 비가격요소에 대한 유연성을 제거한다면 주무부처의 관점에서뿐만 아니라 각 기업의 입장에서도 왜곡된 결과가 야기되는 것이다. 따라서 다차원 경매입찰제도하에서 평가점수체계를 보완해 비가격요소와 가격요소의 평가 배점을 조정해 나가는 것이 PQ 후 가격경쟁방식보다 상대적으로 우월함이 이론적으로 나타난다. 다만, 현행 민간투자사업 평가에 사용되고 있는 준선행 채점방식이 최적화되어 있는지의 여부는 검증할 필요가 있으며, 본 논문에서는 이에 대한 분석을 시도할 것이다.

## 2. 민간제안사업과 최초제안자 우대방안

민간투자사업의 추진으로 인해 민간부문의 창의와 효율을 공공부문에 활용한다는 취지에서 민간투자사업이 추진되고 있다. 이러한 창의와 효율은 민간사업자들 간의 경쟁에 의해 극대화될 수 있다. 따라서 민간투자사업의 추진에 있어서는 사업자 간의 경쟁 활성화에 중점을 두고 정책방향 및 사업 관리방안이 조정될 필요가 있다.

민간투자사업의 추진에는 정부고시방식과 민간제안방식이 사용되고 있다. 정부고시(solicited project)방식은 중앙정부 혹은 지방자치단체 등 주무부처가 사업의 계획을 마련하여 추진하는 방식이다. 민간제안(unsolicited)방식은 민간사업자가 수익성 있는 사업을 발굴하여 해당 주무부처에 사업을 의뢰하여 추진되는 방식이다.

국내의 경우 수익형 민간투자사업을 중심으로 민간제안방식이 적극적으로 활용되었다. 민간제안방식은 민간사업의 창의성과 효율성을 최대한 활용하여 사업을 발굴·추진할 수 있다는 장점이 있다. 또한 정부고시방식의 경우 주무부처가 사업계획을 마련하여 고시해야 하는 만큼 주무부처의 부담이 큰 반면, 민간제안방식의 경우에는 민간사업자가 사업계획을 마련하므로 주무부처의 부담이 상대적으로 크지 않다. 사업 추진 시 사업자 간의 경쟁이 활발히 이루어질 수 있다면 이러한 민간제안방식의 장점이 나타날 수 있다.<sup>3)</sup>

하지만 민간제안방식으로 추진할 경우 동등한 조건에서 다른 민간사업자들과 경쟁을 해야 한다면 최초 사업 제안이 이루어지지 않을 가능성이 크다. 즉, 최초 제안자의 사업계획을 기초로 하여 입찰

3) “Unsolicited Infrastructure Proposal: How Some Countries Introduce Competition and Transparency”(PPIAF, Working Paper 1, 2007)에서는 민간제안사업에서는 경쟁과 사업의 투명성이 결여될 가능성이 크다고 지적하면서 투명하고 공정한 경쟁 도입의 필요성을 강조하였다.

과정을 거친다면 경쟁 민간사업자는 보다 나은 사업계획을 마련하여 제출할 것이다. 이러한 점을 고려한다면 최초제안자가 사업계획을 세워 주무부처에 사업을 의뢰할 유인이 사라지게 된다. 따라서 민간제안방식을 추진함에 있어서는 최초 제안자를 우대하는 방안이 마련될 필요가 있다.

민간제안방식에서 최초제안자를 우대하는 방식은 크게 우대가점(bonus point) 방식, 스위스 경합(Swiss Challenge)방식, 최적 최후 제안(best and final offer)방식 등 세 가지로 제시할 수 있다.<sup>4)</sup> 우대가점 방식은 경쟁입찰 후 최초제안자에게 입찰 평가에서 가점을 부여하는 것이다. 우리나라, 칠레, 인도네시아 등에서 최초제안자에 대한 우대가점방식을 택하고 있다. 스위스 경합방식은 경쟁입찰 평가 후 경쟁 사업자가 낙찰된 경우, 선정된 사업자의 입찰안과 동일하거나 우월한 사업계획을 제시할 수 있는 기회를 최초제안자에게 부여하는 방식이다. 이러한 방식은 필리핀, 인도, 이탈리아, 대만 등의 국가에서 채택되어 사용되고 있다. 최적 최후 제안방식은 경쟁입찰 후 선정된 사업자로 하여금 최초제안자의 사업계획비용을 부담하게 하는 방식으로서, 아르헨티나와 코스타리카 등지에서 사용되고 있다. 이러한 최초제안자 우대방식 간 비교

및 성과의 분석은 흥미로운 주제로서 향후 연구가 필요할 것으로 판단된다.

본 논문에서는 우리나라의 민간투자사업을 중심으로 평가자료를 분석하면서, 최초제안자 우대방식의 하나인 우대가점 방식의 성과를 살펴보고자 한다. 특히 경매 및 입찰의 목적이 경쟁의 효과를 극대화하는 것임을 감안하여 민간투자사업의 평가체계가 경쟁의 발생과 행태에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

## II. 국내 민자도로 평가 분석

### 1. 사업의 개요

본 장에서는 평가가 이루어진 수익형 민간투자사업들 중 도로사업의 평가 결과를 분석하여 시사점 및 개선방향을 도출하고자 한다.

분석은 KDI 공공투자관리센터의 주관 하에 평가가 이루어진 8개 도로사업을 대상으로 한다. 8개 도로사업 중 6개 사업은 2개 이상의 사업자들이 참여하여 실질적인 경쟁이 이루어진 반면, G고속도로와 H고속도로 등 2개 사업은 1개 사업자만이 단독으로 참여하여 평가가 이루어졌다. 우선 본 절에서는 실질적인

4) 이하의 내용은 “Unsolicited Infrastructure Proposal: How Some Countries Introduce Competition and Transparency”(PPIAF, Working Paper 1, 2007)를 기초로 하였다.

<Table 1> Overview of PPP Road Projects with Competition

	Project	Total Project Cost (0.1 Billion KRW)	Start Date	Completion Date
1st Period	A	9,207	2006. 06. 30	2011. 12. 31
	B	5,603	2006. 03. 31	2011. 12. 31
	C	10,184	2006. 06. 30	2011. 09. 30
2nd Period	D	9,626	2008. 03. 31	2012. 12. 31
3rd Period	E	17,720	2009. 03. 31	2013. 12. 31
	F	15,258	2008. 03. 31	2013. 12. 31

경쟁이 발생한 6개 사업을 분석대상으로 설정하였다. 경쟁이 발생하지 않아 동일한 분석대상으로 보기 어렵다고 판단된 2개 사업에 대해서는 다음 절에서 그 분석이 시도될 것이다.

경쟁이 이루어진 6개 도로사업의 평균 사업비는 11,266억원이며 2011년 이후 완공 예정으로 계획되었다. 도로사업의 평가체계는 2회에 걸쳐 큰 변화를 보였다. 본 연구에서는 편의상 1기, 2기, 3기의 평가체계로 구분하여 분석을 진행하도록 한다.

1기 평가는 A, B, C 등 3개 사업을 대상으로 시행되었다. 2기 평가는 D고속도

로 1개 사업을 대상으로 이루어졌으며, 3기 평가는 E, F 등 2개 사업을 대상으로 하였다. 1기 평가대상인 3개 사업의 총사업비는 평균 8,331억원으로 2기 평가사업인 D고속도로의 총사업비 9,626억원에 비해 다소 낮은 수준이다. 한편, 3기 평가대상인 2개 사업의 총사업비는 평균 16,489억원으로 그 규모가 상대적으로 큰 것으로 나타났다.

분석대상인 6개 사업의 평균 경쟁사업체는 3.83개로 나타났다. 2001년에서 2007년도에 재정사업으로 추진된 고속도로사업 152개의 경우 경쟁입찰에 참여한 사업체 수가 평균 28개를 상회하고 있음을 고려할 때, 분석대상인 6개 민간투자 도로사업의 경쟁 정도는 낮다고 볼 수도 있을 것이다.

그러나 재정 고속도로 중 대안입찰제의 대상인 5개 사업의 경우 평균 입찰자 수가 4.80에 그치고 있으며 턴키발주 대상인 11개 사업의 경우 평균 입찰자 수가 3.18임을 감안한다면, 본 연구의 분석대상인 민간투자 도로사업의 경쟁 정도가 현저히 낮다고 단정하기 어렵다. 1기에 평가가 이루어진 3개 사업의 경우 평균 경쟁업체 수가 3개이며, 2기의 D고속도로사업에는 4개 사업자가 참여하였고, 3기의 2개 사업에서는 5개 사업자가 각각 경쟁하여 경쟁의 정도가 점차 심화되는 것을 확인할 수 있다.

<Table 2> Degree of Competition in PPP Road Projects

	Project	Number of Competitors
1st Period	A	3
	B	4
	C	2
2nd Period	D	4
3rd Period	E	5
	F	5

<Table 3> Degree of Competition in Conventional Procurement Road Projects

	Number of Projects	Average Number of Competitors
Price Auction	76	31.75
Turn-key	11	3.18
Alternative	5	4.80
Qualification	60	30.27
Sum/Average	152	28.21

## 2. 경쟁사업의 평가점수 및 우선협상대상자 지정

경쟁이 발생하여 평가가 이루어진 6개 도로사업의 경우 평가의 총점은 일반적으로 1,000점을 만점으로 설정되었다. 하지만 2기 및 3기 평가대상인 3개 사업은 최초제안 사업자에게 우대점수를 부과하여 총점이 1,000점을 상회하는 것으로 드러

<Table 4> Total Score in Evaluation of PPP Road Projects

	Project	Total Score
1st Period	A	1,000
	B	1,000
	C	1,000
2nd Period	D	1,010
3rd Period	E	1,005
	F	1,008

났다.

D고속도로사업의 경우에는 최초제안자에게 우대점수가 10점 부여되었다. 한편, E고속도로사업의 경우 최초제안자 우대점수는 5점, F고속도로사업은 7.5점으로 책정되었다.<sup>5)</sup>

6개 사업 평가에서 평가 1위의 득점은 평균 897점이었으며, 최초제안자 우대점수를 제외할 경우 1위의 평균 득점은 893점으로 나타났다. 1기 평가대상 사업으로 한정할 경우 평가 1위의 평균 득점은 819점이며, 2기 평가대상 사업인 D고속도로사업의 평가 1위 사업자는 952점(최초제안자 우대점수 10점 포함)을 획득하였다. 3기 평가대상 2개 사업의 경우 평가 1위 사업자의 평균 득점은 987점(최초제안자 우대점수를 제외할 경우 981점)으로 나타났다. 따라서 평가 1위 사업자들의 평균 득점은 점차 증가하고 있는 것으로 파악되었다.

5) 편집상 편의를 위해 소수점 이하 첫째 자리에서 반올림한 수치를 사용하기도 하였다.



<Table 5> Score Acquired in Evaluation of PPP Road Projects

	Project	Total Score	First	Second	Third	Forth	Fifth
1st Period	A	1,000	877	857	853		
	B	1,000	858	827	798	779	
	C	1,000	722	707			
2nd Period	D	1,010	952	933	916	767	
3rd Period	E	1,005	990	945	926	919	879
	F	1,008	984	948	946	934	929

<Table 6> Winning Margins in Evaluation of PPP Road Projects

	Project	Margin	Average
1st Period	A	20	22
	B	31	
	C	15	
2nd Period	D	19	19
3rd Period	E	45	40
	F	36	

<Table 7> Score of Price Factor and Non-Price Factor in Evaluation of PPP Road Projects

	Project	Total Score	Price	Non-Price	Others	Rate of Price to Total Score(%)
1st Period	A	1,000	600	400		60
	B	1,000	600	400		60
	C	1,000	600	400		60
2nd Period	D	1,010	500	500	10	50
3rd Period	E	1,005	500	500	5	50
	F	1,008	500	500	8	50

한편, 평가 1위 사업자와 2위 사업자 간의 격차(winning margin)는 28점 정도인 것으로 드러났다. 1기 사업들의 경우 1·2위 간의 격차는 평균 22점이었으며, 2기 사업인 D고속도로의 경우 최초제안자 우대점수 10점을 포함하여 19점의 격차가 나타났다. 3기 사업의 경우 약 40점 정도의 격차가 벌어졌으며 최초제안자 우대점수를 제외하더라도 33점 정도의 격차가 존재하여, 1위 사업자와 2위 사업자의 평가점수 차이가 1기 및 2기 사업들에 비해 비교적 큰 것으로 파악되었다.

분석대상인 각 사업의 평가요소는 가격요소와 비가격요소(기술요소)로 구분할 수 있다. 비가격요소 혹은 기술요소는 재원조달계획, 건설계획, 사업 관리 및 운영 계획, 창의성 및 공익성 등의 항목을 대상으로 하며, 가격부문을 제외한 제안 내용의 적절성을 평가하는 것이다. 가격요소는 통행료 및 재정지원금 요구 수준을 평가하는 것으로서 객관적인 산술식에 의해 점수가 산정된다.<sup>6)</sup>

1기 평가대상 사업의 경우 총배점 1,000점 중 가격요소에 대한 배점이 600점, 비가격요소에 대한 배점이 400점으로 설정되었다. 한편, 2기 및 3기 평가대상 사업의 경우 총배점 1,000점 중 가격요소와 비가격요소에 대한 배점은 동일하게 500점으로 구성되었다. 가격요소 및

6) 이에 대한 자세한 내용은 부록을 참조하라.

<Table 8> Total Score Acquired in PPP Road Projects

	Project	First			Second			Third			Forth			Fifth		
		Total Score	Price	Non-Price	Total Score	Price	Non-Price	Total Score	Price	Non-Price	Total Score	Price	Non-Price	Total Score	Price	Non-Price
1st Period	A	877	522	355	857	503	354	726	419	307						
	B	858	498	360	827	518	309	798	493	305	779	450	330			
	C	722	384	338	707	392	316									
2nd Period	D	952	479	473	933	463	470	916	500	416	767	380	387			
3rd Period	E	990	500	490	945	500	445	926	500	426	919	500	419	879	500	379
	F	984	493	491	948	500	448	946	500	446	934	465	468	929	500	429

비가격요소 평가와 별개로 최초제안자 우대점수가 2기 및 3기 평가대상 사업에 책정되어 총점은 1,000점을 약간 상회하게 설정되었다.

<Table 8>은 각 사업의 평가점수를 가격부문과 비가격부문으로 구분하여 제시하고 있다. 표에 의하면 1위 사업체뿐만 아니라 하위 사업체들의 득점도 점차 증가하는 경향이 있음을 확인할 수 있다. 이러한 경향은 ① 경쟁의 심화로 인한 실질적인 득점 증가, ② 평가방식의 차이로 인한 표면적인 득점 증가 등으로 설명할 수 있다. 즉, 배점방식 및 채점체계의 변화와 더불어 평가 참여업체 수의 증가로 인한 경쟁 심화가 득점 증가 추이에 영향을 미쳤을 것으로 추정된다. <Table 8>은 총점 대비 득점률을 제시하고 있다.

[Figure 1]은 <Table 9>에 제시된 사업체별 득점률을 1위에서 4위까지 도식화한 것이다. 주목할 점은 등수별 가격득점

률과 비가격득점률의 유형이 매우 다르다는 것이다. 가격득점률의 경우, 1위에서 3위까지는 90%대에서 큰 변화를 보이지 않으며, 2위의 득점률보다 오히려 3위의 득점률이 높게 형성됨을 확인할 수 있다. 한편, 비가격득점률에서는 1위와 2위의 격차가 매우 크며 2위와 3위의 차이도 상당한 것으로 나타났다.

<Table 10>은 1위와 2위 간의 득점률 격차(winning margin)를 보여주고 있다. 1·2위 간 득점률 격차는 사업별 및 기수별로 편차가 있으며 평균 2.38%p로 나타났다. 기수별로 뚜렷한 추이를 발견하기는 힘들지만 3기 평가대상 사업의 경우 1위와 2위 간의 득점률 격차가 크게 형성되어 있음을 확인할 수 있다. 이론적으로는 경쟁 정도의 심화에 따라 득점률 편차는 줄어들 것으로 예측된다. 그러나 [Figure 3]에서 볼 수 있듯이 경쟁 정도와 득점률 편차는 유사한 추이를 보이고 있다. 즉,

<Table 9> Score Rate of PPP Road Projects Evaluation

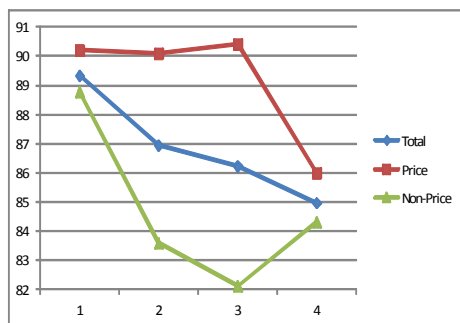
	Project	First			Second			Third			Forth			Fifth		
		Total Score	Price	Non-Price	Total Score	Price	Non-Price	Total Score	Price	Non-Price	Total Score	Price	Non-Price	Total Score	Price	Non-Price
1st Period	A	87.7	87	88.8	85.7	83.3	88.5	72.6	69.8	76.8						
	B	85.8	83	90	82.7	86.3	77.3	79.8	82.2	76.3	77.9	75	82.5			
	C	72.2	76.8	67.6	70.7	78.4	63.2									
2nd Period	D	94.2	95.8	92.6	93.3	92.6	94	91.6	100	83.2	76.7	76	77.4			
3rd Period	E	98.5	100	97	94.5	100	89	92.6	100	85.2	91.9	100	83.8	87.9	100	75.8
	F	97.6	98.6	96.6	94.8	100	89.6	94.6	100	89.2	93.4	93	93.6	92.9	100	85.8
Average		89.3	90.2	88.8	87.0	90.1	83.6	86.2	90.4	82.1	85.0	86	84.3	90.4	100	80.8

<Table 10> Winning Margin in Score Rate in PPP Road Projects Evaluation

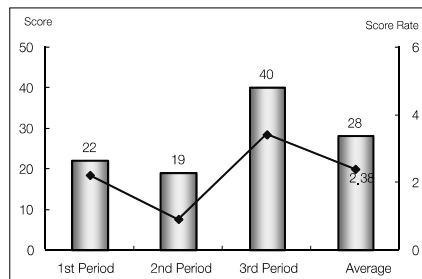
(unit: %p)

	Project	Gap	Average
1st Period	A	2	2.2
	B	3.1	
	C	1.5	
2nd Period	D	0.9	0.9
3rd Period	E	4	3.4
	F	2.8	

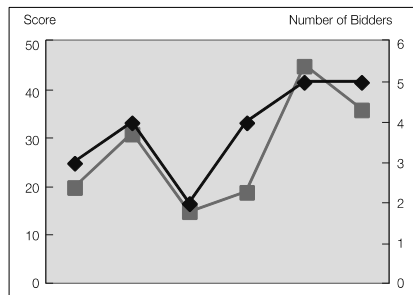
[Figure 1] Score Rate in PPP Road Projects Evaluation



[Figure 2] Winning Margin and Winning Margin in Score Rate in PPP Road Projects Evaluation



[Figure 3] Competition and Winning Margin in PPP Road Projects Evaluation



평가 참여 사업자의 수가 많아질수록 득점을 편차 및 득점 편차가 크게 형성되는 경향이 있는 것이다. 이에 대해서는 보다 정밀한 분석이 요구되며, 다음 절에서 이에 대한 논의를 진행할 것이다.

### 3. 실효점수와 결정요인

<Table 6>에 근거하여 본다면 가격요소에 대한 비중이 2기 및 3기에 이르러 줄어든 것으로 볼 수 있다. 그러나 이는 기본점수를 고려하지 않은 것으로 실질적으로 평가에 의해 획득할 수 있는 실효점수를 산정하여 분석할 필요가 있다. 전체 1,000점 기준 기본점수는 1기 평가대상 3개 사업의 경우 180점으로 책정되어 실효총점은 820점에 달하였다. 2기 평가대상인 D고속도로의 경우 기본점수는 300점, 실효총점은 700점(최초제안자 우대점수 10점 제외 시)이었다. 3기 평가대상 2개 사업은 기본점수가 더욱 증가하여 450점으로 나타났으며, 실효총점은 550점(최초제안자 우대점수 제외 시)으로 설정되었다. 이는 평가체계의 변화에 따라 기본점수가 점차 증가하여 실질적으로 평가에 의해 결정되는 실효점수의 대역이 감소하고 있음을 보여준다.

앞서 <Table 7>은 평가에 참여한 사업자들의 득점과 득점률이 점차 증가하는 경향이 있으며, 이러한 경향은 ① 경쟁의 심화로 인한 실질적인 득점 증가, ② 평가

<Table 11> Basic Score and Effective Score in PPP Road Projects Evaluation

	Project	Basic Score	Total Effective Score
1st Period	A	180	820
	B	180	820
	C	180	820
2nd Period	D	300	710
3rd Period	E	450	555
	F	450	558

방식의 차이로 인한 표면적인 득점 증가 등으로 설명할 수 있음을 제시하였다. 평가체계의 변화에 따라 기본점수의 증가와 실효점수 대역의 감소 경향이 있음을 고려할 때, 평가에 참여한 사업자들의 득점과 득점률이 증가하는 것은 평가 방식의 차이로 인한 표면적인 득점 증가에 상당 부분 기인한 것으로 파악할 수 있다. 하지만 경쟁의 심화로 인한 실질적인 득점 증가 여부에 대해서는 실효점수를 기준으로 한 실효득점률을 고려해야 할 것이며, 이는 다음 부분에서 분석될 것이다.

한편, <Table 12>는 실효총점에서 실효가격총점 및 실효비가격총점이 차지하는 비중을 제시하고 있다. 실효가격의 비중은 1기의 73%에서 2기에 70%, 3기에는 63%로 감소하고 있음을 확인할 수 있다. 실효가격의 총점 역시 1기의 600점, 2기의 500점에서 3기에는 350점으로 책정되어

<Table 12> Decomposition of Effective Score in PPP Road Projects Evaluation

	Project	Total Effective Score	Effective Score for Price Factor	Effective Scores for Non-Price Factor	Portion of Effective Scores for Price Factor
1st Period	A	820	600	220	73%
	B	820	600	220	73%
	C	820	600	220	73%
2nd Period	D	710	500	210	70%
3rd Period	E	555	350	205	63%
	F	558	350	208	63%

그 수준이 상당히 축소되었다. 반면, 실효비가격부문의 총점은 1기의 220점에서 다소 축소되었으나 그 규모는 큰 변화가 없었다. 즉, <Table 11>에서 확인할 수 있었던 실효총점의 축소는 실효비가격부문

총점의 축소에 기인한 바가 크다고 할 수 있다. 비록 실효비가격부문의 총점과 비중이 감소하였다 하더라도 실효비가격부문에 비한다면 여전히 상대적으로 큰 비중을 차지하고 있음을 확인할 수 있다.

<Table 13>은 사업별 실효점수와 평가 1위 사업체의 실효득점을 구체적으로 제시하고 있다. 2기와 3기의 실효점수 총점은 최초제안자 우대점수를 포함한 것이며, 해당 3개 사업 모두 최초제안자가 평가에서 최고점을 받은 것으로 나타났다. 1기 및 2기 평가대상 사업들에 비해 3기 평가대상 사업의 경우, 평가 1위 사업체의 실효득점은 실효점수 총점에 근접하게 형성되어 있음을 확인할 수 있으며, 실효비가격부문과 실효비가격부문 공히 득점률이 높은 수준임을 쉽게 발견할 수 있다. <Table 14>는 평가의 결과를 실효득점을 기준으로 요약·제시한 것이다.

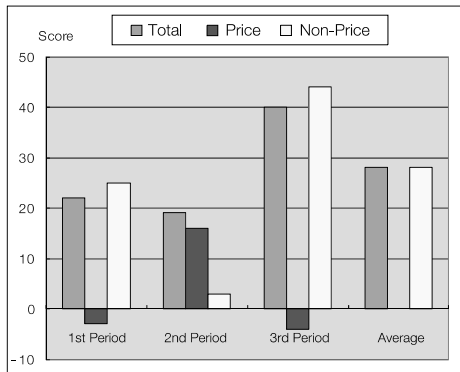
<Table 13> Effective Score Acquired of Winner in PPP Road Projects Evaluation

	Project	Total Effective Score	Total Effective Score Acquired of Winner	Effective Score for Price Factor	Effective Score for Price Factor of Winner	Effective Scores for Non-Price Factor	Effective Scores for Non-Price Factor of Winner
1st Period	A	820	697	600	522	220	175
	B	820	678	600	498	220	180
	C	820	542	600	384	220	158
2nd Period	D	710	652	500	479	210	173
3rd Period	E	555	540	350	350	205	190
	F	558	534	350	343	208	191

<Table 14> Effective Score Acquired in PPP Road Projects Evaluation

	Project	Total Effective Score	First			Second			Third			Forth			Fifth		
			Total	Price Factor	Non-Price Factor	Total	Price Factor	Non-Price Factor	Total	Price Factor	Non-Price Factor	Total	Price Factor	Non-Price Factor	Total	Price Factor	Non-Price Factor
1st Period	A	820	697	522	175	677	503	174	546	419	127						
	B	820	678	498	180	647	518	129	618	493	125	599	450	150			
	C	820	542	384	158	527	392	136									
2nd Period	D	710	652	479	173	633	463	170	616	500	116	467	380	87			
3rd Period	E	555	540	350	190	495	350	145	476	350	126	469	350	119	429	350	79
	F	558	534	343	191	498	350	148	496	350	146	484	315	168	479	350	129

[Figure 4] Decomposition of Score Rate Margin in PPP Road Projects Evaluation



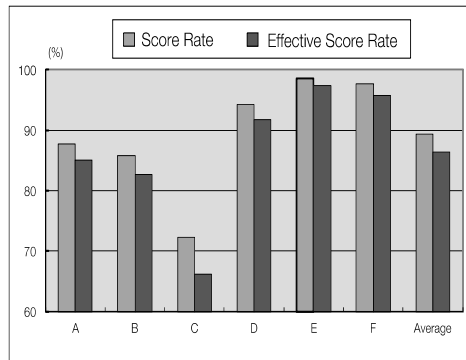
앞서 <Table 10>에서는 평가 1위 사업자와 2위 사업자의 점수편차를 살펴보았다. 여기에서는 1위와 2위 사업자 간의 점수편차가 가격과 비가격 중 어떤 부문에서 주로 발생하는가를 고찰함으로써 평가체계에 대한 시사점을 도출하고자 한다. 2기 평가대상인 D고속도로사업에

서는 점수편차의 대부분이 가격점수 편차에서 발생하였음을 확인할 수 있다. 하지만 1기 및 3기 평가대상 사업들의 경우에는 비가격부문에서 점수편차가 발생하였으며, 가격부문에서는 오히려 평가 2위 사업자가 높은 점수를 획득한 것으로 나타났다. 전체 6개 사업 평균을 기준으로 할 때, 평가 1위 사업자와 2위 사업자의 점수편차는 비가격 평가부문에서 발생하며, 가격부문에서의 차이는 미미한 수준인 것으로 분석되었다. 이러한 현상을 설명하는 요인으로 다음의 두 가지 가능성을 제시할 수 있다. ① 가격부문에서의 경쟁행태가 비가격부문에서의 경쟁행태보다 심화되어 나타났을 가능성과 ② 평가점수체계에서 각 부문의 평가 및 채점 방식의 차이로 인해 비가격부문의 점수편차가 크게 발생했을 가능성이다. 이에 대해서는 다음 절의 추가적인 자료와

<Table 15> Effective Score Rate in PPP Road Projects Evaluation

	Project	Total			Price Factor			Non-Price Factor			Total			Price Factor		
		Total	Price Factor	Non-Price Factor	Total	Price Factor	Non-Price Factor	Total	Price Factor	Non-Price Factor	Total	Price Factor	Non-Price Factor	Total	Price Factor	Non-Price Factor
1st Period	A	85	87	79.5	82.6	83.8	79.1	66.6	69.8	57.7						
	B	82.7	83	81.8	78.9	86.3	58.6	75.4	82.2	56.8	73	75	68.2			
	C	66.1	64	71.8	64.3	65.3	61.8									
2nd Period	D	91.8	95.8	81.5	89.2	92.6	85	86.8	100	58	65.8	76	43.5			
3rd Period	E	97.3	100	92.5	89.2	100	72.5	85.8	100	63	84.5	100	59.5	77.3	100	40
	F	95.7	98	91.5	89.2	100	74	88.9	100	73	86.7	90	84	85.8	100	65
Average		86.4	88.0	83.1	82.2	88	71.8	80.7	90.4	61.7	77.5	85.3	63.8	81.6	100	52.5

[Figure 5] Winner's Score Rate in PPP Road Projects Evaluation



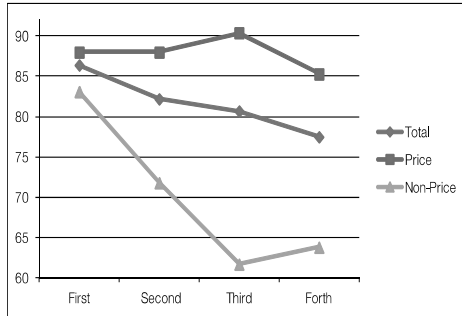
더불어 분석하도록 한다.

<Table 15>는 실효점수를 기준으로 득점률을 제시하고 있다. 실효득점률 역시 <Table 9>의 총점 기준 득점률과 같이 평가에 참여한 사업자들의 득점과 득점률이 점차 증가하는 경향이 있음을 보여주고 있다. 앞서 실효점수 대역의 감소를

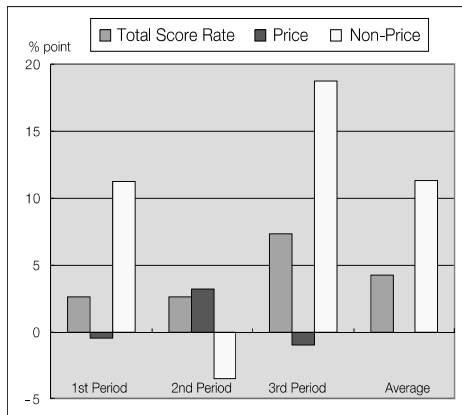
고려한다면, 이러한 득점률의 증가 경향은 기본점수 증가 등의 평가방식의 변화로 인한 것으로 볼 수 있다. 하지만 실효점수만을 대상으로 한 <Table 15>에서 확인할 수 있듯이 기본점수를 제외한 실효득점률에서도 전반적으로 득점률이 상승하는 경향이 있다. 이는 경쟁의 심화로 인한 실질적인 득점의 증가로 볼 수 있다. 따라서 평가방식의 변화와 경쟁의 심화가 동시에 득점률의 변화에 영향을 미쳤다고 할 수 있다.

[Figure 5]는 평가 1위 사업체들의 득점률과 실효득점률을 사업별로 제시한 것이다. 기본점수의 증가 등 평가방식의 변화를 고려하여 실효득점률을 산출하였을 때에도 득점률의 상승 추이가 뚜렷하게 나타남을 확인할 수 있다. 특히 실효가격 득점률부문에서는 3기 평가대상

[Figure 6] Effective Score Rate in PPP Road Projects Evaluation



[Figure 7] Effective Score Rate Winning Margin in PPP Road Projects Evaluation



사업들에 참여한 대부분의 사업체들이 만점을 획득하였으며, 최저 평가점수도 90점에 달하는 등 1기 평가대상 사업과는 큰 차이를 보이고 있다. 실효비가격 득점률에서도 기수별로 상당한 차이를 발견할 수 있으며, 실효비가격 득점률부문과 유사하게 득점률이 상승하는 추이가 있음을 확인할 수 있다. 요컨대 득점률 및 실효득점률의 추이를 고려할 때, 득점

률의 상승 추이는 기본점수부문의 증가에 따른 명목적인 점수의 증가에만 기인한 것으로 보기 어렵다. 반면, 배점의 단위, 점수의 민감도 등 미시적인 평가방식의 변화 등이 경쟁 심화와 더불어 고득점의 추이를 설명하는 요인으로 볼 수 있을 것이다.

[Figure 1]은 등수별 득점률을 도식화한 것인데 반해 [Figure 6]는 등수별 실효득점률을 제시하고 있다. 실효득점률 기준으로 할 때에도 [Figure 1]과 유사한 유형을 보임을 확인할 수 있다. 특히 평가 1위 사업체와 평가 2위 사업체는 실효가격에서는 득점률의 차이가 나타나지 않으나, 실효비가격 득점률에서는 큰 격차를 보이고 있음을 드러내고 있다. 이러한 점은 [Figure 7]에서 명확하게 드러나고 있다. [Figure 7]은 평가 1위 사업체와 2위 사업체 간의 득점률 편차(margin)를 기수별로 나타낸 것으로 실효득점률 기준으로 제시하고 있다. 1·2위 간의 편차가 평균적으로 나타나는 것은 실효비가격부문이며, 실효가격 득점률에서는 평가 1위 사업체와 2위 사업체 간의 편차가 미미한 수준인 것으로 나타났다. 기수별로 볼 때 1·2위 사업체 간의 평가점수 편차의 유형에 큰 변화가 있음을 확인할 수 있다. 평가 1기 및 3기 대상 사업의 경우 실효가격 득점률 편차가 음(-)으로 나타나 평가 2위 사업체가 오히려 높은 득점률을 보였다. 반면, 평가 2기 대상 사



업의 경우 실효비가격 득점률 편차가 음(-)으로 나타나 다른 기수와는 극명한 차이를 보이고 있다. 즉, 평가 2기 대상 사업에서는 실효가격 득점률의 격차가 평가 1위를 결정하는 주요 요인이었음을 알 수 있다. 그러나 전반적으로 실효가격의 득점률 편차보다는 실효비가격부문의 득점률 편차로 인해 평가 1위 업체가 결정되었다고 제시할 수 있다.

실효가격의 득점률 편차가 작게 형성되었다는 점은 앞서 논의되었던 실효가격 고득점 경향과 더불어 고려해야 할 필요가 있다. 특히 평가 3기 대상 사업들의 경우 실효가격부문에서는 평가 참여 사업체들의 대부분이 만점을 획득하는 등 고득점을 보이고 있기 때문에 실효가격의 득점률 편차가 작게 나타날 수밖에 없다. 실효비가격 득점률도 전반적으로 상승하고 있으나, 3기에 이르러 평가 1위 사업체와 2위 사업체 간의 편차가 현저하게 큰 점은 주목할 만하며 좀 더 엄밀한 분석이 요구된다고 판단된다. 이에 대해서는 다음 절에서 추가적인 분석과 더불어 논의될 것이다.

#### 4. 비경쟁사업의 평가 개요

현재까지의 논의는 평가에 2개 업체 이상이 참여하여 실질적인 경쟁이 발생한 사업들을 대상으로 하였다. 한편, 평가에 단독으로 참여하여 경쟁이 이루어

<Table 16> PPP Road Projects with Single Bidder in Evaluation

	Project	Total Cost (0.1 Billion KRW)	Project Capacity	Others
Single Bidder Project	G	13,986	89.9km	Four-Lane
	H	8,907	93.9km	Four-Lane

<Table 17> Score Rule in PPP Road Projects Evaluation with Single Bidder

	Project	Total Price	Price	Non-Price	Others	Rate of Price to Total Score (%)
Single Bidder Project	G	1,025	500	500	25	50
	H	1,030	500	500	30	50

지지 않은 사업에 대해서도 평가가 시행되었으며, 그 결과를 분석하여 경쟁사업들과 비교하는 것은 유의미한 작업으로 판단된다. 단독 제안으로 경쟁이 발생하지 않은 평가대상 사업은 G고속도로와 H고속도로 등 2개 사업이다. 총사업비는 평균 약 11,447억원으로 경쟁이 발생한 6개 사업과 유사한 규모이다.

비경쟁사업들의 평가는 2기 평가대상 사업들과 그 시기를 같이한다. G고속도로의 경우 최초제안자 우대점수 총점이 25점, H고속도로의 경우에는 30점으로 책정되어 총점은 각각 1,025점과 1,030점

<Table 18> Overview of Score Acquired in PPP Road Projects with Single Bidder

	Project	Total price	Score	Price	Non-Price	Others (Bonus Points for Initial Proponent)
Single Bidder Project	G	1,025	621	213	396	12.5
	H	1,030	676	262	399	15

<Table 19> Overview of Score Rate in PPP Road Projects with Single Bidder

	Project	Score	Price	Non-Price
Single Bidder Project	G	62.1	42.6	79.2
	H	67.6	52.4	79.8
Average		64.9	47.5	79.5

이다. 가격부문의 배점은 최초제안자 우대점수를 제외한 점수 1,000점 중 50%인 500점으로 설정되었다. 비가격부문의 배점 역시 최초제안자 우대점수를 제외할 경우 총점의 50%에 달하는 500점이다.

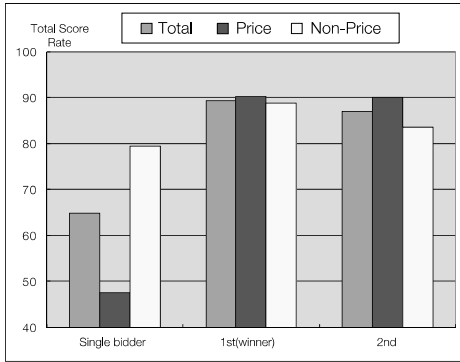
<Table 18>은 비경쟁 2개 사업의 단독 제안자 득점을 요약하여 제시하고 있으며, <Table 19>는 득점률을 보여주고 있다. 평균 득점률은 64.9%로 경쟁사업의 득점률에 비해 상대적으로 낮은 수준으로 드러났다. 특히 가격부문의 득점률은 47.5%에 그치고 있어 경쟁사업의 가격 부문 득점률과 현저한 차이를 보이고 있다. 비가격부문의 득점률은 79.5%로 경

쟁이 발생한 2기 및 3기 평가대상 사업들의 득점률에 비해서는 낮은 수준이나 가격부문보다는 그 격차가 크지 않은 것으로 판단된다. 최초제안자 우대점수는 각각 25점, 30점으로 설정되었으나, 단독 제안자는 50%인 12.5점과 15점을 획득하였다.

보다 직접적인 비교를 위해 경쟁이 발생한 사업들의 평가 1위 업체의 평균 득점률과 평가 2위 업체의 평균 득점률을 고려해 보고자 한다. [Figure 8]에서 확인할 수 있듯이 비경쟁사업은 득점률에서 경쟁사업과 큰 격차를 보이고 있다. 특히 기본점수의 영향을 배제하지 않은 상황임을 고려한다 하더라도 가격부문의 득점률의 격차는 현저하게 나타나고 있다. 반면, 비가격부문의 득점률은 상대적으로 차이가 크지 않음을 알 수 있다. 이는 경쟁을 통한 효율성의 제고라는 경쟁입찰의 목적이 가격부문에서 실현될 가능성이 큼을 시사하는 것이다.

G고속도로 및 H고속도로 2개 사업은 경쟁사업의 평가 2기와 동일한 시기에 평가가 이루어졌으며, 기본점수는 최초 제안자 우대점수를 제외한 총점 1,000점의 30%인 300점으로 설정되었다. 실효점수의 총점은 700점이며, 그중 가격부문의 실효점수의 배점은 500점으로 실효 총점의 약 70%에 달하는 것으로 나타났다. 한편, 최초제안자 우대점수의 배점이 25점 및 30점으로 책정되어 경쟁사업의

[Figure 8] Comparison of Score Rate in PPP Road Projects Evaluation



<Table 20> Basic Score and Effective Score in PPP Road Projects Evaluation with Single Bidder

	Project	Basic Scores/ Total Scores	Total Effective Scores for Price Factor	Total Effective Scores for Non-Price Factor	Portion of Effective Scores for Price Factor
Single Bidder Project	G	30%	500	225	69%
	H	30%	500	230	68%

<Table 21> Effective Score Acquired in PPP Road Projects Evaluation with Single Bidder

	Project	Total	Score Acquired	Price	Non-Price	Others (Bonus Points for Initial Proponent)
Single Bidder Project	G	700	309	213	96	12.5
	H	700	361	262	99	15

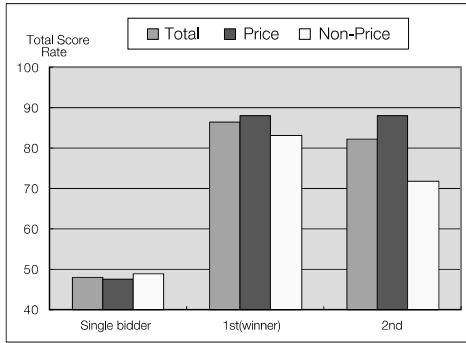
<Table 22> Effective Score Rate in PPP Road Projects Evaluation with Single Bidder

	Project	Score Rate	Price	Non-Price
Single Bidder Project	G	44.1	42.6	48
	H	51.6	52.4	49.5
Average		47.9	47.5	48.8

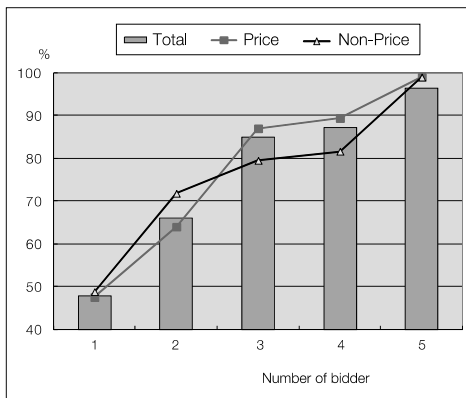
최초제안자 우대점수에 비해 상대적으로 높은 수준임을 확인할 수 있다.

<Table 21>은 비경쟁사업의 평가 결과를 실효점수 기준으로 제시하고 있다. 최초제안자 우대점수의 배점이 경쟁사업의 평가 배점에 비해 상대적으로 크기 때문에 이를 제외한 점수를 기준으로 하였다. 실효점수를 기준으로 할 때, 비경쟁사업의 평가점수는 309점 및 361점으로 득점률이 50% 내외로 드러났다. 가격부문과 비가격부문을 구분할 경우에는 실효득점률의 평균이 각각 47.5%와 48.8% 정도로 총점 기준 실효득점률 47.9%와 유사한 수준이다. 비경쟁사업의 단독 제안 사업자의 실효득점률을 경쟁사업 평가 1위 업체와 2위 업체의 평균 실효득점률과 비교한 [Figure 9]에서 확인할 수 있듯이 경쟁이 발생하지 않은 사업의 경우 득점률이 현저히 저하되며, 이는 가격부문과 비가격부문 공히 나타나는 현상이다. 기본점수의 영향을 고려하여 실효득점률을 비교한 결과도 [Figure 8]과 유사한 결론을

[Figure 9] Comparison of Effective Score Rate in PPP Road Projects Evaluation



[Figure 10] Competition and Effective Score Rate in PPP Road Projects Evaluation



도출할 수 있다. 즉, 가격부문의 경우 비 경쟁사업과 경쟁사업의 득점률 격차가 현저하게 나타나고 있으며, 경쟁의 도입으로 인해 가격부문의 효율성 제고를 도모할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 한편, [Figure 8]에서는 비가격부문의 득점률에서 경쟁사업과 비경쟁사업의 차이가 상대적으로 크지 않은 것으로 보였으나, 기본점수의 영향을 배제한 [Figure 9]에서

는 경쟁사업과 비경쟁사업의 비가격부문 실효득점률의 격차가 보다 명확하게 드러나고 있다. 이는 가격부문과 비가격부문 공히 경쟁으로 인해 효율성 추구가 실현될 수 있음을 직접적으로 제시하는 것이다.

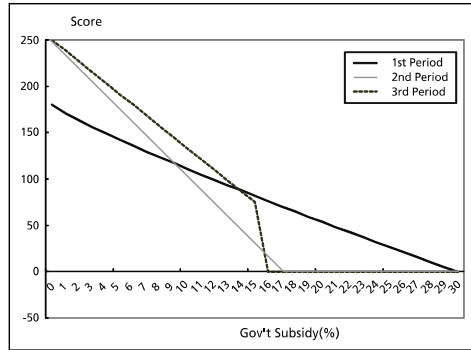
이러한 경쟁의 효과를 보다 명확히 고찰하기 위해 평가에 참여한 업체 수와 평가 1위 업체의 실효득점률 간의 관계를 살펴보도록 한다. [Figure 10]에 의하면 경쟁이 발생하지 않은 사업에 비해 경쟁이 발생한 평가대상 사업의 경우 실효득점률이 현저히 높은 수준임을 확인할 수 있다. 특히 비경쟁사업에 비해 2개 업체가 평가에 참여한 경우, 2개 업체가 경쟁하는 사업보다 3개 업체가 경쟁하는 사업의 경우 실효득점률의 상승이 두드러지게 나타났다. 평가에 참여한 업체 수의 증가는 실효득점률의 상승을 야기하지만 그 효과는 점차 감소하는 경향이 있다. 물론 경쟁이 발생한 사업들의 경우 평가 방식의 변화가 있었음을 고려해야 하겠으나, 비경쟁사업이 현저히 낮은 실효득점률을 실현하고 있으며 경쟁의 도입을 통해 보다 높은 수준의 실효득점률을 구현할 수 있음을 부인할 수 없다. 이는 민간투자사업의 추진 시 경쟁의 활성화로 인한 효과가 큼을 시사하는 것이다.

### 5. 재정지원 점수 분석

본 절에서는 경쟁이 발생하여 평가가 이루어진 6개 사업을 대상으로 가격부문의 평가체계를 분석하고자 한다. 특히 재정지원부문의 점수와 통행료부문의 점수를 중심으로 가격부문의 평가점수의 현재가치를 도출하고자 한다. 이로써 가격부문의 배점 및 채점 기준 설정에 있어 개선방향을 제시하는 것이 가능할 것으로 기대된다.

재정부문의 평가는 기수별로 큰 변화를 보여 왔다. [Figure 11]은 재정지원 요구비율에 따른 점수를 각 기수별로 도식화한 것이다. 1기 평가대상 사업의 경우 재정지원을 요구하지 않았을 때에는 180점으로 책정되었으며, 재정지원비율이 30%나 그 이상인 경우에는 0점으로 설정되었다. 재정지원 요구비율이 0%에서 30%까지는 거의 선형에 이르는 형태임을 확인할 수 있다. 한편, 2기와 3기에 이르러서는 재정지원부문의 배점이 250점으로 증가하였다. 2기 평가대상 사업의 경우, 재정지원 요구가 없는 경우를 만점인 250점으로 하고 17% 이상을 요구하는 경우를 0점으로 하였다. 반면, 3기 평가대상 사업의 경우, 재정지원 요구가 없는 경우를 만점인 150점으로 하고 15%를 요구하는 경우를 75점으로 설정하여 그 사이의 비율을 요구하는 경우는 비례적으로 점수가 부과되도록 하였으나, 15%를

[Figure 11] Score Rule in Government Subsidy in PPP Road Projects Evaluation



초과하여 요구하는 경우에는 0점을 주도록 하였다.

[Figure 11]에서도 확인할 수 있듯이 2기 사업의 경우 재정지원율에 따른 점수의 변화(기울기)가 가장 현저하게 나타났다. 반면, 1기 사업의 경우 그 기울기의 절댓값이 가장 낮아 재정지원율에 따른 점수 변화가 가장 낮은 것으로 드러났다. 3기 평가대상 사업의 경우에는 그 기울기가 2기보다는 작지만 1기 사업보다는 큰 것을 확인할 수 있다. 따라서 2기 평가대상 사업의 재정지원율부문의 점수가 가장 민감하게 변화하며, 1기 평가대상 사업이 가장 둔감하게 변화함을 알 수 있다.

<Table 23>은 실제 평가에서 재정지원율부문에서의 배점과 점수편차를 요약한 것이다. A고속도로, D고속도로, E고속도로 등 3개 사업에서는 평가에 참여한 모든 사업체가 재정지원금을 요구하지 않아 만점을 획득하였다. B고속도로 및

<Table 23> Overview of Government Subsidy in PPP Road Projects Evaluation

	Project	Score for Government Subsidy	Score Margin	Remarks
1st Period	A	180	0	No Demand for gov't Subsidy
	B	180	44.1	Demand From one Company
	C	180	46.3	Demand From Both Companies
2nd Period	D	250	0	No Demand for gov't Subsidy
3rd Period	E	250	0	No Demand for gov't Subsidy
	F	250	34.5	Demand From one Company

<Table 24> Score Margin and Estimated Monetary Value per Score in PPP Road Projects Evaluation

Project	Score Margin (A)	Current Value of Difference among Gov't Subsidy: 0.1 Billion KRW (B)	B/A	Remarks
B	44.1	278	6.3	as of June 30, 2004
C	46.3	505	10.9	as of June 30, 2004
F	34.5	163	4.7	as of June 30, 2004
Average	41.6	315	7.3	

F고속도로의 경우 한 개의 사업체만 재정지원금을 요구하였으며, C고속도로사업의 경우 평가에 참여한 두 사업체 모두 재정지원금을 요구한 것으로 나타났다. 점수편차를 기준으로 할 때, 1기 평가대상 사업의 경우 점수편차가 가장 크게 나타났다으며, 2기 평가대상 사업에서는 점수편차가 없었다. 이는 [Figure 11]에서 살펴본 바와 같이 재정지원율에 따른 점수의 변화와 연관이 있을 것으로 추정된다. 즉, 1기 평가대상 사업의 경우 재정지원율에 따른 점수의 변화가 상대적으로 크지 않았으며 점수편차도 다른 기수에 비해 크게 나타났다. 이는 재정지원부문의 평가체계에 있어 점수의 민감도가 상대적으로 작으며, 실제 평가에서도 재정지원 요구가 다양하게 나타났음을 의미한다.

보다 명확하게 재정지원부문의 평가를 분석하기 위해 점수편차에 따른 재정지원 요구 금액의 차이를 살펴보도록 한다. <Table 24>는 재정지원금 차이의 현재가치와 점수편차를 제시하고 있다. B고속도로사업의 경우 재정지원금의 현재가치는 278억원인 것으로 나타나 점수별 재정지원금의 가치는 6.3억원 정도인 것으로 드러났다. C고속도로의 경우에는 점수별 재정지원금의 가치가 10.9억원, F고속도로의 경우에는 4.7억원으로 나타났다. 재정지원부문에 점수편차가 나타난 3개 사업에서 재정지원부문 점수 1점

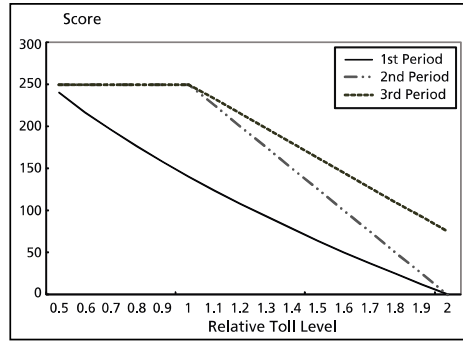
당 평균 7.3억원의 차이가 있는 것으로 분석되었다.

## 6. 통행료 점수 분석

가격부문 평가에서 재정지원부문과 더불어 큰 부분을 담당하고 있는 것이 통행료부문이다. 재정지원부문과 마찬가지로 통행료부문에서도 기수별로 작지 않은 변화를 보여 왔다. [Figure 12]는 기수별로 통행료부문의 점수체계를 도식화한 것이다. 통행료부문에서 점수의 기준이 되는 것은 도로공사의 요금 수준이다. 1기 평가대상 사업의 경우 제시된 통행료의 수준이 도로공사 요금 대비 0.5배 수준일 때 만점인 240점을 획득할 수 있으며, 도공 요금의 2배 수준일 때 0점으로 하였다. 도로공사 요금 수준의 0.5배에서 2배 사이의 통행료 수준에 대해서는 산식에 의해 점수가 주어졌으며, 선형에 가깝게 평가점수가 책정되는 것을 확인할 수 있다. 한편, 2기 및 3기 평가대상 사업의 경우에는 도로공사 요금 수준의 1배 혹은 그 미만일 경우 만점인 250점이 배정되었다. 2기 평가대상 사업에서는 도로공사 요금 수준의 2배일 경우 0점으로 한 반면, 3기 평가대상 사업에서는 2배를 75점으로 하였고 2배를 초과하는 경우 0점으로 설정되었다.

이는 1기 평가대상 사업에 비해 2기 및 3기 평가대상 사업에서는 통행료부문의

[Figure 12] Score Rule in Toll Level in PPP Road Projects Evaluation



<Table 25> Overview of Toll Level in PPP Road Projects Evaluation

	Project	Score on Toll Level	Score Margin	Remarks
1st Period	A	240	19.8	
	B	240	1.8	
	C	240	20.4	
2nd Period	D	250	21.2	
3rd Period	E	250	0	Full marks to 5 bidders
	F	250	7	

평가방식이 다소 제한된 형태로 책정되었음을 의미한다. 또한 3기 평가대상 사업에 비해 2기 평가대상 사업의 경우 통행료부문의 점수가 더 민감하게 변화함을 확인할 수 있다.

<Table 25>는 통행료부문의 평가에서 나타난 점수편차를 제시하고 있다. 평가 참여 사업체 모두 만점을 획득한 E고속

<Table 26> Estimated Monetary Value per Score in Toll Level in PPP Road Projects Evaluation

Project	Score Margin (A)	Present Value of Toll Revenue Difference(0.1 Billion KRW)(B)	B/A	Remarks
A	19.8	1214.5	61.3	as of June 30, 2004
B	1.8	1143.9	635.5	as of June 30, 2004
C	20.4	-609.1	-609.1	as of June 30, 2004
D	21.2	433.6	20.4	as of June 30, 2004
F	7	-1461.4	-208.8	as of June 30, 2004
Average	14.0	144.3	95.7	

도로 사업을 제외하고 통행료부문 평가 점수 1·2위 업체의 점수편차를 나타낸 것이다. 재정지원부문의 점수편차가 평균 41점 정도임을 고려할 때, 통행료부문의 점수편차는 최고 20점 내외로 형성되어 상대적으로 작은 수준인 것을 확인할 수 있다.

<Table 26>은 각 사업체들이 제시한 재무모델에 근거하여 통행료 수입의 현재가치를 산정한 결과 발생한 통행료 수입의 차이를 산정한 것이다. 하지만 통행료부문의 평가 분석에는 유의할 점이 있다. 각 평가대상 사업에 참여한 사업체들은 서로 상이한 사업계획을 제출하여 단

순한 통행료 수준만으로 평가하기에는 어려움이 존재한다. 즉, 시점과 종점의 불일치, 램프 및 IC의 차이, 차로 수의 차이 등으로 인해 통행량 및 통행료 수입의 직접적인 비교가 어렵다는 것이다. 이러한 문제점은 C고속도로 및 F고속도로 사업의 경우에서 극명하게 드러난다. C고속도로와 F고속도로의 경우 통행료 수입 차이의 현재가치가 음(-)으로 나타나는데, 이는 통행료부문에서 고득점을 받은 사업체의 통행료 수입이 더 높게 나타났음을 의미한다. 즉, 도로 사용자로부터 더 많은 수익을 올릴 것으로 기대되는 사업 제안이 높은 득점을 올린 것으로 나타나 평가체계상 모순점이 제기되는 것이다. 통행료부문의 평가 시 제안된 통행료 수준이 낮을수록 높은 점수를 획득하게 되어 있으나, 각 사업체들의 사업계획 및 예측통행량에 의거하여 통행료 수입을 산정할 시 이러한 역전현상이 발생하는 것이다. 따라서 예측통행량 및 각 사업계획의 주요 부분을 동일하게 보정하여 분석할 필요가 있다.

<Table 27>은 통행료부문의 평가점수 1위 업체의 사업계획서를 기준으로 통행료 수입을 산정한 후 그 차이의 현재가치를 산정한 결과이다. 재산정 이후 통행료 수입 차이의 현재가치분이 다소 조정되었으며, 특히 통행료 점수와 통행료 수입 간의 역전현상이 제거되었음을 확인할 수 있다. 통행료부문의 평가점수 차이가

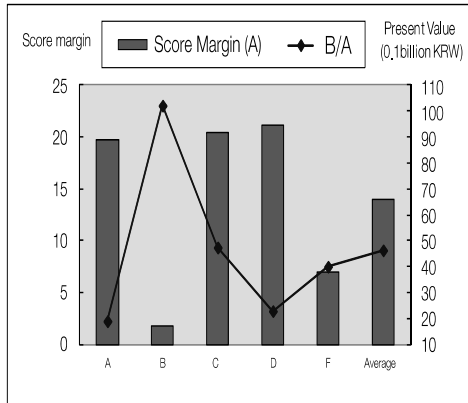


<Table 27> Estimated Monetary Value per Score in Toll Level in PPP Road Projects Evaluation (Traffic Volume Adjusted)

Project	Score Margin (A)	Present Value of Toll Revenue Difference(0.1 Billion KRW)(B)	B/A	Remarks
A	19.8	377.7	19.1	as of June 30, 2004
B	1.8	183.9	102.2	as of June 30, 2004
C	20.4	968.2	47.5	as of June 30, 2004
D	21.2	488.0	23.0	as of June 30, 2004
F	7	280.9	40.1	as of June 30, 2004
Average	14.0	459.7	46.4	

발생한 사업들의 점수편차는 평균 14.0점이며, 금액으로는 약 459.7억원의 차이가 발생한 것으로 드러났다. 이는 점수당 약 46.4억원의 편차가 발생하고 있음을 시사하는 것이다. [Figure 13]은 사업별로 점수의 편차와 점수편차별 금액을 제시하고 있다. 점수편차와 더불어 점수편차별 금액 역시 사업별로 큰 차이를 보이고 있으며, 경쟁의 심화 정도나 평가 시기의 차이 등으로 인한 효과를 발견하기는 어렵다. 이러한 사업별 편차가 통행수요량을 동일하게 조정된 후에도 발생하는 것을 고려할 때, 점수별 통행료 수입 차이의 현재가치는 통행수요의 가격 탄력성 등 각 사업의 특성에 의한 것으로 판단된다.

[Figure 13] Estimated Monetary Value per Score in Toll Level in PPP Road Projects Evaluation

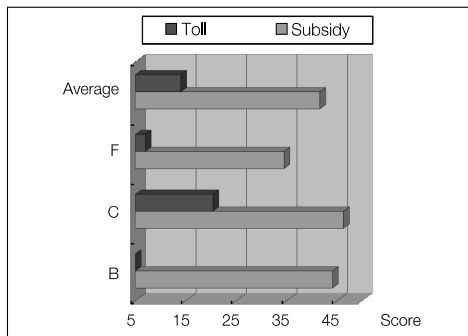


다음으로 가격부문의 평가체계에 대한 종합적인 분석을 위해 재정지원부문과 통행료부문의 점수편차 및 점수편차별 금액을 함께 살펴보기로 하자. <Table 28>은 가격부문의 득점 개요를 요약한 것이다. 다만, 1기 평가대상 사업의 경우, 2기 및 3기의 평가대상 사업과는 달리 가격부문에서 운영수입 보장률, 수익률 등이 추가적인 평가대상이었으나 비교의 정합성을 위해 분석에서는 제외하였다. 가격부문의 평가에서는 [Figure 14]에서 확인할 수 있듯이 통행료부문의 평가점수 1위와 2위의 편차는 재정지원금부문의 점수편차에 비해 현저히 낮게 형성되어 있다. 하지만 [Figure 15]에서 제시하는 바와 같이 점수 편차별 금액을 비교할 경우 재정지원금

<Table 28> Overview of Score Acquired in Price Factor in PPP Road Projects Evaluation

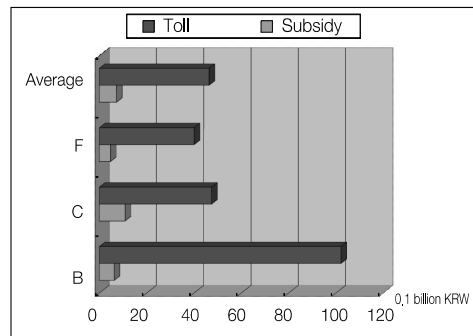
	Project	Total Score of Price Factor	First			Second			Third			Forth			Fifth		
			Price	Government Subsidy	Toll	Price	Government Subsidy	Toll	Price	Government Subsidy	Toll	Price	Government Subsidy	Toll	Price	Government Subsidy	Toll
1st Period	A	420	236	180	156	378	180	198	358	180	178						
	B	420	335	180	155	338	180	158	336	180	156	277	136	141			
	C	420	239	119	120	264	165	99									
2nd Period	D	500	479	250	229	463	250	213	500	250	250	380	250	130			
3rd Period	E	500	500	250	250	500	250	250	500	250	250	500	250	250	500	250	250
	F	500	493	250	243	500	250	250	500	250	250	465	215	250	500	250	250

[Figure 14] Score Margin in Government Subsidy and in Toll Level in PPP Road Projects Evaluation



부문보다 통행료부문의 금액 수준이 현격하게 크게 나타났다. 이는 가격부문의 평가에서 재정지원부문과 통행료부문의 평가방식에 다소 왜곡이 발생하고 있을 가능성이 있음을 시사한다. 이론적으로는 재정지원부문과 통행료부문의 점수편차별

[Figure 15] Estimated Monetary Value per Score in Government Subsidy and in Toll Level in PPP Road Projects Evaluation



금액이 동일할 것으로 예측된다. 이러한 편차는 ① 통행료부문에서 교통수요의 과다 예측으로 인해 통행료 수익이 과다하게 계산되었을 가능성, ② 평가체계에서 배점방식의 한계로 인해 점수의 왜곡이 발생했을 가능성 등으로 설명할 수 있

다. 다음 분석에서는 ① 교통수요의 과다 예측으로 인한 부분을 보정하고 추가적인 분석을 시도할 것이다.

민간투자사업 방식으로 도로사업을 추진할 경우, 민간사업자들은 교통수요를 다소 과다하게 예측하여 사업의 타당성을 제고하려는 시도를 할 유인이 있다. 분석의 대상인 경쟁사업 6개의 경우에도 통행량의 과다 예측 가능성이 있으며, 이를 고려하여 통행료 수익 및 점수편차별 금액 등을 보정해야 할 필요가 있다. 그러나 분석대상 사업들의 경우 완공이 2011년 이후로 계획되어 있어 실제통행량과 예측통행량을 비교하기에는 어려움이 있다. 이에 이미 완공되어 운영 중인 민간투자사업들의 통행량을 참조하여 통행량의 과다 예측 부분을 보정해 볼 수 있다.

<Table 29>를 현재 운영 중인 민자도로 6개 사업을 대상으로 운영개시연도의

예측통행량과 실제통행량의 차이를 산출한 것이다. 다소 편차가 존재하나 민자도로의 실제통행량은 예측통행량의 약 52%에 달하고 있다. 이는 민자도로의 교통수요 예측이 실제통행량에 비해 두 배 정도 과다하게 산정되어서 제시되었음을 의미한다. 이 비율을 이용하여 교통수요 예측량을 보정한 결과가 <Table 30>에 제시되어 있다. 표에서 확인한 바와 같이 교통수요의 과다 예측을 보정하더라도 통행료부문의 점수편차별 금액이 재정지원부문의 금액보다 여전히 크게 나타난다. 즉, 교통수요의 과다 예측을 보정한 후, 통행료부문의 점수편차별 금액이 24.3억원으로 산정되어 재정지원부문의 점수편차별 금액 7.3억원보다 현저히 큰 것으로 드러났다. 이러한 현상은 ② 평가체계에 서 배점방식의 한계로 인해 점수의 왜곡이 발생함으로써 나타난 것으로 추론할

<Table 29> Projected and Actual Traffic Volume in PPP Road Projects under Operation (number of cars per day)

Project	Projected Traffic	Actual Traffic	Overestimated Ratio(%)
I	110,622	42,491	-61.59
J	51,744	13,882	-73.17
K	68,727	74,688	8.67
L	45,807	11,298	-75.34
M	50,349	28,124	-44.14
N	55,106	30,308	-45.00
Average	-	-	-47.49

Source: Internal Data in PIMAC, KDI.

〈Table 30〉 Estimated Monetary Value per Score in Toll Level in PPP Road Projects Evaluation

Project	Score Margin (A)	Present Value of Toll Revenue Difference(0.1 Billion KRW) (B)	B/A	Remarks
A	19.8	198.3	10.0	as of June 30, 2004
B	1.8	96.6	53.6	as of June 30, 2004
C	20.4	508.4	24.9	as of June 30, 2004
D	21.2	256.2	12.1	as of June 30, 2004
F	7	147.5	21.1	as of June 30, 2004
Average	14.0	241.4	24.3	

수 있다. 특히 평가에 참여한 대부분의 사업자들이 재정지원부문에서 만점을 받았다는 것을 고려한다면, 재정지원부문에서 점수편차별 금액이 현저히 낮은 것은 해당 부문에서의 평가방식에 왜곡이 발생했기 때문일 가능성이 제기된다. 이러한 왜곡 발생 가능성에 대응하여 재정지원부문의 실질적인 경쟁을 활성화하는 방향으로 평가방식을 개선하는 방안을 모색할 필요가 있다. 즉, 부의 재정지원을 허용하고 이에 대해 부(-)의 점수를 부여하는 등의 방식을 제시할 수 있다.

## 7. 비가격점수 분석

비가격부문의 평가는 출자자 및 재원 조달계획, 건설계획, 사업 관리 및 운영 계획, 창의성 및 공익성 등의 항목으로 이루어져 있으며 최초제안자에 대한 우

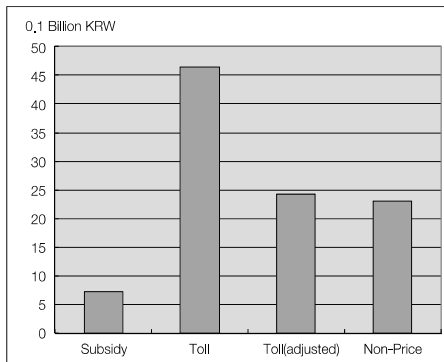
대점수도 책정되었다. 산식에 의해 계량화된 평가가 가능한 가격부문과는 달리 비가격부문은 비계량적인 평가가 이뤄지고 있다. 본 절에서는 비가격부문의 평가 점수의 계량화를 시도하고자 한다.

재정사업으로 고속도로를 추진하는 방식 중 하나로 최저가낙찰제를 들 수 있다. 이는 가격경쟁의 극대화로 인해 조달비용부문에서의 효율성을 획득하고자 하는 입찰방식이다. 조달청, 도로공사로부터 입수한 76개 고속도로사업의 낙찰률 평균은 63.73%로 나타났으며, 평균 31.75개의 사업자가 입찰에 참여하였다. 반면, 가격부문과 비가격부문을 평가하여 낙찰자를 결정하는 턴키·대안 방식도 16개 고속도로사업에 사용되었으며, 평균 입찰자 수는 각각 3.18과 4.80으로 나타나 민간투자사업의 경쟁률과 유사한 수준을 보였다.

<Table 31> Estimated Monetary Value per Score in Non-Price Factor in PPP Road Projects Evaluation

Project	Total Cost (0.1 Billion KRW)	Bidding Price (0.1 Billion KRW)	Gap (A)	Actual Non-Price Score(B)	A/B
A	9,207	5,868	3,339	175	19.1
B	5,603	3,571	2,032	180	11.3
C	10,184	6,490	3,694	158	23.4
D	9,626	6,135	3,491	173	20.2
E	17,720	11,293	6,427	190	33.8
F	15,258	9,724	5,534	191	29.0
Average	—	—	4,086	178	23.0

[Figure 16] Estimated Monetary Value per Score in PPP Road Projects Evaluation



분석대상인 6개 도로사업이 최저가낙찰제를 통해 추진되었다면 총사업비의 63.73% 정도로 낙찰되었을 것으로 추정

된다.<sup>7)</sup> 이는 가격부문만을 고려한 것으로 비가격부문의 평가는 배제된 것이다. 여기서는 최저가낙찰제에 참여한 사업자가 비가격부문의 평가는 고려하지 않아 비가격부문의 기본점수만을 획득할 것으로 가정한다. <Table 31>은 최저가낙찰제 하에서의 낙찰금액을 추정한 것이다. 계획된 총사업비와 낙찰률을 적용한 낙찰액 간의 편차는 평균 4,086억원으로 나타났다. 실제 평가 1위 사업자의 실효비가격 점수 평균은 178점이었다. 따라서 실효비가격 점수별 금액 편차는 평균 23.0억원 정도인 것으로 추정된다.

[Figure 16]은 각 부문에서 점수별 금액 편차를 추산한 결과를 보여주고 있다. 비가격부문은 교통수요 과다 예측 부분을

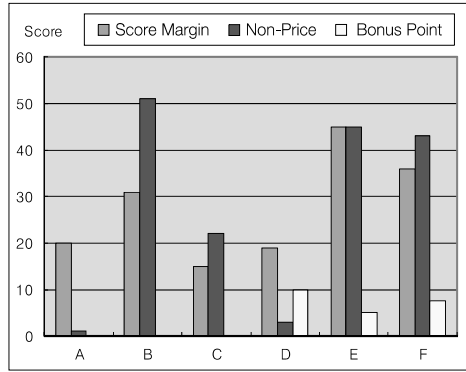
7) 김정욱, 『공공투자사업의 입·낙찰 분석』, 『한국개발연구』, 2010년 Ⅱ호, 2010.

보정한 통행료부문의 점수별 금액 편차와 유사한 수준임을 확인할 수 있다. 반면, 재정지원부문의 편차는 다른 부문에 비해 상대적으로 낮은 수준임이 제시되었다.

### 8. 최초제안자 우대점수와 점수편차

2기 평가대상 사업 및 3기 평가대상 사업에서는 최초제안자 우대점수가 책정되었으며, 모두 최초제안자가 평가 1위 사업자가 되었다. [Figure 17]은 평가 1위 및 2위 사업자 간의 평가점수 편차를 도식화한 것이다. 최초제안자 우대점수가 책정된 3개 사업에서 점수편차의 약 22.5%가 우대점수로 인해 발생하였다. 또한 비가격부문의 점수편차에서는 약 24.7%가 우대점수로 인한 것으로 분석되어 최초제안자 우대점수가 상당한 비중을 차지하고 있음을 확인할 수 있다. 비경쟁사업의 경우에는 최초제안자 우대점수가 25점 혹은 30점으로 책정되어 최초제안자가 상당한 우위를 선점한 것으로 판단되며, 이러한 높은 수준의 우대점수가 경쟁 미발생의 큰 요인일 것으로 추정된다.

[Figure 17] Decomposition of Winning Margin in PPP Road Projects Evaluation



### III. 정책적 시사점 및 개선방안

본 장에서는 먼저 평가자료를 분석한 결과를 요약하고자 한다.

분석의 대상인 민간투자 도로사업의 경쟁 정도는 점차 심화되고 있다. 평가 1위 사업자들의 평균 득점은 점차 증가하고 있으며, 이는 기본점수의 증가와 더불어 경쟁의 심화로 인한 것으로 판단된다. 하지만 평가 1위와 2위 사업자의 점수편차는 점차 증가하는 추세이며, 이는 최초제안자 우대점수 책정에 일부 기인한다.

전체적으로 평가에 참여한 사업자들의 득점과 득점률이 증가하고 있으며, 이는 기본점수의 증가로 인한 표면적인 득점 증가 혹은 경쟁의 심화로 인한 실질적인

득점 증가로 설명할 수 있다.

1위와 2위 사업자의 점수편차 대부분이 비가격부문에서 발생하는 경향이 있으며, 이는 가격부문에서의 경쟁행태가 심화되었을 가능성, 평가점수체계에 기인했을 가능성 등을 제시하고 있다.

가격부문 중 재정지원부문의 점수별 금액은 평균 7.3억원 정도로 추산되었다. 민간투자사업의 경우 교통 예측량이 다소 과다하게 설정되는 것을 고려하여 교통수요를 보정한 결과, 통행료부문의 점수별 금액은 24.3억원 정도로 나타났다. 비가격부문의 점수별 금액은 약 23.0억원 정도로 산정되어 통행료부문의 점수별 금액과 유사한 수준을 보였다.

비경쟁사업의 경우 최초제안자 우대점수가 높게 설정되었다. 또한 경쟁사업의 득점률과 비교하였을 때, 비경쟁사업의 경우 경쟁의 미발생으로 인해 가격부문의 득점률이 현저하게 낮은 것으로 판단된다.

이러한 분석 결과를 토대로 다음과 같은 시사점 및 개선방안을 도출할 수 있다. 첫째, 최초제안자 우대점수는 적정 수준에서 설정될 필요가 있다. 비경쟁사업의 경우, 효율적인 사업 추진에 어려움이 있다는 것을 고려할 때 경쟁의 발생을 저해하는 수준의 우대점수는 지양해야

할 것이다. 물론 우대점수가 충분하지 않은 경우 최초제안이 활발히 이루어지지 않을 가능성이 있다. 하지만 우대점수가 일정 수준 이상으로 설정될 경우 사업 추진 시 경쟁이 발생하지 않게 되며,<sup>8)</sup> 이는 경쟁의 도입으로 인한 효율성 제고효과를 포기함을 의미하는 것이다. 따라서 우대점수의 설정 및 부여에 대해서는 매우 신중하게 결정해야 할 것이다.

둘째 가격부문에서 재정지원부문의 평가방식을 개선할 필요가 있다. 참여 사업자 대부분이 재정지원부문 평가에서 만점을 받고 있으며, 점수편차별 금액도 현저히 낮은 수준인 것으로 드러났다. 비가격부문이나 통행료부문의 점수별 금액을 고려했을 때, 재정지원부문의 평가 경쟁에는 상당한 제약이 따르고 있음을 추정할 수 있다. 이는 가격부문에서의 경쟁이 다소 왜곡되어 나타나고 있음을 시사한다. 합리적인 평가방식하에서는 각 사업자들이 부문에 따라 점수별 금액을 유사하게 설정하여 입찰하게 될 것이다. 하지만 재정지원부문 평가에서의 점수편차별 금액이 상대적으로 낮은 수준을 보이고 있으며, 이는 평가체계에 개선의 여지가 있음을 시사하는 것이다. 따라서 재정지원부문에서 부의 재정지원<sup>9)</sup> 허용 및 그에 따른 점수 부과 등을 고려할 필요가

8) 자세한 내용은 부록을 참조하라.

9) 이미 특정 민간투자사업의 입찰 시 부의 재정지원 논의가 사업자와 정부 간에 이루어졌다는 점은 주목할 만하다.

있다.

셋째, 기본점수의 재조정을 고려할 필요가 있다. 평가 1위와 2위 사업자의 점수 편차 대부분이 비가격부문에서 발생하였으며, 이는 가격부문의 전반적인 고득점에 기인한 것으로 판단된다. 가격부문에서는 기본점수의 비중이 점차 확대되어 실질적인 경쟁이 발생할 수 있는 실효점수의 폭이 줄어들었다. 비가격부문에서도 기본점수의 비중은 확대되었으나 실효점수의 배점은 큰 변화가 없다. 따라서 기본점수의 조정을 통해 효율성 제고를 도모할 가능성이 있다. 이는 경쟁의 여지를 증

대시켜 사업자 간 경쟁을 유도하기 위한 것이다.

본 연구는 민간투자사업의 추진 시 시행된 경쟁입찰에서의 실증자료를 분석하여 정책적 시사점을 도출하고자 하였다. 특히 주어진 평가체계 내에서 실질적인 경쟁이 이루어지고 있는지, 경쟁이 어떠한 양태로 이루어지고 있는지, 경쟁이 활성화되지 않거나 왜곡되고 있는 요인은 무엇인지에 대한 분석을 시도하였다. 제한된 자료에 기초하여 이루어진 본 연구가 보다 체계적이고 학술적인 후속 연구의 밑거름이 되기를 기대한다.



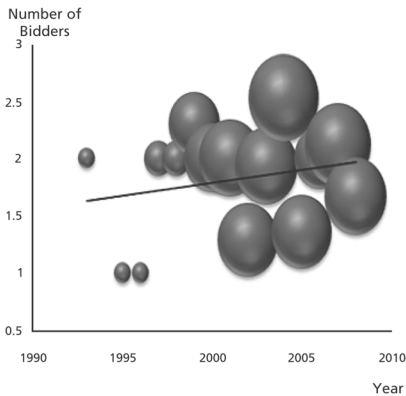
## 참 고 문 헌

- 김정욱, 「공공투자사업의 입·낙찰 분석」, 『한국개발연구』, 2010년 II호, 2010.
- 김정욱 외, 「민간투자사업 평가체계 개선방안 연구」, 2008년도 민간투자 정책연구 보고서, KDI 공공투자관리센터, 2010.
- Asker, John and Estelle Cantillon, “Procurement When Price and Quality Matter,” *The RAND Journal of Economics*, Vol. 41, No. 1, 2010, pp.1~34.
- Branco, F., “The Design of Multidimensional Auctions,” *The RAND Journal of Economics*, 28, 1997, pp.63~81.
- Che, Y. K., “Design Competition through Multidimensional Auctions,” *The RAND Journal of Economics*, 24, 1993, pp.668~680.
- Klemperer, P. D., *Auctions: Theory and Practice*, Princeton University Press, 2004.
- PPIAF, “Unsolicited Infrastructure Proposal: How Some Countries Introduce Competition and Transparency,” Working Paper 1, 2007.

## 【부 록】 우대가점과 경쟁도 분석

본 부록에서는 수익형 민간투자사업의 경쟁 정도에 대한 분석을 우대가점과 관련하여 제시하고자 한다. 1993년 민간투자사업이 시작된 이래 사업의 경쟁 정도는 증가하는 추이에 있다.

[Trend of Competition in BTO projects]



Note: Size of each balloon indicates number of BTO projects.

하지만 이러한 경쟁 정도의 증가 추이는 별개로 사업의 추진방식에 따라 경쟁 정도는 매우 상이하게 나타나고 있다. BTO 142개 사업의 경우, 평균 경쟁자 수는 1.95이며, 이는 각 사업당 약 2개의 사업자가 경쟁한다는 것을 의미한다. 하지만 국가고시사업의 경우에는 평균 경

쟁자 수가 2.32로서 민간제안사업에 비해 경쟁 정도가 높게 형성됨을 알 수 있다. 민간제안사업의 경우에는 평균 경쟁률이 1.5:1로 나타났으며, 이는 최초제안사업자가 사업에 대한 준비에서 여타 사업자에 비해 우위에 있기 때문으로 일부 설명할 수 있다. 또한 최초제안 사업자의 사업계획이 충실하다고 판단될 경우 부여되는 우대가점의 존재도 민간제안사업의 경쟁 정도를 저하시키는 원인으로 작용한다. 공공투자관리센터에서 확인할 수 있는 자료에서 우대가점이 부여될 수 있는 사업은 총 15개인 것으로 확인되었으며, 이 사업들의 평균 경쟁률은 1.36:1로서 BTO 민간제안사업의 평균보다 낮게 형성되었다. 또한 우대가점이 발생하여 평가 시 우대가점이 부여된 11개 사업의 평균 경쟁자 수는 1.2로서 경쟁의 발생 정도가 매우 미미한 수준임을 확인할 수 있다. 이는 우대가점 부여의 대상이 되는 사업에서의 경쟁 정도가 저하될 뿐만 아니라 실제 우대가점의 발생으로 인해 유효한 경쟁이 발생할 가능성이 저해됨을 의미한다.

우대가점 대상인 15개 사업의 경우에도

<Competition and BTO Projects Implementation>

	Number of Projects	Average Number of Competitors
BTO Unsolicited Projects	64	1.5
BTO Solicited Projects	78	2.32
Total BTO Project	142	1.95
Bonus Points Applicable Projects	15	1.36
Bonus Points Awarded Projects	11	1.2

우대가점의 수준이 높을수록 경쟁의 정도가 저해되는 현상을 발견할 수 있다. 우대가점이 0%인 경우 평균 경쟁자 수는 1.75로서 상대적으로 높은 수준의 경쟁 정도를 보이고 있다. 하지만 우대가점이 발생한 사업의 경우에는 그 경쟁 정도가 저하되는 추이를 보이고 있으며, 우대가점이 1.6% 이상인 경우에는 경쟁이 발생

하지 않았음을 확인할 수 있다. 따라서 민간의 창의를 적극 활용하기 위해 민간 제안사업에 도입한 우대가점이 경쟁의 비활성화를 야기할 수도 있다. 우대가점으로 인한 민간의 적극적 참여라는 긍정적 효과를 유지하며, 동시에 경쟁의 활성화를 도모하기 위해서는 우대가점의 부여 수준을 매우 신중하게 결정해야 할 것으로 판단된다.

[Bonus Points and Degree of Competition]

