경쟁과 정부조달의 효율성 연구

- 세 가지 이슈를 중심으로 -

2005. 12

박상원 · 김 진

한국조세연구원

서 언

정부의 역할이 비교적 큰 비중을 차지하는 우리나라의 경우 정부부문이 시장부문으로부터 물품이나 시설공사를 효율적인 방법을 통해 조달하는 것이 매우 중요하다. 정부조달은 공공재의 공급처럼 직접적으로 국민을 위해 사용될 수도 있고, 공공기관이 물품과 서비스의 사용을 통해 그 역할을 담당하도록 함으로써 간접적으로 국민생활에 영향을 줄 수도 있다. 정부조달의 재원은 궁극적으로 국민으로부터 나오는 것이므로 효율적인 정부조달은 사회후생의 증진을 위해 반드시 필요한 요소이다. 이러한 인식하에서 정부가 지속적으로 조달의 효율성을 제고하는 다양한 정책을 도입·시행하는 것은 아주 바람직하다고 볼 수 있다.

본 보고서는 최근에 도입·개정되거나 그 적용범위가 달라진 조달제도에서 소위 '경쟁을 통한 정부조달의 효율성 제고'라는 정책목표에 기인한 세 가지 특징적인 조달제도를 경제학적 분석틀로 재조명하고 있다. 물품구매에 수요기관의 다양한 선택을 유도하기 위해 도입된 '다수공급자계약제도', 대규모 시설공사 조달에 가격경쟁을 이용하여 비용감소를 이루어왔고 그 적용범위가 확대될 예정인 '최저가낙찰제도', 담합을 방지하기 위해 최근 개정된 '자진신고자 감면제도'를 최근의 분석틀인 경기이론(game theory)을 이용하여 구체적으로 연구하고 있다. 즉, 이러한 세 가지 이슈를 중심으로 경쟁도입의 역할과 그 효과에 대해 정확하게 이해하기 위해 제도적·이론적·실증적 분석을 하였다.

저자들이 정부조달의 목표가 효율성 증진에만 있는 것이 아니라

다양하게 제시되는 다른 정책목표에도 있음을 염두에 두면서 분석을 해냈다는 데에 본 연구의 현실적 가치가 더 있다고 생각된다. 다수공급자계약제도에서의 다양성, 최저가낙찰제도에서의 양질의 건설서비스, 그리고 자진신고자 감면제도에서의 담합방지 등이 그 예라고 할 수 있다. 경쟁을 통해 효율성을 증진시키는 것 외의 다양한 목표들을 충족시키기 위해 다각적인 노력이 필요할 것으로 사료된다.

다양한 수요욕구 충족과 거래비용 절감이라는 효율성 추구를 동시에 목표로 삼는 다수공급자계약의 경우, 나타날 수 있는 가격경쟁의 약화와 정부 예산낭비를 막기 위해서 보완책으로 "최혜가격의 보장", "정확한 시장조사", "철저한 사후관리", "다수공급자계약제도가 적용될 품목의 적절한 선택" 등이 제시되었다. 양질의 건설서비스와 계약비용 절감이라는 효율성 추구를 동시에 목표로 삼는 공공시설공사 낙찰제도에서 최저가낙찰제를 확장할 경우, 나타날 수 있는 건설서비스 시행의 부실화와 정부 예산낭비를 막기 위해서 보완책으로 사전심사의 단계인 PQ심사에서의 "변별력 제고" 또는 최저가낙찰제의 순기능을 보유하면서 효과적으로 기술경쟁력을 제고하는 방안으로서 "최고가치낙찰제"의 공종별 부분적 도입 등이 제시되었다. 담합행위를 한 당사자가 자진해서 그 사실을 통보하고 조사에 협조하면 과징금을 비롯한 처벌을 감면받는 자진신고자 감면제도의 경우, 담합을 입증하는 비용이 절감되고 담합의 와해가 촉진될 것으로 기대하지만 담합의 비용을 줄임으로써 사전적인 담합형성을 조장하는 부작용이 있을 수 있기 때문에 섬세한 제도의 디자인과 시행을 언급하였다.

본 보고서는 본 연구원의 박상원 · 김 진 박사가 집필하였다. 저자들은 본 보고서의 초고에 대해 전반적인 내용의 개선점과 세부적인 미비점을 지적함으로써 연구의 질을 향상시키는 데 도움을 준 익명의 두 논평자께 감사하고 있다. 또한 연구에 필요한 자료의 수

집, 분석, 그리고 정리에 함께 수고한 윤창용·백경하 연구원, 원고정리 및 교정을 맡아준 윤혜순·최미영 연구조원, 그리고 출판담당자에게도 고마운 마음을 전하고 있다.

마지막으로 본 보고서의 내용은 저자들의 개인적인 견해이며 본 연구원의 공식적인 견해와는 다를 수 있음을 밝혀둔다.

2005년 12월

한국조세연구원

원장 최 용 선

<요약 및 정책시사점>

본 연구는 경쟁이 정부조달의 효율성에 미치는 영향에 대해 세 가지 이슈를 중심으로 살펴보았다. “다수공급자계약제도”, “최저가낙찰제도”, “자진신고자 감면제도”는 모두 최근에 도입되었거나 제도 변경이 이루어진 것들이며, 이들에 대한 연구는 정부조달의 효율성을 위해 경쟁이 어떤 역할을 할 수 있는지 그리고 그 한계는 무엇인지를 이해할 수 있도록 한다.

먼저 제Ⅱ장에서는 물품조달의 다수공급자계약제도를 다루고 있다. 다수공급자계약제도는, 하나의 물품을 여러 수요기관이 소비하는 경우 다수의 공급자와 계약하고 수요자가 자신의 수요에 가장 잘 부합하는 공급자를 직접 선택하도록 하는 제도이다. 본 연구는 모형을 통해 다수공급자계약제도의 장점과 단점을 설명하고 제도 이용의 범위와 발전방향을 제시하였다. 즉 이 제도는 여러 수요기관의 다양한 수요에 부응하고 품목단일화의 비용을 줄이는 장점이 있지만, 공급자들의 독점적 위치로 인해 가격경쟁이 완화되어 가격상승이 있을 수 있다는 점을 지적하였다. 따라서 수요기관의 수가 많은 경우나 규격화하기가 어려운 제품인 경우에 다수공급자계약제도의 유용성이 커진다. 또한 이 제도가 더욱 발전하기 위해서는 조달청의 정확한 시장조사, 가격상승 억제 및 계약이행을 평가하는 시스템이 더욱 확고하게 확립되어 있어야 한다.

둘째, 제Ⅲ장에서는 대규모 공공시설공사 조달의 최저가낙찰제도를 제도적・이론적・실증적으로 분석하여 정책적 시사점을 도

출하였다. 최저가낙찰제는 PQ자격검사를 통과한 시공업체 응찰자 중에서 최저가로 계약비용을 제시하는 업체에 낙찰을 하는 방식으로 이론적으로 최고가격경매제와 동일한 구조를 갖는다. 이를 이용하여 낙찰률이 예정가격을 결정하는 발주자의 행위와 최저입찰가격을 결정하는 입찰자들의 행위에 영향을 받음을 명시적으로 도입하여 낙찰률을 결정하는 회귀식을 도출하였다. 회귀결과는 최저가낙찰제의 적용을 받는 모든 공사에 대한 데이터를 이용하였는데 발전소 공종더미와 예정가격, 그리고 심사통과자 수가낙찰률 결정의 주된 요인으로 확인되었다. 시사점으로는 먼저 공종의 차이에 따라 낙찰제도를 구체적으로 차별화하는 것이 고려할 사항으로 파악되었다. 또한 자격심사와 기술심사를 강화 또는 현실화하여 최저가낙찰제의 가격경쟁 기능을 제고할 수 있다면 예정가격의 낙찰률 탄력성이 매우 낮기 때문에 비용효율성의 제고를 위해 최저가낙찰제 적용기준을 낮추는 것도 유의미할 수 있음을 밝혔다. 공정의 복잡도가 큰 공종에 대해 가격신호만을 이용하는 최저가낙찰제보다 다양한 신호를 이용하는 자격심사제 또는 최고가격낙찰제 등을 활용하는 것이 필요함도 제시되었다.

셋째, 제Ⅳ장에서는 담합이 정부조달의 효율성을 어떻게 저해할 수 있는지 설명하고, 담합 형성의 유인구조를 우리나라의 실제 사례와 함께 분석하였다. 특히 자진신고자 감면제도가 어떻게 담합 형성에 영향을 미치는지를 연구함으로써, 담합을 방지하기 위해서는 정부의 감시와 함께 당사자의 유인구조를 정확히 이해해야 함을 지적하였다. 자진신고자 감면제도는, 담합행위를 한 당사자가 자진해서 그 사실을 통보하고 조사에 협조하면 과징금을 비롯한 처벌을 감면받는 제도이다. 이 제도를 통해 담합을 입증하는 비용이 절감되고 담합의 와해가 촉진될 것으로 기대하지

만, 담합의 비용을 줄임으로써 사전적으로 담합 형성을 조장하는 부작용이 있을 수 있다. 특히 담합의 이탈자에게 신고를 통해 보복하고 자신은 처벌을 감면받을 수 있다는 측면에서 악용의 소지가 있으므로 섬세한 제도의 디자인과 시행이 요구된다 하겠다. 그 외에도 정부조달이 담합으로부터 받는 피해를 방지하기 위해 자유롭게 진입할 수 있는 환경 조성, 예정가격의 합리화, 감면제도 이용시 담합 주도자와 이탈자의 구분, 전문성 확보를 위한 조달의 분권화 등을 정책적 시사점으로 제시하였다.

이들 세 가지 이슈는, 경쟁이 정부조달의 효율성에 미치는 영향이라는 맥락에서 함께 살펴볼 때 많은 시사점을 준다. 따라서 세 가지 이슈를 통해 궁극적으로 다른 문제도 폭넓게 적용되는 원리를 제공하고자 하였다.

목 차

Ⅰ. 서론 : 정부조달의 이해 ····· 17

Ⅱ. 다수공급자계약제도 분석 ····· 22
1. 조달청에 의한 물품구매 ····· 22
2. 다수공급자계약제도 ····· 24
가. 제도의 도입 ····· 24
나. 계약 과정 및 특징 ····· 26
3. 모형을 통한 분석 ····· 28
가. 모형 1 : 품목 다양화의 필요성이 공급자의 비용함수에 포함될 때 ····· 29
나. 모형 2 : 품목 다양화의 필요성이 수요기관의 효용에 반영될 때 ····· 35
4. 정책적 시사점 및 발전방안 ····· 39
가. 제도 시행에 있어서 모형이 주는 시사점 ····· 41
나. 제도의 정착을 위한 발전방안 ····· 42

Ⅲ. 공공시설공사의 낙찰방식: 최저가낙찰제를 중심으로 ····· 47
1. 서론: 문제제기 ····· 47
2. 낙찰제도의 현황과 문제점 ····· 49
가. 시장 현황 ····· 49
나. 조달계약 제도 현황 ····· 53
다. 문제점 ····· 62

3. 최저가낙찰제 현황 ····· 63
가. 대형 공공시설공사 ····· 63
나. 최저가낙찰제 시행 시설공사 ····· 65
4. 모형 및 실증분석 ····· 73
가. 최고가격 입찰모형 - 최저가낙찰제의 이해 ····· 73
나. 최저가낙찰제에서의 낙찰률에 대한 실증분석 ····· 77
다. 낙찰방식에 대한 모형 ····· 87
5. 결론 및 정책시사점 ····· 90

Ⅳ. 자진신고자 감면제도가 담합에 미치는 영향
- 정부조달에의 함의를 중심으로 ····· 93
1. 담합이 정부조달에 미치는 영향 ····· 93
2. 정부조달에 있어서의 담합의 형태와 유인구조 ····· 95
가. 담합의 유형과 사례 ····· 95
나. 담합 형성의 장애물과 유인구조 ····· 98
3. 자진신고자 감면제도의 분석 ····· 99
가. 담합의 적발 및 입증 ····· 99
나. 제도 개요 ····· 101
다. 외국사례 ····· 104
라. 기존 이론적 연구 요약 ····· 106
마. 모형을 통한 분석 ····· 108
바. 제도 적용 사례분석 ····· 116
4. 결론 : 담합방지 및 정책적 시사점 ····· 119

Ⅴ. 결 론 ····· 122

참고문헌 ····· 124

<부록 1> 다수공급자제도하에서의 균형도출(모형 1) ····· 126
<부록 2> 다수공급자제도하에서의 균형도출(모형 2) ····· 130
<부록 3> 제Ⅱ장의 모형 2를 통한 두 제도 비교 ····· 133
<부록 4> 다수공급자계약제도의 외국사례: 미국과 캐나다를
중심으로 ····· 135

표 목 차

<표 Ⅰ- 1> 계약방법의 구분 및 특징 ····· 20
<표 Ⅲ- 1> 조달사업 현황 ····· 51
<표 Ⅲ- 2> 계약방법별 계약현황(2004년도) ····· 51
<표 Ⅲ- 3> 공사종류별 계약총액 및 건수 ····· 53
<표 Ⅲ- 4> 발주기관별 계약총액 및 건수 ····· 53
<표 Ⅲ- 5> PQ심사 대상 공사 ····· 56
<표 Ⅲ- 6> 공사규모별 적격심사항목과 배점기준 ····· 59
<표 Ⅲ- 7> 공사규모별 입찰가격 평점산식
(조달청・지자체 공통) ····· 59
<표 Ⅲ- 8> 일괄・대안입찰 공사 발주건수 ····· 61
<표 Ⅲ- 9> 100억원 이상 대형공사 ····· 65
<표 Ⅲ-10> 연도별 계약 수와 낙찰금액 분포 현황 ····· 67
<표 Ⅲ-11> 공종별 낙찰금액 분포 현황 ····· 67
<표 Ⅲ-12> 발주기관별 낙찰금액 분포 현황 ····· 68
<표 Ⅲ-13> 최저가낙찰제 공사의 연도별 낙찰률 추이 ····· 68
<표 Ⅲ-14> 최저가낙찰제 공사의 연도별 낙찰률 분포 ····· 69
<표 Ⅲ-15> 주요 공종의 연도별 낙찰률 ····· 70
<표 Ⅲ-16> 주요 발주기관의 연도별 낙찰률 ····· 70
<표 Ⅲ-17> 확정예정가액별 낙찰률 분포 현황 ····· 71
<표 Ⅲ-18> 낙찰률 등급별 심사통과자 수 분포 현황 ····· 71
<표 Ⅲ-19> 확정예정가액별 심사통과자 수 분포 현황 ····· 72
<표 Ⅲ-20> (로그)낙찰률 결정요인-[모형Ⅰ] ····· 79

<표 Ⅲ-21> (로그)낙찰률 결정요인-[모형Ⅱ] ····· 82
<표 Ⅲ-22> (로그)낙찰률 결정요인-[모형Ⅲ] ····· 83
<표 Ⅲ-23> (로그)낙찰가 결정요인-[모형Ⅱ] ····· 84
<표 Ⅲ-24> (로그)낙찰가 결정요인-[모형Ⅲ] ····· 85
<표 Ⅲ-25> (로그)낙찰률 결정요인-[모형Ⅳ] ····· 86
<표 Ⅲ-26> (로그)낙찰가격 결정요인-[모형Ⅳ] ····· 86
<표 Ⅳ- 1> 담합의 유형별 적발실적 ····· 97
<표 Ⅳ- 2> 공정거래위원회 처분 관련 소송 제기 현황 ····· 101
<표 Ⅳ- 3> 공정위 행정소송 전체 승·패소 현황
(확정판결 기준) ····· 101
<표 Ⅳ- 4> 2005년 시행령 개정에 따른 감면정도 ····· 103
<표 Ⅳ- 5> 미국의 감면제도 개선 ····· 105
<표 Ⅳ- 6> 유럽연합(EU)의 감면제도 개선 ····· 105
<표 Ⅳ- 7> 감면제도가 없을 경우 과징금 구조 ····· 109
<표 Ⅳ- 8> 감면제도하에서의 과징금 구조 ····· 110
<표 Ⅳ- 9> 감면제도가 없고 담합이 유지될 때의 효용구조 ····· 112
<표 Ⅳ-10> 감면제도하에서 이탈 후 효용구조 ····· 113
<표 Ⅳ-11> 감면제도하에서 이탈시 효용구조 ····· 114
<표 Ⅳ-12> 감면제도하에서 담합이 유지되었을 경우의
효용구조 ····· 114
<표 Ⅳ-13> 감면제도가 미치는 영향 ····· 116
<표 Ⅳ-14> 감면제도의 적용 실적 ····· 117
<부표 1> MAS를 통해 구매가능한 물품의 분류 ····· 137
<부표 2> Standing Offer의 강제구매 항목 ····· 140

그림목차

[그림 Ⅰ-1] 조달규모 및 재정지출대비 비중 ····· 18
[그림 Ⅱ-1] 조달청에 의한 정부조달 ····· 22
[그림 Ⅱ-2] 기존 제도와의 비교 ····· 25
[그림 Ⅱ-3] 일반경쟁입찰제도 ····· 31
[그림 Ⅱ-4] 다수공급자계약제도 ····· 33
[그림 Ⅱ-5] 양 제도의 비교 ····· 39

Ⅰ. 서론 : 정부조달의 이해

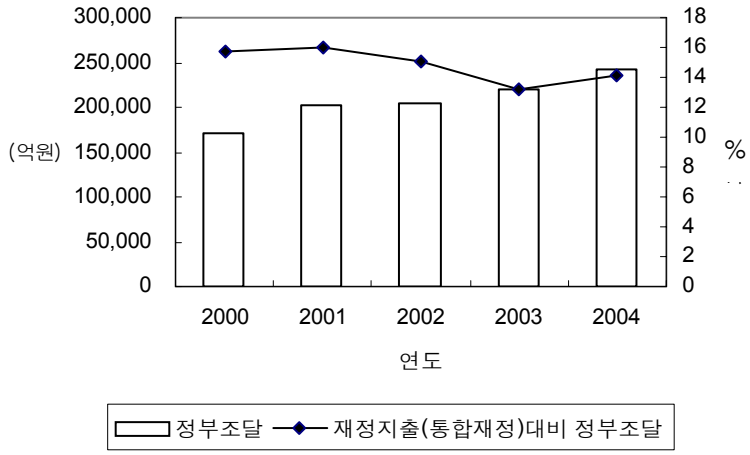
정부조달(government procurement)이란 국가기관 또는 공공기관이 민간으로부터 재화 및 서비스를 구매하는 것을 말한다. 공공기관이 사용할 차량을 구매하는 것, 건설업체와 계약하여 도로를 건설하는 것, 정부사용 소프트웨어의 개발을 전문회사에 의뢰하는 것 등이 모두 정부조달의 예가 된다.

정부가 구매하는 물품 및 서비스는 공공재의 공급을 비롯하여 궁극적으로 국민을 위해 사용되는 것이며 그 재원 또한 국민으로부터 나오는 것이므로 국민경제에 큰 영향을 미친다. [그림 Ⅰ-1]에서 보는 바와 같이 조달청이 수행한 조달만도 정부지출의 14%(2004년 기준)를 차지하는 큰 규모이며, 이러한 비중은 앞으로도 계속 유지될 것으로 보인다. 더욱이 사회가 발전하고 경제규모가 커짐에 따라, 공공기관 업무의 질적 향상이 더욱 중요해지고 그 활동의 전문화와 고급화가 강조되고 있다. 이에 따라 조달업무의 중요성이 더욱 부각되고 있으며 효율적이고 투명한 조달행정 및 제도가 요구되어 왔다. 뿐만 아니라 최근에는 지방정부의 역할이 강조됨에 따라, 지방정부의 자체 조달기능의 확대에 대해 활발한 논의가 이루어지고 있다.

우리나라는 1997년부터 WTO정부조달협정에 가입함으로써 조달시장이 개방되어 외국기업이 국내시장에 자유롭게 참여하고 있고, 이를 계기로 조달행정의 선진화가 많이 이루어져 왔다. 특히 중앙정부 기관인 조달청이 정부부문 구매, 비축물자의 관리, 공공분야에서 발주하는 시설공사의 계약과 관리를 담당하고 있는데, 2002년

후반부터 전 공공기관과 기업 간의 거래를 구매결정에서부터 대금 지불까지 모두 전자화한「나라장터 시스템」(국가종합전자조달)을 운영함으로써 공공분야 조달의 효율성과 투명성을 한 차원 높여나가고 있다.

[그림 Ⅰ-1] 조달규모 및 재정지출대비 비중



조달제도의 궁극적인 목표는 사회후생의 극대화라고 볼 수 있겠지만, 효율성, 중소기업 육성, 지방경제 활성화, 부패방지 등으로 그 목표를 구체화시킬 수 있다. 이 중에서 본 보고서가 주목하고 있는 것은 정부조달의 효율성이다. 정부조달의 효율성이란 같은 품질의 제품을 싼 가격에 혹은 같은 가격에 가장 좋은 제품을 구입하여 정부기관에 공급하는 것이라고 할 수 있다. 만약 정부가 소비하는 물품이나 서비스의 가격이 필요 이상으로 상승한다면 정부예산이 낭비되는 것이고, 이러한 낭비는 더 많은 세금징수를 의미하며 결국 세금의 하중손실이 커져 경제에 부담을 주게 된다.

물론 효율성 추구를 통한 예산절감만이 조달의 유일한 목표가 아닐 뿐만 아니라 이것이 다른 목표와 상충할 수도 있으므로, 문제를 너무 단순하게 생각할 수는 없다. 하지만 지금까지 우리나라의 정부조달이 중소기업을 비롯한 취약기업의 육성, 형평성의 고려를 통한 공급자 배분, 부패방지를 위한 경쟁제한 등의 목표를 달성하기 위해 너무 예산낭비에 관대해 왔다는 비판이 있는 만큼 정부조달의 효율성은 현 시점에서 무엇보다도 중요한 연구과제라 할 것이다.

조달의 효율성을 좋은 품질, 저렴한 가격으로 요약할 때, 이를 결정하는 가장 중요한 요소가 바로 경쟁의 여부이다. 경쟁의 정도는 정부조달의 계약방법에 의해 크게 좌우된다. 조달청이 이용하는 방법은 크게 경쟁계약과 수의계약으로 나뉠 수 있다. 경쟁계약은 다수의 공급자들로 하여금 모두 입찰에 참가시켜 경쟁토록 하고 그 중에서 가장 좋은 조건을 제시한 자를 공급자로 선택하는 방법이다. 경쟁계약은 그 내용에 따라 일반경쟁, 지명경쟁, 제한경쟁 등으로 세분할 수 있다. 수의계약은 특정계약 상대자를 미리 선정하여 그 공급자와만 공급계약을 맺는 방법이다[1].

<표 Ⅰ-1>에서 설명한 바와 같이 국가와의 계약은 일반경쟁을 통해 계약당사자를 결정하는 것이 원칙으로 되어 있는데 이는 경쟁을 통해 가격인하를 유도할 수 있기 때문이다. 본 보고서는 경쟁이 정부조달의 효율성에 미치는 영향에 대해 다음의 세 가지 이슈를 중심으로 자세히 살펴보고자 한다.

먼저 제Ⅱ장에서는 물품조달의 다수공급자계약제도에 대해 분석한다. 물품조달의 다수공급자계약제도는 하나의 물품을 여러 수요기관이 소비하는 경우, 다수의 공급자와 계약하고 수요자가 자신의 수요에 가장 잘 부합하는 공급자를 직접 선택하도록 하는 제도이다. 이것은 여러 수요기관의 다양한 수요에 부응할 수 있다는 장점이

1) 계약방법에 대한 설명은 조달청 홈페이지의 조달업무안내를 참조하였다 (http://www.pps.go.kr).

있지만, 공급자들 간의 가격경쟁 효과를 기대할 수 없어 가격상승을 일으킬 수도 있다. 따라서 다수공급자계약제도에 의해 공급되는 품목의 선정에 주의를 기울여야 하며 저렴한 가격에 공급받을 수 있는 제도적 장치를 마련해야 한다.

<표 I-1> 계약방법의 구분 및 특징

일반경쟁	○ 계약대상물품의 규격 및 계약조건 등을 공개하고 불특정다수의 입찰희망자를 경쟁입찰에 참가토록 한 후, 그 중에서 국가에 가장 유리한 조건을 제시한 자를 선정하여 계약을 체결하는 방법이다. ○ 계약은 원칙적으로 일반경쟁에 의해 이루어지도록 되어 있다.
제한경쟁	○ 계약의 목적, 성질 등에 비추어 필요한 경우, 경쟁참가자의 자격을 일정한 기준에 의하여 제한하여 입찰케 하는 방법이다. ○ 실적에 의한 제한, 기술보유상황에 의한 제한, 지역제한, 중소기업을 위한 제한, 재무상태에 의한 제한 등이 이에 속한다.
지명경쟁	○ 기술력, 신용 실적 등에 있어서 적당하다고 인정되는 특정 다수의 경쟁입찰참가자를 지명하여 입찰케 하는 방법이다. ○ 신용과 실적 및 경영상태가 우량한 업체를 지명하기 때문에 신뢰성을 확보할 수 있고 경비절감 및 절차 간소화의 이득이 있지만, 경쟁을 저해할 우려도 있다.
수의계약	○ 경쟁입찰에 부치지 않고 특정 상대를 선정하여 그 자와 계약을 체결하는 것으로, 특수 목적을 위하여 예외적으로 인정하는 경우에 해당된다. ○ 천재지변, 긴급한 행사 등 경쟁에 부칠 여유가 없을 경우에 사용될 수 있다. 또한 특정인의 기술, 용역 또는 특정한 위치, 구조 등으로 인하여 경쟁할 수 없는 경우에 사용될 수 있다. ○ 단체수의계약은, 중소기업의 판로지원 및 육성을 위해 정부 혹은 공공기관이 중소기업협동조합과 수의 계약을 통하여 물품을 구매하는 제도로 수의계약 중 그 비중이 가장 크다.

제Ⅲ장에서는 우리나라 공공시설공사 조달에서 낙찰제도 중의 하나인 '최저가낙찰제'를 분석해 보고자 한다. 공공시설공사의 경우 자격심사와 가격경쟁의 2단계가 별도로 분리된 형태의 하나로 '최저가낙찰제'를 볼 수 있다. 자격심사의 문제점 및 개선안, 그리고 최저가낙찰제에서 주요 현안인 낙찰률의 결정요인을 실증분석하고자 한다. 또한 심사와 경매라는 두 가지 기본적인 낙찰방식에 대한 논의를 통해 최저가낙찰제의 개선에 대한 시사점을 살펴보고자 한다.

제Ⅳ장에서는 정부조달과 담합의 관계에 대해 분석해 보고자 한다. 담합은 경쟁을 저해해서 비효율을 일으키는 대표적인 예이고, 그 해악에 대해서는 이미 잘 알려져 있다. 따라서 담합을 방지하거나 그 영향을 완화시키기 위해서 여러 가지 제도들이 시도되고 있는데, 이 중에서도 자진신고자 감면제도에 초점을 맞추고자 한다. 즉 감면제도가 담합의 형성과 적발에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고 효율적인 정부조달을 위해 어떤 정책적 시사점을 내포하고 있는지 설명하고자 한다.

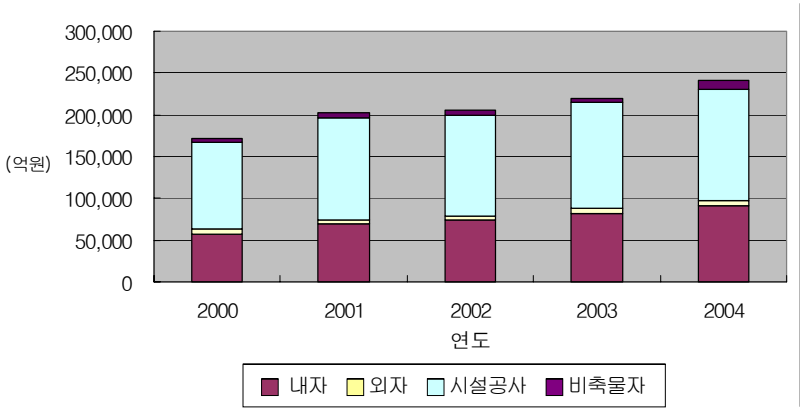
이들 세 가지 이슈는, 경쟁이 정부조달에 미치는 영향이라는 맥락에서 함께 살펴볼 때 많은 시사점을 준다. 따라서 세 가지 이슈를 통해 다른 문제도 적용될 수 있는 폭넓게 적용하는 원리를 찾는 것이 본 보고서의 주 목적인 것이다.

Ⅱ. 다수공급자계약제도 분석

1. 조달청에 의한 물품구매

정부조달은 국가 및 공공기관이 물품 및 서비스를 구매하는 모든 행위를 일컫는 말이지만, 본장에서는 이 중에서도 가장 큰 비중을 차지하는 조달청에 의한 정부조달-조달청이 정부기관을 대리하여 계약을 체결하는 것-에 초점을 맞추고자 한다. 국가기관, 지방자치단체 등은 「조달사업에 관한 법률」에 의하여 일정규모 이상의 물자나 시설공사 계약이 필요한 경우에는 조달청에 의뢰하도록 규정되어 있어서, 조달청에 의한 조달은 전체 정부조달에서 큰 비중을 차지한다. 조달청의 업무는 공급처 및 수요의 특징에 따라 내자, 외자, 시설공사, 비축물자 등으로 구분되는데 각각의 비중은 [그림 Ⅱ-1]과 같다.

[그림 Ⅱ-1] 조달청에 의한 정부조달



내자는 국내에서 생산·공급되거나 국내자본으로 구매하는 물품 및 용역을 말하는데, 특수한 경우들을 제외하고 예상 구입가격이 7천만원 이상일 경우 조달청을 통해 구매하도록 되어 있다. 외자는 국내에서 생산 또는 공급되지 아니하거나 차관자금으로 구매하는 물자 및 용역을 말하는데, 외자를 구매하기 위해서는 보통 국제입찰을 이용한다. 시설공사는 말 그대로 도로, 교량, 공공기관 사용 건물 등을 건설하기 위해 공사 담당자와 계약하는 것을 말한다. 시설공사를 통한 정부조달은 물품이나 서비스의 구매와는 다른 특징들을 많이 내포하고 있으므로, 구별해서 관리되고 있다. 비축물자의 관리란 원자재·생활필수품 등을 정부가 직접구매, 비축하여 공급함으로써 불안정한 수급과 국제 정치적 요인 등에 대비하는 것을 말한다.

전술한 바와 같이 국가와의 계약은 일반경쟁을 통해 계약당사자를 결정하는 것이 원칙으로 되어 있다. 따라서 물품구매도 수요기관으로부터의 수요가 발생하여 조달청에 의뢰가 들어오면 규격을 정해 공시하고 잠재적 공급자들이 입찰에 참여하는 과정 등을 거쳐 이루어진다. 이러한 일반경쟁의 시행은 가격경쟁을 통해 구매 단가를 낮출 수 있는 장점이 있지만, 다양한 수요를 충족시키지 못한다는 약점이 있다. 즉 가격경쟁을 시키기 위해서는 규격을 정해 공시해야 하는데 이 와중에서 물품의 다양성이 훼손되기 때문이다. 특히 하나의 물품이 다양한 기관에 의해 동시에 소비되는 경우에 다양성에 대한 요구는 더욱 커지게 된다. 정부는 이러한 문제점을 인식하고 그 해결책 중 하나로 2005년부터 다수공급자계약제도를 물품구매의 한 방법으로 도입하게 되었다.

2. 다수공급자계약제도

가. 제도의 도입

2004년 12월 『조달사업에 관한 법률 시행령』이 개정되어 2005년부터 시행되고 있는데, 핵심내용 중 하나는 정부조달 물품을 수요기관이 자율적으로 선택하는 다수공급자계약의 도입이다[2]. 이 제도는 미국과 캐나다에서 20여년 전부터 이용해 온 Multiple Award Schedule(MAS), Standing Offer 등과 유사하다.[3] 다수공급자계약제도를 구체적으로 이해하기 위해 먼저 개정된 시행령을 살펴보자.

조달사업에 관한 법률시행령 : 제7조의 2 (다수공급자 계약)

① 조달청장은 법 제5조의 규정에 따라 각 수요기관에서 공통적으로 소요되는 물품을 구매함에 있어 수요기관의 다양한 수요를 충족하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 품질·성능·효율 등에서 동등하거나 유사한 종류의 물품을 수요기관이 선택할 수 있도록 2인 이상을 계약상대자로 하는 공급계약을 체결할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 계약상대자는 입찰자의 재무상태 등을 평가하여 일정한 기준에 적합한 자를 대상으로 가격협상을 통하여 결정한다.

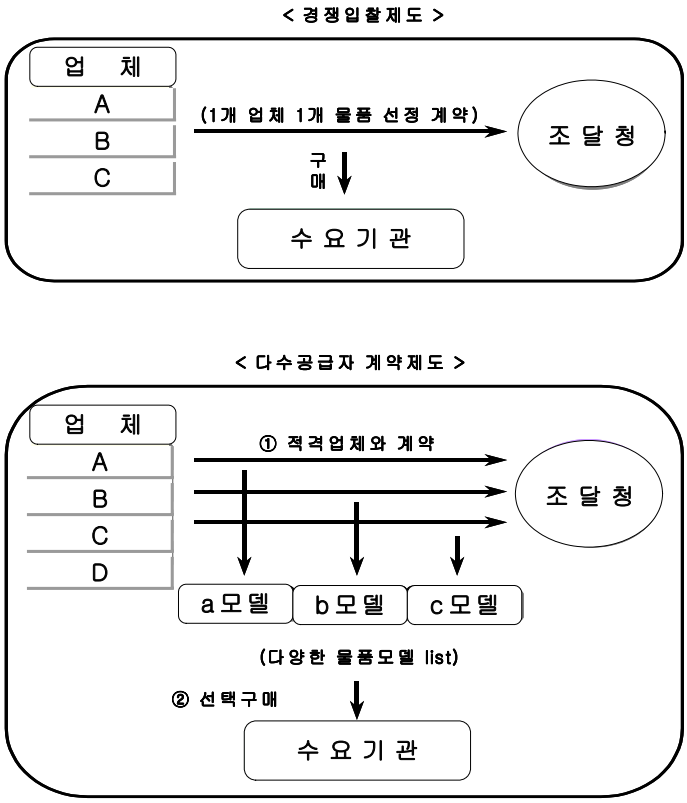
이 제도의 특징을 요약하여 살펴보면, 첫째, 컴퓨터·사무집기 등과 같이 여러 수요기관에서 공통적으로 수요하는 물품을 대상으로 한다. 둘째, 품질·성능·효율 등에서 유사한 제품들을 복수의 공급자로부터 공급받는다. 셋째, 입찰을 통한 경쟁이 아니라, 각각의 공급자들과 협상을 통해 가격을 결정한다.

---

2) 이와 유사한 제도로 복수물품제도가 있었으나, 유명무실하여 사용된 예가 드물므로 구체적인 비교는 생략하고자 한다.

3) MAS와 SO에 관해서는 부록을 참조하기 바란다.

[그림 Ⅱ-2] 기존 제도와의 비교



[그림 Ⅱ-2]는 다수공급자계약제도의 구매절차를 이해하는 데 큰 도움을 준다.[4] 기존 제도는 먼저 구매하고자 하는 물품의 규격을 정하고 그것을 공시하여 동일한 물품을 공급하고자 하는 여러 공급자들이 가격입찰에 참여하도록 하였다. 입찰가격이 제시되면 이 중 최저가격을 제시한 공급자가 최종 계약자로 낙찰되는 것이다. 하지만 다수공급자계약제도하에서는, 여러 기업들이 다양한 규격(모델)

4) [그림 Ⅱ-2]는 조달청 보도자료에서 발췌하였다.

을 제시하게 되고 구매담당 공무원은 그 기업들의 재무상태 등을 파악한 후 이들 모두와 계약을 체결하는 것이다. 물품의 규격이 서로 다르므로 입찰을 통한 가격경쟁을 할 수 없고, 각각의 업체와 개별 협상을 통해 가격이 결정된다. 수요기관은 이렇게 계약된 물품 중에서 자신들의 기호에 가장 맞는 규격을 선택하여 원하는 양만큼 공급받게 된다[5].

나. 계약 과정 및 특징

다수공급자계약제도를 이용하기 위해서는 먼저 계약담당공무원[6]이 특정 물품이 이 제도를 통해 공급되는 것이 합리적인지 판단해야 한다. 만약 합당하다고 판단된다면 계약공무원은 시장조사를 시행한다. 시장조사는 수요기관의 예상수요량, 실례가격 및 가격추이, 시장에서의 경쟁성, 전년도 구매량, 업체현황 등을 파악함으로써 이루어진다. 시장조사를 바탕으로 구매대상 물품의 예정수량을 결정하고 입찰공고를 게시한다. 입찰공고에는 입찰자격, 구매예정수량, 입찰일시, 계약기간, 추정가격 등이 포함된다[7].

공급을 원하는 업체는 입찰공고에 명시된 대로 적격성 평가자료와 신청서를 제출하고, 담당공무원을 이를 평가하여 적격하다고 판단하는 업체들에 그 결과를 통보하게 된다. 적격심사는 물품납품(판매)실적과 경영상태에 의해 이루어지는데 실적이 30%, 경영상태가 70%의 배점을 받는다[8]. 경영상태는 신용정보업자가 발급한 신용평가등급에 의해 결정된다. 적격판정을 받은 업체들은 가격자료와 규

---

5) 이렇게 계약된 물품들의 목록을 미국에서는 schedule이라고 부르며, 일종의 카탈로그와 같은 역할을 하게 된다.
6) 좀더 엄밀하게는 “계약담당팀장”이라는 명칭이 사용된다.
7) 이때의 “입찰”은 구매자격심사를 신청한다는 의미이지, 일반경매에서처럼 입찰가격을 제시한다는 것이 아니다.
8) 종합평점이 85점 이상이면 적격자로 선정된다.

격서를 통해 자신들이 제공하고자 하는 모델(규격)들과 그 가격, 그리고 공급량을 제시한다. 이때 한 업체가 여러 모델(규격)을 제시할 수 있는데, 한 업체가 제시하는 공급량의 총합은 구매예정량을 초과할 수 없도록 되어 있다. 담당공무원은 업체가 제시한 자료를 토대로 규격별로 가격협상을 벌이고 최종 낙찰가격 및 규격들을 결정하게 된다.

이러한 과정을 자세히 살펴보면 몇 가지 특징들을 발견하게 된다. 먼저 특정 물품을 다수공급자계약에 의해 공급받을 것인지는 조달청의 담당공무원이 결정하게 된다. 수요기관의 요구에 의해 공고가 나는 것이 아니므로 담당공무원의 정보수집의 중요성이 부각된다. 즉 담당공무원은 다수공급자계약의 장점이 잘 드러나는 품목이 무엇인가를 조사해야 하며, 가격협상을 위해 예상구매량 및 시장가격에 대한 정보를 충분히 수집해야 한다.

둘째, 공고일로부터 정해진 기간에만 적격심사를 신청할 수 있다. 공고는 통상적으로 연 1회 이루어지므로, 정해진 시간이 지나면 물품공급능력이 있다 하더라도 계약을 체결할 수 없게 된다. 일반시장거래에서는 어느 때나 제품과 가격을 수요자에게 선보일 수 있다는 점을 고려할 때, 계약 신청기간의 제약은 정부조달의 경직성을 의미한다고 할 수 있다. 물론 구매물품의 특성을 고려하여 분기별 혹은 반기별로 다시 공고할 수 있으므로, 이러한 제약이 항시 존재하는 것은 아니다.

셋째, 입찰공고시 조달공무원은 구매예정량을 결정하여 게재하게 된다. 뿐만 아니라 가격협상시 공급자들은 모델(규격)별 수량을 제시하도록 되어 있다. 하지만, 구매예정량이나 공급자들의 규격별 수량은 실제로 수요되는 양과 다를 수 있다는 측면에서 엄밀한 의미의 계약조건에 해당하는 것은 아니다. 다수공급자계약에서 특정 업체의 물품이 얼마나 최종 구매될지는 계약시 결정되는 것이 아니라, 실제로 수요가 발생했을 때 수요기관의 판단에 의해 결정되기 때문

이다. 물론 공급업체의 규격별 수량제시가 할인가격을 유도하는 측면이 있을 수 있다. 즉 통상의 시장가격보다 낮은 할인가격을 제시한 경우, 그 가격에 판매할 양의 상한을 정함으로써 업체가 부담하는 위험을 줄일 수 있다.

넷째, 계약기간은 계약시점으로부터 1년으로 정해져 있고 동일한 공고에 대해서는 계약종료시점이 동일하게 적용된다. 만약 분기별 혹은 반기별로 여러 차례 입찰공고가 이루어져 업체별로 다른 시기에 계약이 이루어진 경우라 하더라도, 최초계약자의 계약일자를 기준으로 1년 동안만 유효하도록 규정함으로써, 계약만료는 모든 업체에 동시에 적용되도록 되어 있다.

3. 모형을 통한 분석

시행령에서도 언급된 바와 같이 다양한 규격의 물품을 구매하고자 하는 것이 다수공급자제도 도입의 기본 의도이다[9]. 백순현(2004)은 조달청의 「나라장터」를 이용하는 수요기관들을 대상으로 설문조사를 행하였는데, 41.62%가 품목의 다양성에 불만족스럽다고 답변하였다. 따라서 다수공급자제도의 도입은 이러한 불만을 해소하는 데에 큰 기여를 할 것으로 기대된다.

하지만 이 제도는 가격경쟁을 약화시킨다는 문제점도 가지고 있다. 즉 다양한 물품이 공급되므로 입찰을 통한 직접적 가격경쟁이 이루어질 수 없고, 각각의 공급자들은 자신의 물품에 차별성을 부과하여 약간의 독점적 지위를 누릴 수 있게 된다. 산업조직론에서 제시되는 바와 같이, 상품 다양화로 인해 부분적으로나마 독점적 위치가 기업에 허용되면 가격은 상승하게 되고 초과이윤이 발생하

9) 2004년 12월 입법 예고시 발표된 재경부 공고(재정경제부 공고 제2004-130호)에 따르면, “각 기관의 다양한 수요에 부응하고 공급자 간의 경쟁을 유도하여 품질향상 및 서비스 경쟁을 촉진할 수 있도록.....”이 개정사유이다.

게 된다. 이러한 장단점을 두 가지 모형을 통해 간단히 살펴보고, 그에 따르는 시사점을 제시해 보고자 한다.

두 모형의 차이는 품목 다양화의 필요성 혹은 품목 단일화의 비용을 어떻게 표현하느냐에 따른 것이다. 첫 번째 모형은 품목 단일화의 비용을 공급자의 비용함수에 포함시켜 분석하였다. 이에 반해 두 번째 모형은 품목 다양화의 필요성을 수요자의 효용함수에 포함시켰다. 좀더 일관성 있는 결론을 위해서는 이 양자를 모두 포함시킨 모형으로 분석해야 할 것이다. 하지만 너무 수식이 길어지고 전개과정이 필요 이상으로 복잡해지는 것을 막기 위해, 중복설명의 비용을 감수하면서도 두 개의 모형으로 분리하고자 한다.

가. 모형 1 : 품목 다양화의 필요성이 공급자의 비용함수에 포함될 때

먼저 분석의 편의를 위해 수요기관은 동질적이며 한 명의 수요기관이 1단위를 소비한다고 가정한다. 또 수요기관의 수를 표준화(normalize)하여 1로 정한다[10]. 이때 소비하는 물품의 규격(characteristics)을 0과 1 사이의 실수 q로 표시하자. 책상의 예를 들면, q는 책상의 높이 혹은 길이라고 할 수 있다. 수요기관의 효용은 $v(q,\hat{q}) = \hat{v} - (\hat{q}-q)^2 - p$로 표시될 수 있는데, 여기서 $\hat{v}$는 주어진 상수이고, p는 이 물품의 가격이다. $(\hat{q}-q)^2$는 소비의 제약으로부터 오는 비효용을 나타내는데, $\hat{q}$는 이 수요기관이 가장 만족스럽게 생각하는 물품의 규격을 말하며 q는 실제 소비하는 물품의 규격을 나타낸다. 예를 들어 $\hat{q} = 1/2$이고 $q = 1/4$이라면, 가장 좋아하는 규격을 소비하지 못함으로 인하여 $(\hat{q}-q)^2 = 1/16$ 만큼

10) 이는 수요기관이 모두 동질적이라는 의미일 뿐, 수요기관이 한 명뿐이라는 것은 아니다.

효용이 감소하게 된다. 분석의 편의를 위해 $\hat{q}$는 [0,1] 사이에서 균등분포(uniform distribution)를 따른다고 가정하자.

이 물품은 2명의 기업에 의해 공급되는데, 이들을 각각 h와 l로 표시하자[11]. 이들이 한 단위를 생산하는 데 드는 비용함수는 다음과 같다.

$$c_h(q) = \hat{c} + t(1-q), \quad c_l(q) = \hat{c} + tq$$

즉 h는 $q=1$을 가장 잘 생산하므로 1에서 멀어질수록 비용이 증가하고, l은 $q=0$을 가장 잘 생산하므로 0에서 멀어질수록 비용이 증가한다. 이때, t와 $\hat{c}$는 주어진 상수이다. h와 l의 이윤을 각각 π_h와 π_l로 표시하고자 하는데, 이윤은 물론 가격에서 비용을 뺀 것이다.

조달담당자(agent)는 계약 제도를 결정하는데, 사회후생을 극대화하는 목표를 가지고 있다. 이때 사회후생은 수요기관의 기대효용과 공급자 이윤의 가중 합이다. 즉 조달담당자의 목적함수인 사회후생함수를

$$W = \beta\left(\int_0^1 \hat{v} - (\hat{q}-q)d\hat{q} - p\right) + (1-\beta)(\pi_h + \pi_l)$$

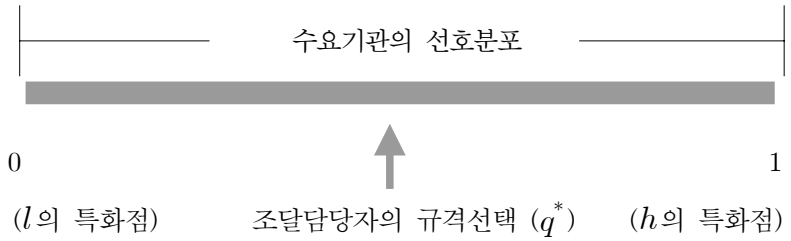
로 표현하고자 한다. $\beta(\geq 1/2)$는 수요기관의 기대효용에 부과되는 가중치이다. 만약 $\beta = 1/2$이라면 수요기관의 기대효용과 생산자의 이윤이 동일하게 취급되는 것이고, 조달공무원은 물품의 공급가격을 낮출 필요가 없다. 왜냐하면, 수요기관이 지불하는 가격이 증

11) h는 high의 약자이며, l은 low의 약자이다.

가할 때, 수요기관의 효용이 낮아지는 만큼 공급자의 이윤이 증가할 것이기 때문이다. 만약 $\beta > 1/2$이라면, 다른 조건이 동일할 때 조달공무원은 물품의 공급가격을 낮출 유인이 생긴다. 높은 공급가격은 예산낭비를 의미하고 이는 더 많은 세금으로 충당되어야 하므로, $1/2$보다 큰 β는 조세의 하중손실(dead weight loss)을 표현하는 것으로 이해할 수도 있다.

만약 조달담당자가 기존의 경쟁제도를 사용한다면, 먼저 공통규격 q^*가 조달담당자에 의해 공시되고 두 기업은 그 규격하에서 공급가격 p_h와 p_l을 제시하게 된다. 두 기업이 공급하는 물품의 규격이 동일하므로 조달담당자는 낮은 가격을 제시한 공급자를 선택하게 되고, 제시된 가격으로 물품이 공급된다.

[그림 Ⅱ-3] 일반경쟁입찰제도



이는 가장 단순한 형태의 first price auction이므로 적당한 tie-breaking rule[12]을 가정하면, 다음과 같은 균형전략을 구할 수 있다[13].

12) 수요기관이 두 공급자로부터 얻는 효용이 같을 때, $q^* \geq 1/2$이면 h가 선택되고 $q^* < 1/2$이면 l이 선택된다고 가정한다.

13) 균형에 대한 도출은 Fudenberg and Tirole, 『Game Theory』, 1991을 참조하기 바란다.

$q^* \geqq 1/2 \rightarrow p_h = p_l = \hat{c} + tq^*$ (h가 선택됨)

$q^* < 1/2 \rightarrow p_h = p_l = \hat{c} + t(1-q^*)$ (l이 선택됨)

이 균형하에서의 수요기관의 (기대)효용은

$$q^* \geqq 1/2 \rightarrow \int_0^1 [\hat{v} - (x-q^*)^2 - \hat{c} - tq^*]dx$$

$$q^* < 1/2 \rightarrow \int_0^1 [\hat{v} - (x-q^*)^2 - \hat{c} - t(1-q^*)]dx$$

이 된다. 이를 극대화하기 위해 조달담당자는 $q^* = 1/2$을 선택하게 되고 수요기관의 기대효용, 공급자의 이윤, 사회의 후생은 각각 다음과 같게 된다.

수요기관의 기대효용 : $\hat{v} - \hat{c} - (1/2)t - (1/12)$

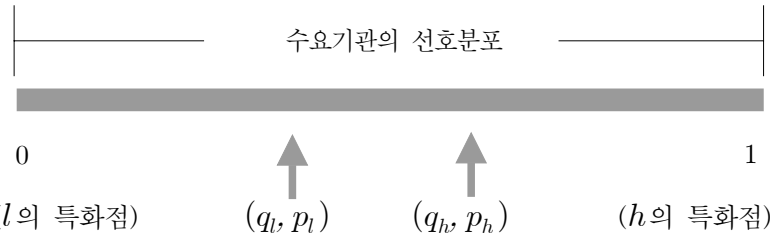
공급자의 이윤 : 0

사회의 후생 : $W = \beta[\hat{v} - \hat{c} - (1/2)t - (1/12)]$ (1)

조달담당자가 $q^* = 1/2$을 선택하는 이유는 자명하다. 두 공급자의 비용차이를 줄임으로써 더 큰 가격경쟁을 유도할 수 있으므로, $q^* = 1/2$일 때 가장 낮은 가격이 낙찰되는 것이다.

반면에 다수공급자계약제도가 시행된다면, 공급자는 규격 q_h와 q_l을 결정하고 주어진 (q_h, q_l)하에서 (p_h, p_l)을 제시한다. 조달담당자는 (q_h, q_l)와 (p_h, p_l)을 심사하고 계약(contracts)을 체결(awards)한다[14]. 수요기관은 (q_h, p_h)와 (q_l, p_l)중에서 자신의 효용을 극대화하는 것을 선택하게 된다.

[그림 Ⅱ-4] 다수공급자계약제도



적당한 가정을 첨가한 후, 다음의 균형(subgame perfect equilibrium)이 존재함을 보일 수 있다[15](자세한 도출은 부록을 참조하기 바란다).

$$(q_h, q_l) = (1, 0) \quad \& \quad (p_h, p_l) = (\hat{c} + 1, \hat{c} + 1)$$

이 균형하에서의 수요기관의 기대효용, 공급자 이윤, 사회후생은 다음과 같다.

수요기관의 기대효용 :

$$\int_0^{1/2} [\hat{v} - x^2 - \hat{c} - 1]dx + \int_{1/2}^1 [\hat{v} - (x-1)^2 - \hat{c} - 1]dx$$

$$= \hat{v} - \hat{c} - (13/12)$$

공급자의 기대이윤 : $\pi_h = \pi_l = 1/2$

사회후생 : $W = \beta\left(\hat{v} - \hat{c} - \frac{13}{12}\right) + (1-\beta)$ (2)

---

14) 논의를 단순화하기 위해 가격협상과정은 생략하였으며, 두 기업 모두 좋은 재무상태 등을 유지하고 있어 계약이 체결된다고 가정한다.

15) $(q_h, q_l) = (1, 0)$, $(p_h, p_l) = (\hat{c}+1, \hat{c}+1)$가 유일한 균형이 아닐 수 있다. 하지만 다른 균형이 존재하여 선택된다 하더라도, 경쟁입찰제도에 비해 규격의 다양화가 이루어지고 가격경쟁이 약화된다는 정성적 결론은 동일하게 적용된다.

이 결론은 산업조직론에서 이미 잘 알려진 것이다. 즉 규격 혹은 상품의 다양화가 도입되었을 때, 기업들은 경쟁을 피하기 위해 최대한의 상품다양화를 추구하고 이를 통해 초과이윤을 획득하는 것이다. 이를 좀더 자세히 이해하기 위해, q_l이 주어진 상황에서 기업 h의 선택문제를 살펴보자. q_h가 증가하면, 중간에 위치한 수요기관이 l로 이동하는 수요감소 효과(-)가 나타난다. 하지만, 동시에 비용이 감소하는 효과(+)가 발생하고, 상품 다양화로 인한 경쟁약화 효과(+)도 발생한다. 이때 두 가지 양(+)의 효과가 한 가지 음(-)의 효과를 압도하여 최대의 상품(규격)차이가 발생하는 것이다.

(1)과 (2)를 비교해보면, 다수공급자계약제도와 경쟁입찰제도의 후생효과를 다음과 같이 결론지을 수 있게 된다.

$\beta(4-t) < 2 \rightarrow$ 다수공급자계약제도하에서 사회후생이 크다.
$\beta(4-t) > 2 \rightarrow$ 경쟁입찰제도하에서 사회후생이 크다.

위의 비교는 전술한 다수공급자계약제도의 단점과 장점을 잘 요약해 준다. 첫째 $\beta \leq 1$이므로, t가 2보다 크면 β에 관계없이 다수공급자계약제도가 우수해진다. t의 크기는 생산비용이 규격차이에 얼마나 민감하게 반응하는가를 나타내는 것으로, 품목 다양화의 필요성을 대표하는 변수라고 할 수 있다. 즉 t값이 커서 품목 단일화의 비용이 클 경우 다수공급자계약제도를 통해 품목 다양화를 제공하는 것이 사회후생을 증진시키는 방법이 된다.

둘째, t가 2보다 큰 수로 고정되어 있는 경우 양 제도의 우열은 β에 의해 결정된다. 즉 β가 클 경우 경쟁입찰제도가 우월하고 작을 경우 기존의 경쟁입찰이 우월하다. β는 수요기관의 효용에 부과되는 가중치로서 예산절감의 필요성을 나타낸다. β가 클수록 경쟁을 통한 가격인하가 사회후생을 높이게 되므로 경쟁입찰제도가 선호되

는 것이다.

나. 모형 2 : 품목 다양화의 필요성이 수요기관의 효용에 반영될 때[16]

앞의 모형에서와 같이 소비되는 물품의 규격을 0과 1 사이의 실수 q로 표시하자. 이 물품을 소비하는 두 종류(type)의 수요자가 존재하는데, 첫 번째 수요기관(l)은 $q=0$을 가장 선호하며, 두 번째 수요기관(h)은 $q=1$을 가장 선호한다고 가정한다. 이들의 효용함수는 각각

$$v_l(q)=\hat{v}-\alpha q^2-p,\ v_h(q)=\hat{v}-\alpha(1-q)^2-p$$

으로 표현할 수 있다[17]. 여기서 $\hat{v}$는 주어진 상수이고 p는 이 물품의 가격이며, α는 자신에게 최적인 규격을 소비하지 못했을 때 나타나는 비효용의 크기를 표현한 파라미터이다.

이 물품은 2명의 기업-기업 1과 기업 2-에 의해 공급되는데, 이 두 기업은 동질적이어서 $\hat{c}$이라는 한계비용을 지불하며 물품을 생산한다. 조달담당자(agent)는 앞에서와 마찬가지로 계약제도를 결정하여 사회후생을 극대화하고자 하며, 사회후생함수는 수요기관의 기대효용와 공급자 이윤의 가중 합으로 표현된다. 즉 조달담당자의 목적함수를 다음과 같이 정의한다.

$$W=\beta(v_l+v_h)+(1-\beta)(\pi_1+\pi_2)$$

---

16) 첫 번째 모형과 중복되는 설명은 최소화하고자 한다.

17) 이 모형에서 수요자의 효용함수에 이차식이 들어가는 것은 앞 모형과의 일관성을 위한 것이다.

이때 π_1과 π_2는 각각 기업 1과 기업 2의 이윤을 의미하며, 가중치 β의 의미에 대해서는 앞에서 설명하였으므로 생략하고자 한다.

조달담당자가 기존의 경쟁제도를 사용한다면, 먼저 q^*라는 공통규격을 정하게 되고 이 규격하에서 두 기업은 경쟁가격을 제시하게 된다. 이는 가장 단순한 형태의 버트란트게임이므로 다음과 같은 유일한 균형이 존재함을 쉽게 알 수 있다.

가격 : $p_1^* = p_2^* = \hat{c}$

이윤 : $\pi_1 = \pi_2 = 0$

수요기관의 선택: 기업 1과 기업 2 중 하나를 임의로(randomized) 선택

수요기관 효용: $v_l^* = \hat{v} - \alpha q^{*2} - \hat{c}$, $v_h^* = \hat{v} - \alpha(1-q^*)^2 - \hat{c}$

사회후생 : $W = 2\beta(\hat{v} - \hat{c}) - \alpha\beta(q^{*2} + (1-q^*)^2)$

사회후생을 극대화하기 위해 조달담당자는 $q^* = 1/2$을 선택하게 되고 극대화된 사회후생은

$$W = 2\beta(\hat{v} - \hat{c}) - (1/2)\alpha\beta \tag{3}$$

이 된다. 조달담당자가 $q^* = 1/2$을 선택하는 이유는 간단하다. 규격이 같으면 경쟁이 심해져 모든 잉여(rent)는 수요기관에 돌아가게 되므로, 수요기관의 효용의 합만 극대화시키면 된다. 그런데 소비하는 규격이 자신의 최적규격과 달라 생기는 수요기관의 비효용은 체증하므로, 그것을 최소화시키기 위해서는 양자의 중간에 공통규격을 설정해야 하는 것이다.

이제 다수공급자계약제도가 선택되었을 경우를 분석해 보자. 이

전 모형처럼 q_1과 q_2를 먼저 정하고 주어진 (q_1, q_2)하에서 가격을 결정하는 것으로 가정할 경우, 순수전략(pure strategy)으로 이루어진 해가 존재하지 않는 문제가 생긴다. 혼합전략(mixed strategy)의 복잡함을 피하기 위해 본 모형에서는 공급자들이 규격과 가격을 동시에 제시하는 것으로 가정한다. 즉 공급자들은 상대방의 규격과 가격에 대한 예상을 하고 자신의 규격과 가격을 결정하는 것이며, 이 경우 사용되는 균형개념은 Nash균형이다. 공급자들이 규격과 가격을 제시하면 수요기관들은 자신에게 가장 높은 효용을 주는 기업을 선택하게 된다. 균형의 자세한 도출과정은 부록에서 설명하기로 하고 다음과 같이 결론을 요약하고자 한다[18].

가격 : $(p_1^*, q_1^*) = (\hat{v} - \hat{c}, 0)$, $(p_2^*, q_2^*) = (\hat{v} - \hat{c}, 0)$

수요기관의 선택 : l은 기업 1의 제품을, h는 기업 2의 제품을 선택

수요기관의 효용 : $v_h = v_l = 0$

공급자이윤 : $\pi_l = \hat{v} - \hat{c}$, $\pi_h = \hat{v} - \hat{c}$

사회후생 : $W = 2(1-\beta)(\hat{v} - \hat{c})$ (4)

상대방의 전략, 즉 가격과 규격이 결정되었을 때, 공급자는 한쪽의 수요기관에만 집중할 것인지 아니면 두 수요기관 모두를 타겟으로 할 것인지를 결정해야 한다. 두 수요기관 모두에게 공급하고자 한다면 규격과 가격을 통해 상대방과 경쟁을 해야 한다. 이 경우 공급량은 늘어날 수 있지만 경쟁으로 인해 가격은 하락한다. 만약 한쪽의 수요기관에만 집중한다면, 규격을 차별화시키고 자신의 규격

18) 균형의 중복기술을 피하기 위해 균형하에서 낮은 규격을 제시하는 기업을 기업 1이라고 부르고자 한다.

을 선호하는 수요기관에 독점력을 발휘할 수 있다. 즉 공급량은 줄지만 독점력을 통해 가격은 높일 수 있다. <부록 2>에서 설명하는 바와 같이 파라미터 값에 적당한 가정이 첨가되면, 한쪽에만 집중하는 것이 유리해지고 최대의 규격차별화가 발생한다. 또 이에 따라 독점력을 발휘하여 가격이 상승하고 모든 잉여를 생산자가 가져가게 된다.

(3)과 (4)를 통해 다수공급자계약제도와 경쟁입찰제도의 후생효과를 다음과 같이 비교할 수 있다.

$$\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right) < 2 \rightarrow \text{다수공급자계약제도하에서 후생이 크다.}$$

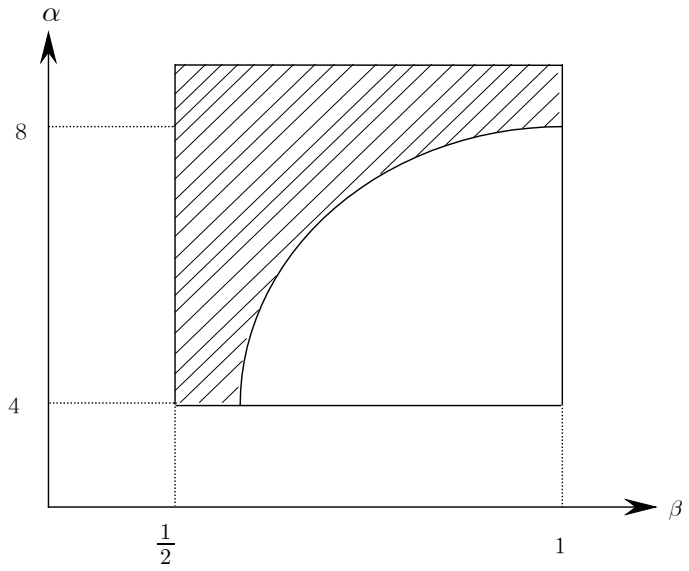
$$\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right) > 2 \rightarrow \text{경쟁입찰제도하에서 후생이 크다.}$$

파라미터 값의 변화에 따른 양 제도의 엄밀한 비교는 <부록 3>을 통해 설명하기로 하고, 직관적인 내용만 다음과 같이 요약하고자 한다. 첫째, β가 주어졌을 때, α가 점점 작아지면 입찰경매제도가 우월해지고 α가 커지면 다수공급자계약제도가 우월해진다. α는 품목 다양화를 나타내는 효용함수의 파라미터이므로, α가 커질수록 규격 다양화의 필요성이 커지게 된다. 따라서 다수공급자계약제도를 통해 다양한 규격을 공급하는 것이 사회후생을 증진시키게 된다.

둘째, α가 주어졌을 때, β가 작아지면 다수공급자계약제도가 우월하게 되고 α가 커지면 입찰경매제도가 우월해진다. β는 수요기관의 효용에 부여되는 가중치로서 예산절감을 나타내는 파라미터이다. 따라서 β가 점점 커져 $\frac{1}{2}$에 수렴한다는 것은 수요기관과 공급자를 동일하게 취급한다는 것이므로 예산절감의 필요성이 사라지게 된다. 따라서 경쟁을 통해 가격인하효과를 유도하는 경쟁입찰제도의 유효성이 줄어들고 다수공급자제도가 선호되는 것이다.

[그림 Ⅱ-5]는 $\hat{v}-\hat{c}=2$일 경우, (α, β)좌표에서 한 제도가 다른 제도보다 우월한 영역을 표시하고 있다. 이때 수직축은 α를, 수평축은 β를 나타내며, 진하게 표시된 영역이 다수공급자계약제도가 우월한 파라미터 값을 나타낸다.

[그림 Ⅱ-5] 양 제도의 비교



4. 정책적 시사점 및 발전방안

본장에서는 새로 도입된 다수공급자계약제도를 설명하고 간단한 모형을 통해 그 장단점을 살펴보았다. 모형 1에서는 생산비용에, 모형 2에서는 수요기관의 효용함수에 규격 다양화를 상징하는 파라미터를 첨가하여 다양화의 필요성에 따라 제도의 우열이 어떻게 바뀌

는지 살펴보았다. 두 모형은 단순한 형태여서 직관적으로 이해할 수 있는 결론이 도출된다는 장점을 가지고 있다. 하지만 함께 고려되어야 할 사항들, 즉 조달담당자의 가격협상 및 유보가격의 결정, 정부 외의 다른 구매자의 존재, 경매비용 등이 모형에서 생략된 관계로 다수공급자계약제도의 분석을 통해 얻어야 하는 모든 결론을 직접적으로 제시하는 것은 아니다.

따라서 본절에서는 모형이 주는 시사점과 제도의 발전방향을 구분하여 제시하고자 한다. 모형이 제시하고 있는 결론들은 어떤 경우에는 경쟁입찰제도를, 어떤 경우에는 다수공급자계약제도를 이용해야 하는지 설명하는 데에 도움을 준다. 전술한 바와 같이 특정 품목을 경쟁입찰을 통해 조달할 것인지 다수공급자계약제도를 이용할 것인지는 조달청에서 결정하므로 아래의 논의는 그러한 결정에 중요한 지침이 될 수 있을 것이다. 모형이 주는 직접적 시사점 외에도 본 보고서는 다수공급자계약제도의 정착을 위해 제시될 수 있는 방안들을 언급하고자 한다. 비록 경제학적인 모형이 아니라 외국의 사례에 기초한 발전방안들이지만, 아직 제도가 초기시행단계인 우리나라에서 참고하여 제도를 발전시켜 나가는 데에 도움이 될 것으로 기대한다.

정부조달은 지난 40년간 입찰과 경쟁에 의한 공급자 선택이 그 근간을 이루어 왔다. 이러한 계약방식은, 상품의 다양화가 크게 중요하지 않고 질보다는 저렴한 가격이 크게 부각되던 때에 적합한 방식이다. 이제 사회·경제적 환경이 변화하였고 정부조달의 고객인 정부기관들은 가격 중심의 구매에서 벗어나 다양한 양질의 제품과 서비스를 선호하게 되었다. 이러한 시점에서 다수공급자계약제도가 도입되어 정부조달에 대한 많은 불만족이 해소될 것으로 기대된다. 정부와 조달담당자들은 이 제도의 장단점을 잘 파악하고 유용하게 이용하여서, 효율적이고 경쟁력 있는 조달업무가 이루어지도록 하여야 할 것이다.

가. 제도 시행에 있어서 모형이 주는 시사점

모형이 주는 함의는 간단하다. 공급자 측면에서든 수요자 측면에서든 규격 다양화의 필요성이 존재하므로 이것과 가격상승으로 인해 초래되는 예산낭비의 상대적 중요성을 비교할 때 제도의 우열이 결정된다는 것이다. 따라서 현실에서 관찰 가능한 변수들을 통해 규격다양화의 필요성 및 예산초과지불의 크기를 어떻게 측정할 수 있는가 하는 문제가 중요한 의미를 갖게 되므로, 그 대답을 다음과 같이 정리해 볼 수 있다.

첫째, 수요기관의 수가 많아 선택의 폭을 넓힐 필요가 있을 경우에는 다수공급자계약제도가 유리하다. 수요기관의 수가 많으면 많을수록 다양한 규격의 품목이 필요할 것이다. 따라서 수요기관의 수는 다수공급자계약제도의 사용 여부를 결정하는 중요한 단서가 될 수 있다.

둘째, 모형 1에서 t는 바로 규격 단일화를 위해 생산자가 지불하는 비용을 의미한다. 예를 들어, 1차산업의 생산품이나 단순 가공품의 경우는 규격 단일화가 용이할 것이나, 복잡한 공정을 거쳐야 하는 제품이나 디자인이 중요한 경우에는 표준화하기 위해 지불해야 하는 비용이 크므로 다수공급자계약제도가 유용하게 된다.

셋째, 정부조달 이외의 다른 시장이 존재하여, 이미 가격경쟁이 이루어지고 있는 경우에도 다수공급자계약제도가 좋다. 모형에서는 가격경쟁 완화 때문에 발생하는 정부예산의 증가가 다수공급자계약제도의 단점으로 지적되었다. 만약 정부조달 이외의 다른 시장이 존재하여 그곳에서 이미 경쟁가격이 형성되어 있다면, 정부의 가격협상이 수월할 것이고 가격상승효과가 미미해지므로 단점이 완화되는 것이다. 「다수공급자물품계약 업무처리지침」 4조에 의하면, “이 계약을 통해 구매되는 물품은 (1) 규격(모델)이 확정되고 상용화된

물품 (2) 단가계약(제3자 단가계약 포함)이 가능한 물품 (3) 기타 조달청장이 필요하다고 판단하는 물품"이라고 명시하고 있다. 이때 상용화된 물품이란 이미 시장에 존재하여 판매되고 있는 것을 의미하는데, 다른 시장에서의 판매가격을 살펴봄으로써 가격에 대한 정보를 얻을 수 있기 때문이다.

넷째, 경매비용이 크거나, 수요가 발생한 후 바로 공급되어야 하는 경우, 통일규격을 공시하고 입찰을 받아 낙찰자를 결정하는 경쟁입찰제도는 오랜 시간과 비용을 초래하는 경우가 많다. 이에 반하여 자격이 충족되는 모든 계약자와 계약을 체결하여 카탈로그를 만들어 놓고 수요기관에서 필요할 때마다 공급받을 수 있도록 하는 다수공급자계약제도는, 시간과 비용을 절약할 수 있는 장점이 있다. 따라서 수요 발생 후 바로 소비되어야 하는 긴급물품의 경우에는 다수공급자계약제도가 우월해진다.

나. 제도의 정착을 위한 발전방안

다수공급자계약제도는 미국, 캐나다, 영국과 같은 선진국에서는 오래 전에 도입되어 적극적으로 활용되고 있는 제도이다. <부록 4>에서는 미국의 MAS(Multiple Award Schedule)와 캐나다 SO(Standing Offer)에 대해 개략적인 설명을 추가하였다. 이러한 외국사례와 우리나라의 현재의 제도를 기초로 하여, 다수공급자계약제도가 발전적으로 정착하기 위해서는 다음과 같은 점들을 유의할 필요가 있다.

첫째, 다수공급자계약제도는 계약 자체가 공급자에게 아무런 보장이 되지 않는다. 최종적인 수요는 각각의 수요기관이 결정하므로, 실제의 공급량은 크게 변할 수 있다. 따라서 담당공무원은 예상 수요량을 가능한 한 정확히 제시하여 공급자의 불확실성을 줄여줄 필

요가 있다. 이러한 수요량 예측은 사전 정보수집으로부터 시작되므로 정확한 시장조사를 통한 정보확보가 중요하다. 즉 조달공무원은 기존의 구매자료를 분석하고 시장조사를 수행하여, 특정 물품이 다수공급자계약제도에 의해 공급될 때 얼마만큼의 구매수요가 있을 것인지 파악하여 공고한다면, 공급자가 느끼는 불확실성이 제거되므로 더 좋은 가격조건을 유도할 수 있게 된다.

둘째, 공급자의 적격성 판정에 대한 세심한 기준이 필요하다. 현재 공급자의 적격성 판정은 실적과 경영상태에 의해 결정되며, 경영상태는 기업신용평가업체의 등급에 의해 평가하고 있다. 획일적인 등급과 실적 위주의 평가에서 탈피하여, 새로 개발된 제품도 검증과정을 거친 후 공급될 수 있도록 각종 라이선스·인증제도 등을 이용할 필요가 있다.

셋째, 다수공급자계약제도의 성공은 가격을 어떻게 통제하느냐에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 미국의 MAS나 캐나다의 SO 모두 “최혜가격”을 보장받는 것을 기본으로 하고 있다. 즉 다른 곳에서의 판매가보다 낮거나 동일한 가격에 공급되어야 한다는 것이다. 우리나라에서도 계약시 공급자는 조달청에 다양한 가격정보를 제공하도록 명시하고 있다. 이러한 가격정보에는 “거래실례가격 및 시기”, “다른 수요기관에 제시된 최저가격”, “세금계산서”, “계약서 사본”, “가격이 포함된 카탈로그”, “매출원장” 등이 포함되므로, 가격협상시 중요한 정보도 사용된다. 하지만 제품이 최근 개발된 것이라든지, 공급자의 실적이 많지 않은 경우에 이러한 가격정보로는 한계에 이를 수 있다. 따라서 공급자에게 정해진 기간 동안 “최혜가격”으로 공급할 것을 약속하도록 하고 이를 위반한 것이 적발될 경우에는 향후 계약에 불이익을 줌으로써 약속을 지켜나갈 유인을 제공해야 할 것이다.

넷째, 다수공급자계약제도의 최종구매 시기는 계약시 결정되는

것이 아니라 수요가 발생한 시점에 이루어지는 것이므로, 사후관리 제도를 통해 계약이 실제로 이행되는지 여부를 관리해야 한다. 조달청은 “계약이행 진행상황 추적관리 시스템”을 통해 공급자가 납품 중의 정보를 조달청에 제공하기로 되어 있는데, 이러한 시스템이 성공적으로 운영되기 위해서는 계약이행 및 공급자에 대한 평가가 다음 계약에 어떻게 반영될 것인가에 대한 명확한 기준이 설정되어 있어야 한다.

다섯째, 현재의 제도는 계약신청을 하는 기간 및 계약이 유지되는 기간에 제약이 많은 상태이다. 즉 계약기간을 1년으로 하는 것이 거의 모든 품목에 획일적으로 적용되고 있고, 또 공고가 난 후 정해진 시기에만 적격 판정을 신청할 수 있게 되어 있다. 이는 아직까지 도입 초기이고 관리 및 행정비용이 많이 든다는 측면에서 불가피한 면이 있다. 하지만 이 제도가 더욱 활성화되기 위해서는 품목별로 계약기간을 달리하고 더욱 다양한 업체들이 참여할 수 있도록 유연하게 운영하여야 한다.

여섯째, 최종적으로 계약된 물품에 대한 정보가 수요기관이 손쉽게 얻을 수 있도록 홍보를 강화해야 한다. 사실 공공기관이 자체적으로 물품을 구입하지 않고 조달기관을 이용하는 주된 이유 중 하나는, 감사기관으로부터의 불필요한 오해를 피하기 위해서이다. 하지만 사회가 발전하면서 부패방지 측면에서 조달기관이 담당하는 역할은 점차 축소될 것으로 예상된다. 따라서 수요기관의 자율적인 구매가 강화될 것이고, 이는 조달기관이 시장의 다른 구매중개인과 경쟁해야 한다는 것을 의미한다. 이를 위해 조달업무는 수요기관의 편의를 위한 행정 중심으로 방향이 설정되어야 하고, 각종 매체를 이용하여 계약된 물품에 대한 자세한 정보를 적극적으로 제공함으로써 효율성을 높여나가야 한다. 현재 조달행정은 「나라장터」라는 인터넷 공간을 운영하고 있는데, 아직 다수공급자계약제도만을 위한

공간은 홈페이지에 따로 마련되어 있지 않는데, 계약된 품목들을 인터넷상에서 일목요연하게 정리하여 보여줄 필요가 있다.

일곱째, 중소기업 정책에 대한 대책을 수립할 경우에는 신중한 접근이 필요하다. 수요기관에 공급업체를 최종적으로 선택하도록 할 경우, 우수한 대기업 제품만이 살아남을 가능성이 많으므로 형평성을 위해 중소기업을 우대해 줄 수 있는 장치가 마련되어야 한다는 의견이 있다. 다시 말해 정부조달은 단순히 효율성만 추구하는 것이 아니라 중소기업의 육성이라는 목표도 가지고 있는데, 대기업 제품만 구매된다면 단기적인 효율성을 확보할 수는 있지만 장기적인 성장을 저해하고 분배문제를 심화시키는 약점이 있다는 것이다. 하지만 중소기업보호를 명목으로, 단순히 규모로만 공급자를 구분하고 입찰을 제한한다면 특별한 기술력이 없는 기업들도 살아남게 되는 비효율이 발생할 것이다. 따라서 중소기업이라도 기술력을 인정받을 수 있도록 인증제도 등을 활용하고, 무조건적 지원이 아니라 실적과 평가에 따라 차등적으로 지원하는 시스템을 구축해야 할 것이다.

마지막으로, 수요기관이 다수공급자계약제도를 통해 특정제품을 선택하였을 때, 그 제품을 선택한 이유를 명확하게 공개하고 그 정보를 조달청에 제공하는 장치를 마련해야 한다. 이 정보는 다음의 계약 체결시 유용하게 사용될 수 있는 장점이 있을 뿐 아니라, 수요기관과 공급자 간에 있을 수 있는 부패방지를 위해 필요하다. 즉 제품에 대한 최종 선택권이 수요기관에 제공된다면, 공급자는 수요기관에 청탁하여 자신들의 제품을 구매하도록 유도할 수 있다. 조달담당공무원은 업무의 특수성 때문에 강한 감시를 받게 되어 있으나 각 수요기관은 이러한 감시로부터 상대적으로 자유롭기 때문에 부패의 개연성은 커지게 된다. 따라서 특정제품을 선택한 이유를 명확히 밝히고 이것을 조달청에 제공함으로써 “부패방지”와 “계약

체결시 자료제공"이라는 이중의 효과를 얻을 수 있을 것이다.

2005년 시작된 다수공급자계약제도는 현재 4,848품목이 계약되어, 도입초기임을 감안할 때 성공적으로 시작되었다고 판단된다. 이 제도는 지금까지 정부조달의 근간을 이룬 입찰경쟁제도에서부터 진일보한 구매방법으로 평가될 수 있으며, 단순히 저렴한 가격이 아닌 다양한 모델을 제공하고 수요기관의 특성을 반영한다는 측면에서 긍정적 효과가 크다고 하겠다. 물론 이 제도의 장점은 더욱 살려나가면서, 적정 계약가격 확보 등 단점들을 보완하고자 하는 노력들이 계속적으로 뒤따라야 할 것이다.

Ⅲ. 공공시설공사의 낙찰방식: 최저가낙찰제를 중심으로

1. 서론: 문제제기

최근 우리나라 정부조달에서 최저가낙찰제도 또는 최저가낙찰제를 적용하는 대형 공공시설공사의 비중이 늘어나고 있다. 그 원인을 개략적으로 살펴보면, 1999년 국가계약법령의 개정으로 적격심사제도가 모든 공공시설공사에 적용된 이후 적격심사제도의 운찰제적 성격으로 인해 담합 가능성, 비효율성, 그리고 부패 등의 문제에 대한 인식이 팽만하였고 시장경제원리와 국제규범에 충실한 입·낙찰제도를 통한 건설산업 경쟁력 강화에 대한 필요성이 절실하였기 때문이다.

최저가낙찰제도와 적격심사제도는 정부수립 이후 공공시설공사 조달의 두 가지 큰 패러다임을 형성하여 왔다. 최저가낙찰제도의 장점으로는 가격경쟁원리를 통한 정부예산 절감을, 적격심사제도의 장점으로는 우수기업 변별을 통한 양질의 시설공사 건설을 들 수 있다. 조달의 궁극적 목표가 비용(cost)효율성과 품질(quality)효율성의 달성이라 볼 때 두 가지 패러다임이 번갈아 교체하는 것은 효율성 증대라는 정책목표에서 효율성이 무엇이냐는 질문으로 회귀할 수 있다.

현재의 최저가낙찰제도는 주로 대형 공공시설공사에, 적격심사제도는 중형 공공시설공사에 주로 사용되고 있다. 대형 공공시설공사의 조달계약에서 주로 이루어지는 다양한 경쟁입찰 방식 중에서

2001년부터 1천억원 이상의 PQ공사에는 최저가낙찰제도가 실행되었다. 이후 2004년부터 500억원 이상의 PQ공사에까지 적용범위가 넓혀졌다. 2005년 현재에는 300억원 이상의 모든 시설공사에까지 적용범위를 확장하려는 논의가 활발하다.

최저가낙찰제도의 이론적 함의는 간결하다. 가장 낮은 시공가격을 제시하는 업체에 낙찰을 함으로써 경매제도의 가격경쟁원리가 실현되어 효율적인 조달을 유도할 수 있다는 것이다. 경매이론적으로 볼 때, 최저가낙찰제도는 소위 최고가격입찰(First Price Sealed Bid)경매와 동일하다. 즉, 최고가격 입찰경매가 구매자가 입찰을 하여 최고의 가격을 입찰한 구매자에게 낙찰이 되는 반면에 최저가낙찰제도는 판매자가 입찰을 하여 최저의 가격을 입찰한 판매자 또는 생산자에게 낙찰이 되는 차이만이 있을 뿐이다. 이론적으로는 동일한 수리적 분석을 할 수 있다. 따라서 발주자의 (기대)비용을 최소화하는 최적(경매)조달제도 중의 하나로 이해할 수 있으며 경제적 효율성을 갖는다고 결론지을 수 있다.

그러나 현실적으로 볼 때, 최저가낙찰제도가 적용되는 공공시설공사의 범위에 대해 다양한 이견이 존재한다. 먼저 더 작은 규모의 공사에도 최저가낙찰제가 적용되어야 한다는 의견이 있고 최저가낙찰제 적용으로 인한 경쟁심화로 부실공사가 증가할 수 있기 때문에 적용시기를 조정해야 한다는 의견이 있다. 또한 낙찰률을 둘러싼 다양한 의견이 표출되었다. 경쟁심화로 낙찰률이 낮아져 부실공사의 가능성이 증가하였다는 의견과 낙찰률과 부실공사는 아무 관련이 없다는 의견이 있다. 낙찰률이란 입찰시 제시되는 예정가격을 기준으로 볼 때, 입찰로 결정되는 낙찰가격의 비율이다. 따라서 낙찰률을 결정하는 것은 입찰과정에서 형성되는 업체 간의 전략적 행동과 또한 예정가격을 결정하는 과정이다. 물론, 업체 간의 입찰가격을 둘러싼 전략적 행동이 예정가격 결정과정에 영향을 받는다. 이상의 정부, 건설업체, 시민단체 등의 다양한 의견 속에 시설공사의 낙찰자

결정방식에 대한 경제이론적 그리고 실증적 분석이 필요하다.

본장에서는 최저가낙찰제가 시행되는 시설공사의 낙찰자 결정방법을 이론적 모형에 기초하여 정식화하고 기존 데이터를 이용하여 최저가낙찰제의 낙찰률을 결정하는 요인에 대한 간단한 회귀모형을 이용하여 실증분석을 한다. 낙찰률이 예정가격을 결정하는 발주자의 행위와 최저입찰가격을 결정하는 입찰자들의 행위에 영향을 받음을 이용하여 2004년까지 최저가낙찰제가 적용된 사업들의 데이터를 이용하여 분석한다. 또한 일반적인 제도설계이론의 관점에서 시설공사의 낙찰자 결정방법을 살펴봄으로써 최저가낙찰제가 여러 최적제도 중의 하나로 인식될 수 있음을 강조하고자 한다.

본장의 구성은 다음과 같다. 제2절에서 시설공사의 조달 현황을 시장과 제도 측면에서 살펴본다. 제3절에서는 본장의 분석대상인 최저가낙찰제의 현황을 구체적으로 살펴본다. 제4절에서는 먼저 최저가낙찰제가 최고가격경매(First Price Sealed Bid)와 동일함을 이용하여 이론적 함의를 도출한다. 다음으로 낙찰률 결정에 대한 회귀모형의 설정 및 실증분석을 다루고자 한다. 마지막으로 시설공사 환경에서 나타나는 사업규모에 따른 협상적 낙찰방식과 경매적 낙찰방식의 이분화를 정식화하여 이론적 함의를 도출한다. 제5절에서는 결론 및 시사점을 논한다.

2. 낙찰제도의 현황과 문제점

가. 시장 현황

1) 조달시장의 규모

우리나라 건설산업은 다른 건설 선진국과 비교할 때 뚜렷하게 자립성이 결여되어 있다. 대개 대형 건설기업이 기업집단의 한 계열사로 되어 있어서 소위 시장경쟁에 노출되어 있는 정도가 작다고

할 수 있다. 즉, 시장을 개척하는 면에서나 전문성을 확보한다는 면에서 독립성이 결여되어 있다. 이러한 토대에서 1990년대 후반부터 발생한 외환위기, 개방화, 선진화 등의 요인은 건설산업의 변화를 강력하게 유도하였다.

규제완화를 통한 경쟁의 촉진을 위해 시도된 각종 정책의 결과 건설업체의 수가 증가한 것이 최근 우리나라 건설산업의 특징 중의 하나이다. 1991년부터 시작된 건설업 규제완화는 1995년 적격심사 도입을 거쳐 1999년 등록제 전환으로 이어진다. 이 과정에서 건설업체는 1999년 총 5,151개에서 2004년 1만 2,990개로 2배 이상 증가하였다.

정부발주 공공시설공사의 경우도 건설산업의 변화와 연계되어 진행되었다. 자격심사를 강화하고 최저가낙찰제를 다시 시행하는 등 큰 변화의 과정에 있다 하겠다. 특히, 최근에는 공공발주의 경우 최저가낙찰제 및 일괄·대안입찰제도 적용 공사가 급증하는 추세이다. 낙찰제도의 변천에 따른 건설시장의 변화, 그리고 반대로 건설시장의 변화에 따른 낙찰제도의 변천을 살펴보아야 할 중요한 이유가 여기에 있다. 또한 계속해서 적격심사 및 최저가낙찰제에 대한 개선이 요구되고 있다.

우리나라 정부 조달시장의 크기는 20조원 이상으로 공공부문의 지출에서 큰 비중을 차지한다. 조달사업의 현황을 내자, 외자, 시설공사, 비축물자 구매·방출로 구분하여 살펴보면 다음의 <표 Ⅲ-1>과 같다.

시설공사는 <표 Ⅲ-2>에서 보듯이 대부분 경쟁계약에 의해 계약이 이루어진다. 2004년도 시설공사 계약액 12조 354억원 중에서 일반경쟁은 75.5%인 9조 881억원이고, 제한경쟁은 21.9%인 2조 6,386억원이며, 일반수의계약은 2.6%인 3,087억원이다.

<표 Ⅲ-1> 조달사업 현황

(단위: 억원)

사업 / 연도	내자	외자	시설공사	비축물자 구매·방출	계	전년대비 (%)
2001	69,720	5,066	120,910	6,769	202,465	17.8
2002	74,012	5,587	119,638	5,805	205,042	1.3
2003	81,867	5,519	127,118	5,353	219,857	5.3
2004	91,100	6,435	133,592	10,550	241,677	9.9
2005 (계획)	96,800	6,600	141,700	11,200	256,300	(6.1)

주 : 내자는 공급실적 기준, 시설공사의 경우 감리 및 설계용역 계약 포함.

<표 Ⅲ-2> 계약방법별 계약현황(2004년도)

(단위: 억원, %)

계약방법별 / 사업별		계	내자구매	외자구매	시설공사 계약	비축물자 구매
계		222,354 (100)	91,100 (100)	6,435 (100)	120,354 (100)	4,465 (100)
경쟁계약	소 계	169,842 (76.4)	42,620 (46.8)	5,788 (89.9)	117,267 (97.4)	4,167 (93.3)
	일반경쟁	139,407 (62.7)	38,773 (42.6)	5,594 (86.9)	90,881 (75.5)	4,159 (93.1)
	지명경쟁	811 (0.4)	609 (0.7)	194 (3.01)	- (-)	8 (0.2)
	제한경쟁	29,624 (13.3)	3,238 (3.6)	- (-)	26,386 (21.9)	- (-)
단체수의계약		35,655 (16.0)	35,655 (39.1)	- (-)	- (-)	- (-)
일반수의계약		16,857 (7.6)	12,825 (14.1)	647 (10.1)	3,087 (2.6)	298 (6.7)

주 : 1. 장기계속 2차연도 이후 계약분 : 초년도 계약방법에 포함.
2. 국제입찰(시공능력공시액), 등급별 경쟁계약, 지역제한 : 일반경쟁에 포함.
3. ( ) 안은 비중임.

내자구매와 시설공사의 계약방법을 비교하면, 내자구매가 경쟁계약과 수의계약이 각각 46.8%, 53.2%로 비슷한 반면, 시설공사계약은 경쟁계약이 97.4%로 월등히 많음을 알 수 있다. 이는 조달업무 혁신의 방향으로 경쟁의 강화를 조장하는 여러 조치들이 취해졌지만 내자구매에서는 중소기업과의 단체수의계약을 유지하여야 하기 때문이라고 볼 수 있다. 시설공사의 경우 단체수의계약이 없는 것은 거의 대부분 불가분리한(indivisible) 사업이기 때문으로 생각된다. 또한 특징적인 것은 시설공사의 경우 제한경쟁의 비중도 21.9%로 무시하지 못할 정도로 크다는 것이다. 이는 시설공사의 경우 부실공사나 공사 미완료의 위험이 항상 있어 입찰자에 대한 일종의 제한적 요소가 필요하기 때문이다.

2) 공공시설공사 조달시장

2005년도 조달집행계획 예시에 따르면 정부시설공사 집행계획의 규모가 20조 5,974억원이다. 신규발주 716건에 15조 2,457억원, 장기 2차 이후 계약액이 1,112건에 5조 3,517억원이다. 대부분 대형공사 위주로 이루어지는 집행계획 예시안은 관련업체에 제공하는 정보로 향후 전망을 할 수 있다. 이를 이용하여 대형시설공사의 공사종류별, 발주기관별 공사 건수 및 계약총액을 살펴보면 다음의 <표 Ⅲ-3>과 <표 Ⅲ-4>와 같다.

공사종류별 또는 공종별로 볼 때 우리나라 정부조달 시설공사 부문의 경우 거의 대부분이 토목·토건·건축 공종임을 알 수 있다. 전기·통신 공종의 비율은 상대적으로 작다. 이는 발주기관별 분석에서도 뚜렷한데, 건설교통부 등 건축·토목·토건 공종 관련 기관의 발주가 대부분을 차지한다.

<표 Ⅲ-3> 공사종류별 계약총액 및 건수

(단위 : 억원, 건)

공 사	금 액	건 수
토목공사	15조 5,566	777
토건공사	1조 4,694	137
건축공사	2조 6,757	304
전기공사	1,213	220
통신공사	431	183
기타공사	7,313	207

<표 Ⅲ-4> 발주기관별 계약총액 및 건수

(단위 : 억원, 건)

기 관	금 액	건 수
건설교통부, 해양수산부 등 국가기관	14조 4,512	1,368
서울특별시, 경기도 등 지방자치단체	4조 5,527	225
시도 교육청, 부산교통공단 등 기타기관	1조 5,935	235

나. 조달계약 제도 현황

시설공사에 대한 조달(procurements)과정에서 세 가지 주요 주제는 계약주체, 계약내용, 그리고 계약이행이다. 앞서 설명하였듯이 우리나라 시설공사 조달의 대부분에서 계약주체를 선정하는 과정은 입찰(bidding)을 통한 것이다. 입찰참가 신청자격을 이용하여 필요하다면 자격심사를 하고, 다음으로 입찰을 집행하고, 그리고 낙찰자를 선정하는 제 과정은 계약주체를 선정하기 위한 단계이다. 이러한 입·낙찰단계와 병존하는 것이 계약내용이다. 불확실성이 존재하기 때문에 계약내용이 이론적으로 완전계약(complete contracts)일 수는 없다. 조건적인 조항을 달거나 이후에 협상 등을 규정하는 등

의 기법을 통해 계약내용으로 볼 때 완전계약을 체결하는 것이 이론적으로나 가능한 것이고 실제적으로는 불완전계약이다. 마지막으로 계약이행은 보증제도 및 규제 등과 관련이 있다. 계약이행의 사전적 규제장치로서 보증제도를 이용하고 사후 규제장치 등을 활용한다.

1) PQ제도(사전심사제도)

일반적으로 계약주체를 선정하는 데에 일종의 '과정비용'(process costs)이 든다. 공급자가 제시하는 가격, 수량 또는 비용만을 보는 것이 아니라 공급자의 재정능력(financial viability), 명성(reputation), 산업기술능력(industrial capability), 이용가능성(availability) 등을 총괄하여 살펴볼 필요가 있기 때문이다.

우리나라 공공시설공사에 사용되는 여러 가지 낙찰제도들도 다양한 조건들을 요구하여 분석·활용하기 때문에 과정비용이 있다. 어떻게 하면 과정비용을 낮추면서 효과적으로 제 조건들을 이용하여 최선의 시공자를 선택하느냐의 문제가 낙찰제도 설계자의 당면과제인 것이다. 시설공사에 적용할 우수한 낙찰제도란 충분한 계약이행능력을 보유하고 있는 시공자들 중에서 발주자가 원하는 양질의 시설물을 적정한 가격에 공급할 수 있는 시공자를 선택하는 일종의 선별기제(selection mechanism)라고 할 수 있다. 보통 일반적으로 조세를 통해 계약비용의 재원을 마련하기 때문에 우수한 낙찰제도를 통하여 경쟁력 있는 적격의 시공업체가 선별되면 건설산업의 경쟁력 강화를 통한 발전을 도모할 뿐만 아니라 국민후생의 증진에도 연결될 수 있다.

우리나라의 공공시설공사 낙찰제도들은 주로 공사규모를 기준으로 하면서 공사의 특성을 반영하여 형성되어 있다고 볼 수 있다. 법적으로 볼 때 현행 낙찰제도는 크게 적격심사제도와 최저가낙찰

제로 구분할 수 있다. 적격심사제도는 일괄·대안입찰 공사에도 적용되지만, 일괄·대안입찰 공사의 경우는 정의상 설계·시공 분리발주공사와 달리 입찰자가 설계와 시공을 함께 수행해야 하기 때문에 설계·시공 분리발주공사와 다른 적격심사제도를 적용하고 있다. 따라서 우리나라의 낙찰제도를 보통 적격심사제도, 최저가낙찰제, 일괄입찰(턴키입찰)제, 그리고 대안입찰제로 분류할 수 있다.

공사규모 또는 공사비 규모에 따라 낙찰제도가 상이할 수 있지만 공종에 따라 전문성이 요구되는 기술적인 면이 있기 때문에 낙찰제도 또한 기술심사에 해당하는 소위 과정비용을 치르는 단계가 존재하게 된다. 기술적 난이도가 높은 공사의 경우 품질확보 및 부실방지를 위하여 사전에 입찰참가자격을 심사하여 충분한 계약이행능력을 갖춘 업체만이 입찰에 참가할 수 있도록 한 일종의 사전심사제도가 필요하다.

우리나라의 공공시설공사 발주에 있어서는 이러한 기술심사에 해당하는 것으로 입찰참가자격 사전심사제도가 있다.

입찰참가자격 사전심사 또는 PQ(Pre-Qualification)제도는 1993년에 도입되었는데, 공공공사 입찰에 참여하고자 하는 업체에 대하여 입찰 이전에 시공경험, 기술능력, 경영상태, 신인도 등 기업의 공사수행 능력을 종합적으로 평가하고, 당해 공사를 적절하게 수행할 수 있다고 인정되는 적격업체를 선정하여, 이들 적격업체만이 입찰에 참가할 수 있는 자격을 부여하는 제도이다. 구체적으로 보면, 국가계약법 시행령에서 100억원 이상 대형공사 중 기술적 난이도가 높은 22개 공종공사를 PQ심사 대상 공사로 지정하고 있다. <표 Ⅲ-5>는 22개 공정을 나타내는 표이다.

PQ대상 공종에 해당할지라도 발주기관의 판단에 따라 PQ심사를 할 수도 있고, 하지 않을 수도 있다. 다만, 추정가격 500억원 이상인 공사 중 PQ공종에 해당되는 공사는 최저가낙찰제를 적용하되 반드시 PQ심사를 거쳐야 한다. 외국의 경우 PQ심사를 통과하면 제

2단계에서 가격경쟁으로 낙찰자를 선정하는 것이 일반적이지만, 우리나라의 PQ심사는 통과하는 데 그치는 것이 아니라 PQ점수가 다음 단계의 적격심사에 100% 반영되고 있다.

<표 III-5> PQ심사 대상 공사

PQ제도 도입당시 대상 공사(1993. 7)	새로 추가된 공종 (1995. 7)
1. 길이 500m 이상의 교량공사 (교각 사이 간격 50m 이상)	15. 상수도공사(직경 1,000mm 이상, 정수장공사 포함)
2. 공항건설공사	16. 하수도공사 (단면적 20㎡ 이상)
3. 댐축조공사	17. 관람집회 시설공사
4. 에너지저장시설공사	18. 전시시설공사
5. 간척공사	19. 공용청사 시설공사 (연면적 20,000㎡ 이상)
6. 준설공사	20. 송전공사
7. 항만공사	21. 변전공사
8. 철도공사	22. 공동주택 건설공사
9. 지하철공사	
10. 터널공사가 포함된 공사	
11. 발전소 건설공사	
12. 쓰레기소각장 건설공사	
13. 폐수처리장 건설공사	
14. 하수종말처리장 건설공사	

PQ심사 항목은 시공경험, 기술능력, 경영상태 및 신인도로 구성되어 있고, 시공경험·기술능력·경영상태별로 각각 배점한도의 50% 이상의 평점을 얻은 자로서 신인도를 합한 종합평점이 60점 이상인 자를 모두 적격자로 선정하고 있다.

현재 500억원 이상 공사에 적용되는 최저가낙찰제 공사의 경우에는 종합평점이 90점(PQ공종금액이 총공사금액의 50% 미만인 경우에는 94.5점) 이상이어야 한다.

또한 비PQ공사도 공사수행능력 평가항목은 PQ심사항목을 준용(단, 기술능력 평가는 제외 가능)하고 있기 때문에 사실상 공사수행능력을 평가하는 50억원 이상의 모든 공공공사(일괄·대안입찰 공

사, 최저가낙찰제 공사 포함)에 PQ제도가 적용된다고 볼 수 있다.

적격심사제도가 적용되는 50억원 이상의 공사는 당해공사 수행능력점수가 반영되는데, 당해공사 수행능력은 PQ심사 항목을 이용하여 평가하고 있다. 500억원 이상 PQ공사에 적용되는 최저가낙찰제 공사의 입찰참가자격 기준은 최소한 PQ점수가 90~94.5점 이상이 되어야만 하기 때문에 더욱 중요하다. 일괄·대안입찰 공사의 경우 낙찰자 선정기준은 설계점수, 입찰가격점수 및 당해공사 수행능력점수인데, 여기서 당해공사 수행능력점수는 PQ점수를 의미한다. 따라서 우리나라의 낙찰제도 개선을 논의할 때는 시공경험, 기술능력, 경영상태 및 신인도 평가를 내용으로 하는 PQ제도의 개선방안도 함께 논의해야 한다.

PQ심사의 문제점으로는 첫째, PQ심사기준의 변별력이 낮다. 경쟁력 없는 업체도 손쉽게 통과하여 공사를 수주하는 사례가 많다. 둘째, 공동도급제도로 인한 가산점 부여인데 이것은 변별력을 낮추는 요인이 된다. 셋째, 신인도 평가로 인한 왜곡이다. 이 또한 변별력을 낮추는 요인이 된다. 이러한 요인의 결과, PQ심사에서 만점을 받지 못하면 낙찰 기회가 거의 없는 실정이다. 그렇기 때문에 신인도 평가라는 정치적 요소가 낙찰을 좌우하는 경우가 많다.

우리나라 공공공사 낙찰제도의 변화를 역사적으로 살펴보면, 1999년 9월 모든 공사에 적격심사제도를 시행한 것이 가장 큰 변화로 볼 수 있다. 재정법을 기본으로 하던 1950~60년대나 예산회계법을 기본으로 하던 1960~90년대에 지속적으로 발견되는 현상은 최저가낙찰제, 제한적 최저가낙찰제, 저가심의제 등이 부침하는 것이다. 가격을 단순한 평가치로 보느냐, 아니면 가격의 분포를 이용하여 적격의 가격을 세우느냐 하는 기준이 오락가락한 시기라고 할 수 있다. 1995년에 도입된 적격심사제와 제한적 최저가낙찰제에서 소위 운찰제적 성격이 가시지 않자 여러 후속방안을 사용한 후에 현재의 최저가낙찰제와 적격심사제의 쌍두 체제를 유지하게 된다.

현재는 또한 일괄입찰과 대안입찰의 비중이 증가하고 있다. 이하에서는 적격심사제, 최저가낙찰제, 일괄입찰제도, 대안입찰제도 등의 현황을 살펴보고자 한다.

2) 적격심사제도

적격심사제도는 자격과 능력을 갖춘 업체에 예정가격 작성준칙 상 공사원가에 근접하는 공사비를 확보해 주기 위해 1995년 7월부터 도입되어 시행되었다. 따라서 일종의 부실공사 및 기업의 부실화를 교정하기 위한 조치라고 생각된다. 그간 시행되던 제한적 최저가낙찰제 등의 가격요소에 편중된 낙찰을 기술난이도의 증가에 따라 계속 제기된 비가격요소를 포함한 낙찰제도로 바꾸고자 하는 시도이다.

적격심사기준은 입찰가격과 비가격요소(PQ심사항목과 동일한 공사수행능력, 자재 및 인력조달가격의 적정성, 하도급관리계획의 적정성, 시공여유율 등)로 구분되는데, 공사규모에 따라 심사항목과 배점기준이 다르다. 만약 최저가격 입찰자가 통과점수 미만인 경우에는 차순위 최저가격 입찰자 순으로 적격심사를 실시한다.

<표 Ⅲ-6>은 공사규모별 적격심사항목과 배점기준을 보여준다. 일괄입찰이나 대안입찰을 제외하면, PQ공사로 지정되어 있건 그렇지 않건 간에 100억원 이상의 대형공사에 대한 적격심사기준에서 가격요소는 30%이고 비가격요소는 70%이다.

<표 Ⅲ-7>은 공사규모별 입찰가격 평점산식을 보여준다. 입찰가격이 예정가격의 88%일 때 가장 높은 점수를 받고 편차가 클수록 일정률로 점수가 낮아지는 방식을 취하고 있다.

적격심사제도의 근간은 PQ심사 점수이다. PQ심사기준이나 점수가 적격심사제도에 모두 100% 반영되기 때문에 앞서 서술한 PQ제도의 변별력 저하는 적격심사제도에서도 문제점이 된다. 또한 적격심사는 <표 Ⅲ-6>에서 보듯이 하도급관리 계획의 적정성이 100억원 이상 공사에 10~12%를 두고 있다.

<표 Ⅲ-6> 공사규모별 적격심사항목과 배점기준

공사구분		입찰가격	수행능력	자재 및 인력조달 가격의 적정성	하도급관리 계획의 적정성	시공 여유율	계
PQ	300억 이상	30	40	16	10	4	100
	100~300억	30	40	14	12	4	100
비 PQ	300억 이상	30	40	16(14)	10(12)	4	100
	100억 이상	30	40	14	12	4	100
	100~50억	50	30	10	10	-	100
	50~10억	70	30	-	-	-	100
	10~3억	80	20	-	-	-	100
	3억 미만	90	10	-	-	-	100
일괄·대안	500억 이상	35	20	설계평가 45	-	-	100
	500억 미만	40	15	설계평가 45			100

주 : ( ) 안은 지자체

<표 Ⅲ-7> 공사규모별 입찰가격 평점산식(조달청·지자체 공통)

공사규모	평점산식	비 고
100억원 이상 (PQ공사 포함)	30－|(88/100－입찰가격/예정가격)×100|	(입찰가격/예정가격) 1%당 1점 감점
100~50억원	50－2×|(88/100－입찰가격/예정가격)×100|	(입찰가격/예정가격) 1%당 2점 감점
50~10억원	70－4×|(88/100－입찰가격/예정가격)×100|	(입찰가격/예정가격) 1%당 4점 감점
10~3억원	80－20×|(88/100－입찰가격/예정가격)×100|	(입찰가격/예정가격) 1%당 20점 감점
3억원 미만	90－20×|(88/100－입찰가격/예정가격)×100|	(입찰가격/예정가격) 1%당 20점 감점

3) 최저가낙찰제도

최저가낙찰제도는 건설업의 경쟁력 강화와 구조조정 촉진을 위해

2001년 1월부터 1천억원 이상 PQ대상 공사에 시행해 오다가, 2003년 12월부터 500억원 이상 PQ대상 공사로 확대되었다.

낙찰자 결정방법은 입찰자 중 최저가격으로 입찰한 자부터 입찰금액의 적정성을 심사하여 낙찰자로 결정하는 것이며, 순수하게 최저 입찰가격이라는 이유만으로 낙찰자를 선정하는 것은 아니다. 공사계약시에는 보증기관(건설공제조합·서울보증보험 및 민간은행)의 공사이행보증서 제출이 의무화되어 있다. 이행보증서를 제출하지 않을 경우는 낙찰 취소와 함께 입찰보증금의 국고 귀속 및 입찰참가자격제한(1~6개월) 조치가 뒤따르게 된다.

최저가낙찰제 공사의 입찰금액의 적정성 심사방법은 다음과 같다. 먼저 적정성 심의는 최저 입찰자 순으로 하되, 예정가격 등 사전에 정해진 기준이 아닌 입찰참가자가 제시한 금액의 평균을 기준으로 일정수준 이하 낮으면 낙찰에서 배제하는 방식이다. 좀더 구체화시켜 설명한다면, 공종별 입찰금액을 심사하여 부적정한 공종(=공종입찰평균금액의 10% 이상 낮은 공종)이 전체 공종 수의 10%(단, 입찰총액이 입찰총액평균금액의 5% 이상 낮은 자에 대해서는 5%) 이하인 자를 낙찰자로 결정하는 것이다.

4) 일괄·대안입찰제도

일괄입찰제도는 1975년에 도입된 후 1996년 '턴키 활성화 대책' 이후 본격적으로 활용되었으며, 2001년 이후 전체 대형공사 발주건수에서 차지하고 있는 비중 및 건설업체의 수주실적이 크게 증가하고 있다. 일괄입찰 공사의 발주건수 및 수주실적이 늘어난 원인은 최저가낙찰제의 도입, 일괄입찰 활성화를 추구해 온 기존의 정책방향, 발주기관의 현실적인 필요성, 일괄·대안입찰방식 자체의 장점 등이 복합적으로 작용한 결과라 할 수 있을 것이다.

대안입찰제도는 발주기관이 제시하는 원안의 공사입찰 기본설계

또는 실시설계에 대하여 기본방침의 변경 없이 원안과 동등 이상의 기능과 효과를 가진 신공법・신기술・공기단축 등이 반영된 설계로서 원안의 가격보다 낮은 공사로 입찰하는 제도를 말한다.

일괄입찰 공사 유형은 크게 설계・시공 일괄입찰(턴키 1)과 실시설계시공입찰(턴키 2)의 2가지로 구분되었지만, 이 중 “턴키 2” 방식은 1999년 9월 국가계약법령을 개정하면서 폐지하였다. 법적으로는 대안입찰도 낙찰자가 설계・시공을 함께 수행하며, 낙찰자 선정기준이 일괄입찰 공사와 동일한 등 국가계약법령과 적격심사기준에서 일괄입찰 공사의 한 유형으로 분류하고 있다.

1996년 11월 ‘턴키 활성화 대책’ 발표 이후, 일괄・대안입찰 공사 발주건수가 전체 대형공사 발주건수에서 차지하는 비중이 증가하였다. 외환위기 이후 공공공사 물량감소로 발주건수가 일시적으로 줄었다. 2003년과 2004년의 일괄・대안입찰 공사의 총 발주건수는 <표 Ⅲ-8>에서 보는 바와 같이 각각 69건, 61건이었으며, 수주실적은 각각 6조 3,384억원 및 6조 6,286억원이었다.

<표 Ⅲ-8> 일괄・대안입찰 공사 발주건수

구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
건수	47	66	85	139	58	45	67	58	78	69	61

주 : 설계심의 기준
자료 : 건설교통부 중앙건설기술심의위원회,『연도별 입찰방식의 현황』

일괄・대안입찰 공사는 상위업체들이 독식(獨食)하고 있다는 주장을 하는 사람들도 많지만, 실제 수주결과를 보면 반드시 그렇다고 인정하기는 어렵다. 일괄・대안입찰 공사의 발주건수가 늘어남에 따라 중견건설업체들의 입찰참가도 활발하며, 2004년의 경우 총 77개사가 6조 9,286억원 규모의 일괄・대안입찰 공사를 수주하였기

때문이다. 2건 이상 수주한 업체도 30개사에 달했다.

그럼에도 불구하고 상위업체들에 의한 일괄·대안입찰공사의 수주 독식 문제가 나오는 것은 몇 가지 이유가 있다. 대체로 수익성이 좋은 대규모 일괄·대안입찰 공사는 상위업체 위주로 수주가 이루어지고 있는 반면, 중견건설업체군들이 대표사로 수주한 공사는 대부분 상위업체들이 포기하거나 양보한 공사인 경우가 많다. 또한 중견건설업체들의 수주실적은 대부분 대표사가 아니라 상위업체들의 공동도급사로 입찰에 참여하여 획득한 것이다. 이런 이유들이 복합적으로 작용하면서 대기업에 의한 일괄·대안입찰 공사 수주 독식 문제가 야기되고 있는 것이다.

다. 문제점

우리나라의 시설공사 낙찰제도를 개략적으로 살펴보았다. 기술검사라고 할 수 있는 PQ제도는 최저가낙찰제 및 일괄·대안입찰제도에서도 입찰참가 자격기준 내지 낙찰자 선정기준으로 활용되기 때문에 우리나라 낙찰제도의 근간으로 기능한다. 현행 PQ제도는 심사기준의 변별력 미흡, 공동도급제도로 인한 평가의 왜곡, 신인도 평가로 인한 왜곡 등의 문제를 내포한다.

PQ심사제도의 여러 관행에 의해 발생하는 것으로 생각되는 변별력 저조의 문제는 적격심사제도, 최저가낙찰제도, 일괄입찰 및 대안입찰 등에도 영향을 미친다. 특히, 적격심사제도의 변별력 문제는 PQ제도의 변별력 문제로 거의 100% 귀착된다. 결과적으로 적격심사제도는 사실상의 낙찰 하한율 설정과 실질적인 가격경쟁 부재, 변별력 부족과 복수예비가격제도의 구조적 문제로 인해 '요행에 의한 낙찰'을 초래하였다. 적격심사제도의 운찰제적 성격이 초래한 결과이다.

최저가낙찰제도는 2001년 도입 이후 낙찰률 하락 추세가 지속적

으로 이루어져 부실공사의 우려를 낳았다. 보완방법으로 시도된 저가심의제 또한 운찰제적 요소를 지니고 있다. 또한 세부 공종별 입찰평균가격을 기준으로 한 저가심의제도의 제도적 맹점을 이용한 공모적(collusive) 입찰내역서 작성이 가능하다.

일괄·대안입찰제도의 문제점으로는 먼저, 최저가낙찰제 적용 회피를 위한 목적으로 대안입찰공사 발주를 확대한 것이 아닌가 하는 의혹이 제기되었다. 또한 불충분한 설계평가기간, 평가위원의 전문성 부족, 로비 의혹 등으로 인한 설계심의의 내실화 및 공정성 미흡, 초대형 공사 중심의 일괄·대안입찰 공사 발주, 과다한 설계비 부담, 우수 설계용역사 확보 곤란, 설계심의과정에서의 경쟁력 취약, PQ심사시 시공실적 부족 등으로 인한 대형 건설업체 위주의 수주구조 형성 등을 들 수 있다.

3. 최저가낙찰제 현황

가. 대형 공공시설공사

정부조달공사 중 100억원 이상의 대형공사는 조달집행계획에서부터 사후평가까지 더 엄격하게 이루어지고 있다. 네 가지 방식으로 대형공사를 분류할 수 있는데 PQ공사(입찰자격사전심사제도공사), 일괄입찰공사(설계/시공일괄입찰공사 또는 턴키입찰공사), 대안입찰공사, 일반공사 등이다.

PQ(Pre-Qualification)공사에 적용되는 입찰자격사전심사제도는 100억원 이상 주요 공사(공항, 철도 등 22개 공종) 입찰에 참가하고자 하는 자의 자격을 사전심사(시공경험 30점, 기술능력 37점, 경영상태 33점, 신인도 ±3점)하여 60점 이상 취득자에게만 입찰참가자격을 부여하는 제도이다. 최저가낙찰제 대상인 1천억원 이상 공사의 경우는 시공경험 32점, 기술능력 35점, 경영상태 33점, 신인도

±3점을 사전 심사하여 90점 이상 취득자에게 입찰참가자격을 부여하고 있다.

일괄입찰 또는 설계/시공일괄입찰(턴키입찰) 공사는 추정가격이 100억원 이상인 공사 중 연초에 중앙건설기술심의위원회(또는 설계자문위원회)의 대형공사 입찰방법 심의시 턴키입찰방법에 의하여 낙찰자를 선정하도록 결정되고 이에 따라 턴키입찰을 실시하여 체결된 공사이다. 발주자가 제시하는 기본계획과 입찰안내서(지침)에 따라 건설업체(설계업체와 공동입찰 가능)가 기본설계도 등을 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 입찰방식이다.

대안입찰공사는 추정가격이 100억원 이상인 공사 중 연초에 중앙건설기술심의위원회(또는 설계자문위원회)의 대형공사 입찰방법 심의시 대안입찰방법에 의하여 낙찰자를 선정하도록 결정되고 이에 따라 턴키입찰을 실시하여 체결된 공사이다. 발주자가 제시하는 원안의 공사입찰 기본설계 또는 실시설계에 대하여 기본방침의 변경없이 원래 안과 동등 이상의 기능과 효과를 가진 신공법/신기술/공기단축 등이 반영된 설계로서 원안의 가격보다 낮은 공사로 입찰하는 방식이다.

일반공사는 100억원 이상 공사 중 PQ, 일괄입찰, 대안입찰 이외의 방법으로 입찰하는 공사를 말한다.

2005년도 조달집행계획 예시에 따라 100억원 이상 대형공사의 4대 계약방식별 공사건수 및 계약금액을 다음의 <표 Ⅲ-9>로 나타낼 수 있다.

PQ공사는 규모가 크고 시공이 어려운 공종에 대하여 입찰에 참가하기를 원하는 기업을 입찰 전에 당해 업체의 시공실적, 기술능력, 경영상태, 신인도를 종합적으로 평가하여 일정한 점수 이상을 획득한 자만 입찰에 참가하도록 함으로써 성실시공을 유도, 확보하고자 하는 제도이다.

<표 Ⅲ-9> 100억원 이상 대형공사

(단위 : 억원, 건)

공 사	금 액	건 수
일괄입찰 대상 공사	2조 6,219	37
대안입찰 대상 공사	2조 3,272	14
PQ대상 공사	6조 3,750	57
일반 공사	2조 9,117	97

현재 추정가격 500억원 미만의 PQ공사는 적격심사 낙찰제에 의해 낙찰자를 결정한다. PQ심사 이후 다시 적격심사를 하여 낙찰자를 결정하므로 PQ 기준이 다소 느슨하다. 즉, PQ심사 합격평점이 100점 만점에서 60점 이상이 되어야 입찰참가 자격을 획득한다. PQ심사 항목으로는 시공실적, 기술능력, 경영상태, 신인도 등이며, PQ심사 후 적격심사 항목으로는 수행능력평가, 입찰가격, 자재 및 인력조달, 하도급 등이다.

추정가격 500억원 이상의 PQ 공사는 적격심사가 없는 최저가낙찰제에 의해 낙찰자를 결정한다. 따라서 최저가낙찰제 이전 단계인 PQ심사에서 그 기준을 까다롭게 하고 있다. 즉, PQ심사 합격평점이 100점 만점에서 90점 이상이 되어야 입찰참가 자격을 획득한다.

나. 최저가낙찰제 시행 시설공사

‘최저가낙찰제도’는 발주자가 정한 예정가격 이하인 입찰가격 중에서 최저가격으로 입찰한 자를 낙찰자로 결정하는 계약방식이다. 이는 경매이론의 관점에서 볼 때 First Price Sealed Bid Auction의 방식이다. 물론 시설공사 계약이 건설기간이 걸린 후에 계약이행을 알 수 있다는 차이점이 있다.

2001년 1월부터 1천억원 이상 공사는 PQ심사를 거친 뒤 최저가

낙찰제를 실시하되, 덤핑입찰 방지를 위해 이행보증 등을 의무화하였다. 2005년 현재는 공사규모 500억원 이상 공공건설공사에 적용되고 있으나, 2006년부터 공사규모 100억원 이상에도 적용할 예정이다. 최저가낙찰제 대상 공사의 총규모는 2004년 6조원을 초과하여 2005년에는 10조원 정도로 추정되며, 2006년 이후 공사규모를 100억원 이상으로 완화할 경우 대략 20조원 정도가 될 것으로 예상된다.

최저가낙찰제는 2004년 말까지 총 188건이 시행되었지만, 본 연구에서는 각 공사계약에 대한 낙찰금액 및 낙찰률, 심사통과자 수, 낙찰기업 등의 자료를 정확하게 수집 가능한 183건만을 대상으로 분석한다[19]. 공사계약은 2001년에 43건, 2002년에 35건, 2003년에 22건으로 매년 줄어드는 추세를 보였으나, 2004년에는 83건이 시행되는 등 크게 증가하고 있다. 2004년에 최저가낙찰제 발주건수가 급증한 이유는 2003년 12월부터 최저가낙찰제 적용대상 공사가 1천억원 이상 PQ공사에서 500억원 이상 PQ공사로 확대되었기 때문이다.

<표 Ⅲ-10>의 연도별 낙찰금액 분포를 보면, 2001년에는 공사계약 당 평균 낙찰금액은 968억원이고 전체 계약액은 4조 1,629억원이며, 2002년에는 공사계약당 평균 낙찰금액은 908억원이고 전체 계약액은 3조 1,789억원으로 2001년에 비해 감소하였다. 2003년에는 공사 계약건이 22건으로 대폭 줄어들면서, 전체 계약액도 3조 210억원으로 줄었으나 공사계약당 평균 낙찰금액은 1,373억원으로 증가하였다. 2004년에는 최저가낙찰제 적용 공사대상이 확대되면서 전체 계약액도 6조 840억원으로 증가하였으나, 공사계약당 평균 낙찰금액은 733억원으로 크게 감소하였다.

---

19) 추후 자료설명 및 실증분석에서 5건의 공사는 제외하였으나 전체 계약에서 차지하는 비중이 크지 않으므로 크게 문제가 되지는 않음.

<표 Ⅲ-10> 연도별 계약 수와 낙찰금액 분포 현황

(단위: 건, 백만원)

연 도	계약 건	평 균	표준편차	최소값	최대값	총 계
2001	43	96,812	21,488	59,058	150,348	4,162,897
2002	35	90,825	26,351	59,921	149,930	3,178,872
2003	22	137,319	208,766	54,500	840,510	3,021,018
2004	83	73,302	34,047	24,123	195,182	6,084,045

최저가낙찰제가 시행된 공사들은 크게 도로, 철도, 구축물, 발전소, 항만, 기타의 6개 공종으로 구분할 수 있다. <표 Ⅲ-11>의 공종별 낙찰금액 분포를 보면, 공종당 평균 낙찰금액은 발전소가 2,510억원으로 가장 규모가 크고, 다음으로 구축물 1,173억원, 도로 828억원, 철도 805억원, 기타 741억원, 항만 497억원 순이다. 4년 동안 공종별 전체 계약금액은 도로가 9조 6,818억원으로 가장 많고, 다음으로 철도가 2조 9,779억원이며, 발전소, 구축물, 기타, 항만 순으로 조사되었다. 공사계약 건당 가장 큰 규모의 공사는 2003년에 계약한 8,405억원의 발전소 공사이고, 가장 작은 규모의 공사도 역시 2001년 계약한 241억원의 발전소 공사이다.

<표 Ⅲ-11> 공종별 낙찰금액 분포 현황

(단위: 백만원)

공종	평균	표준편차	최소값	최대값	총계
도로	82,750	26,389	31,329	181,307	9,681,802
철도	80,484	28,210	28,290	152,670	2,977,917
구축물	117,260	58,213	44,274	195,182	938,083
발전소	250,955	328,807	24,123	840,510	2,007,642
항만	49,655	16,426	32,163	67,635	248,275
기타	74,139	23,455	53,283	124,043	593,110

다음으로 발주기관을 크게 조달청과 도로공사, 기타로 구분하여, 발주기관별 낙찰금액 분포를 살펴보면 다음의 <표 Ⅲ-12>와 같다. 4년 동안 전체 계약 중 조달청이 6조 7,635억원 규모의 공사를 최저가낙찰제로 체결하였으며, 도로공사가 4조 6,811억원, 기타가 5조 23억원을 담당하였다. 발주기관별 계약건당 평균 낙찰금액은 조달청이 760억원, 도로공사가 900억원, 기타가 1,191억원이다.

<표 III-12> 발주기관별 낙찰금액 분포 현황

(단위: 백만원)

발주기관	평균	표준편차	최소값	최대값	총계
조달청	75,994	29,691	28,290	190,700	6,763,459
도로공사	90,021	23,880	54,436	150,348	4,681,067
기타	119,103	153,658	24,123	840,510	5,002,306

최저가낙찰제 적용을 받았던 공공시설공사의 경우 낙찰률의 연도별 분포를 정리하면 다음의 <표 Ⅲ-13>과 같다. 낙찰률은 예가 대비 44.8~95.8%의 분포를 보이고 있으며 전체 평균 낙찰률은 61.6%로 60%대이나, 연도별로 보면 66.28%, 62.9%, 58.4%, 59.5%로 조금씩 낮아지는 추세를 보이고 있다.

<표 III-13> 최저가낙찰제 공사의 연도별 낙찰률 추이

연도	평균	표준편차	최소값	최대값
2001년	66.28	4.76	50.19	74.60
2002년	62.89	6.05	52.10	78.65
2003년	58.36	10.42	49.93	84.05
2004년	59.48	8.46	44.77	95.84
총계	61.60	8.10	44.77	95.84

또한 낙찰률 60% 미만의 공사가 2001년 43건 중 5건, 2002년 35건 중 10건, 2003년 22건 중 17건으로 해마다 그 비중이 높아졌으며 2004년에는 83건 중 무려 52건이 해당되는 등 전반적으로 낙찰률이 크게 낮아지고 있음을 확인할 수 있다.

<표 Ⅲ-14> 최저가낙찰제 공사의 연도별 낙찰률 분포

(단위 : 건, %)

낙찰률	2001년	2002년	2003년	2004년	계
40% 이상 50% 미만	-	-	1	4	5(2.7)
50% 이상 60% 미만	5	10	16	48	79(43.2)
60% 이상 70% 미만	32	22	1	22	77(42.1)
70% 이상 75% 미만	6	1	1	2	10(5.5)
75% 이상	-	2	3	7	12(6.5)
총계	43	35	22	83	183(100)

주 : ( )안은 비중임.

공종별로 연도별 분포를 보면, 도로가 2001년 34건, 2002년 26건, 2003년 11건, 2004년 46건으로 다른 어떤 공종보다 비중이 크다. 주요 공종별 낙찰률 추이를 나타내면 다음의 <표 Ⅲ-15>와 같다. 특히 2003년의 경우 도로공사의 낙찰률이 50% 초반대로 급격하게 떨어지는 것으로 나타난다. 철도의 경우 2001년과 2002년은 대체로 60% 중반대의 추이를 보였으나, 2003년에 10%p 이상 하락하였다. 도로와 철도 이외의 공종은 도로나 철도에 비해 낙찰률이 다소 높으며, 그 추이도 구축물을 제외하고는 계속적으로 증가하고 있음을 알 수 있다.

발주기관별로 연도별 낙찰률 분포를 보면, 다음의 <표 Ⅲ-16>과 같다. 전체 평균은 조달청이 57.77%, 도로공사가 64.04%, 기타가 66.67% 순으로 높으며, 연도별로는 대체로 하향하는 추세에 있다. 특히 다른 조건은 무시하더라도 조달업무를 목적으로 하는 조달청

이 다른 발주기관에 비해 공사계약의 낙찰률이 낮다는 것은 주목할 만하다.

<표 III-15> 주요 공종의 연도별 낙찰률

(단위 : %, 건)

공종	2001	2002	2003	2004	전체평균(계)
도 로	67.04(34)	60.83(26)	52.27(11)	55.58(46)	59.76(117)
철 도	63.77(3)	66.40(6)	56.36(7)	59.46(21)	60.35(37)
구축물	63.95(2)	78.03(2)	-	65.52(4)	68.26(8)
발전소	-	64.96(1)	78.59(4)	80.33(3)	77.54(8)
항 만	50.19(1)	-	-	66.12(4)	62.93(5)
기 타	67.21(3)	-	-	72.84(5)	70.73(8)

주 : ( )안은 건수임.

<표 III-16> 주요 발주기관의 연도별 낙찰률

(단위 : %, 건)

발주기관	2001	2002	2003	2004	전체평균(계)
조달청	62.90(7)	60.99(21)	53.12(13)	56.88(48)	57.77(89)
도로공사	66.97(33)	60.23(7)	-	58.20(12)	64.04(52)
기타	66.66(3)	71.22(7)	65.93(9)	65.58(23)	66.67(42)

주 : ( )안은 건수임.

공사 확정예정가액별로 낙찰률 분포를 조사한 <표 Ⅲ-17>을 보면, 확정예정가격이 1천억원 미만인 공사는 36건으로 평균 낙찰률은 62.74%이며, 1천억원 이상 2천억원 미만인 공사는 129건, 평균 낙찰률은 61.37%이고, 2천억원 이상 공사는 18건, 평균낙찰률은 60.92%이다. 대체로 확정예정가액이 클수록 평균낙찰률은 하락하는 규모의 효과(scale effect)가 존재할 수 있음을 시사한다.

낙찰률 등급별 심사통과자 수 분포를 나타낸 <표 Ⅲ-18>을 보면, 대체로 낙찰률의 등급이 높을수록, 즉 낙찰률이 높을수록 심사

통과자 수의 평균은 낮아지는 것으로 조사된다. 심사통과자 수가 많다는 것은 해당 공사의 입찰경쟁이 치열함을 의미하며, 경쟁이 치열할수록 입찰기업이 제시하는 해당 공사의 낙찰금액이 줄어들 것이다. 따라서 심사통과자 수와 낙찰률 사이에는 음(-)의 관계를 예상할 수 있다.

<표 Ⅲ-17> 확정예정가액별 낙찰률 분포 현황

(단위 : 건, %)

확정예정가액	계약 수	평균	표준편차	최소값	최대값
~1,000억원	36	62.74	9.80	50.58	95.84
1,000~2,000억원	129	61.37	7.32	47.76	84.00
2,000억원~	18	60.92	9.92	44.77	84.05

<표 Ⅲ-18> 낙찰률 등급별 심사통과자 수 분포 현황

(단위 : 건, %)

낙찰률	계약수	평균	표준편차	최소값	최대값
~50%	5	28.60	9.74	19	41
50~55%	38	32.24	11.13	18	59
55~60%	41	34.39	14.49	7	58
60~65%	40	29.25	10.57	7	45
65~70%	37	21.68	6.00	5	37
70~75%	10	18.20	8.08	3	30
75%~	12	5.83	4.24	2	16

공사 확정예정가액별 심사통과자 수 분포를 보면, 확정예정가액이 클수록 심사통과자 수의 평균은 줄어드는 것으로 나타났다. 이는 공사금액이 작은 공사에는 그만큼 경쟁이 치열함을 의미하며,

공사금액이 큰 공사는 입찰 참여가 작은 공사에 비해 제한적일 것이므로 심사통과자 수는 당연히 감소하는 것이다.

<표 III-19> 확정예정가액별 심사통과자 수 분포 현황

(단위 : 건, %)

확정예정가액	계약수	평균	표준편차	최소값	최대값
~1,000억원	36	33.92	18.54	2	59
1,000~2,000억원	129	26.71	10.45	3	53
2,000억원~	18	18.61	9.43	2	36

이상에서 보았듯이 PQ공사 중 최저가낙찰제를 적용한 사업과 그렇지 않아서 적격심사제도를 적용한 사업으로 구분할 수 있다. 즉 액수가 큰 사업은 최저가낙찰제를, 액수가 작은 사업은 적격심사제도를 사용한다. 최저가낙찰제는 입찰가격만으로 낙찰자를 결정하는 것이고, 적격심사제도는 다른 요인들도 감안하여 낙찰자를 결정하는 것이다. 물론 이때 발주자의 재량이 들어갈 수 있다.

적격심사제도는 입찰자의 시공경험과 능력, 재무상태, 과거 계약이행의 성실도 및 입찰자격 등을 종합심사하여 낙찰자를 결정하는 방식이다. 이는 계약이론의 관점에서 볼 때 Beauty Contest의 방식이다. 적격심사제는 공공공사를 발주할 때 발주자가 먼저 예정가격을 산출한 뒤 이 가격을 중심으로 15개의 후보가격을 제시한다. 이 가운데 건설업체가 각각 4개의 가격을 고른 뒤 평균가격을 산출한다. 이 평균가격이 바로 입찰가격이 되는 셈이다.

적격심사제의 단점으로 제기된 것들은 다음과 같다. 첫째, 운찰제 성격이 강하다. 소위 예정가격을 정하기 위해 다양한 방식을 시도할 수 있지만 미리 예정가격을 정할 때 담합을 조장하는 역할을 하기 때문에 현실적으로 불확정적인(random) 예정가격방식을 취한다.

그러면서 예정가격에 근접한 입찰가를 낙찰가로 하기 때문에 운(luck)이 있어야 한다. 둘째, 평균 낙찰률이 최저가낙찰제에 비해 5~10% 이상 높게 결정된다. 물론 단순평균을 통해 얻은 관찰이지만 최저가낙찰제의 가격만을 이용한 낙찰자 결정이 일종의 가격경쟁을 유발할 수도 있음을 나타낸다. 셋째, 적격심사제는 낙찰가능 입찰자를 발주자가 확인한 후에 일종의 협상을 할 여지가 있다. 따라서 낙찰가능 입찰자와 발주자 간의 비공식적인 거래, 즉 비리가 있을 가능성이 존재한다. 최근의 조달관련 부정부패의 발생은 낙찰제도의 개선을 고려해야 함을 의미한다.

4. 모형 및 실증분석

본절에서는 시설공사 계약에 대한 주요 연구주제 중에서 계약주체와 관련된 과제인 입·낙찰방식에 대한 논의를 하고자 한다. 먼저 본장의 주 관심인 최저가낙찰제와 동일한 이론적 구조를 갖는 최고가격경매에 대한 경제적 모형을 소개하고자 한다. 간단하면서도 직관적인 분석틀 속에서 최저가낙찰제에 따른 낙찰률의 결정방식을 게임이론의 균형개념을 이용하여 분석한다. 균형식에 나오는 변수들이 낙찰률에 영향을 줌을 인식하고 다중회귀식을 이용한 실증분석을 시도한다. 마지막으로 시설공사 조달 중 입·낙찰단계에 대한 이론적 모형을 살펴봄으로써 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

가. 최고가격 입찰모형 - 최저가낙찰제의 이해

시설공사에 대한 입찰제도를 경매이론의 틀 안에서 정식화하여 보기로 한다. 일반적으로 가정하고 있듯이, 별개의 분리불가능한(indivisible) 공사에 대해 주어진 입·낙찰제도를 통해 낙찰된 업체가 발주자와 계약을 맺고 공사를 수행한다고 가정한다.

최저가낙찰제의 경우 입찰의 과정은 다음과 같다. 먼저 발주자가 예정가격을 제시하고 입찰자들이 입찰액을 제시하면, 발주자는 가장 작은 액수로 입찰한 자를 낙찰자로 한다. 시설공사 계약의 가격은 낙찰가로 한다. 이 경우 주목해야 할 것은 각 입찰자는 다른 입찰자들의 입찰액을 입찰시 알지 못한다. 그러나 발주자의 예정가격은 알고 있으며 또한 유력한 입찰자들의 수도 공유할 수 있다.

물론 우리나라 최저가낙찰제의 경우 예정가격이 입찰액들에 의해 결정되기도 하기 때문에 일률적으로 모든 입찰자가 발주자의 예정가격을 안다고 가정하기 힘들다. 그러나 이론적으로 발주자의 예정가격을 아는 경우와 알지 못하는 경우 분석의 방법과 그 결과가 유사하기 때문에 분석의 편의상 이러한 가정을 취한다.

설득력 있게 제시되는 가설은 결국 각 업체의 입찰가는 각 공사에 대한 가치에 의존한다는 것이다. 즉, 입찰이라는 경쟁적 기구에서 소위 전략적인 행동에 의해 입찰가가 가치와 차이가 있지만, 궁극적으로 입찰가를 결정하는 주요 요소로 공사에 대한 가치를 들 수 있다는 것이다.

각 업체의 공사에 대한 가치에는 두 가지 경우가 있다. 하나는 각 업체의 공사가치가 독립적으로 결정되는 경우인데 이를 독립가격모형(independent values model)이라 한다. 또 하나는 각 업체의 공사가치가 상호 의존하는 경우인데 이를 공통가격모형(common values model)이라 한다.

이하에서는 Laffont, Ossard and Voung(1995)를 중심으로 독립가격모형의 틀 안에서 분석하기로 한다. 각 업체가 지니고 있는 기술이 대형공사의 경우 건설비용을 결정하는 주요인이 될 수 있기 때문에 독립가격모형을 가정하는 것이 큰 무리일 수 없다. 또는 총 가치 중에서 상호 의존적인 가치의 경우 경쟁에 의해 또는 담합에 의해 결정된 액수가 모두에게 알려져 있는 반면, 상호 의존적이지 않은 가치의 경우 기술 등의 개별 기업특성에 의존하며 독립적이라

고 볼 수 있기 때문이다.

주어진 어떤 시설공사에 대해 유의미한 기업으로 n개의 시공기업이 있다고 가정한다. 대표적 시공기업 $i \in \{1, 2, \cdots, n\}$의 공사에 대한 가치를 v_i로 표현한다. 모든 시공업체들이 갖는 가치는 일종의 사적정보(private information)이다. 그러나 공사에 대한 가치를 정확히 알 수는 없으나 그 분포를 알 수 있다고 가정한다. 더구나 모든 시공업체들이 갖는 가치가 동일한 확률분포를 갖는다고 가정한다. 따라서 모든 입찰자들이 사전적으로 동일하다고 가정하는 것이다. 이는 분석의 편의상 가정하는 것이며 일반적인 분석기법이다. 동일한 누적분포함수와 확률밀도함수를 $F(\cdot)$, $f(\cdot)$ 로 각각 표현하자. 확률밀도함수가 미분 가능하여 미분을 이용한 극대화 기법의 결과들을 이용할 수 있다고 가정한다.

시공업체들이 수익극대화를 추구한다고 가정하고, 경매에 직면하여 일종의 경기이론적인 전략적 행위를 한다면, 그 결과는 불완전한 정보하에서의 균형전략으로 사용되는 베이지안-내쉬 균형(Bayesian Nash equilibrium)으로 볼 수 있다. 즉, 각 시공업체는 자사에 주어진 공사가치(v_i)와 다른 변수들이 주어졌다고 보고 입찰가격(b_i)을 쓸 때에 하나의 경기에 임하는 것이며 이의 결과가 베이지안-내쉬 균형이 된다고 가정한다. 균형에서의 입찰가격은

$$b_i = B(v_i, n, b_0, F) = v_i + \frac{1}{(F(v_i))^{n-1}} \int_{v_i}^{b_0} (F(x))^{n-1} dx$$

이다. 균형입찰가격은 가치(v_i), 기업 수(n), 예정가격(b_0), 그리고 분포(F)에 의존한다. 균형입찰가격의 특징은 다음과 같다. 첫째, Maskin and Riley(1984)에서 도출되듯이 이것이 유일한(unique) 미분가능(differentiable) 균형입찰가격이다. 둘째, $v_i \leq b_0$이면

$b_i \geq v_i$이다. 가치보다 크게 입찰에 응한다. 이는 입찰에 임할 때 발생하는 전략적 상황으로 인한 행동이다. 셋째, 가치의 함수로 표현될 수 있는 입찰가격은 강증가(strictly increasing)이다. 가치가 증가하면 반드시 입찰가격도 증가한다. 따라서 균형이 드러난다(revealing). 즉, 입찰가격을 알면 가치를 알 수 있다. 마지막으로, 균형입찰가격은 입찰자의 수가 증가하면 감소한다. 이것은 경쟁이 심해지면 입찰가격을 낮게 제시한다는 통념을 반영한다. 최저가낙찰제에 따르면 낙찰가는 최소입찰액으로 결정된다.

$$b^* = min_i b_i$$

여기서, 각 입찰자의 입찰가격전략이 가치(v_i), 기업 수(n), 예정가격(b_0), 그리고 분포(F)에 의존하기 때문에 낙찰가 또한 이들의 함수이다.

위험중립적 발주자를 가정하면, Laffont and Maskin(1980)과 Riley and Samuelson(1981)에서 연구되었듯이, 이득의 기대치를 극대화하는 균형예정가격은

$$b_0 = v_0 + \frac{1 - F(b_0)}{f(b_0)}$$

이다. 따라서 최적예정가격은 발주자의 가치뿐만 아니라 입찰자들의 가치의 분포에도 영향을 받는다.

낙찰률은 낙찰가를 미리 제시된 예정가격으로 나눈 것으로 정의된다. 즉,

$$r^* = \frac{b^*}{b_0}$$

이다. 소위 이론적인 균형낙찰률은 위의 식으로 정의되지만, 실제

발주자가 예정가격을 제시할 때에는 다양한 방식이 존재한다. 우리나라의 경우 예정가격이 복수 존재하여 입찰 후에 예정가격이 결정되기도 한다. 이는 발주자의 가치를 객관적으로 판단할 수 없거나 발주자의 가치 또한 시공업체들의 가치에 연계되는 경우에 발생한다. 또는 사후적으로 예정가격이 입찰가에 의해 결정되기도 한다.

나. 최저가낙찰제에서의 낙찰률에 대한 실증분석

이상호(2004)는 최저가낙찰제를 이용하여 낙찰자를 선정한 대형 공공시설공사를 적시에 연구하였다. 2000년부터 2003년까지 최저가낙찰제 적용 시설공사 자료를 이용하여 낙찰률의 추이를 다각도로 살펴보았다. 또한 발주자, 건설회사, 관계 공무원 등에 대한 설문조사를 통해 최저가낙찰제의 문제점 및 개선안에 대한 의견을 분석하였다. 낙찰률이 공정별로 어떠한 차이가 나고, 각 공정별로 시간적 추이는 어떠한가에 대한 내용을 설명하였다.

그러나 낙찰률 결정요인에 대한 실증분석을 시도하지 않았다. 물론 설문조사를 통해 다양한 내용의 최저가낙찰제 개선안을 도출할 수 있었지만, 설문조사의 한계를 극복하지는 못하였다. 이하에서는 동일한 자료, 즉 최저가낙찰제가 시행된 시설공사에 대한 자료에 이용가능한 추가자료를 더하고, 앞에서 논의한 균형식에서 회귀식을 도출하여 실증분석을 하고자 한다.

자료는 최저가낙찰제를 통해 낙찰자가 결정된 공공시설공사로 예상가격이 1천억원 이상, 2004년도에는 500억원 이상인 것들이다. 분석대상 기간 및 계약건은 최저가낙찰제가 도입된 2001년부터 2004년까지의 183개의 계약건으로 한정하여 실증분석하였다. 낙찰기업에 대한 특성변수를 얻기 위해 한국신용평가정보의 기업재무제표 데이터를 이용하였다. 또한 대한건설협회에서 발표하는 시공능력순위를 확인하여 자료구성의 신인도를 확보하였다.

이전 절에서 낙찰률, 즉 낙찰금액을 공사예정가격으로 나눈 비율을 결정하는 균형식을 이론적으로 살펴보았다. 이하에서는 낙찰률을 결정하는 여러 변수들의 대체변수들을 이용하여 다중회귀분석을 함으로써 최근 논의되었던 낙찰률 감소의 원인이 무엇인지에 대한 실증분석을 제시하고자 한다.

낙찰률에 영향을 미칠 변수로는 크게 두 부류로 구분할 수 있다. 먼저 공사와 관련된 변수, 그리고 낙찰기업과 관련된 변수를 들 수 있다. 공사 또는 발주자와 관련된 변수로는 공사규모, 공사단위당 원가, 공사예정가격, 공사기간, 금차공사금액, 공종, 계약방법, 발주기관, 입찰참여업체 수 등을 고려할 수 있다. 공종 변수와 발주기관 변수는 매우 유사하다. 즉, 공종을 크게 도로, 철도, 구축물, 발전소, 항만 등으로 분류할 경우, 발주기관(도로공사・철도청)과 관련성이 높기 때문에 이 두 변수 중에서 하나만 이용하는 것이 적합할 것으로 판단된다. 낙찰기업과 관련된 변수로는 공동계약 여부, 낙찰기업의 자산규모, 부채비율, 차입금의존도, 매출액영업이익률, 도급순위 등을 고려할 수 있다.

먼저 회귀분석 [모형 I]은 낙찰률이 발주자와 낙찰기업의 특성변수에 의해 결정됨을 가정한다. 발주자의 기준으로 조달청을 잡을 경우 발주자가 바뀌면 낙찰률이 상승할 것으로 예상할 수 있다. [모형 1]은

$$ln\,(r^{*}) = \beta_0 + \beta_1 B_1 + \beta_2 B_2 + \beta_3 C + \beta_4 S_1$$

$$+ \beta_5 ln\,(S_2) + \beta_6 ln\,(b_0) + \epsilon$$

이다. 여기서, r^{*}는 낙찰률을, B_1은 발주기관이 도로공사면 1, 그렇지 않으면 0을 갖는 더미변수이고, B_2는 조달청과 도로공사 이외의 기관이면 1, 그렇지 않으면 0을 갖는 더미변수이다. 따라서 조달청

발주에 의한 공사는 $B_1 + B_2$의 값이 0을 갖는다. 또한, C는 낙찰이 둘 이상의 업체에 이루어진 것으로 공동계약이면 1, 단독계약이면 0을 갖는 더미변수이고, S_1은 낙찰자의 자산규모가 1조원 이상이면 1, 아니면 0을 갖는 더미변수이며, S_2는 낙찰자의 부채비율을, b_0은 공사의 예정가격을 나타낸다. 단, 기업특성변수에서 공동계약자인 경우에는 대표적 기업의 특성변수를 이용하였다. 분석결과를 요약한 것이 <표 Ⅲ-20>이다.

<표 III-20> (로그)낙찰률 결정요인-[모형 I]

변수	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
상수항	3.756	0.267	14.05	0.000
발주기관 1	0.099	0.020	4.93	0.000
발주기관 2	0.117	0.024	4.88	0.000
공동계약	-0.006	0.018	-0.33	0.744
자산규모 1조원	0.029	0.019	1.53	0.127
로그예정가격	0.018	0.023	0.78	0.434
로그부채비율	0.016	0.010	1.50	0.136

주 : R-squared : 0.2546
Adjusted R-squared : 0.2292

발주기관 1의 계수값이 유의미한 수준에서 양(+)인 것으로 나타났다. 이는 다른 조건이 일정할 때, 한국도로공사 발주의 공사가 조달청 발주에 비해 낙찰률이 높게 결정될 수 있음을 나타낸다. 고속도로를 주로 발주하는 한국도로공사 발주와 국도를 주로 발주하는 조달청 발주의 차이에 연유한다.

발주기관 2의 계수값도 유의미한 수준에서 양(+)으로 도출되어, 조달청 발주에 비해 다른 발주기관들, 즉 철도공단·수자원공사·

전력공사 등의 발주에 의한 낙찰률이 높음을 나타낸다. 이와 같은 결과는 공종별 차이가 낙찰률에 중요한 요인일 수 있으나, 한편으로는 조달청이 다른 발주기관에 비해 좀 더 낮은 가격에 계약을 할 가능성이 있음을 나타낸다. 또한 조달청 발주의 풍부한 경험을 기반으로 예정가격 설정에서 어느 정도 우수함을 가질 수도 있다. 그리고 의무적으로 투명성 제고 차원에서 조달청 발주로 행해야 하는 공종이 아님에도 불구하고 임의로 조달청 발주를 선택하는 추세와 연관성이 있을 것으로 보인다.

공동계약 여부는 낙찰률과 음(-)의 관계를 보이나 유의미하지 않은 것으로 조사되었다. 특정 공사에 둘 이상의 기업들이 공동으로 참여한다는 것은 각 업체별로 특화된 분야의 공사를 담당함으로써 공사원가를 낮출 수 있는 여지가 있기 때문에, 공동계약으로 공사에 참여할 때 낙찰률을 낮추는 방향으로 작용할 가능성이 높다.

자산규모 1조원 이상과 낙찰률은 양(+)의 관계가 도출되지만 여전히 유의미하지 않았다. 자산규모가 큰 업체의 경우 다른 비경제적인 요인, 즉 업체의 명성 유지 또는 보험차원의 계약 등의 요인보다는 순수하게 공사의 수익성만을 기준으로 적정한 낙찰가격을 제시할 가능성이 높기 때문이다. 따라서 기업의 안정성 및 규모의 적정성이 전략적인 입찰가격 낮추기를 제어할 수 있다.

공사예정가격은 낙찰률에 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으나 유의미하지는 않았다. 규모의 효과(scale effect)를 고려하면 공사예정가격이 클수록 공사예정원가가 줄어 낙찰률이 낮아야 할 것으로 보이나 시설공사가 분리불가능한 대규모 공사임을 생각하면 낙찰률이 증가할 수도 있을 것이다.

부채비율도 낙찰률에 양(+)의 영향을 미치나 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 부채비율과 낙찰가격 제시와는 다음과 같은 관계를 생각할 수 있다. 먼저 부채비율이 높다는 것은 낙찰기업의 재무건전성이 낮다는 것을 의미하며, 이러한 기업의 경우에는 공사실적(매

출)을 높일 필요가 있으므로 공사를 따내기 위해 낮은 가격을 제시할 수 있다. 반대로, 명성 등을 확보하기 위해 다른 기업에 비해 수익성이 보장되지 않는 낮은 가격을 제시하여 공사를 따내는 경우에는 오히려 재무건전성이 악화될 것이므로 두 변수 간의 관계가 양(+)으로 나타날 수 있다.

다음으로 PQ심사를 통과하여 최저가낙찰제에 참여할 수 있는 자격을 취득한 업체의 수를 위 [모형Ⅰ]에 추가하여 분석하고자 한다. [모형Ⅱ]는

$$ln(r^*) = \beta_0 + \beta_1 B_1 + \beta_2 B_2 + \beta_3 C + \beta_4 S_1 + \beta_5 ln(S_2) + \beta_6 ln(b_0) + \gamma n + \epsilon$$

이다. 여기서 n은 심사통과자 수를 나타내며, 분석결과는 <표 Ⅲ-21>과 같다. 대체적으로 [모형Ⅰ]의 결과와 유사한 특징을 보인다. 발주기관 1의 계수값이 양(+)인 것으로 보아, 한국도로공사의 경우 조달청에 비해 낙찰률이 높은 것으로 조사되었다. 이는 공종별로 해석해서 한국도로공사에서 행하는 고속도로 공종이 조달청에서 행하는 국도 공종에 비해 낙찰률이 높음을 나타내기도 한다. 발주기관 2의 계수값도 양(+)으로 도출되어, 조달청에 비해 다른 발주기관(철도공단・수자원공사・전력공사 등)의 낙찰률이 높은 것으로 조사되나 유의미하지는 않았다. 이와 같은 결과는 공종별 차이가 낙찰률에 중요한 요인일 수 있으나, 한편으로는 조달청이 다른 발주기관에 비해 좀 더 낮은 가격에 계약을 할 가능성도 있음을 나타낸다. 공동계약 여부도 낙찰률과 음(-)의 관계를 보여 [모형Ⅰ]과 정성적으로 동일한 영향을 줌이 확인되었다. 이는 특정 공사에 공동으로 참여한다는 것은 각 업체별로 특화된 분야의 공사를 담당함으로써 공사원가를 낮출 수 있는 유인을 제공할 수 있음을 나타낸다.

<표 Ⅲ-21> (로그)낙찰률 결정요인-[모형Ⅱ]

변수	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
상수항	4.614	0.280	16.48	0.000
발주기관 1	0.086	0.018	4.68	0.000
발주기관 2	0.049	0.024	2.03	0.044
공동계약여부	-0.029	0.017	-1.71	0.088
자산 1조원	0.019	0.017	1.13	0.261
로그예정가격	-0.037	0.022	-1.65	0.101
로그부채비율	0.009	0.010	0.93	0.354
심사통과자 수	-0.005	0.001	-6.17	0.000

주 : R-squared : 0.388
Adjusted R-squared : 0.363

자산 1조원 규모 이상과 낙찰률은 양(+)의 관계가 도출되고 공사예정가격은 낙찰률에 음(-)의 영향을 주는 것으로 조사되었으나, t값이 작아 유의미하지는 않았다.

추가한 심사통과자 수의 경우 낙찰률에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이론적으로도 유의미하게 도출된 가설로서 입찰경쟁이 치열할수록 낙찰가격을 하락시키는 방향으로 작용할 것이기 때문에 음(-)의 관계를 예상할 수 있었다.

[모형Ⅰ]과 [모형Ⅱ]의 결과를 통해 알 수 있듯이 발주기관의 차이가 곧 공종의 차이로 해석될 여지가 충분히 있기 때문에 [모형Ⅲ]에서는 공종별 더미변수를 이용하여 회귀분석을 하고자 한다. 기본 공종으로 도로 공종을 선택하면 [모형 Ⅲ]은

$$ln(r^*) = \beta_0 + \beta_1 C_1 + \beta_2 C_2 + \beta_3 C_3 + \beta_4 C_4 + \beta_5 C_5 + \beta_6 ln(b_0) + \gamma m + \epsilon$$

이다. 여기서 r^*는 낙찰률을, C_1은 철도 공정을, C_2는 구축물 공종을, C_3은 발전소 공종을, C_4는 항만 공종을, C_5는 기타 공종을 각각 나타내는 더미변수이다. 따라서 기준이 되는 도로 공종의 경우는 이 모든 값이 0이다. 추가로 공사예정가격과 심사통과자 수를 설명변수로 이용하여 추정한 결과는 <표 Ⅲ-22>와 같다.

<표 Ⅲ-22> (로그)낙찰률 결정요인-[모형Ⅲ]

변수	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
상수항	5.078	0.313	16.24	0.000
철도	-0.028	0.020	-1.37	0.173
구축물	0.036	0.041	0.88	0.380
발전소	0.182	0.043	4.26	0.000
항만	-0.078	0.051	-1.53	0.128
기타	0.075	0.041	1.83	0.069
로그예정가격	-0.070	0.025	-2.80	0.006
심사통과자 수	-0.005	0.001	-5.93	0.000

주 : R-squared : 0.390
Adjusted R-squared : 0.366

기준을 도로 공종으로 하여 구축한 공종별 더미변수를 이용하여 얻은 계수추정치의 결과를 보면, 발전소와 기타 공종을 제외하고는 대체로 유의미하지 않은 것으로 조사되었다. 발전소와 기타의 경우 양(+)의 추정치로 도출되는데, 이는 도로에 비해 낙찰률이 높은 것을 의미한다.

공사예정가격은 음(-)의 유의미한 추정치로 나타나며, 이는 공사예정가격이 높을수록 낙찰률이 낮은 것을 의미한다. 일종의 규모의 효과라고 생각된다.

심사통과자 수는 음(-)의 유의미한 추정치로 조사되며, 심사통과자수가 많을수록 낙찰률이 낮을 가능성이 높은 것으로 나타났다.

위의 [모형 Ⅱ]와 [모형 Ⅲ]에서는 낙찰률을 사용하여 분석하였다. 지금부터는 낙찰률이 아닌 낙찰가격의 로그값을 종속변수로 이용하여 동 변수의 결정요인에 대한 회귀분석을 실행하기로 한다. [모형 Ⅱ]를 이용한 결과는 다음의 <표 Ⅲ-23>과 같다.

<표 Ⅲ-23> (로그)낙찰가 결정요인-[모형Ⅱ]

변수	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
상수항	-0.019	0.522	-0.04	0.972
발주기관 1	0.137	0.034	3.99	0.000
발주기관 2	0.002	0.045	0.05	0.961
공동계약여부	-0.056	0.031	-1.81	0.072
자산 1조원	-0.014	0.032	-0.42	0.672
로그예정가격	0.941	0.042	22.45	0.000
로그부채비율	0.042	0.018	2.34	0.021
심사통과자 수	-0.003	0.002	-1.73	0.086

주 : R-squared : 0.815
Adjusted R-squared : 0.807

로그낙찰가격과 로그공사예정가격 사이의 관계는 앞서 분석한 결과와 같이, 양(+)의 유의미한 추정치로 도출되었다. 예정가격과 낙찰가격은 저가심의제 또는 적격심사 등에 의해 연계되어 있어 내생적이라 할 수 있다. [모형 Ⅲ]을 이용한 결과는 다음의 <표 Ⅲ-24>와 같다.

이 결과도 로그낙찰가격과 로그공사예정가격 사이에 양(+)의 유의미한 추정치가 도출되었다. 모형의 불완전성에 기인한 결과이다. 다음으로 [모형 Ⅲ]의 공종별 더미변수기법을 이용한 모형에 공동계약 더미를 추가하여 회귀분석하고자 한다. 이를 [모형 Ⅳ]라 하자.

<표 Ⅲ-24> (로그)낙찰가 결정요인-[모형Ⅲ]

변수	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
상수항	-0.407	0.573	-0.71	0.478
철도	-0.011	0.037	-0.29	0.774
구축물	-0.100	0.075	-1.33	0.186
발전소	-0.448	0.078	-5.72	0.000
항만	-0.091	0.094	-0.97	0.333
기타	0.040	0.075	0.54	0.591
로그예정가격	0.998	0.046	21.63	0.000
심사통과자 수	-0.004	0.002	-2.74	0.007

주 : R-squared : 0.822
Adjusted R-squared : 0.815

$$ln(r^*) = \beta_0 + \beta_1 C_1 + \beta_2 C_2 + \beta_3 C_3 + \beta_4 C_4 + \beta_5 C_5 + \beta_6 C + \beta_7 ln(b_0) + \gamma n + \epsilon$$

여기서 r^*는 낙찰률을, C는 공동계약 더미이다. 낙찰률에 영향을 줄 것으로 예상되는 변수로, 공종별 더미변수(도로공사가 기준)와 공동계약 여부 더미 및 (로그)공사예정가격, 심사통과자 수 등을 선정하였다.

공종별 더미변수 중 유의미한 수치는 발전소로, 발전소는 대체로 도로공사에 비해 낙찰률이 높은 것으로 조사되었다. 공동계약여부는 낙찰률에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 조사되나 유의미한 수치는 아니었다. 로그예정가격은 낙찰률에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나는데, 이는 공사예정금액이 큰 공사일수록 낙찰률이 낮을 가능성이 큼을 의미한다. 심사통과자 수도 낙찰률에 음(-)의 영향을 주는데, 이는 심사통과자 수, 즉 공사의 낙찰경쟁자가 많을수록 낙찰률이 낮아짐을 시사하며, 그 결과는 <표 Ⅲ-25>와 같다.

<표 III-25> (로그)낙찰률 결정요인-[모형IV]

변수	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
상수항	5.106	0.313	16.30	0.000
철도	-0.030	0.020	-1.45	0.148
구축물	0.031	0.041	0.76	0.448
발전소	0.182	0.043	4.24	0.000
항만	-0.085	0.051	-1.65	0.101
기타	0.065	0.042	1.55	0.122
공동계약 여부	-0.020	0.017	-1.18	0.238
로그예정가격	-0.071	0.025	-2.82	0.005
심사통과자 수	-0.005	0.001	-5.97	0.000

주 : R-squared : 0.395
Adjusted R-squared : 0.367

<표 III-26> (로그)낙찰가격 결정요인-[모형IV]

변수	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
상수항	-0.335	0.571	-0.59	0.558
철도	-0.015	0.037	-0.41	0.681
구축물	-0.112	0.075	-1.50	0.136
발전소	-0.451	0.078	-5.78	0.000
항만	-0.108	0.094	-1.15	0.251
기타	0.014	0.076	0.18	0.854
공동계약 여부	-0.052	0.031	-1.71	0.090
로그예정가격	0.997	0.046	21.71	0.000
심사통과자 수	-0.005	0.002	-3.18	0.002

주 : R-squared : 0.825
Adjusted R-squared : 0.817

이상의 네 가지 모형을 통한 회귀 실증분석을 정리하면, 낙찰률 결정의 주요인으로는 발전소 공종 더미와 예정가격, 그리고 심사통과자 수로 나타났다. 최저가낙찰제 적용의 최저 예정가격이 1천억원 이상에서 500억원 이상으로 2004년도에 바뀌었고, <표 Ⅲ-10>에 의하면 2001년에서 2003년까지의 평균 예정가격이 1,036억원이고, 2004년도의 평균 예정가격이 733억원이었다. 그러면 평균 예정가격이 30% 정도 하락하였다고 말할 수 있다. 따라서 <표 Ⅲ-25>에서 예정가격에 대한 낙찰률 탄력성이 0.07이기 때문에 낙찰률은 2% 정도 상승하였다고 분석할 수 있다.

다. 낙찰방식에 대한 모형

낙찰방식에 대한 이론적 모형으로는 최근의 Bajari and Tadelis (2001), Bajari, McMillan, and Tadelis(2003) 등이 거의 전부라 할 수 있다. 물론, 경매와 협상을 비교한 다양한 연구들이 있지만, 우리의 주 관심사인 정부시설공사와 밀접한 관련을 가지면서 낙찰방식에서 일종의 경매와 협상의 비교를 시도하였다는 면에서 그 중요성이 있다.

일반적으로 시설공사에서 사용하는 낙찰방식은 주로 입찰(biddings)과 심사(Beauty Contests)로 볼 수 있다. 입찰은 주로 입찰가격 중 최저가격을 제시한 기업에 낙찰하는 것이다. 입찰은 구매자가 판매자를 고르기 위해 경매(auctions)를 하는 것으로 해석할 수 있다. 실제로 이론적으로 볼 때, 경매와 입찰은 부호가 반대인 것을 제외하면 차이가 없다. 심사는 시공계획서 등을 일종의 위원회(committee)가 심사하여 낙찰자를 결정하는 것이다. 심사과정에서 일종의 협상(negotiations)이 발생할 수 있기 때문에 심사는 협상과 유사하다고 볼 수 있다.

다양한 특성을 갖는 시설공사에 대한 발주자와 시공자 사이의 계

약은 완전계약(complete contracts)일 수가 없다. 주로 계약완전성(contractual completeness)과 복잡성(complexity)에 기인하여 양자 간의 완전한 계약이 불가능하기 때문이다. 이러한 계약완전성 정도와 복잡성 정도를 모형화하기 위해 발주자의 비용함수를 도입하기로 한다. 비용함수를 $d(\tau, T)$라 표기하는데, 여기서 $\tau \in [0,1]$는 계약에 의해 확증된 사후적 조건들(ex post contingencies)의 정도이고 $T \geq 0$는 공사의 복잡성의 정도이다.

발주자가 갖는 시설공사의 가치를 $\bar{v}$ 라고 하자. 발주자의 선택은 크게 둘로 나눌 수 있다. 하나는 시설공사 관련 계약완전성의 정도 τ를 선택하는 것이다. 또 하나는 입찰자 또는 낙찰자의 비용절감 유인의 정도를 선택하는 것이다. 비용절감 유인의 정도, 즉 계약의 효능(power)에 따라 다양한 형태의 계약을 생각할 수 있다. 각 계약에 대해서 낙찰자의 시공비용 1원 감소에 대해 발주자가 느끼는 비용감소의 액수를 y라고 하자. 두 가지의 극단적인 계약방식을 생각할 수 있다. 먼저 비용추가방식(cost plus scheme)은 $y = 1$로 시설공사시에 드는 비용을 변제(reimburse)해주는 방식이다. 이 방식에서는 낙찰자가 낮은 비용절감 유인을 갖는다. 또한 고정비용방식(fixed price scheme)은 $y = 0$으로 고정가격으로 계약을 맺는 것이다. 이 방식에서는 낙찰자가 높은 비용절감 유인을 갖는다.

Bajari and Tadelis(2001)에서는 $\tau = 1$일 경우, 즉 완전계약일 경우에는 고정가격방식이 비용추가방식보다 발주자에게 유리하다는 것을 밝히고 있다. 시설공사가 비교적 단순하여 완전계약이 가능하다면, 시공자에게 비용절감 유인을 높게 책정하는 것이 조달의 효율성을 높이는 방식이 되는 것이다.

발주자는 계약완전성의 정도 τ와 계약의 효능 y를 선택하여 다음의 목적함수를 극대화하고자 한다.

$$\max \quad y[\overline{v} - c(e^*) - g(e^*) - (1-\tau)(\sigma\overline{v} + K_1)] + (1-y)[\overline{v} - c(0) - (1-\tau)K_2] - d(\tau, T)$$

여기서 목적함수는 $y=1$인 비용추가방식을 채택했을 때의 순사회후생과 $y=0$인 고정가격방식을 채택했을 때의 순사회후생에서 계약설계비용을 차감한 것이다. 즉, 비용추가방식을 채택했을 경우에는 시공사에 최적의 노력(e^*)을 유도할 수 있기 때문에 최적의 공사비용 $c(e^*)$와 노력제공비용 $g(e^*)$을 지불한다. 또한 $(1-\tau)$의 비율로 계약에서 확증되지 않은 경우가 발생하여 비효율적인 사후적 협상에 의한 마찰비용 및 조정비용 $(1-\tau)(\sigma\overline{v} + K_1)$을 부담한다. 고정가격방식을 채택했을 경우에는 시공사에 추가적인 노력을 기대하지 않은 것으로 ($c(0)$) 계약에서 확증되지 않은 경우에 초래되는 조정비용 $(1-\tau)K_2$을 부담한다.

Bajari and Tadelis(2001)에서 발견된 정리는 발주자의 선택변수인 계약완전성(τ)과 계약효능(y)이 공사의 복잡도(T)의 함수라 할 때, 단조비증가(monotone nonincreasing)한다는 것이다. 즉, 공사가 복잡할수록 계약완전도가 작아지고 계약효능이 작은 비용추가방식을 사용하고자 한다는 것이다.

Bajari, McMillan, and Tadelis(2003)에서는 이를 이용하여 하나의 가설을 제기하였다. 첫째, 입찰자의 수가 고정되었을 때 공사가 복잡할수록 협상을 하려는 유인이 있고 공사가 단순할수록 경매를 이용하려는 유인이 있다. 둘째, 공사의 복잡도를 고정하였을 때 입찰자의 수가 증가할수록 경매를 이용하려는 유인이 있다.

공사가 복잡할수록 협상을 하려는 유인이 더 있을 수 있다는 가설의 의미는 다음과 같다. 공사가 복잡하다는 것은 시설공사 계약을 할 때 불확실한 요인이 많다는 것이다. 따라서 가능하면 불확실성을 줄이기 위해 협상단계를 둠으로써 계약의 조건을 강화한다는

것이다.

입찰자의 수가 증가할수록 경매를 이용하려는 유인이 많다는 가설의 의미는 다음과 같다. 일종의 입찰참가 신청자격을 요구하여 자격심사를 행한 다음 경매 또는 입찰을 하기 때문에 입찰자의 수가 증가하여 경쟁이 심할수록 낙찰가격이 낮아지기 때문에 발주자로서는 입찰을 선호할 수 있다.

우리나라 시설공사 입·낙찰제도와 관련하여 이상의 분석에서 얻을 수 있는 시사점을 찾는다면 다음을 들 수 있다. 경쟁입찰 참가자의 수가 낙찰률에 영향을 주긴 하지만 그 정도가 그리 크다고 볼 수 없다. 따라서 참가자의 수를 늘리기 위한 어떠한 인위적인 조치도 불필요하다. 또한 공정의 복잡도가 더 있는 공종에는 최저가낙찰제보다는 심사제를 사용하는 것이 효과적일 수 있다.

5. 결론 및 정책시사점

본장은 2001년부터 공공시설공사 조달에 있어 주요한 비중을 차지하는 최저가낙찰제를 제도적・이론적・실증적으로 분석하였다. 먼저 조달 현황과 조달제도 현황을 시설공사를 중심으로 살펴보았고, 최저가낙찰제의 경매이론적인 장점과 단점을 살펴보았다. 또한 최저가낙찰제에서 낙찰률의 결정요인에 대해 실증분석하였다.

입찰・계약 방식에 절대적인 표준은 없다. 따라서 효율성을 갖는 최적의 계약자를 선정하기 위해 가격경쟁, 기술검증 등을 적절히 조화시키는 것이 현실적이다. 우리나라의 경우 검증단계라 할 수 있는 PQ심사제도의 변별력을 제고하기 위한 노력이 선행되어야 함을 파악하였다.

PQ심사제도의 변별력이 제고된다는 가정하에서 최저가낙찰제를 통해 소기의 목적인 가격경쟁에 의한 투명한 조달, 효율적인 조달이 달성될 수 있다. 최저가낙찰제의 낙찰률을 결정하는 요인으로는

공종별 수요의 변화도 있지만 PQ심사 통과업체의 수, 공동계약 여부 등의 공급측면도 있다. 공공시설공사의 규모 또한 결정적인 변수의 하나로 파악되었다.

공종의 차이가 낙찰률을 결정하는 주요 변수임을 생각할 때, 공종의 차이에 따라 낙찰제도를 구체적으로 차별화하는 것도 개선사항으로 고려할 만하다. 예를 들어, 발전소 공종의 평균 낙찰률이 증가하는 것을 고려할 때 발전소 공종에서는 가격경쟁을 통해 낙찰가 감소를 유발시키는 최저가낙찰제의 기제가 작용되지 않았을 수도 있다. 이러한 측면에서 영국이나 미국에서 최근 이루어진 최저가낙찰제로부터 최고가치(best value)낙찰제로의 전환은 우리나라 공공시설공사 조달에 많은 시사점을 준다.

본장의 논의는 최고가치낙찰제로의 이행에 대해 긍정의 결론을 도출한다. 일반적인 계약형태에 대해 이론적으로 볼 때, 시설공사 발주자와 입찰참가 회사 간에 존재하는 정보의 비대칭성에 의해 비용절감과 양질 시공의 일종의 역관계(trade-off)가 존재한다. 따라서 경매와 심사를 기본구조로 하는 다양한 형태의 낙찰방식을 고려하면서 만약 비대칭성이 작은 경우에는 최저가낙찰제보다는 최고가치낙찰제를 고려할 수 있다.

이론적으로 볼 때 '최저가낙찰제'의 올바른 정립을 위해서 필요한 것은 입찰자격을 심사하는 자격심사를 강화하는 것이다. 즉, 양질의 시설시공을 보장받을 수 있는 일종의 자격을 잘 설계하여 '가격'이라는 제한된 정보를 통해 최적 시공자를 낙찰할 선행조건이 만족되어야 한다. 앞서 서술한 바와 같이 역사적으로 우리나라 건설산업의 급격한 변화, 즉 시장경쟁체제로의 급속한 이행은 자격심사를 강화하기 어려운 과도기라고 볼 수 있지만 향후 자격심사의 강화는 지속적으로 이루어져야 한다.

따라서 어느 정도 가격심사와 기술심사를 통합하여 낙찰을 결정하는 방식이 제도보완의 효과가 있을 수 있다. 이는 기술심사, 즉

자격심사를 강화 또는 현실화하는 것을 의미한다. 이상호(2004) 등에 의해 제기된 바와 같이, 그리고 이론적 분석에서 함의하는 바와 같이 낙찰가격은 시공비용 이외의 여러 요인에 영향을 받기 때문에 낙찰률 하락과 공사부실이 직접적 연관이 없을 수도 있다. 그러나 공사부실과의 무연관성 논리는 최저가낙찰제 적용기간이 짧기 때문에 호소력이 작다. 따라서 낙찰률 하락과 공사부실 증가의 개연성은 여전히 남아 있다고 볼 수도 있다. 또한 공사부실은 없다 하여도 적자로 건설되는 것이 대부분이어서 민간시설공사부문에서 일종의 보전이 이루어진다면 이는 일종의 구축효과라고도 볼 수 있다. 즉, 국민후생의 관점에서 그 득실을 계산해 보아야 할 것이다. 이는 향후 연구과제로 중요하다.

그럼에도 불구하고 본장에서 논의한 낙찰률 결정요인 및 낙찰가 결정요인에 대한 실증분석은 최저가낙찰제의 개선에 대한 기초자료로 사용할 수 있다. 낙찰률을 결정하는 제 요인 중에서 공종더미가 유의미함을 볼 때, 공종별로 낙찰방식의 변화를 꾀하는 것도 가능한 방향이다.

건설산업의 구조조정이 가시화되는 현 시기에 낙찰제도의 개선 및 적용범위의 재편은 중요하다. 그러나 좀 더 효과적인 개선을 위해서는 건설산업 전반에 걸쳐 이루어지고 있는 선진화, 전문화, 그리고 개방화에 대비한 산업정책 차원의 해법이 필요하다.

낙찰제도에서 최저가낙찰제의 위치는 조달의 효율성, 즉 최저가를 갖는 효율적 기업에 시설공사가 낙찰되는 것이다. 사전적으로 자격에 대한 엄격한 심사가 이루어지고 가격경쟁의 투명성이 제고되며 사후적인 감찰이 잘 이루어진다면 정부조달 부문의 효율성 제고에 유의미할 것이라 생각한다.

Ⅳ. 자진신고자 감면제도가 담합에 미치는 영향: 정부조달에의 함의를 중심으로

1. 담합이 정부조달에 미치는 영향

담합이란 경쟁당사자들이 자신들의 이익을 위해 서로간의 행동을 (명시적이든 묵시적이든) 약속하는 것을 말한다[20]. 기업들은 초과이윤을 얻기 위해 생산량을 줄여 가격상승을 유도하기도 하고, 특정 제품의 생산중단을 약속하여 치열한 경쟁을 피해 나가기도 한다.

만약 담합이 완벽하게 이루어진다면, 담합 참가자들의 집단행동은 마치 독점기업의 행동과 같을 것이고 그들이 얻는 이윤의 합도 독점이윤과 같을 것이다. 따라서 독점기업이 사회적으로 최적인 생산량보다 적게 생산함으로써 자원배분의 비효율성을 야기하는 것과 마찬가지로, 담합도 효율성 측면에서 바람직하지 않은 것으로 이해되어 왔다. 물론 효율성 측면 외에 공정한 경쟁을 저해한다는 것 자체만으로도 담합은 비판의 대상이 되어 왔다.

주로 경매에 의해 이루어지는 정부조달에서의 담합은 일반적인 담합과 약간 다른 측면에서 자원배분의 비효율성을 일으킨다[21]. 사실 정부조달은 정부라는 단일 수요자만 존재하며 거래량은 수요자(정부)에 의해 완전히 결정되기 때문에 과소생산의 문제는 일어나

---

20) 『독점규제 및 공정거래에 관한 법률』(19조)에서는 "담합" 대신 "부당한 공동행위"라는 용어를 사용하고 있다. 본고에서는 양자를 동일한 것으로 여기고 구별 없이 사용하고자 한다.

21) 담합이 정부조달에서 가지는 특수성은, 주인-대리인 모형에서 말하는 바와 같이 수요기관의 (담합 경계) 노력이 부족하여 담합의 희생자가 되기 쉽다는 것도 있다.

지 않는다. 그러나 가격담합에 의해 공급가격이 상승하고 이로 말미암아 정부예산이 불필요하게 과다사용된다면 비효율성이 발생한다. 물론 정부예산의 낭비는 고스란히 공급자의 이윤으로 바뀌는 것이므로 엄밀한 의미에서의 경제학적 비효율성은 아니라고 주장할 수도 있다[22]. 그러나 정부예산이 낭비된다면 이는 더 많은 세금징수로 메워질 것이고, 이는 결국 세금의 하중손실(dead weight loss)로 인한 자원배분의 비효율성을 야기할 것이다.

정부조달에서의 담합은 예산낭비 외에도 경쟁을 통해 최적 공급자가 선택되는 것을 방해한다는 측면에서 비효율성을 일으킨다. 하나의 물품을 여러 공급자가 공급할 수 있을 때, 가장 효율적인 것은 가장 적은 생산비용을 가진 자가 선택되어 생산하는 것이다. 대부분의 정부조달은 경매에 의해 공급자가 결정되는데, 이는 경쟁을 통해 가장 낮은 공급자가 결정되는 효율적 방법이다. 하지만 공급자 사이에서 담합이 이루어진다면, 모의에 의해 결정되는 공급자가 반드시 가장 낮은 생산비의 소유자일 필요는 없고 그로 인해 사회적 손실이 발생하게 된다.

공정성의 위배, 비효율성의 야기라는 이중문제를 일으키는 담합은 여러 나라에서 강력하게 규제되고 있다. 우리나라에서는 공정거래위원회를 중심으로 담합을 비롯한 불공정행위를 감시, 적발 및 처벌하고 있다. 공정거래위원회는 신고, 정기적 감시 등을 통해 불공정행위를 적발한 후 그 해악에 따라 처벌을 내리는데, 가장 해악이 큰 것으로부터 검찰에 고발/과징금 부과/시정조치 명령 등의 조치를 취한다.

정부조달에서의 담합 형성은 위에서 언급한 정부(authority)의 감시 이외에 제도 그 자체에 의해서도 영향을 받는다. 즉 담합의 형성을 어렵게 하는 입찰제도를 만들어 시행한다면 큰 효과를 볼 수

22) 경제학에서의 효율은 분배문제, 즉 부(富)가 누구에게 귀속되는가 하는 문제와는 상관없이 정의된다.

있다. 하지만 여기서 염두에 두어야 할 것은 하나의 제도가 담합과 부패에 미치는 영향이 상반될 수 있다는 점이다. 전술한 바와 같이 담합이란 경쟁자들 간의 불공정행위인 반면 부패는 조달공무원과 공급자가 결탁하여 만들어내는 부정행위이다. 만약 효율성과 가격경쟁을 강조하여 입찰정보를 공개하고 공무원의 재량을 줄이는 제도개선이 이루어질 경우 이것은 오히려 담합의 형성을 조장할 수 있다[23]. 반대로 공급자의 결정이 단순하게 가격경쟁으로만 이루어질 수 없어서 조달공무원의 재량 및 평가가 강조된다면 이는 부패에 취약해질 수 있다. 따라서 이 양자의 상충관계(trade-off relation)를 잘 이해하고 균형을 맞추는 방향으로 제도개선이 이루어져야 할 것이다.

본 장에서는 정부조달에서의 담합형태 및 참가자들의 유인구조를 살펴보고, 자진신고자 감면제도의 예를 통해 정부감시와 유인구조의 변화가 담합에 어떤 영향을 미칠 수 있는지 분석해 보고자 한다. 담합이 정부조달에 국한되어 있는 것은 아니라는 측면에서 볼 때, 자진신고자 감면제도와 담합의 연구는 본 보고서의 주제보다 일반적 논의라고 할 수 있다. 하지만 조달시장에서만 나타나는 담합의 특수성이 크지 않으므로, 담합에 관한 일반적 논의를 통해 정부조달에 관한 시사점을 찾는 것은 의미 있는 작업이라 할 수 있다.

2. 정부조달에 있어서의 담합의 형태와 유인구조

가. 담합의 유형과 사례[24]

담합은 경쟁자들의 공모에 의해 경쟁이 저해되는 모든 행위를 포괄하므로 다양한 형태를 취할 수 있다. 본절에서는 구체적인 형태

23) 담합이 조장될 수 있는 이유에 대해서는 제2절을 참조바란다.
24) 담합의 사례에 관해서는 공정거래위원회 보도자료를 참조하였다.

를 설명하고 우리나라에서의 실례를 듦으로써 담합에 대한 이해를 돕고자 한다.

첫째, 가장 일반적인 담합의 형태는 가격담합이다. 주로 정부조달은 경매를 통해 공급자가 결정되므로, 유력한 낙찰 대상자들이 미리 모여 낙찰예정자와 투찰가격을 합의하는 방식이다. 최종 공급자는 결국 한 기업이므로 하나의 입찰가격만이 실제적인 의미를 가질 뿐, 나머지 기업은 들러리 역할만 하여 경쟁이 있는 것처럼 위장하게 된다. 이렇게 해서 비싼 가격으로 낙찰이 이루어지면 이득금은 당사자들이 직접 나눠가지거나 다른 경매를 통해 보상이 주어진다. 2001년도 철도청이 발주한 66kV 전력선 구매입찰 3건에 참여하면서 전선제조 3개사가 낙찰예정자와 투찰가격을 합의한 사례가 있고, 1998~2002년 국방부 수요 군납유 입찰에 참여한 5개 정유사가 낙찰예정자와 투찰가격을 합의하여 가격을 올린 사례가 있다.

둘째로, 공급품의 품질 혹은 공급자의 자격을 조작하는 방식이 있다. 이것은 낙찰자가 반드시 가격에 의해서만 결정되는 것이 아닌 경우에 나타난다. 예를 들어 2002년 서울시 지하철 9호선 903공구 및 909공구 건설공사 입찰에 참여하면서, A사와 B사가 공모하여 903공구는 A사가 909공구는 B사가 낙찰받았다. 이때 A사와 B사는 상대방이 낙찰받기로 되어 있는 공구에서는 일부러 설계의 수준을 낮추어 설계평가점수와 공사수행능력점수를 낮게 받았다.

셋째로, 공급품의 규격을 약속하는 방식이 있다. 이는 품질 및 자격을 조작하는 것과 유사하게 가격 이외의 항목이 낙찰자를 결정할 때 사용된다. 예를 들어 2004년 사천시 청사 신축공사 입찰에서 A건설사와 B건설사는 사전에 건축, 기계, 전기설비 등의 분야에서 특정 공법 및 설비들을 제외하고 설계도를 작성하여 제출하기로 합의하였다. 이렇게 함으로써 건설공사의 품질에 영향을 미치고 이를 통해 실질적으로 경쟁을 제한하였던 것이다.

넷째로, 입찰참여 여부를 공모하는 방식이다. 이는 앞에서 이야기

한 가격담합과 연관이 있다. 즉 가격담합을 통한 이익을 금전으로 배분한다면 담합의 증거가 남게 되는 위험이 있으므로, 시장을 배분하여 담합당사자들이 여러 번의 경매에 참여하고 골고루 낙찰받아 담합이익을 나누는 방식이다. 예를 들어 서울시 지하철역 구내 물품보관함 및 자동컬러사진기 임대입찰에서, 유력한 후보자였던 A사와 B사가 미리 공모하여 물품보관함 입찰은 A사만이 참가하고 자동컬러사진기 입찰은 B사만이 참가하여 각각 낙찰된 적이 있다.
<표 Ⅳ-1>은 공정거래위원회가 적발한 담합(부당한 공동행위)의 형태별 실적을 연도별로 정리한 것이다. 가격을 통한 담합이 대부분을 차지하고 있는데, 이는 적발된 사건들을 정리하였기 때문이며 (적발되지 않는 것까지 포함한) 실제 담합행위는 매우 다양한 형태를 가질 수 있다. 따라서 담합에 적절히 대처하기 위해서는 각각의 구조와 유인체계를 정확히 이해할 필요가 있다.

<표 Ⅳ-1> 담합의 유형별 적발실적

(경고 이상, 단위 : 건)

유형 \ 연도	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
가격의 공동 결정 및 유지	33	29	37	31	31	16	28
상품의 판매조건 등의 공동 결정	0	0	3	3	2	2	1
상품의 생산 및 출고 등의 제한	0	0	2	-	1	1	1
거래지역 및 거래 상대방의 제한	2	0	2	4	5	1	1
상품의 종류 및 규격 등의 제한	0	0	0	0	1	0	1
공동회사 설립	0	0	3	2	5	0	1
사업활동 제한	2	5	0	2	2	3	2
계	37	34	47	42	47	23	35

주: 정부조달만이 아닌 일반적인 거래에서의 부당공동행위를 모두 합계한 실적임.
자료: 『2004년도 통계연보』, 공정거래위원회.

나. 담합 형성의 장애물과 유인구조

담합을 방지하고 적절히 대처하기 위해서는 그 유인구조에 대해 명확히 이해해야 한다. 사소하게 보이는 제도라도 경제주체들의 유인구조를 바꾸어 놓는다면, 그것이 경제주체들의 행동을 전혀 다른 방향으로 이끌어서 예기치 못했던 효과가 날 수 있기 때문이다. 담합을 형성하는 데 방해가 되는 요소들, 다시 말해 담합의 방지를 위해 적극적으로 이용해야 하는 요소들을 다음과 같이 나열할 수 있다[25].

첫째, 대부분의 국가에서 담합은 불공정행위로 여겨지므로 그로부터 오는 처벌이 담합을 형성하는 데 큰 부담으로 작용할 수 있다. 우리나라에서는 주로 공정거래위원회가 감시・적발・처벌의 역할을 담당하며, 정기적인 검사, 피해자의 항의, 공모자의 자진신고 등을 통해 담합을 적발하고 있다. 따라서 공정거래위원회의 활동을 강화하고 정보입수 및 조사의 효율을 높이는 것이 담합 방지에 큰 힘이 될 수 있다.

둘째, 담합 당사자들의 이탈 가능성이다. 이는 담합을 연구하는 경제학 문헌에서 가장 강조되고 있는 측면이다. 담합은 그 자체로 불법인 경우가 많기 때문에 약속이행을 공식적인 계약에 의존할 수도 없고, 담합의 이탈로 말미암아 피해를 입었을 때에도 공권력에 호소할 수 없다. 이러한 이유에서 담합은 단기간의 경쟁관계에서보다 장기적으로 여러 차례 경쟁이 이루어지는 환경에서 잘 형성된다. 즉 현재의 경매에서 한 기업이 약속을 위반하여 이탈한다면 현재의 이익은 늘어나겠지만 앞으로의 담합이 유지되지 않기 때문에 장기적인 담합이득을 잃게 되고, 이것이 담합을 유지하는 동력이 된다는 것이다. 이런 측면에서 볼 때, 담합 당사자들이 이탈 여부를 쉽게 알 수 있는 경우에 담합이 촉진된다.

---

25) 담합형성의 방해 요인에 대해서는 Porter(2005)를 주로 참조하였다.

Albaek et al(1997)은 담합과 정보공개에 대해 흥미로운 결과를 보고하고 있다. 1993년 Danish Competition Council이 몇몇 산업의 가격정보 공개를 명령한 후 그 산업들에서 상대적으로 높은 가격상승을 보였다. 이러한 가격상승은 비용구조나 수요변화 등을 통해 설명할 수 없고 담합 때문이라는 것이 Albaek et al(1997)의 주장이다. 즉 투명성을 위해 도입된 가격공개가 담합의 이탈 여부에 대한 정보를 제공하기 때문에 담합을 촉진시킨 역설적 결과를 낳은 것이다.

셋째, 담합으로 인해 초과이윤이 발생한다면 초과이윤을 노리는 진입자가 늘어나게 되고, 이러한 진입은 담합의 비용을 증진시키게 된다. 당사자가 많아질수록 그들 간의 의견조정이 어렵게 되기 때문에, 담합의 형성과 유지가 힘들어진다는 것은 자명하다.

마지막으로 새로운 환경에 대한 신속한 반응의 어려움을 들 수 있다. 경제환경이란 시시각각으로 변하게 되어 있는데, 비용구조의 변화나 수요변화에 따라 담합내용을 신속하게 바꾼다는 것은 어려운 일이다. 한 기업의 의사결정은 그 기업의 이윤 극대화라는 기준에 맞추어 쉽게 이루어질 수 있지만, 여러 이해 당사자들의 유인구조를 맞추어야 하는 담합의 경우에는 그 의사결정에 시간이 걸리고 한번 결정된 사항은 바꾸기 쉽지 않게 된다.

위에서 언급한 담합 형성의 장애물과 유인구조는 바로 정부가 담합방지를 위해 이용해야 하는 것들이다. 제3절에서는 이 중에서 첫 번째와 두 번째 요소에 해당하는 자진신고자 감면제도에 대해 분석하고 담합방지에 대한 교훈을 얻고자 한다.

3. 자진신고자 감면제도의 분석

가. 담합의 적발 및 입증

정부가 경쟁을 촉진하고 담합을 억제하려고 할 때 겪는 가장 큰

어려움은 담합이라는 것이 적발하기도 입증하기도 매우 어렵다는 점이다. 담합 참가자들은 은밀한 모임이나 묵시적 약속에 의해 행동을 모의하려고 하기 때문에 이를 사전에 완벽하게 알아낸다는 것은 거의 불가능하다.

공정거래위원회는 담합 징후를 추적하기 위해, 1998년부터 조달청 등 대규모 발주기관으로부터 공사기초금액이 100억원 이상이고 낙찰률이 기초금액 대비 90% 이상인 시설공사 및 물품구매입찰의 현황과 관련 부속자료를 통보받아 분석하고 있다. 뿐만 아니라 조달청의 입찰관리시스템(G2B)을 통하여 개찰결과 등을 분석하여 담합이 의심되는 낙찰결과에 대해서는 더욱 자세한 조사를 하게 된다.

공정거래위원회가 담합의 징후를 포착하였다고 하더라도 이것을 입증하는 것은 또 다른 문제이다. 담합을 입증하기 위해서는 가격상승의 원인이 비용급증이나 수요증가에 있는 것이 아니라는 것을 보여야 하는데, 비용구조는 공급당사자가 아니면 알기 어려운 정보이므로 담합판정이 때때로 논란거리가 되곤 한다. 담합용의자들은 이러한 담합판정에 불복하여 행정소송을 내는 경우가 많다. <표 Ⅳ-2>에 의하면 공정거래위원회로부터 시정권고 이상의 판결을 받았을 때, 행정소송을 제기하는 비율은 2004년의 경우 5.2%로 크지 않다. 하지만, 과징금 부과 이상의 경우에만 국한시킨다면 이 비율은 22.8%에 이른다. 이것은 다른 선진국에 비해서는 높지 않은 비율이나 결코 무시할 수 없는 수치이다. <표 Ⅳ-3>은 공정위 행정소송 승·패소 현황을 보여주는데, 2004년의 경우 일부 패소를 비롯한 패소비율은 25.6%이다.

물론 이러한 행정소송제기 및 승·패소비율은 담합에 대한 조치에만 국한시킨 것이 아니지만, 담합을 비롯한 불공정행위를 정확히 적발하거나 입증하는 것이 결코 쉬운 작업이 아니며 많은 비용이 초래됨을 간접적으로 보여준다.

<표 Ⅳ-2> 공정거래위원회 처분 관련 소송 제기 현황

(2004. 12월말 현재, 처분일 기준)

구 분	시정권고 이상				과징금 이상			
	2002년	2003년	2004년	소계	2002년	2003년	2004년	소계
조치 건수	613	551	578	1,742	91	37	91	219
소제기 건수	47	37	30	114	24	18	8	50
소제기비율(%)	7.7	6.7	5.2	6.5	26.4	48.6	8.8	22.8

주 : 1. 시정권고 이상에 대하여만 행정소송 제기가 가능함.
2. 처분에 대한 정확한 불복비율 산정을 위해 민사소송, 헌법소송 등은 제외하고, 1건 처분에 대해 다수의 소송이 제기된 경우 소 제기 건수는 1건으로 보았음.

자료 : 『공정위 행정소송 현황』, KFTC 경쟁이슈 05-3(제12호), 공정거래위원회.

<표 Ⅳ-3> 공정위 행정소송 전체 승·패소 현황(확정판결 기준)

구분	전부 승소		일부 승·패소		전부 패소		합 계	
	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)
2002년	28	68.3	8	19.5	5	12.2	41	100
2003년	31	66.0	5	10.6	11	23.4	47	100
2004년	35	74.4	6	12.8	6	12.8	47	100
합계	94	69.6	19	14.1	22	16.3	135	100

주 : 연도별 건수는 당해연도 확정판결 기준이며, 실제 심결일은 평균 소송 진행기간을 감안하면 대체로 3~5년임.

자료 : 『공정위 행정소송 현황』, KFTC 경쟁이슈 05-3(제12호), 공정거래위원회.

나. 제도 개요

정부는 위에서 언급한 담합의 포착 및 입증 비용을 줄이기 위해 「자진신고자 감면제도」를 도입하여 시행하고 있다. 카르텔 자진신

고자 감면제도(이후 감면제도라 부름)는 부당한 공동행위를 한 기업이 자진신고하거나 그 조사에 적극 협조한 경우 시정조치나 과징금을 감경·면제하는 제도이다. 우리나라의 공정거래위원회는 담합에 대한 신고나 모니터링을 통해 담합이 감지되면 조사를 시작하여 정확한 입증자료를 찾게 되는데, 공정거래위원회의 조사 개시 이전에 신고한 자를 "신고자"라 부르며, 조사가 시작된 이후에 협조한 자를 "조사협조자"로 규정하고 있다.

"신고자"나 "조사협조자"가 감면제도를 적용받기 위해서는 부당한 공동행위를 입증하는 자료를 구체적으로 제시해야 한다. 테이프, 서명된 문서, 컴퓨터 파일과 같은 물증이나 공동행위 공모에 대해 육하원칙에 맞추어 기술한 자료 등이 그 예가 된다. 뿐만 아니라 신고 후에도 조사가 완료될 때까지 협조를 계속해야 하고 부당한 공동행위를 중단해야만 감면의 혜택을 누리게 된다.

이 제도는 1997년 우리나라에 처음으로 도입되었다. 도입 초기에는 신고자에 대한 감면제도만 있었으나, 2001년 4월부터 조사협조자에 대한 감면도 시행되었다. 하지만 현재까지 활용도는 매우 낮았다고 할 수 있다. 2005년 4월 4일자 공정거래위원회의 보도자료에 의하면, 1997년 이후 2004년 9월까지 이 제도가 이용된 것은 총 5건으로 1년에 한 건도 채 안 되는 실정이다. 그 이유로는 무엇보다도 감면 여부에 대해 공정거래위원회가 판단하도록 함으로써, 신고자(혹은 조사협조자)에게 불확실성이 존재해 왔다는 것을 들 수 있다. 즉 감면을 신청한 기업이 그 요건을 충족시킨다 하더라도 실제로 감면제도를 적용시킬 것인가는 공정거래위원회가 최종 판단하여 결정하도록 되어 있었던 것이다. 뿐만 아니라 감면제도의 절차가 불투명하고 감면 정도에 대해 애매하게 규정되어 있었다는 것도 문제였다는 분석이다.

이러한 문제를 해결하고자 2005년 4월 시행령 및 운영고시의 개정을 통해 감면제도를 대폭으로 개선하였다. 그 내용을 살펴보면,

첫째, 감면혜택 부여 여부에 대한 공정거래위원회의 재량을 없애고 요건에 해당되면 무조건 혜택이 부여되도록 수정되었다.

둘째, 신고순서에 따른 혜택 차이를 크게 하였다. 즉 혜택을 주되, 최초로 신고한 기업은 크게 받고 두 번째 기업은 조금 덜 받으며, 세 번째 이상은 전혀 없도록 한 것이다[26](<표 Ⅳ-4> 참조).

<표 Ⅳ-4> 2005년 시행령 개정에 따른 감면정도

	구 분		시정조치	과징금
개정 이전	최초로 증거를 제공한 신고자		면제	면제
	최초로 증거를 제공한 조사협조자		감경	면제
	증거를 제공한 자로서 최초가 아닌 자		면제 안됨	50%까지 감경
개정 이후	신고자	최초의 신고자	면제	면제
		두 번째 신고자	감경 고려	30% 감경
		세 번째 이상	혜택 없음	
	조사 협조자	최초의 협조자	면제·감경 고려	면제
		두 번째 협조자	감경 고려	30% 감경
		세 번째 이상	혜택 없음	

주 : 개정이전 제도는 2002년 9월 “공동행위 신고자 등에 대한 감면제도 운영지침”에 의해 정해진 것임. 2002년 9월 이전에는 시행령에 의거하여 신고 순서에 관계없이 제공되는 정보나 협조의 중요성에 따라 구분되었다. 즉 과징금의 경우 75% 이상 감면/50% 이상 감경/50% 미만 감경으로 구분되었고, 시정조치의 경우 면제/감경으로 나뉘어 있었음.

셋째, Amnesty plus 제도를 도입하였는데, 이는 부당한 공동행

26) 두 번째 신고자가 제출하는 증거는 최초 신고자가 제공한 증거에 비해 추가적으로 정보가치가 있어야 한다.

위를 이유로 조사를 받는 자가 다른 부당한 공동행위에 대해 첫 번째 신고나 조사협조를 하면, 다른 부당한 공동행위에 대해서 시정조치나 과징금이 완전히 면제될 뿐 아니라 당해 부당한 공동행위에 대해서도 시정조치 및 과징금을 감면받게 되는 제도이다.

넷째, 공정거래위원회는 조사 및 심결 과정에서 신고자 동의 없이 그 신원에 관한 사항을 타인에게 공개할 수 없도록 보호장치를 마련하였다.

다. 외국사례

사실, 위에서 설명한 제도 변경은 이미 외국에서 시행되어 큰 효과를 보고 있는 것들이다. 미국은 1978년부터 Amnesty Program을 도입하여 시행하였으나 그 활용도가 매우 낮았다. 우리나라의 경우와 마찬가지로 Department of Justice의 판단(discretion)에 의해 감면 여부가 결정되어 불확실성이 높았으며, 조사(investigation) 이전에 카르텔의 존재 여부를 신고해야만 감면이 적용되는데 카르텔이 발각될 확률은 사전적으로 매우 낮았기 때문이었다[27].

하지만, 1993년의 New Corporate Leniency Program이라는 명칭으로 제도를 개선하였는데, 그 내용은 우리나라의 시행령 개정과 유사하게, 첫 번째 신고자는 무조건 감면하는 것과 조사중에도 협조하면 혜택을 주는 것, 즉 조사협조자의 가치를 인정하는 것이었다(<표 Ⅳ-5> 참조). 이후 이 제도를 이용하는 횟수가 급증하여, 1993년 이전에는 평균 1년에 1건이었던 것이 2002년 이후에는 매년 20건 이상이 되었으며 1997~2002년 동안 Department of Justice가 부과한 총 20억달러의 벌금 중 15억달러가 감면제도를 통해 얻어진 것으로 알려져 있다[28].

---

27) Brisset and Thomas(2004)를 참조하였다.
28)「카르텔자문위원회 토론자료」, 공정거래위원회에서 재인용하였다.

<표 Ⅳ-5> 미국의 감면제도 개선

구분	1978년 제도	1993년 제도개선 이후
개선 사항	○대상 : 조사개시 이전 최초 신고자 ○카르텔의 성격 및 가담자의 역할, 강요여부 등 경쟁당국이 여러 상황을 고려할 것 ○손해배상을 했거나 할 의사가 있을 것	○대상 : 조사개시 이전 최초 신고자 또는 조사개시 이후 최초협조자 ○불법행위 강요사실이 없어야 하며 주도자가 아닐 것 ○가능하다면 손해배상을 해야 함

유럽연합(EU)에서도 비슷한 형태의 제도를 1996년에 도입하였는데, 그 핵심은 신고자와 조사협조자를 분리하여 차별적으로 혜택을 부여하는 것이었다. 하지만 그 실적이 저조하자 6년 뒤인 2002년에 대폭적으로 제도개선을 이루었다. <표 Ⅳ-6>에 나타난 바와 같이 주요 개정은 최초 신고자 혹은 조사협조자에 대한 혜택을 강화하고, 조사당국의 재량을 줄이는 방향으로 진행되었다.

<표 Ⅳ-6> 유럽연합(EU)의 감면제도 개선

1996년 제도	최초 신고자: 75~100% 감면 최초 조사협조자: 50~75% 감면 위반사실을 시인하여 조사를 쉽게 한 자: 10~50% 감면
2002년 개정 이후	결정적 증거를 제시한 최초 신고자: 완전 면제 결정적 증거를 제시한 최초 조사협조자: 완전 면제 기타 정보 제공자: 20~50% 감면

우리나라를 비롯하여 미국, 유럽(EU)의 제도가 갖는 공통점은 신고자와 조사협조자를 모두 인정하며, 담합판정 이후에 지속적으로 협조하여 더 이상 담합행위가 이루어지지 않는다는 것을 전제로 면제 혹은 감경이 이루어진다는 것이다. 한편, 미국과 유럽제도의 가

장 큰 차이점은 최초가 아닌 신고자(혹은 조사협조자)에 대해 감면제도가 적용되는가 하는 점이며, 이런 측면에서 우리나라는 유럽식과 유사하다고 할 수 있다[29].

라. 기존 이론적 연구 요약

공정거래위원회의 2005년 4월 4일자 보도자료는 제도개선의 의의를 다음과 같이 기술하고 있다.

"… 서로를 신뢰할 수 없게 되므로, 카르텔 형성을 사전에 차단하거나 사후에 와해시키는 효과를 거둘 수 있음."

즉 감면제도를 통해 적발비용이 절감되는 것뿐만 아니라, 담합을 방지하거나 와해시킬 것이라는 기대가 담긴 것이다. 감면제도에 대한 경제이론적 분석은 최근에 와서야 이루어지고 있는데, 대부분 감면제도의 긍정적 기능을 인정하면서도 역효과에 대해서도 경고하고 있다.

예를 들어 Motto and Polo(2003), Brisset and Thomas(2004) 등은 감면제도에 대한 대표적인 연구인데, 이들은 조사(investigation)가 시작되는 것과 담합이 입증되는 것을 구분하고, 조사에 착수될 확률은 대체로 낮으나 입증되는 확률은 비교적 높은 현실에 주목하고 있다.

이들의 결론은 다음 세 가지로 요약될 수 있다. 첫째, 조사 이전에 불공정행위를 실토하는 신고자에 대한 감면제도는 큰 효과를 보지 못한다. 왜냐하면, 조사에 착수될 확률이 낮아서 기대과징금이 작고, 이러한 작은 적발비용을 고려하더라도 담합을 하는 것이 이득이 되었기 때문에 애초부터 담합이 이루어졌던 것이다. 따라서 과징금 때문에 담합이득을 포기하면서 신고할 유인은 애초에 존재

29) 캐나다와 영국도 미국의 제도와 유사한 감면제도를 가지고 있으며, 독일은 2000년, 프랑스는 2001년 각각 이 제도를 도입하였다.

하지 않게 된다. 둘째, 조사협조자에 대한 감면제도는 조사가 착수되고 난 후 담합용의자들이 실토하도록 유도함으로써 조사과정에서 일어나는 불필요한 비용을 절감시킬 수 있다. 즉 감면제도가 존재하는 상황에서, 조사가 일단 시작되면 조사에 협조하는 것이 유리하게 된다. 왜냐하면 입증되는 확률은 높고 협조 없이 입증되었을 때 과징금을 모두 지불해야 하기 때문이다. 셋째, 조사협조자에 대한 감면제도는 사전적으로, 담합구성을 강화시키는 부작용(pro-collusive effect)이 있을 수 있다. 만약 조사에 착수되었을 시 자진해서 협조하면 과징금이 면제되고, 이것은 사전적으로 담합의 비용이 줄어든다는 것을 의미한다. 따라서 감면제도 없이는 존재하지 않았을 담합이 구성될 수 있다는 결론에 이르게 된다.

Spagnolo(2000a)도 신고자에 대한 감면제도가 실효가 없음을 논증하고 있다. 하지만, 위의 저자들과는 달리 적극적인 포상제도의 효과를 인정하고 있다. 여기에서 적극적인 포상제도란 담합에 대해 자진신고하였을 경우 부과금을 감면해 주는 것뿐만 아니라 상대방이 낼 부과금의 일부도 상금으로 주는 것을 의미한다. Spagnolo(2000b)는 신고자에 대한 감면제도가 담합의 이탈에 대한 위협으로 작용할 수 있어서 오히려 담합이 조장될 수 있다고 주장한다. 그는 특히 감면제도의 존재가 일회적인 경쟁관계에 있어서도 담합을 유지시키는 원동력이 될 수 있음을 보이고 있다.

본고의 모형은 신고자에 대한 감면제도를 중심으로 분석하였고 감면제도가 담합의 이탈에 미치는 역할을 강조하였다는 점에서, Spagnolo(2000b)와 유사하다. 하지만 Spagnolo(2000b)가 한 번의 경쟁만을 모형화한 데 반해, 본 모형은 반복적인 경쟁관계를 가정하여 좀더 일반화된 상황을 분석하였다. 뿐만 아니라, Spagnolo(2000b)는 담합이 깨지고 난 후 신고 여부도 전략적 행위라는 것을 간과하여, 무조건 상대편이 신고하지 않는다는 것을 가정한 채 담합의 이탈 여부를 결정하는 것으로 설정하였다. 그에 비해 본고의

모형은 신고 여부에 대해 균형개념을 이용함으로써 감면제도의 효과를 좀더 명확하게 설명할 수 있었고 신고순서에 따라 감면 정도가 달라지는 것이 어떻게 영향을 미치는지 파악할 수 있었다.

마. 모형을 통한 분석

본절에서는 간단한 모형을 통해 신고자에 대한 감면제도가 담합의 구성에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 먼저 매 기(期)에 하나의 정부조달경매가 진행되며 그 사업으로부터 오는 편익은 1로 표준화(normalize)한다. 이 경매에는 두 명의 공급자가 존재하여 경쟁하는데, 두 공급자의 비용구조는 c로 동일하며 $0 < c < 1$이라고 가정한다[30]. μ는 담합이 있을 경우 이것이 적발될 확률이며 F는 적발시 부과되는 과징금을 말한다. 본 모형은 조사 협조자가 아니라 신고자에 대한 감면조치의 효과만을 보기 위해 양자를 구별하지 않고자 한다. 따라서 조사가 착수될 확률과 조사가 착수된 후 담합이 입증될 확률을 구별하지 않고, 이 둘을 합쳐 적발될 확률 μ만 도입하는 것이다. 마찬가지 이유로 담합을 입증하는 데 드는 비용도 생략하고자 한다. 시간은 무한히 흘러가는 것을 가정하였으므로 δ라는 할인율(discount factor)을 도입하였다. 먼저 기술적인(technical) 가정으로 다음의 식 (5)가 성립한다고 하자.

$$\frac{1}{2}\delta(1-c) > \frac{\mu F}{\delta(1-\mu)} \qquad \text{식 (5)}$$

매 기(期)의 전략 결정순서는 다음과 같다.

---

30) 2명 이상의 공급자가 존재하는 경우에 대해서는 본절의 마지막에 설명하고자 한다.

(담합시) 낙찰예정자, 낙찰가격, 들러리 가격 결정
⇒ 두 공급자가 입찰가격 제시
⇒ 낙찰자가 조달물품 공급
⇒ (담합시) 자진신고할 것인가를 두 기업이 동시에 결정
⇒ 담합이 있고 신고가 없었을 경우, 확률적으로 적발됨

감면제도가 없을 경우 과징금 구조는 아래 <표 Ⅳ-7>로 표현될 수 있을 것이다. 즉 한 기업이라도 신고하면 F 만큼의 과징금을 두 기업 모두 지불해야 하고, 두 기업이 모두 신고를 하지 않으면 적발시에만 과징금이 부과되므로 기대과징금은 μF가 되는 것이다.

<표 Ⅳ-7> 감면제도가 없을 경우 과징금 구조

	신고함	신고 안함
신고함	$(-F, -F)$	$(-F, -F)$
신고 안함	$(-F, -F)$	$(-\mu F, -\mu F)$

감면제도하에서 기대과징금 구조는 아래 <표 Ⅳ-8>과 같다. 즉 한 기업이 신고하고 다른 기업이 신고하지 않으면 신고하지 않은 기업에만 과징금이 부과된다. 두 기업 모두 신고하지 않으면 감면제도가 없을 때와 동일해지고, 두 기업 모두 신고하게 되면 기대과징금이 $F/2$가 된다고 가정하는 것이다. 이는 첫 번째 신고자만 과징금이 전면 면제되는 것을 가정한 것이다. 완전 정보를 가정하는 현재 모형에서 두 기업이 모두 신고하는 것을 선택하였을 때, 누가 첫 번째 신고자가 될 것인가는 운에 의해 결정된다고 할 수 있으므로 기대 과징금은 $F/2$이 되는 것이다.

<표 Ⅳ-8> 감면제도하에서의 과징금 구조

	신고함	신고 안함
신고함	$(-\frac{F}{2}, -\frac{F}{2})$	$(0, -F)$
신고 안함	$(-F, 0)$	$(-\mu F, -\mu F)$

다음으로, 신고가 있었거나 신고 없이 적발되면 이후에는 담합의 여지는 없다고 가정한다. 이는 신고의 정의가 담합행위의 중단을 포함하고 있기 때문이다. 한편 이번 기의 입찰에서 담합의 이탈이 있었더라도, 적발의 가능성은 여전히 존재한다고 가정한다. 이는 이번 기에 담합의 이탈이 발생한다는 것이 이번 기의 가격이 비담합의 경쟁균형이 된다는 것을 의미하는 것은 아니기 때문이다. 예를 들어 입찰을 1로 하자고 약속하였을 때 최적의 이탈은 1보다 조금 작은 가격을 입찰하는 것이다. 이때, 경쟁균형이 c인 것을 감안하면 담합판정자의 입장에서는 여전히 담합으로 인한 가격상승이 이루어졌다고 판단할 수 있기 때문이다.

마지막으로, 신고게임에서 여러 개의 Nash 균형이 존재할 경우 결과를 단순하게 표현하기 위해 그 중 한가지만을 선택하였다. 다행스럽게도 여러 개의 Nash 균형이 존재할 경우 Trembling Hand Perfect Equilibrium이나 Strict Nash Equilibrium을 적용한다면 해가 모두 유일하게 되므로, Equilibrium Selection으로부터 오는 문제(bias)는 매우 적다고 할 수 있다.

담합이 없을 경우의 경쟁균형-Nash 균형-은 매우 단순하다. 불완전정보가 전혀 존재하지 않으므로, 버트란트 경쟁의 형태가 되어 매기 균형입찰가격은 c로 결정되고, 균형이윤은 0이 된다. 담합은 매우 단순한 형태, 즉 Grim-Trigger Strategy의 모습을 가진다고 가정한다. 구체적으로, 먼저 매기 1/2의 확률로 낙찰예정자와 들러

리를 결정하고, 낙찰예정자는 1을, 들러리는 그보다 높은 가격을 제시하여 최대한의 경매이익을 챙긴다[31]. 만약 이번 기(期)에 담합이 깨졌을 경우 혹은 적발이 되었을 경우, 다음 기(期)부터는 경쟁균형으로 환원하게 된다. 담합이 존재하고 이것이 잘 유지된다는 전제하에 낙찰자와 들러리가 결정되기 직전의 기대이윤을 V라고 한다면, V는 다음과 같이 계산될 수 있다.

$$V = \frac{1}{2}(1-c) - \mu F + \delta(1-\mu)V$$
$$\rightarrow V = \frac{1}{1-(1-\mu)\delta}\left[\frac{1}{2}(1-c) - \mu F\right]$$

이때, $(1/2)\times(1-c)$는 이번 기의 담합으로부터 오는 기대이윤이고 $-\mu F$는 기대과징금, $\delta(1-\mu)V$는 다음 기부터 얻는 기대이윤(continuation payoff)을 나타낸다. 만약 담합이 진행중이고 그 중 한 기업이 들러리로 결정되었다면 그 기업의 기대이윤은 아래와 같이 결정될 것이다.

$$-\mu F + \delta(1-\mu)V$$
$$= -\mu F + \frac{(1-\mu)\delta}{1-(1-\mu)\delta}\left[\frac{1}{2}(1-c) - \mu F\right]$$

이제 감면제도가 있을 경우와 없을 경우의 신고여부에 대해 살펴

31) 1/2의 확률로 낙찰예정자와 들러리가 결정되는 것이 아니라, 두 기업이 두 역할을 번갈아 가면서 한다고 해도 결론은 바뀌지 않는다. 물론 두 기업의 비용구조가 동일하지 않다면 전혀 다른 형태의 담합을 이룰 수도 있다. 예를 들어 $c_1 < c_2$일 경우 1번 기업만 계속 낙찰예정자가 되고 그 이득금을 서로 약속된 비율로 배분할 수 있는 것이다. 이런 경우, 2번 기업에만 담합이탈 유인이 생기지만 감면제도가 2번 기업의 유인구조에 미치는 영향은 본문의 내용과 동일하므로 같은 결론을 얻는다.

보자. 먼저 감면제도가 없고 담합이 잘 유지되는 상황일 때, 신고에 따른 효용구조(Payoff Matrix)는 <표 Ⅳ-9>와 같이 된다.

<표 Ⅳ-9> 감면제도가 없고 담합이 유지될 때의 효용구조

	신고함	신고 안함
신고함	$(-F, -F)$	$(-F, -F)$
신고 안함	$(-F, -F)$	$(-\mu F+\delta(1-\mu)V, -\mu F+\delta(1-\mu)V)$

즉 한 기업이라도 신고하면 과징금만 부여되고 모든 게임이 끝이 나며, 두 기업 모두 신고하지 않으면 기대이윤은 $-\mu F+\delta(1-\mu)V$가 되는 것이다. 이 게임에서는 (신고함, 신고함), (신고 안함, 신고 안함)이라는 두 개의 Nash 균형이 존재한다. 하지만 첫 번째 균형(신고함, 신고함)은 다른 기업이 신고하기 때문에 나의 행동이 아무런 영향을 미치지 못해 생기는 균형이다. 만약 다른 기업이 조금이라도 신고하지 않을 확률이 존재한다면 나도 신고하지 않는 것이 유리한 상황이므로 균형으로서 매우 불안정하다. 따라서 (신고 안함, 신고 안함)만 균형으로 선택하고자 한다. 전술한 바와 같이 Trembling Hand Perfect Refinement나 Strict Nash Equilibrium의 개념을 사용해도 모두 (신고 안함, 신고 안함)만 균형으로 남게 된다.

이제 감면제도가 존재하지만 담합으로부터 이탈이 발생하여 담합이 깨지고 난 후의 신고 여부를 살펴보자. 이때의 효용구조(Payoff Matrix)는 <표 Ⅳ-10>과 같고 여전히 (신고 안함, 신고 안함)이 선택된다.

앞의 경우와 마찬가지로 한 기업이라도 신고하면 과징금만 부여되고 모든 게임이 끝이 난다. 하지만 두 기업 모두 신고하지 않는다고 하더라도 이미 이탈로 인해 담합이 깨진 상태이므로 담합으로부터의 기대이윤은 없고 $-\mu F$만 남게 되는 것이다. 이 게임에서도

(신고함, 신고함)과 (신고 안함, 신고 안함)이 모두 Nash 균형이 되지만, 전술한 바와 같은 이유로 (신고 안함, 신고 안함)만 균형으로 받아들이고자 한다. Trembling Hand Perfection이나 Strict Nash Equilibrium을 적용해도 (신고 안함, 신고 안함)만 살아남는 것은 쉽게 보일 수 있다.

<표 Ⅳ-10> 감면제도하에서 이탈 후 효용구조

	신고함	신고 안함
신고함	$(-F, -F)$	$(-F, -F)$
신고 안함	$(-F, -F)$	$(-\mu F, \mu F)$

지금까지 살펴본 것과 같이 감면제도가 없을 경우, 담합 유지 여부에 관계없이 (신고 안함, 신고 안함)이 균형이 되므로, 담합의 성립조건은 간단한 식으로 요약된다. 담합시 낙찰 예정자로 결정된 기업보다는 들러리로 결정된 기업의 이탈유인이 크므로 이 기업의 유인만 살펴보면 된다. 들러리 기업이 담합을 이탈한 경우의 기대이윤은 $1-\mu F$가 된다[32]. 만약 이 기업이 이탈하지 않고 담합을 유지한다면 이때의 기대이윤은 $-\mu F+(1-\mu)\delta V$가 된다. 양자를 결합하면 감면제도가 없을 시의 담합 유지조건 식 (6)을 얻게 된다.

$$\begin{aligned} & -\mu F+\frac{(1-\mu)\delta}{1-(1-\mu)\delta}\left(\frac{1}{2}(1-c)-\mu F\right) \geq 1-\mu F \\ \rightarrow\ & \frac{1}{2}(1-c)-\mu F \geq \frac{1-(1-\mu)\delta}{(1-\mu)\delta} \end{aligned} \qquad \text{식 (6)}$$

32) 엄밀하게는 $1-\epsilon-\mu F$가 되지만 ϵ은 무한히 작아질 수 있으므로 생략한다.

이제 감면제도하에서의 담합성립조건을 살펴보자. 먼저 담합이 깨졌을 경우의 신고에 관한 균형을 도출해 보자. 아래 <표 Ⅳ-11>에서 쉽게 알 수 있듯이 (신고함, 신고함)이 (유일한) 균형이 된다. 즉 이탈로 인해 담합의 미래이익이 사라졌으므로, 상대방의 신고여부에 관계없이 신고하는 것이 최적이 되는 것이다.

<표 Ⅳ-11> 감면제도하에서 이탈시 효용구조

	신고함	신고 안함
신고함	$(-\frac{F}{2}, -\frac{F}{2})$	$(0, -F)$
신고 안함	$(-F, 0)$	$(-\mu F, \mu F)$

마지막으로 담합이 유지될 때의 신고에 관한 균형을 도출해야 하는데, 아래 <표 Ⅳ-12>에서 알 수 있듯이 (신고함, 신고함)과 (신고 안함, 신고 안함) 모두 균형이 됨을 알 수 있다. 이때 $-\mu F+\delta(1-\mu)V>0$인 이유는 식 (5)에서 가정되었기 때문이다.

<표 Ⅳ-12> 감면제도하에서 담합이 유지되었을 경우의 효용구조

	신고함	신고 안함
신고함	$(-\frac{F}{2}, -\frac{F}{2})$	$(0, -F)$
신고 안함	$(-F, 0)$	$(-\mu F+\delta(1-\mu)V, -\mu F+\delta(1-\mu)V)$

만약 (신고함, 신고함)이 균형으로 선택된다면, 이로부터는 담합이 전혀 성립될 수 없게 된다. 왜냐하면, 이탈이 있거나 없거나 상관없이 당사자들은 신고하고 미래의 담합은 중단될 것이다. 들러리 기업이 이탈이익을 챙기지 않고 담합에 참여하는 것은 미래의 담합

이익을 얻기 위함인데, 신고 때문에 미래의 담합이익이 사라진다면 들러리 기업은 처음부터 이탈하여 그 이익을 취하려 하기 때문이다. 따라서 좀더 흥미로운 결과는 (신고 안함, 신고 안함)이 균형으로 선택되었을 경우이다. 상대방이 신고하지 않는다는 기대하에서 신고하지 않는 것이 최적인 이유는, 신고하면 적발시 과징금은 면제받을 수 있지만 미래 담합이 유지되지 못해 담합으로부터 얻는 미래 이익을 잃어버리게 되기 때문이다.

담합이 유지될 때에는 (신고 안함, 신고 안함)이 균형으로 선택되고, 담합이 무너진 경우에는 (신고함, 신고함)이 균형이 되므로, 감면제도하에서의 담합조건을 구해보면 아래 식 (7)과 같이 된다.

$$\begin{aligned} & -\mu F+\frac{(1-\mu)\delta}{1-(1-\mu)\delta}\left(\frac{1}{2}(1-c)-\mu F\right) \geq 1-\frac{F}{2} \\ \rightarrow\ & \frac{1}{2}(1-c)-\mu F \geq \frac{1-(1-\mu)\delta}{(1-\mu)\delta}\left(1+\mu F-\frac{F}{2}\right) \end{aligned} \qquad \text{식 (7)}$$

위에서 얻어진 식 (6)과 식 (7)을 비교하면 감면제도가 담합형성에 어떤 영향을 미치는지에 대한 결론을 얻을 수 있다. 두 식에서 우변은 동일하고 좌변의 마지막 부분만 차이가 나는데, $\mu F-(F/2)<0$ 이면 식 (7)이 식 (6)보다 완화된 조건을 의미하므로 감면제도가 담합의 성립을 더 쉽게 만든다고 말할 수 있다. 반대의 경우에는 담합의 성립이 더 어렵게 되므로, 다음과 같은 결론을 얻게 된다.

$-\mu F < -(F/2) \rightarrow \mu > 1/2$: 감면제도가 담합을 약화
$-\mu F > -(F/2) \rightarrow \mu < 1/2$: 감면제도가 담합을 강화

위의 결론에서 $1/2$은 담합당사자가 2명이었기 때문에 도출되는

수치이다. 만약 담합당사자가 n명이라고 하더라도 지금까지의 논의는 조금도 바뀌지 않고 단지 다음과 같은 일반적 결론을 얻게 된다.

$-\mu F < -(F/n) \rightarrow \mu > 1/n$: 감면제도가 담합을 약화
$-\mu F > -(F/n) \rightarrow \mu < 1/n$: 감면제도가 담합을 강화

지금까지 설명한 모형은 감면제도가 담합형성에 미치는 영향을 간단히 설명한 것이다. 감면제도는 담합이 유지되었을 때와 깨졌을 경우 당사자들의 행동을 변화시키고, 담합의 이탈로부터 오는 이득이 커지는 경우에는 그로 말미암아 담합형성이 더욱 강화될 수 있다. 물론 위에서 결론지어진 μ의 조건에 너무 집착할 필요는 없다. 많은 현실적 조건들이 배제된 간단한 모형을 통해 도출하고자 하는 바는, μ에 대한 명시적 조건이 아니라 감면제도가 담합당사자들의 유인구조에 변화를 주고 이를 통해 의도하지 않았던 효과가 나타날 수도 있으므로 그 제도 디자인과 시행에 주의를 기울여야 한다는 점이다.

바. 제도 적용 사례분석

본고의 모형과 기존의 이론적 분석들이 주는 결론을 요약하면 다음과 같다.

<표 Ⅳ-13> 감면제도가 미치는 영향

	담합형성에 미치는 효과	담합약속 후 자진신고/협조 효과
신고자 감면제도	부정적 / 긍정적 효과 모두 가능	이탈이 있을 시: 긍정적 효과 이탈이 없을 시: 효과 없음
조사협조자 감면제도	부정적 효과	긍정적 효과

<표 Ⅳ-14> 감면제도의 적용 실적

	사건명	시정조치내역	감면내역
1999	원자력발전소 방사선 관리용역입찰 참가 6개사의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 (법위반 공표 포함) 과징금 납부명령	신고자 과징금 면제
2000	영동지역 5개 전기공사업체의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 (법위반 공표 포함) 과징금 납부명령	신고자 과징금 면제
2002	벤토나이트매트 구매입찰관련 5개 사업자의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령	신고자 시정명령 면제
	6개 제지사의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 과징금 납부명령	조사협조자 과징금 면제
2003	비타민 생산 6개 업체들의 부당한 공동행위에 대한 건(국제카르텔)	시정명령 과징금 납부명령	조사협조자 과징금 감경
2004	3개 렌터카 사업자의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령	조사협조자 시정명령 면제
	4개 렌터카 사업자의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령	조사협조자 시정명령 면제
2005	5개 제지사업자의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 과징금 납부명령	조사협조자 과징금 감경
	4개 자동차용 배터리 제조업체의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 (법위반 공표 포함) 과징금 납부명령	조사협조자 과징금 감경
	서울특별시지하철 1~4호선 역구내 편의시설 임대입찰 참가사업자들의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 과징금 납부명령	신고자 시정명령 및 과징금 면제
	2개 타이어 제조사업자의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 과징금 납부명령	조사협조자 과징금 감경
	3개 공기조화기 제조사업자의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령	신고자 시정명령 면제(경고)
	굴삭기 및 휠로다 제조 3개 사업자의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 과징금 납부명령	조사협조자 과징금 감경
	2개 시내전화 사업자의 부당한 공동행위에 대한 건	시정명령 (법위반 공표 포함) 과징금 납부명령	조사협조자 과징금 감경

이러한 결론은 우리나라에서 적용된 사례들을 살펴볼 때, 그 시사점이 더욱 분명해진다. 1997년 감면제도가 도입된 후 2005년 상반기까지 총 15건이 감면제도의 적용을 받았다. <표 Ⅳ-14>는 감면제도 적용사례에 대한 간략한 정보를 보여주는데, 이 사례들의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 2005년 4월 제도개편이 있은 후에, 신청건수가 급증하여 2005년에 모두 7건이 감면을 받은 것으로 나타나고 있다. 하지만 이러한 감면제도의 이용건수 증가가 반드시 담합의 감소를 의미하는 것은 아니다. 단지 담합이 이미 형성된 후, 공정위에 의한 조사가 시작되었을 때 협조한 건수가 증가한 것일 수도 있는 것이다. 이론이 제시하는 바와 같이 감면제도가 활성화되면서 담합의 비용이 줄어 담합이 늘어날 수 있기 때문이다.

둘째, 조사협조자에 대한 감면조치가 도입된 2002년 이후 12건의 적용건수 중 3건만이 신고자에 대한 감면이었고 나머지 9건은 조사협조자에 대한 감면이었다. 이러한 결과는 이론에서 예측했던 것과 잘 부합된다. 즉 조사협조자의 경우 이미 조사가 시작되었고 입증된 확률은 높은 만큼 감면제도를 이용할 유인이 크지만, 신고자의 경우는 감면제도를 이용할 유인이 크지 않다.

셋째, 총 5건의 신고자 감면사례 중 4건의 경우에 담합의 이탈이 있었다. 예를 들어 “서울특별시지하철 1~4호선 역구내 편의시설 임대입찰 참가사업자들의 부당한 공동행위에 대한 건”에 있어서, A사와 B사가 담합하여 a경매에서는 A사가 낙찰받고 b항목에서는 B사가 낙찰받기로 약속했다. 그러나 b경매에서 B사가 약속을 어기고 자신의 대리인격인 c사를 통해 낙찰받음으로써 담합이 깨졌고, A사는 이를 신고하여 감면을 받게 되었다. 이러한 “담합이탈 후 신고”는 모형에서 예상했던 바와 정확히 일치한다. 즉 담합이 잘 진행되었을 때는 자진신고할 유인이 없지만, 담합이 깨져서 더 이상 담합 이윤이 없어진 경우에는 감면제도의 혜택을 받고자 하는 것이다.

4. 결론: 담합방지 및 정책적 시사점

담합은 대표적인 불공정행위이고 정부조달에 있어서 예산낭비와 비효율적 자원배분을 야기하므로 적절한 대처가 필요하다. 담합을 방지하기 위해서는, 담합에 참여하는 주체들의 유인구조를 잘 살펴보고 그들의 행동을 예측해야 한다. 즉 담합을 강화시키는 요소들은 제거하고 반대로 약화시키는 요소들은 적절히 이용해야, 효과적인 방지책을 세울 수 있다. 특히 담합 당사자들의 행태는 제도의 구체적인 형태에 민감하게 좌우될 수 있으므로, 제도를 디자인할 때 신중하고 세심하게 여러 사항을 고려해야 하며 이후의 결과에 따라 계속적인 제도개선이 이루어져야 한다.

2005년 초, 우리나라는 카르텔 자진신고자 감면제도를 대폭 개선하였다. 미국과 유럽(EU)에서도 제도개선 이후 좋은 성과를 얻고 있으므로 그에 대한 기대가 크다. 특히 외국사례나 기존 연구에서 예측하는 바와 같이, 담합에 대한 조사가 시작되었을 때 감면제도는 담합 용의자들이 실토하도록 유도함으로써 담합입증에 드는 비용을 절감시키게 된다. 하지만 이 제도는 긍정적인 효과 이외에도 담합을 강화시키는 부작용이 있을 수 있음을 인식해야 한다. 예를 들어 모형에서 살펴본 바와 같이, 담합이 깨졌을 경우 자신의 손실 없이 신고할 수 있다는 사실이 이탈자에 대한 위협으로 작용할 수 있다. 그러면, 담합이탈 유인이 작아지므로 오히려 담합형성이 쉬워지게 된다. 이러한 감면제도의 효과는, 사소해 보이는 유인구조의 변화가 전혀 다른 결과를 가져오게 할 수 있다는 교훈을 우리에게 보여준다. 본절에서는 감면제도를 포함해서 담합 방지대책에 주는 정책적 시사점을 살펴보고자 한다.

첫째, 담합 방지를 위해서는 자유롭게 입찰에 참여할 수 있는 환경조성이 필요하다. 담합은 경매에 참여하는 업체 수가 적고 유력한 경쟁자가 미리 정해져 있을 경우 쉽게 발생한다. 문제는 현재의

입찰자제한제도가 지역경제의 활성화, 중소기업 육성 등의 목표에 의해 만들어져 있으며 나름대로의 역할이 있다는 점이다. 하지만 같은 목표라고 하더라도 다양한 방법을 통해 달성할 수 있으므로, 직접적으로 입찰참여 자체를 제한하기보다는 지역업체나 중소기업이 실질적으로 경쟁력을 확보할 수 있도록 지원하는 것이 더욱 합리적인 방법일 것이다. 다시 말해, 지역업체나 중소기업에 직접적인 재정 및 기술지원을 함으로써 경쟁력을 확보하게 하고, 궁극적으로 자생력을 갖추도록 하는 등의 지원책이 더욱 바람직하다.

둘째, 예정가격을 합리화할 필요가 있다. 보통 예정가격은 업체로부터 받는 자료에 기초하여 작성되고 있다. 하지만 대부분의 경우 예정가격이 시장가격보다 높게 책정되는데, 이는 담합의 이득을 크게 만들 가능성이 있다. 예를 들어 예정가격이 시장에서의 경쟁가격과 동일하다면 담합이 이루어진다고 해도 당사자들이 추가적으로 얻는 이득은 없게 된다. 물론 담합에 의해 고의적으로 유찰시킴으로써 예정가격을 인상시키려는 시도는 있을 수 있다. 하지만 유찰이 되어 수의계약이 이루어진다면, 경쟁입찰의 경우보다 담합의 효과가 작아지게 된다. 따라서 경쟁가격에 가까운 예정가격의 도입은 예산절감 외에 담합의 형성을 방지하는 추가적 효과도 가져올 것이다.

셋째, 꾸준한 감시체계를 확립해야 한다. 감면제도는 공정위원회의 조사가 시작되기 전보다 적발된 후 담합이 증명되는 과정에서 효과가 크다는 점은 앞에서도 지적한 바 있다. 전술한 바와 같이, 공정거래위원회는 담합 징후를 추적하기 위해 1998년부터 조달청 등 대규모 발주기관으로부터 공사기초금액이 100억원 이상이고 낙찰률이 기초금액 대비 90% 이상인 시설공사 및 물품구매입찰의 현황과 관련 부속자료를 통보받아 분석하고 있다. 이러한 자료교환을 더욱 활성화시켜야만 하며, 획일적인 기준에 의해 자료를 분류하여 분석하기보다는 다양한 정보교환을 통해 담합의 적발비율을 올려야 할 것이다.

넷째, 신고자의 보호만이 아니라 이탈자에 대한 보호도 함께 고려해야 한다. 이론에 의해 예측되고 실적분석에 의해 확인된 바와 같이, 현재의 감면제도하에서 신고자는 대부분 상대방이 담합을 약속하고도 이를 이행하지 않아 손해를 본 업체이다. 이는 감면제도를 이용하여 협박함으로써 담합이탈을 방지할 수도 있음을 의미한다. 따라서 담합의 이탈이 있어 신고자가 나타난 경우, 단순히 신고자만 보호하는 것이 아니라 누가 이탈자이고 누가 담합 주도자였는지에 대해 명확하게 판단하고 이에 따라 감면 정도를 조정할 필요가 있다.

다섯째, 수요기관이 직접 구매를 할 것인가 아니면 조달청과 같은 조달기관을 이용할 것인가에 대한 합리적 기준이 설립되어 있어야 한다. 현재의 제도는 이러한 조달행정의 분권이 단순한 추정가격의 크기에 달려 있음으로 해서 조달업무의 전문성이 발휘되기 어려운 실정이다. 담합을 방지하기 위해서는 구매하고자 하는 물품이나 서비스에 대한 전문적 지식이 확고한 기관이 구매업무를 담당해야 한다. 따라서 조달행정의 분권이 획일적인 가격기준이 아닌 더욱 합리적인 기준에 의해 이루어진다면, 그 자체의 효율성 증진뿐 아니라 담합 방지라는 추가적 이득을 얻게 될 것이다[33].

담합은 시장경제가 발전하고 자본주의 문화가 발전한 선진국에서도 아직 해결하지 못한 문제이다. 특히 정부가 수요자일 경우, 구매제도의 경직성과 공공재원의 감시체제 미비를 악용하고 담합을 통해 이익을 취할 유혹이 커지게 된다. 정부조달이 이러한 불공정행위의 희생양이 된다면, 예산낭비 및 자원배분의 비효율성이 발생하고 이로 인한 피해는 모두 국민부담으로 이어질 것이다. 따라서 담합의 유인구조를 이해하고 이를 제도개선에 반영함으로써, 건전한 국민경제를 만들어 가기 위한 꾸준한 노력이 필요할 것이다.

---

33) 조달행정의 분권에 대해서는 김성일・이형찬(2004)을 참조하기 바란다.

V. 결 론

본 보고서는 세 가지 이슈를 중심으로 경쟁이 정부조달의 효율성에 미치는 영향에 대해 살펴보았다. 경쟁은 비능률적인 기업을 퇴출시키고 가장 낮은 비용으로 생산과 소비가 이루어지게 한다는 측면에서 효율성을 달성하는 가장 중요한 도구로 이해되어 왔다. 하지만 이러한 효율성의 증진이 조달의 다른 목적과 상충할 때, 양자의 균형을 맞추어 나가기 위해서는 경쟁도입의 역할과 그 효과에 대해 정확하게 이해해야 한다.

첫 번째 이슈는, 경쟁입찰에 의해 공급자가 결정되는 기존의 제도에서 벗어나 다양한 제품에 대한 수요를 충족시키기 위해 도입된 다수공급자계약제도에 관한 것이다. 다수공급자계약제도는, 가격경쟁으로 인한 구매비용 절감이라는 단순한 효율성의 추구에서부터 다양한 수요욕구 충족과 거래비용 절감이라는 측면에서의 효율성 추구로 발전한 제도이다. 이 와중에서 나타날 수 있는 가격경쟁의 약화와 정부 예산낭비를 막기 위해, “최혜가격의 보장”, “정확한 시장조사”, “철저한 사후관리”, “다수공급자계약제도가 적용될 품목의 적절한 선택” 등의 보완정책이 함께 시행되어야 할 것이다.

두 번째 이슈는 공공시설공사 낙찰제도의 하나인 최저가낙찰제의 유효성과 개선방안에 대한 논의다. 사전심사의 단계인 PQ심사에서 변별력이 제고되어 가격경쟁만을 추구하는 최저가낙찰제의 원만한 작용이 가능하다면 최저가낙찰제에 의한 효율성 제고가 이루어질 수 있을 것이다. 최근의 낙찰률 감소추세는 조달비용의 감소에 순기능을 하지만 건설산업의 구조조정 국면에서 자칫 기술경쟁력 이

외의 요인에 의해 역기능적 산업재편을 유도할 수도 있다. 따라서 또 하나의 대안으로서 최저가낙찰제의 순기능을 보유하면서 효과적으로 기술경쟁력을 제고하는 방안으로서 최고가치낙찰제를 공종별로 부분적으로 도입하는 것을 검토할 수 있다.

세 번째 이슈는 정부조달과 담합에 관한 것이다. 담합은 공급자들이 자신들만의 이익을 추구하고 경쟁을 완화시키기 위해 취하는 공동행위를 말한다. 반경쟁적인 행위를 통해 공급가격이 상승한다면, 이는 정부조달에 비효율성이 발생함을 의미한다. 이러한 담합을 방지하거나 와해시키기 위해 정부는 여러 가지 정책을 사용하고 있는데, 그 중의 하나가 자진신고자 감면제도이다. 자진신고자 감면제도는, 담합행위를 한 당사자가 자진해서 그 사실을 통보하고 조사에 협조하면 과징금을 비롯한 처벌을 감면받는 제도이다. 이 제도를 통해 담합을 입증하는 비용이 절감되고 담합의 와해가 촉진될 것으로 기대하지만, 담합의 비용을 줄임으로써 사전적인 담합 형성을 조장하는 부작용이 있을 수 있다. 특히 담합의 이탈자에게 신고를 통해 피해를 주고 자신은 처벌을 감면받을 수 있다는 측면에서 악용의 소지가 있으므로 섬세한 제도의 디자인과 시행이 요구된다 하겠다.

정부조달은 공공재의 공급처럼 직접적으로 국민을 위해 사용될 수도 있고, 공공기관이 물품과 서비스의 사용을 통해 그 역할을 담당하도록 함으로써 간접적으로 국민생활에 영향을 줄 수도 있다. 정부조달의 재원은 궁극적으로 국민으로부터 나오는 것이므로 효율적인 정부조달은 사회후생의 증진을 위해 꼭 필요한 요소이다. 하지만 정부조달의 목적이 효율성 증진에만 있는 것이 아니므로, 경쟁을 통해 효율성을 증진시키는 것 외의 다양한 목표들을 충족시키기 위해 다각적인 노력이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

경실련, 「정부의 최저가낙찰제 100억 확대계획 유보 발표에 대한 입장」, 2005.

공정거래위원회 보도자료, 홈페이지(http://www.ftc.go.kr)

김성일 · 이형찬, 「공공공사 발주행정의 분권화 방안 연구」, 국토연구원, 2004.

백순현, 「한국 조달청의 정부구매/조달제도 선진화방안」, 고려대학교 행정대학원 석사학위논문, 2004.

이상호 · 이승우, 「최저가 낙찰제 시행 성과와 향후 과제: 설문조사 결과를 중심으로」, 건설산업동향 2004-05, 한국건설산업연구원, 2004.

재정경제부 홈페이지(http://www.mofe.go.kr)

Albaek, S., P. Mollgaard, and P. Overgaard, "Government Assisted Oligopoly Coordination? A Concrete Case," *Journal of Industrial Economics*, 45, 1997, pp. 429~443.

Bajari, P. and S. Tadelis, "Incentives versus transaction costs: A theory of procurement contracts," *Rand Journal of Economics,* 32, 2001, pp. 387~407.

Bajari, P., R.S. McMillan, and S. Tadelis, "Auctions versus Negotiations in Procurement: An empirical analysis," NBER Working Paper 9757, 2003.

Brisset, K., and L. Thomas, "Leniency Program: A New Tool in Competition Policy to Deter Cartel Activity in Procurement Auctions," *European Journal of Law and*

Economics, 17, 2004, pp. 5~19.

Fudenberg and Tirole, *Game Theory*, 1991.

Laffont J.-J., H. Ossard, and Q. Voung, "Econometrics of First-Price Auctions," *Econometrica* 63, 1995, pp. 953~980.

Laffont, J.-J. and E. Maskin, "Optimal reservation price in the Vickrey auctions," *Economic Letters* 6, 1980, pp. 309~313.

Maskin E. and J.G. Riley, "Optimal auctions with risk averse buyers," *Econometrica 52*, 1984, pp. 1473~1518.

Motta, M., and M. Polo, "Leniency Programs and Cartel Prosecution," *International Journal of Industrial Organization*, 21, 2003, pp. 347~379.

Porter, R., "Detecting Collusion," *Review of Industrial Organization* 24, 2005, pp. 147~167.

Porter, R., and D. Zona, "Detection on Bid Rigging in Procurement Auctions," *Journal of Political Economy*, 101, 1993, pp. 518~538.

Riley, J.G. and W.F. Samuelson, Optimal auctions, American *Economic Review* 71, 1981, pp. 381~392.

Spagnolo, G. "Optimal Leniency Programs," Mimeo, *Stockholm School of Economics*, 2000a.

_____, "Self-Defeating Antitrust Laws: How Leniency Programs Solve Betrand's Paradox and Enforce Collusion in Auctions," Mimeo, Stockholm School of Economics, 2000b.

Tirole, J. *The Theory of Industrial Organization*, 1988.

<부록 1> 다수공급자제도하에서의 균형도출(모형 1)[34]

- (q_h, q_l, p_h, p_l)이 주어졌을 때, 어느 공급자로부터 물품을 구매하든 동일한 효용을 누리는 수요기관 x는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\hat{v} - (x - q_h)^2 - p_h = \hat{v} - (x - q_l)^2 - p_l$$
$$\rightarrow x = \frac{q_h^2 - q_l^2 + p_h - p_l}{2(q_h - q_l)} = \frac{q_h + q_l}{2} + \frac{p_h - p_l}{(q_h - q_l)}$$

- (q_h, q_l)이 주어진 상황에서의 수요함수와 이윤함수는 다음과 같다.

$$D_h(p_h, p_l; q_h, q_l) = (1 - x) = \left(1 - \frac{q_h^2 - q_l^2 + p_h - p_l}{2(q_h - q_l)}\right)$$
$$D_l(p_h, p_l; q_h, q_l) = \frac{q_h^2 - q_l^2 + p_h - p_l}{2(q_h - q_l)}$$
$$\pi_h(p_h, p_l, q_h, q_l) = (p_h - \hat{c} - t(1 - q_h))\left(1 - \frac{q_h^2 - q_l^2 + p_h - p_l}{2(q_h - q_l)}\right)$$
$$\pi_l(p_h, p_l, q_h, q_l) = (p_l - \hat{c} - tq_l)\left(\frac{q_h^2 - q_l^2 + p_h - p_l}{2(q_h - q_l)}\right)$$

---

34) J. Tirole, *The Theory of Industrial Organization*, 1988을 참조바란다.

• F.O.C.인 $\frac{d\pi_h}{dp_h}=0$와 $\frac{d\pi_l}{dp_l}=0$을 이용하여 균형가격을 구하면 다음과 같다.

$$p_h(q_h,q_l)=\frac{4}{3}(q_h-q_l)-\frac{1}{3}(q_h^2-q_l^2)+\hat{c}+\frac{2}{3}t(1-q_h)+\frac{1}{3}tq_l$$
$$p_l(q_h,q_l)=\frac{2}{3}(q_h-q_l)+\frac{1}{3}(q_h^2-q_l^2)+\hat{c}+\frac{1}{3}t(1-q_h)+\frac{2}{3}tq_l$$

• $p_h(q_h,q_l)$와 $p_h(q_h,q_l)$을 이용하여 이윤함수를 다시 쓰면, 아래와 같다.

$$\pi_h^*(q_h,q_l)=(p_h(q_h,q_l)-\hat{c}-t(1-q_h))\left(1-\frac{q_h^2-q_l^2+p_h(q_h,q_l)-p_l(q_h,q_l)}{2(q_h-q_l)}\right)$$

• $(q_h,q_l)=(1,0)$이 균형이 됨을 보이기 위해, $q_l=0$ 이 주어진 상태에서 위의 이윤함수를 q_h로 전미분하여 정리하면 아래의 식을 얻었다. 이때 Envelope Theorem에 의해 $\frac{\partial\pi(p_h,p_l;q_h,q_l)}{\partial p_h}=0$을 이용하였다.

$$\frac{d\pi_h^*}{dq_h}\mid_{q_l=0}=t(1-x)+(p_h-\hat{c}-t(1-q_h))\left(\frac{-3q_h^2+4q_h+t(1-q_h)-tq_h}{6q_h^2}\right)$$

• 먼저 $4q_h-q_h^2-t(rq_h)=K$ 라고 하자. 그러면 $q_l=0$일 때,

다음을 얻는다.

$$p_h - \hat{c} - t(1-q_h) = \frac{4}{3}q_h - \frac{1}{3}q_h^2 - \frac{1}{3}t(1-q_h) = \frac{K}{3}$$

또한 $\pi_h \geq 0 \rightarrow p_h - \hat{c} - t(1-g_h) \geq 0$ 이므로 $K \geq 0$이다.

- $\frac{d\pi_h^*}{dq_h}_{q_l=0} = t(1-x) + \frac{K}{3} \cdot \frac{-3q_h^2 + 4q_h + t(1-q_h) - tq_h}{6q_h^2}$

$$= t\left[1 - x + \frac{K}{3} \cdot \frac{1-2q_h}{6q_h^2}\right] + \frac{K}{3} \cdot \frac{-3q_h^2 + 4q_h}{6q_h^2}$$

$$\geq t\left[1 - x + \frac{K}{3} \cdot \frac{1-2q_h}{6q_h^2}\right]$$

$$= t\left[1 - \frac{q_h}{2} - \frac{p_h - p_l}{2q_h} + \frac{K}{3} \cdot \frac{1-2q_h}{6q_h^2}\right]$$

$$= t\left[1 - \frac{q_h}{2} - \frac{1}{2q_h}\left\{\frac{2}{3}q_h - \frac{2}{3}q_h^2 + \frac{1}{3}t(1-q_h)\right\} + \frac{K}{3} \cdot \frac{1-2q_h}{6q_h^2}\right]$$

$$= t\left[1 - \frac{q_h}{2} - \frac{1}{2q_h}\left\{\frac{2}{3}q_h - \frac{2}{3}q_h^2 + \frac{4q_h - q_h^2 - K}{3}\right\} + \frac{K}{3} \cdot \frac{1-2q_h}{6q_h^2}\right]$$

$$= t\left[\frac{K}{6q_h} + \frac{(1-2q_h)K}{18q_h^2}\right]$$

$$= t \cdot K \cdot \frac{3q_h + 1 - 2q_h}{18q_h}$$

$$= t \cdot K \cdot \frac{1+q_h}{18q_h^2} \geq 0$$

- 따라서 $q_h = 1$이 $q_l = 0$에 대한 최적전략이 된다. 동일한 방법을 이용하여 $q_l = 0$이 $q_h = 1$에 대한 최적전략이 됨을 보일 수 있고, 양자를 합하여 $(q_h, q_l) = (1, 0)$이 균형임을 알 수 있다. $(q_h, q_l) = (1, 0)$일 때, $(p_h, p_l) = (\hat{c} + 1, \hat{c} + 1)$이 됨은 앞에서 구한 식을 이용하면 쉽게 얻어진다.

<부록 2> 다수공급자제도하에서의 균형도출(모형 2)

먼저 복잡한 혼합균형이 발생하는 것을 막기 위해 다음과 같은 기술적(technical) 가정을 도입하고자 한다.

$$\alpha > 2[\hat{v} - \hat{c}] \qquad \text{식 (8)}$$

명제 1: $\alpha > 2[\hat{v} - \hat{c}]$이 만족될 때, 다수공급자계약제도하에서 다음 두 개의 균형이 존재한다[35].

가격 : $(p_1^*, q_1^*) = (\hat{v} - \hat{c}, 0)$, $(p_2^*, q_2^*) = (\hat{v} - \hat{c}, 1)$

수요기관의 선택 : l은 기업 1의 제품을, h는 기업 2의 제품을 선택

가격 : $(p_1^*, q_1^*) = (\hat{v} - \hat{c}, 1)$, $(p_2^*, q_2^*) = (\hat{v} - \hat{c}, 0)$

수요기관의 선택 : l은 기업 2의 제품을, h는 기업 1의 제품을 선택

증명) 위의 두 균형은 사실상 같은 균형이라 할 수 있으므로 동시에 증명하고자 한다. (p_2, q_2)가 주어진 상황에서 기업 1의 최적반응(best response)을 고려해 보자. 먼저 M을 다음과 같이 정의하자.

35) 이 두 균형은 사실 기업 1과 기업 2의 호칭만 변경한 것이므로 사실상 같은 균형이라 할 수 있다.

$$M = max\{0, \hat{v} - \alpha q_2^2 - p_2, \hat{v} - \alpha(1-q_2)^2 - p_2\}$$

기업 1은 이때 수요자 h와 l에게 선택할 조건을 다음과 같이 고려하게 된다[36].

수요자 l이 기업 1을 선택할 조건:

$$\hat{v} - \alpha q_1^2 - p_1 > 0, \quad \hat{v} - \alpha q_1^2 - p_1 > \hat{v} - \alpha q_2^2 - p_2 \qquad \text{식 (9)}$$

수요자 h가 기업 1을 선택할 조건:

$$\hat{v} - \alpha(1-q_1)^2 - p_1 > 0, \quad \hat{v} - \alpha(1-q_1)^2 - p_1 > \hat{v} - \alpha(1-q_2)^2 - p_2 \qquad \text{식 (10)}$$

만약 기업 1이 h와 l로부터 모두 선택되는 전략을 택하였다고 보자. 그러면 위의 식들이 모두 만족되어야 하며 이때의 이윤은 $2[p_1 - \hat{c}]$이 된다. 따라서 p_1을 높일수록 이윤이 커지는데 위의 식들을 만족시키면서 p_1을 가장 높이기 위해서는 $q_1 = 1/2$이어야 한다. 또한 $q_1 = 1/2$일 때 위의 식들을 만족시키는 최대 p_1는 $\hat{v} - (1/4)\alpha - M$ 이다. 즉 두 수요기관에 동시에 선택되는 전략을 통해 얻을 수 있는 최대이윤은 $2(\hat{v} - (1/4)\alpha - M - \hat{c})$이 된다[37].

---

36) 수요기관 h나 l이 어느 기업을 선택하든지 무차별하게 되는 것은 기업 1의 최적반응이 아님은 자명하다. 무차별할 경우 수요자가 기업 1을 선택할 확률은 1/2인데, 왜냐하면, 가격을 아주 조금 낮추어 수요기관을 혼자 차지하게 되면 이윤은 크게 증가하기 때문이다. 따라서 이러한 경우를 고려하지 않았다.

37) 엄밀한 의미에서 $\hat{v} - (1/4)\alpha - M$과 $2(\hat{v} - (1/4)\alpha - M)$ 각각 가격과 이윤의 최대값이 아니라 supremum이다.

이제 기업 1이 하나의 수요기관에만 집중하는 전략을 사용한다고 하자. 먼저 $q_2 > 1/2$이면 수요자 l에게 선택되는 것이 유리하게 된다. 이때 식 (9)를 만족시키면서 가격을 최대로 올리기 위해서는 $q_1 = 0$이어야 한다. 또 이때의 p_1은 $\hat{v} - max[0, \hat{v} - \alpha q_2^2 - p_2]$이 되고 이윤은 $\hat{v} - max[0, \hat{v} - \alpha q_2^2 - p_2] - \hat{c}$이 된다.

$2(\hat{v} - (1/4)\alpha - M - \hat{c})$과 $\hat{v} - max[0, \hat{v} - \alpha q_2^2 - p_2] - \hat{c}$를 비교할 때 식 (8)에 의해 $\hat{v} - max[0, \hat{v} - \alpha q_2^2 - p_2] - \hat{c}$이 큼을 보일 수 있다. 즉 기업 1의 최적반응은 $p_1 = \hat{v} - max[0, \hat{v} - \alpha q_2^2 - p_2]$, $q_1 = 0$인 것이다. 마찬가지 방법으로 $q_2 < 1/2$일 때, 기업 1의 최적반응은 $p_1 = \hat{v} - max[0, \hat{v} - \alpha(1 - q_2)^2 - p_2]$, $q_1 = 1$임을 보일 수 있다. $q_2 = 1/2$일 경우 기업 1은 $q_1 = 0$이나 $q_2 = 0$ 중 어느 것을 선택해도 무차별해지며 가격은 규격으로 어느 것을 선택하느냐에 따라 달라진다.

위의 과정을 요약해 보면, 기업 1의 최적전략은 기업 2로부터 가장 멀리 떨어진 수요기관에 독점적으로 공급하며 가격을 최대로 올리는 전략인 것이다. 이러한 기업 1의 전략이 주어졌을 때, 기업 2의 최적전략도 상대방과 가장 멀리 떨어진 수요기관에 독점적으로 공급하는 것임을 동일한 방법으로 보일 수 있다. 따라서 명제 1에서 말하는 균형만 존재하게 된다.

<부록 3> 제Ⅱ장의 모형 2를 통한 두 제도 비교

모형 2에서 두 제도의 비교는 다음 두 식으로 요약된다.

$\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right)<2\rightarrow$ 다수공급자계약제도하에서 후생이 크다.

$\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right)>2\rightarrow$ 입찰경매제도하에서 후생이 크다.

비교를 쉽게 하기 위해 먼저 $\overline{\beta}$와 $\overline{\alpha}$를 다음과 같이 정의하자.

$$\overline{\beta}=2-\sqrt{2},\quad \overline{\alpha}=4[\hat{v}-\hat{c}]$$

명제 2 : $\beta\leqq\overline{\beta}$이거나 $\alpha\geq\overline{\alpha}$일 때, 다수공급자계약제도가 우월하다.

증명) $\beta\leqq\overline{\beta}\rightarrow\beta(4-\beta)\leqq 2$ 이다. 식 (8)에 의해 $\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}>1$ 이므로 식 (8)을 만족하는 모든 α에 대해 $\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right)<2$ 가 성립된다.

마찬가지로 $\alpha\geq\overline{\alpha}=4[\hat{v}-\hat{c}]\rightarrow\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}>2\rightarrow\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right)$ $<\beta(4-2\beta)$이 성립한다. 또한 $1\geqq\beta\geq 1/2\rightarrow\beta(4-2\beta)\leqq 2$

이므로 $\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right)<2$이 만족된다.

명제 3: $\beta(>\overline{\beta})$가 주어졌을 때, $\hat{\alpha}(\beta)$가 존재하여 $\alpha<\hat{\alpha}(\beta)$이면 입찰경매제도가 우월하고 $\alpha>\hat{\alpha}(\beta)$이면 다수공급자계약제도가 우월하다.

증명) $\hat{\alpha}(\beta)\equiv 2[\hat{v}-\hat{c}][\frac{2}{\beta}-\frac{2}{\beta^2}]$라고 정의하면 $\beta\left(4-\frac{\hat{a}(\beta)}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right)=2$이 된다. 따라서 $\alpha<\hat{\alpha}(\beta)$이면 $\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right)<2$ 이 성립된다. 그 반대의 경우도 마찬가지 방법으로 보일 수 있다.

명제 4: $\alpha(<\overline{\alpha})$가 주어졌을 때, $\hat{\beta}(\alpha)$가 존재하여 $\beta<\hat{\beta}(\alpha)$이면 다수공급자계약제도가 우월하고 $\beta>\hat{\beta}(\alpha)$이면 입찰경매제도가 우월하다.

증명) $\hat{\beta}(\alpha)\equiv\frac{2-\sqrt{4+2\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}}}{\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}}$로 정의하면,

$\hat{\beta}(\alpha)\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\hat{\beta}(\alpha)\right)=2$ 이 성립된다. 따라서 $\beta<\hat{\beta}(\alpha)$이면 $\beta\left(4-\frac{\alpha}{2[\hat{v}-\hat{c}]}\beta\right)<2$ 이 성립된다. 그 반대의 경우도 마찬가지로 쉽게 보일 수 있다.

<부록 4> 다수공급자계약제도의 외국사례 : 미국과 캐나다를 중심으로

가. 미국의 MAS[38]

우리나라의 다수공급자계약제도에 해당하는 미국의 MAS (Multiple Award Schedule)는 중앙조달업무를 관장하는 GSA (General Services Administration)에서 담당하는 프로그램 중 하나이다. GSA가 제공하는 프로그램은 Stock Program, Special Order Program(SOP), Federal Supply Schedule(FSS) 등으로 구분될 수 있는데, MAS는 그 중 Federal Supply Schedule에 포함되는 것으로 FSS가 때로는 MAS의 동의어로 사용되기도 한다. GSA는 홈페이지에서 MAS를 다음과 같이 소개하고 있다.

"GSA는 상용화된 물품과 서비스를 다양하게 정해진 가격에 공급하도록 업체와 맺은 계약이다. MAS에 의해 고객(수요기관)은 다양한 품목을 접할 수 있으며 그들의 필요를 충족시켜줄 가장 좋은 제품을 선택할 수 있게 된다."

사실 MAS는 얼마만큼을 구매하겠다고 수요물량이 정해진 계약이 아니라, 이러한 물품 등을 정해진 가격에 판매할 수 있다는 판매허가(Licence)의 개념이다. 즉 GSA가 정해진 조건을 만족하는 공급자와 계약을 체결하고, 수요자는 구입필요가 생길 때마다 공급자로부터 계약조건에 따르는 가격으로 대금을 치르고 물건을 공급

38) 한찬기(2003), 백순현(2004), GSA 홈페이지(http://www.gas.gov)를 참조하였다.

받게 된다. 물론 이때, GSA는 일정 부분의 수수료를 징수하여 예산에 충당한다.

1982년 발표된 “Multiple Award Schedule Policy Statement”와 이를 수정하여 1996년부터 시행된 “MAS Pricing Policy” 등에 의하면 미국의 MAS는 다음과 같은 정책목표를 가지고 있다. 첫째, 계약당사자는 계약이행을 할 수 있는 책임성(responsibility)을 가져야 한다. 둘째, GSA는 모든 공급자로부터 “최고가치(best value)”의 제품을 공급받는다. “최고가치”라 함은 가장 저렴한 가격으로 가장 높은 품질의 제품을 받는다는 것으로 그 핵심은 “최혜고객가격”의 보장이다. 즉 같은 물건을 다른 곳에 공급하는 가격보다 저렴하거나 최소한 동일해야 한다는 것이다. 셋째, 공급상품은 일반시장상품(commercial item)을 기본으로 한다. 일반시장상품이란 시중에서 일반 수요자에게 상시 판매되거나 판매 가능한 품목을 의미한다. 넷째, 사후감사제도를 확립하여 계약대로 물품거래가 이루어지는지를 점검한다. GSA는 공급자의 장부를 비롯한 자료를 감사할 권한을 가지고 있다. 마지막으로 최신의 제품(state of the art)들을 공급하며, 환경친화적이고 자원절약적인 제품의 공급자와 계약하고자 노력한다는 목표도 가지고 있다.

MAS는 1984년 제정된 CICA(Competition in Contract Act)에 의해서도 규제되고 있는데, CICA는 정부조달의 공급자가 경쟁적 과정을 거쳐 결정되도록 유도하고 있다. 즉 위에서 언급된 목표들은, MAS를 통해서도 경쟁시장가격으로 제품이 공급됨으로써 CICA에서 제시하는 기준에 부합하도록 하려는 노력인 것이다.

구매절차가 간소화된다는 것은 MAS가 가진 장점들 중 하나이다. 한찬기(2004)에 의하면 GSA의 평균 계약기간은 268일인 데 반해 MAS의 평균 구매기간은 78일에 지나지 않는다. 수요기관이 경쟁입찰에 의해 물품을 구매하고자 한다면, 규격을 공시하고 입찰을 받아 낙찰자 및 낙찰가격을 정한 후에 계약을 체결하는 순서를 거

쳐야 한다. 반면 MAS제도를 이용한다면, 이미 정해져 있는 계약내용에 따라 가격을 지불하고 물품을 공급받으면 되기 때문에 시간절약을 할 수 있게 된다.

현재 MAS제도에 의해 1,700개가 넘는 업체로부터 1천만개가 넘는 품목이 공급되고 있으며, 총 계약금액이 2002년 기준으로 230억 달러가 넘을 정도로 큰 규모의 제도로 자리잡고 있다. GSA는 인터넷 홈페이지를 통해 구입가능한 모든 제품을 아래와 같이 분류하여 놓았는데, 백화점이나 대형할인마트에서 판매하는 대부분의 물품들이 MAS를 통해 구입할 수 있을 정도로 다양성을 갖추고 있다.

<부표 1> MAS를 통해 구매가능한 물품의 분류

○ 가구	○ 주방용품, 청소도구, 화학제품
○ 실험용 기구, 의료기구, 과학기구	○ 사무용품
○ 각종 일손 (서비스)	○ 여행, 수송 관련 제품
○ 천둥, 폭우 대비 제품	○ 건축 관련 제품
○ IT, 전기 관련 제품	○ 유사시 필요한 안전용품
○ 여가선용 기구	○ 철물, 기계용품
○ 자동차 및 보트 관련 용품	

물론 MAS가 장점만 가진 것은 아니다. GSA의 감사부가 2001년에 발급한 감사보고서는, 가격이 일반시장에 비해 높고 서비스가 충분하지 못하다는 비판을 언급하고 있다. 이는 GSA의 노력에도 불구하고 최혜고객가격의 원리가 충족되지 못하고 있으며, 일단 계약이 일어나면 충분한 서비스를 제공하지 못하는 도덕적 해이가 일어나고 있다는 것을 의미한다. GSA는 이러한 문제점을 인식하고, 시장가격 분석 및 사후 감시체제를 통한 서비스 개선에 다각적인 노력을 기울이고 있다.

나. 캐나다의 Standing Offer[39]

캐나다의 PWGSC(Public Works and Government Services Canada)는 연방정부 각 부처 및 정부기관에 물품 및 용역을 조달하고, 컨설팅 및 감사(auditing service), IT 서비스, 부동산을 비롯한 정부자산 관리서비스 등을 제공하는 역할을 하는 기관이다. 작년 PWGSC가 구입한 물품 및 용역은 100억달러(캐나다달러)가 넘으며, 계약 체결된 건수는 6만건이 넘는다.

물품 및 용역의 조달은 PWGSC의 다양한 역할 중 가장 핵심이 되는 것인데, Standing Offer(SO)와 Supply Arrangement(SA) 제도가 시행되고 있다. SO는 MAS와 마찬가지로 정해진 조건과 가격으로 물품을 공급하겠다는 공급자의 약속이며, 실질적인 구매는 수요처에 수요가 생길 때 발생하게 된다. SA는 SO와 유사하지만, 공급가격을 비롯한 계약조건이 완전히 정해지는 것이 아니라 추후의 협상과 계약에 적용될 조건 등을 약속한다는 점에서 차이점이 있다. 보통 구체적인 공급가격이 아니라 가격의 상한선이 정해지며, 수요자는 수요가 생길 때마다 구매자와 협상하여 가격을 설정할 수 있다. 이때 가격협상에 적용되는 조건들에 대해서는 PWGSC와 공급자가 미리 계약하게 된다.

SO는, 물품이나 서비스를 반복적으로 구매함에도 불구하고 구매시기를 미리 알 수 없을 때 유용하게 사용된다. 만약 수요가 생길 때마다 가격과 구매조건을 결정한다면 수요시기를 놓칠 수 있고, 이를 위해 재고를 많이 확보해야 하므로 그 비용이 증가하기 때문이다. SO는 일반적으로 회계연도(4월 1일~5월 31일)의 초기에 공고되기 시작하지만 예외가 있을 수 있다. 계약의 효력도 1년이 보통이지만 그보다 긴 경우도 있다.

---

39) 이인원(2004), 백순현(2004), PWGSC의 홈페이지(http://www.pwgsc.gc.ca) 등을 참조하였다.

PWGSC는 공급자들이 계약 준수를 확실히 하는 것을 보장받고자 노력하고 있다. 먼저 물품에 대해 사전에 검사와 조사를 함으로써 품질을 확보하고자 하며, 전자·전기제품 등의 경우 인증제도를 적극적으로 활용한다. 또한 SO를 부여받기 위해 공급자가 제안서를 제시하면, 공급자의 재정적·기술적 능력을 종합적으로 평가하여 계약이행능력을 확인하고자 한다. 품질과 계약이행 여부뿐만 아니라 저렴한 가격을 보장받기 위한 노력도 수행하고 있다. 공정한 시장가격(fair market price)이라는 원칙을 가지고 가격에 대한 평가를 하며, 공급자는 담당공무원에게 계약이행에 관한 정기적인 보고를 의무화하고 있다. 또한 제한적이나마 담당공무원이 가격에 대한 감사권을 가지고 있어서 사후에 계약이행에 대해 감시할 수 있다.

최근(2005년의 4월 1일) SO의 규정이 개정되어 그 효과가 주목받고 있다. 지금까지는 수요기관이 SO를 통해 물품을 구매할 것인가를 자율적으로 결정할 수 있었다. 하지만 새 제도하에서는, 정부기관이 구매하고자 하는 물품이 SO의 40개 품목에 포함되어 있다면 반드시 이를 이용해야 한다. 물론 SO를 통하는 것보다 더 낮은 가격으로 물품을 구매할 수 있는 경우는 예외로 한다. 40개 품목은 아래와 같이 분류될 수 있는데 이는 현재까지 SO를 통해 가장 일반적으로 구입되었던 것들이며, PWGSC는 이들 품목에 대해 집중적인 조사를 통해 품질 및 가격의 적정성을 확보하고자 하였다. 향후 PWGSC의 조사가 더욱 진행되면서, 강제 구매에 포함되는 물품의 수는 더욱 늘어날 것으로 전망된다.

<부표 2> Standing Offer의 강제 구매 항목

○ 자동차, 트레일러, 오토바이, 자전거 (업체수: 39)
○ 통신장비 (업체수: 79)
○ 데이터 관련 기구 및 소프트웨어 (업체수: 191)
○ 가구 (업체수: 195)
○ 사무실 기기, 영상기기 (업체수: 79)
○ 사무용품 (업체수 : 79)
○ 의류 및 액세서리 (업체수: 79)
○ 연료, 오일, 윤활류 (업체수: 79)
○ 정보 관리 및 통신 관련 서비스 (업체수: 917)
○ 인사, 관리, 행정 지원 서비스 (업체수: 1218)

캐나다 정부는, 강제구매제도를 통해 SO를 부여받은 공급자에게 일정한 수요량을 확보시켜 줌으로써, 보다 좋은 계약조건을 유도해 낼 수 있을 것으로 희망한다[40]. 이 제도가 성공하기 위해서는 정부기관이 필요로 하는 수요량에 대한 정확한 정보수집이 필수적인데, 새로운 규정에 의한 수요확보 효과 및 가격인하 효과가 얼마나 클지는 차후의 중요한 연구과제이다.

40) 실제로 PWGSC는 40개 품목의 공급자에게 10% 가격인하를 요구하였다.

<국문요약>

경쟁과 정부조달의 효율성 연구

- 세 가지 이슈를 중심으로 -

박상원 · 김 진

본 연구는 최근에 도입되거나 개정되어 관심의 대상이 되고 있는 세 가지 제도, 즉 다수공급자계약제도, 최저가낙찰제, 자진신고자 감면제도를 분석함으로써 경쟁과 정부조달의 효율성에 대한 정책적 시사점을 제시하고 있다.

다수공급자계약제도는 여러 기업들이 다양한 규격을 제시하고 정부는 이들 모두와 계약을 체결하는 제도이다. 물품의 규격이 서로 다르므로 입찰을 통한 가격경쟁을 할 수 없고, 각각의 업체와 개별 협상을 통해 가격이 결정된다. 수요기관은 이렇게 계약된 물품 중에서 자신들의 기호에 가장 맞는 규격을 선택하여 원하는 양만큼 공급받게 된다. 다수공급자계약제도는 다양한 수요를 충족시키고 품목단일화의 비용을 절감하는 이점이 있지만, 각 기업의 독점적 위치로 인해 경쟁이 사라져 가격이 상승할 위험이 있다. 본 연구는 간단한 모형을 통해 다수공급자계약제도의 장단점을 분석하고, 이 제도의 정착을 위한 발전방안을 제시하였다.

대규모 공공시설공사 조달에 적용되는 최저가낙찰제는 PQ자격검사를 통과한 시공업체 응찰자 중에서 최저가로 계약비용을 제시하는 업체에 낙찰을 하는 방식으로 이론적으로 최고가격경매제와 동일한 구조를 갖는다. 이를 이용하여 낙찰률이 예정가격을 결정하는 발주자의 행위와 최저입찰가격을 결정하는 입찰자들의 행위에 영향

을 받음을 명시적으로 도입하여 낙찰률을 결정하는 회귀식을 도출하였는데 발전소 공종더미와 예정가격, 그리고 심사통과자 수가 낙찰률 결정의 주된 요인으로 확인되었다. 자격심사와 기술심사를 강화 또는 현실화하여 최저가낙찰제의 가격경쟁기능을 제고할 수 있다면 예정가격의 낙찰률 탄력성이 매우 낮기 때문에 비용효율성의 제고를 위해 최저가낙찰제 적용기준을 낮추는 것도 유의미할 수 있다. 공정의 복잡도가 큰 공종에 대해 가격신호만을 이용하는 최저가낙찰제보다 다양한 신호를 이용하는 자격심사제 또는 최고가격낙찰제 등을 활용하는 것이 필요하다.

본 연구는 마지막으로 자진신고자 감면제도가 담합에 미치는 영향을 분석하고 정부조달시장에의 함의를 제시하였다. 담합은 공급가격을 상승시키고 비효율적인 기업이 낙찰되도록 조작함으로써 정부조달의 비효율성을 야기한다. 담합의 적발을 손쉽게 하기 위해 도입된 자진신고자 감면제도는, 담합당사자가 공정거래위원회의 조사가 있기 전후에 미리 담합사실을 실토하면 그 처벌이 경감되는 제도이다. 이 제도는 1997년 도입되었으나 실효를 얻지 못하여 최근에 크게 개정되었다.

본 연구는 이 제도가 공정위의 조사가 시작된 이후에는 적발비용을 줄이는 장점이 있지만, 담합이 깨졌을 때 이탈자에 대한 보복으로 사용될 수 있기 때문에 사전적으로 오히려 담합이 조장될 위험도 있음을 보이고 있다. 이러한 분석은 담합을 방지하고 적절히 대처하기 위해서는 담합당사자들의 유인구조를 명확히 이해해야 한다는 시사점을 준다.

<Abstract>

Competition and Efficiency in Government Procurement

Sangwon Park · Jin Kim

This paper studies the relation between competition and efficiency in government procurement by focusing on the three issues, “Multiple Award Schedule”, “Best Price Bidding” and “Leniency Program”.

Under Multiple Award Schedule, several contractors supply the same item with different characteristics and the price is determined not by the competitive bidding but by the negotiation with procurement agent. Among these multiple providers, each consumer of government procurement will choose his favorite one. This form of contract will satisfy the demand for variety but may enforce inefficiency due to low competition and monopolistic standing of different products. This article explains advantage and disadvantage of Multiple Award Schedule with simple models and suggests policy implication on its appropriate usage.

“Best Price Bidding” applied to big building projects is based on competitive bidding to obtain cost efficiency. By using the theoretical results of bidding auctions which have similar structural forms to bidding procurements, we could

formalize multiple regression models to analyze the impact of reservation values on the award ratio. The determinant variables of construction classes, reservation prices, and competent bidders number are proved to be statistically meaningful. Since the elasticity of the award ratio with respect to reservation values is so small that the critical value for applying the best price bidding would be lowered on the condition of enhancing the validity of choosing competent bidders. Another possible suggestion would be the introduction of the best value bidding to the construction classes which have complex construction technologies.

The third part in this paper analyzes the effect of leniency program on collusion with focusing on government procurement. Collusion causes inefficiency in procurement by increasing price and making a firm with low technology the provider to the government. To make detection of collusion easy by encouraging a cartel member to confess, the leniency program which had been used since 1997 was revised recently in Korea. The leniency program reduces cartel sanction if a cartel member confesses his behavior and provides hard evidence. The reduction will be applied to a firm who confesses and cooperates either before or after the investigation of authority. It has shown that even though the program can reduce the cost of proving the collusion once investigation has started, it may encourage the collusion ex ante by allowing the cartel member to report their behavior after deviation without cost, which can be a credible threat to a collusion breaker. This complicated and doubly effect requires the design of program to be sophisticated and cautionary.

<著者略歷>

박상원

서울대학교 경제학과 졸업
미국 Columbia Univ. 경제학 박사
현, 한국조세연구원 전문연구위원

김 진

서울대학교 경제학과 졸업
미국 Univ. of Minnesota 경제학 박사
현, 한국조세연구원 전문연구위원

研究報告書 05-04

경쟁과 정부조달의 효율성 연구
- 세 가지 이슈를 중심으로 -

2005년 12월 22일 인쇄
2005년 12월 29일 발행

저 자 박상원·김 진
발행인 최 용 선
발행처 한국조세연구원
[1][3][8]-[7][7][4] 서울특별시 송파구 가락동 79-6번지
전화 : 2186-2114(대), www.kipf.re.kr
등 록 1993년 7월 15일 제21-466호
조판및 인 쇄 일 지 사

ⓒ 한국조세연구원 2005

ISBN 89-8191-309-9

* 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.

값 6,000원