

# 희망수량 경쟁입찰에서의 투찰 유인에 관한 연구: 공공조달 입찰 담합 사례를 중심으로\*

전 성 훈\*\* · 이 선 하\*\*\*

본 연구는 희망수량 경쟁입찰에서의 투찰 유인과 낙찰 결과를 이론적으로 분석하고, 관련 담합 사건에서 경쟁제한성 판단 시 고려사항에 대해 검토한다. 또한 희망수량 경쟁입찰제가 적용된 공공조달 입찰 담합 사례에서 투찰 유인에 영향을 미치는 요인들에 대해 살펴본다. 본 연구에서는 희망수량 경쟁입찰을 낙찰가격 결정방식에 따라 세 가지로 구분하여 특정한 가정들이 성립할 경우 세 가지 방식 간 투찰 유인에는 차이가 있지만 낙찰가격은 모든 방식에서 예정가격과 유사하며, 특히 일반적인 희망수량 경쟁입찰이나 국내 공공조달 입찰에서 활용되는 '최저가격' 방식에서는 가상적 경쟁입찰 투찰가격이 예정가격에 근접함을 보인다. 이러한 결과는 특정한 가정이 성립하는 경우 담합 입찰의 낙찰가격과 가상적 경쟁입찰 낙찰가격 간 차이가 없거나 미미할 수 있는 만큼 경쟁제한성 판단 시 입찰·산업 특성을 고려할 필요가 있음을 보여준다. 또한 특정 가정이 충족되지 않는 경우에도 공공조달 입찰에서의 예정가격 산정방식, 계약가격 조정방식 등이 입찰 참여자들의 투찰전략에 영향을 미쳐 투찰가격을 높이는 방향으로 작용할 수 있다는 점에

\* 본 연구는 교신저자의 박사학위논문 일부를 수정·보완하여 작성하였다. 본 논문에 대해 여러 유익한 논평을 해주신 편집위원장님, 두 분의 심사위원님께 감사드린다.

\*\* 제1저자, 서강대학교 경제학부 교수, 서울시 마포구 백범로 35(jeonsh@sogang.ac.kr)

\*\*\* 교신저자, 서강대학교 경제학부 박사과정, 서울시 마포구 백범로 35(mint1007@sogang.ac.kr)

접수일: 2024/7/24, 심사일: 2024/8/1, 게재확정일: 2024/10/24

대해 논의한다. 본 연구는 희망수량 경쟁입찰이 적용된 공공조달 입찰 운영 및 입찰 담합 사례에서의 경쟁제한성 평가, 손해배상소송에서의 손해액 산정에 시사점을 줄 수 있을 것이다.

핵심용어: 희망수량 경쟁입찰, 공공조달 입찰, 가상적 경쟁입찰 투찰가격, 경쟁제한성, 손해액 산정

# I. 서론

희망수량 경쟁입찰제는 주로 구매수량이 많아 한 사업자가 공급하기 어려운 원자재 공공입찰 조달방식으로 채택되어 왔다. 수요수량 범위 내에서 각 입찰자가 희망수량과 그 단가를 투찰하면 예정가격 이하의 단가로 입찰한 자 중 최저가격 입찰자 순으로 수요수량에 도달할 때까지의 입찰자를 낙찰자로 선정한다.<sup>1)</sup> 철근, 중소기업자 간 경쟁제품인 레미콘·아스콘 조달 시 활용된 바 있다.<sup>2)</sup>

그런데 희망수량 경쟁입찰 운영 과정에서 가격경쟁 부재, 투찰물량 담합 등의 문제점이 나타나면서 공공물품 구매 입찰방식 변경 등의 대응방안이 필요하다는 지적이 있어 왔다. 특히 감사원은 보고서를 통해 조달청 및 중소기업청에 관수 레미콘·아스콘 입찰에서의 경쟁제한성 문제 개선을 위한 방안을 마련할 것을 요구하였으며<sup>3)</sup>, 2019년에는 관수 레미콘·아스콘 계약방식이 다수공급자계약 방식으로 변경되었다. 최근의 관수레미콘 입찰 담합 사건들에서 주목할 점은 공정거래위원회(이하 '공정위')가 희망수량 경쟁입찰의 특성으로 인해 해당 사건이 유발된 측면이 있다는 점 등을 들어 과징금 부과기준율을 조정하였다는 것이다.<sup>4)</sup> 다만, 공정위는 희망수량 경쟁입찰의 어떠한 특성이 입찰 담합을 유발하였는지에 대해서는 구체적으로 설명하지 않았다.

그 동안 희망수량 경쟁입찰이 적용된 입찰 담합 사건에서 희망수량 경쟁입찰 자체의 경쟁제한성에 대한 비판은 있었지만 이를 이론적, 실증적으로 분석한 연구는 찾아보기 어

1) 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제17조 제2항 참조.

2) 민간의 경우도 현대자동차 등 3개사 발주 알루미늄 합금제품 구매 입찰(공정위 2022.2.21. 의결 제2022-043호)에 이용되었다.

3) 감사원(2016) 참조.

4) 공정위 2017.10.17. 의결 제2017-318호; 공정위 의결 2019.3.14. 제2019-063호 참조.

럽다. 본 연구에서는 낙찰가격 결정방식에 따라 희망수량 경쟁입찰을 세 가지로 구분하고, 세 가지 특정한 가정 하에서 각 희망수량 경쟁입찰별 투찰 유인과 낙찰 결과에 대해 이론적으로 분석한다. 또한 희망수량 경쟁입찰이 적용된 입찰 담합 사건을 산업 특성에 기반하여 세 가지 가정이 성립하는 사례와 그렇지 않은 사례로 구분하고 각각의 투찰 유인과 투찰 유인에 영향을 줄 수 있는 산업·입찰제도적 특성에 대해 살펴본다. 더불어 공공조달 입찰에서의 희망수량 경쟁입찰과는 차이가 있지만 두 가지 희망수량 경쟁입찰을 혼합한 국고채 발행시장의 차등가격 낙찰방식에 대해 개략적으로 살펴본다.

본 연구는 세 가지 방식의 희망수량 경쟁입찰 방식 하 입찰 참여자들의 투찰 전략 및 유인에 대한 이론적 분석을 통해 해당 제도에 대한 이해를 돕고, 공공조달 입찰제도 관련 연구에 기여할 것이다. 또한 희망수량 경쟁입찰이 적용된 입찰에서 특정한 가정 하에서의 낙찰 결과는 관련 손해배상소송에서의 손해액 산정에도 시사점을 줄 수 있을 것이며, 투찰 유인에 영향을 미칠 수 있는 산업 및 입찰 특성에 대해 살펴봄으로써 입찰 운영에도 참고가 될 수 있을 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 희망수량 경쟁입찰제의 이론적 배경과 희망수량 경쟁입찰 하에서의 투찰 유인 분석을 위해 필요한 세 가지 가정에 대해 설명한다. III장에서는 낙찰가격 결정방식에 따라 희망수량 경쟁입찰을 세 가지로 분류하여 각 방식 하에서의 투찰 전략 및 유인과 낙찰 결과에 대해 살펴보고, 담합 사건에서 경쟁제한성 판단 시 고려사항에 대해 검토한다. IV장에서는 희망수량 경쟁입찰이 적용된 입찰 담합 사례를 분석한다. 마지막 장에서는 본 연구를 요약하고 시사점에 대해 논의한다.

## II. 희망수량 경쟁입찰제의 이론적 배경

희망수량 경쟁입찰은 경매대상이 단일품목·단일단위(single object - single unit)가 아니라 단일품목이라도 한 사업자가 공급하기에는 수량이 많은 경우(single object - multiple units) 낙찰자를 다수로 정하는 경매제도 중 하나이다. 경매이론에 관한 대부분의 연구가 단일물품·단일단위 경매에 초점을 두고 있으나, 본 연구는 복수단위(multiple units) 경매인 희망수량 경쟁입찰을 대상으로 한다.

복수단위경매는 각 낙찰물량에 대해 낙찰자가 지불하는 가격이 무엇인지에 따라 복수 가격경매(discriminatory auction 혹은 pay-your-bid auction)와 단일가격경매(uniform-price auction)로 구분할 수 있다. 복수가격경매는 각 낙찰자들이 투찰한 가격이 낙찰가가 되어 낙찰가가 여러 개이나, 단일가격경매에서는 수요와 공급이 일치하는 시장청산가격(market-clearing price)만이 낙찰가가 되며 모든 낙찰자들이 시장청산 가격을 지불한다. 단일가격경매 및 복수가격경매는 여러 나라의 국공채 입찰, 영국의 전력입찰 등에 활용되어 왔다.<sup>5)</sup> 일반적인 희망수량 경쟁입찰은 복수단위경매 중 복수가격 경매에 해당한다.

경매방식은 입찰방식과 낙찰방식에 따라 구분할 수 있다. 입찰방식은 입찰 참여자가 다른 입찰자의 투찰금액 및 투찰수량을 확인할 수 있는지 여부에 따라 밀봉입찰(sealed bid auction)과 공개입찰(open auction)로 나뉜다. 낙찰방식은 낙찰자 선정방식과 낙찰자가 지불하는 가격에 따라 구분할 수 있다. 단일대상물경매의 밀봉입찰에는 최저가 밀봉입찰(first price sealed bid auction)과 차저가 밀봉입찰(second price sealed bid auction)이 있다.<sup>6)</sup> 최저가 밀봉입찰의 대표적인 예는 공공 건설사업 입찰로, 각 건설사가 건설사업의 공급가격을 밀봉으로 투찰하면, 조달청은 최저가 투찰자를 낙찰자로 선정하고 그 투찰가를 낙찰가로 받는다. 차저가 밀봉입찰은 최저가 투찰자가 낙찰자가 되지만 낙찰가는 두 번째로 낮은 투찰가로 정하는 것이다. 두 종류의 단일대상물경매에 대해 잘 알려진 경매이론의 결과는 두 가지이다. 하나는 두 가지 경매에서 조달청과 같은 구매자 입장에서 기대지출이 동등하다는 이론적 결과(expected expenditure equivalence theorem)<sup>7)</sup>이며 다른 하나는 차저가 밀봉입찰의 경우 균형에서 모든 투찰자가 자신의 유보가격(reserve price)대로 솔직하게 투찰하는 소위 ‘진실된 유보가격 시현(truthful revelation)’이 이루어진다는 것이다.

단일대상물 구매 입찰에서 발주자인 조달청 입장에서 기대지출 동등의 정리가 성립하

5) 경매 이론 및 실제에 대한 전반적인 참고도서로는 Klemperer (2004) 및 Krishna (2010) 가 대표적이다.

6) 다른 두 가지 대표적인 입찰방식으로는 오름입찰(ascending auction), 내림입찰(descending auction)이 있으나, 본 연구와는 관련성이 떨어지므로 논의를 생략한다.

7) 일반적으로 경매이론은 조달청의 구매입찰이 아니라 판매입찰 관점에서 논의되는데, 그 경우 최저가 밀봉입찰은 최고가 밀봉입찰, 차저가 밀봉입찰은 차고가 밀봉입찰이 될 것이다. 또한 판매입찰의 관점에서는 기대지출 동등의 정리는 기대수입 동등의 정리(expected revenue equivalence)가 될 것이다. 구매입찰과 판매입찰은 관점만 대칭적일 뿐 논의 및 결과에 있어 근본적 차이는 없다.

는 이유는 다음과 같다. 최저가 밀봉입찰의 경우 최저 유보가격을 지닌 투찰자는 가장 낮은 자신의 판매비용, 즉 유보가격이 아니라 두번째로 낮은 유보가격 수준까지만 투찰하게 된다. 한편 차저가 밀봉입찰의 경우는 최저가 투찰자는 자신의 유보가격대로 투찰해도 자신의 투찰가가 아니라 차저가 투찰가격 만큼 받는다. 따라서 두 경우 구매자(발주자) 입장에서의 지출비용과 판매자(낙찰자) 입장에서의 수입은 두 번째로 낮은 유보가격 수준으로 동일하다. 또한 차저가 밀봉입찰에서는 낙찰받을 경우 자신의 투찰가가 아닌 차저가 투찰가를 적용받기 때문에 투찰가를 왜곡하지 않고 자신의 유보가격대로 솔직하게 투찰, 즉 진정한 유보가격을 시현(truthful revelation)하게 된다.

희망수량 경쟁입찰은 낙찰가격의 결정방식에 따라 세 가지로 구분할 수 있다. 첫 번째는 모든 낙찰자에게 시장에서 수요와 공급이 일치하는 시장청산가격을 지불하는 ‘시장청산가격’ 방식이다. 이는 복수단위경매 중 단일가격경매에 해당하며, 단일가격경매에서는 시장청산가격, 즉 낙찰가 중 최고 낙찰가를 모든 낙찰자에게 지불한다. 두 번째는 각 낙찰자에게 자신이 투찰한 가격을 지불하는 ‘자기투찰가격’ 방식으로, 복수단위경매의 복수가격경매에 속한다. 세 번째는 ‘최저가격’ 방식으로, 발주자가 모든 낙찰자가 낙찰가 중 최저가로 공급한다는 동의 서약을 받는 경우이다. 이 같은 방식은 복수단위경매 가운데 단일가격경매와 같이 낙찰가가 단일가격이라는 점은 동일하지만 모든 낙찰자에게 최저 낙찰가를 지불한다는 점에서 차이가 있다.

공공조달 입찰에서 통상적인 ‘자기투찰가격’ 희망수량 경쟁입찰은 단일대상물 입찰의 최저가 밀봉입찰과 유사한 점이 있다. 이는 양자 모두 낙찰자의 수입이 자신의 투찰가로 결정된다는 점에서 그렇다. 한편 ‘시장청산가격’ 희망수량 경쟁입찰은 단일대상물 입찰 중 차저가 밀봉입찰과 유사하다. 그 이유는 양자 모두 낙찰자의 수입이 자신의 투찰가에 의해 결정되지 않을 수 있는데, ‘시장청산가격’ 희망수량 경쟁입찰의 경우 저가 낙찰자의 투찰가가 시장청산가격(낙찰가)보다 낮을 수 있고, 단일대상물 조달 입찰의 차저가 밀봉입찰의 경우 최저 투찰가가 낙찰가보다 낮을 수 있기 때문이다.

이처럼 단일대상물경매의 최저가 밀봉입찰과 복수단위경매의 ‘자기투찰가격’ 희망수량 경쟁입찰, 단일대상물 경매의 차저가 밀봉입찰과 복수단위경매의 ‘시장청산가격’ 희망수량 경쟁입찰 간 유사한 점이 있지만 복수단위경매인 희망수량 경쟁입찰에서는 일반적으로 단일대상물 경매이론에서 성립하는 ‘기대지출 동등의 정리’나 차저가 밀봉입찰의 경우

에 성립하는 ‘진정한 유보가격 시현’이 적용된다고 단정할 수 없다. 복수단위 경매이론에서는 이 두 가지 결과에 반하는 사례들이 제시되고 있다.

다만, 복수단위경매인 희망수량 경쟁입찰에서도 특수한 가정 하에서는 단일대상물경매의 이론적 결과들이 성립할 수 있다. 복수단위 경매이론에 따르면, 각 투찰자가 한 단위만 공급하는 경우(single unit supply)에는 단일대상물경매에서의 ‘기대지출 동등의 정리’와 단일대상물경매 중 차저가 밀봉입찰의 ‘진정한 유보가격 시현’이 성립한다.<sup>8)</sup> 희망수량 경쟁입찰에서 이러한 이론적 근거가 성립하려면 다음의 세 가지 가정이 충족되어야 한다. 첫 번째 가정은 입찰 참여자들의 투찰물량은 사전에 정해져 있고 그 물량을 하나의 가격에 공급하기로 하는 방식으로 투찰한다는 것이다. 두 번째는 입찰 참여자들의 유보가격인 비용의 정보를 서로 공유한다는 것, 마지막으로 최고 유보가격이 예정가격에 근접한다는 가정이다. 다음 장에서는 세 가지 가정이 충족된다는 전제 하에서 세 가지 방식의 희망수량 경쟁입찰에서의 투찰 유인과 낙찰 결과에 대해 살펴본다.

### III. 희망수량 경쟁입찰의 분류별 특성과 경쟁제한성

#### 1. 세 가지 희망수량 경쟁입찰제

희망수량 경쟁입찰은 낙찰가격 결정방식에 따라 세 가지로 나눌 수 있다: i) ‘시장청산 가격’, ii) ‘자기투찰가격’, iii) ‘최저가격’. 세 가지 희망수량 경쟁입찰 하에서의 입찰 결과를 공식화한 형태로 설명하면 다음과 같다.

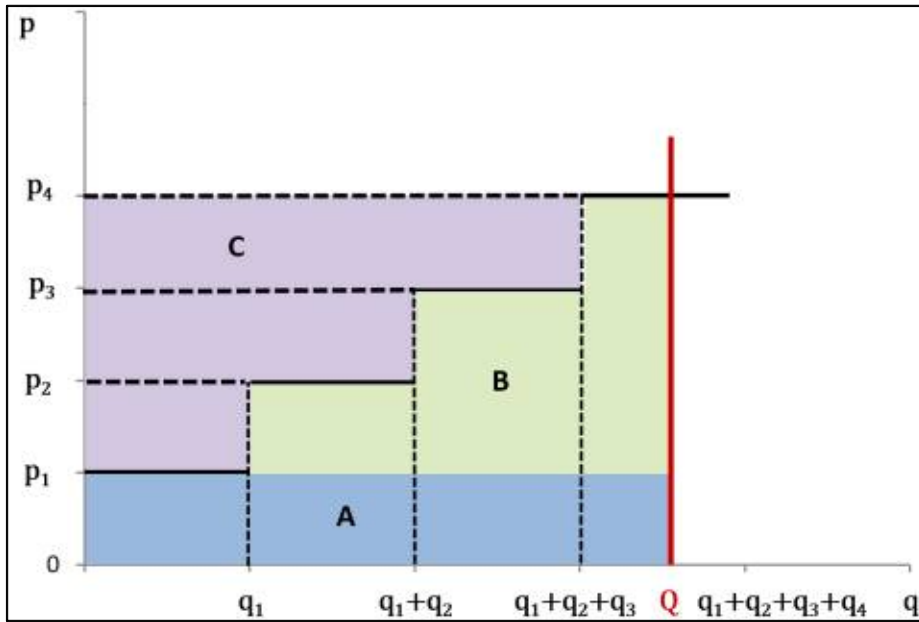
공공조달의 경우 경매주는 조달청과 같은 발주자이고, 입찰자는 원자재 공급자가 된다. 각 공급자  $i$  는 자신이 공급하고자 하는 물량과 단가의 조합  $(q_i, p_i)$  을 투찰한다. 단  $p_i$  는 예정가격<sup>9)</sup>보다 낮아야 낙찰 가능성이 있다. 조달청의 총수요량을  $Q$  라고 하자. 투찰자를 투찰가격 순으로  $p_1 < p_2 < p_3 \dots < p_N$  으로 정렬해보자. 희망수량 경쟁입찰에서

8) 앞서 언급한 Krishna (2010, ch. 13, 14.), Ausubel et.al. (2014) 참조.

9) 예정가격은 입찰 이전에 낙찰자 및 계약금액의 결정기준으로 삼기 위하여 미리 작성·비치하여 두는 가액으로, 계약금액의 상한인 동시에 낙찰률 산정의 기준이 된다.

는, 처음으로  $Q \leq q_1 + q_2 \dots + q_K$  가 되는 K 명의 투찰자가 자신이 투찰한 물량을, 단 가장 높은 단가를 투찰한 K 번째 사업자는  $Q - (q_1 + q_2 \dots + q_{K-1})$  만큼만을 낙찰받게 될 것이다.<sup>10)</sup> 다음 <그림 1>은 낙찰자가 네 번째로 낮은 가격의 투찰자까지인  $K = 4$  인 경우<sup>11)</sup> 중  $Q > q_1 + q_2 + q_3$  이고  $Q < q_1 + q_2 + q_3 + q_4$  인 경우를 보여준다.

<그림 1> K = 4 인 경우의 희망수량 경쟁입찰



위 그림에서 투찰자 1, 2, 3은 각각  $q_1, q_2, q_3$  만큼을, 투찰자 4는  $Q - (q_1 + q_2 + q_3)$  만큼을 낙찰 받는다.

먼저 ‘시장청산가격’ 방식에서 모든 낙찰자는 시장에서 수요와 공급을 일치시키는 시장청산가격을 받게 된다. <그림 1>의 입찰 상황에서 수요곡선은 Q의 수직선이 된다. 반면, 공급곡선은  $p_1, p_2, p_3, p_4$ 로 이루어지는 계단(step)형이 된다. 따라서 수요와 공급

10) 만약 입찰참여자의 총 공급물량  $q_1 + q_2 \dots + q_N$  이 조달 경매주인 조달청이 공표한 총 입찰물량 Q 보다 작다면 모든 투찰자가 자신의 투찰물량을 낙찰받게 될 것이다.

11) 이하에서는 단순화를 위해  $K = 4$  이면서  $Q < q_1 + q_2 + q_3 + q_4$  인 경우를 다루지만 이하의 논의는  $K = 4$  이면서  $Q = q_1 + q_2 + q_3 + q_4$  인 경우와 일반적인 K의 경우에도 성립한다.

을 일치시키는 시장청산가격  $p^*$  는  $p_4$  가 된다. 일반적인 시장균형에서와 같이 모든 낙찰자는 자신의 투찰물량에 대한 단가를  $p_4$  로 지불받게 된다. 즉, 발주자는 낙찰자  $i = 1, 2, 3, 4$  에게  $p_4q_1, p_4q_2, p_4q_3, p_4(Q - q_1 - q_2 - q_3)$  를 지불하게 되며, 총지불액은 <그림 1>의 A+B+C 에 해당한다.

다음으로 ‘자기투찰가격’ 방식 하에서 각 낙찰자는 자신이 투찰한 가격  $p_1, p_2, p_3, p_4$  를 단가로 적용 받는다. 즉, 발주자는 낙찰자  $i = 1, 2, 3, 4$  에게  $p_1q_1, p_2q_2, p_3q_3, p_4(Q - q_1 - q_2 - q_3)$  를 지불하며, 이는 <그림 1>의 A+B에 해당한다. ‘자기투찰가격’ 방식은 통상적인 ‘희망수량 경쟁입찰’ 방식을 의미한다.

마지막으로 ‘최저가격’ 방식은 희망수량 경쟁입찰에서 부가적으로 발주자가 낙찰자들로부터 최저 낙찰가에 공급할 것을 동의하는 서약을 받는 경우이다. 해당 방식은 모든 낙찰자가 받는 단가가 동일하다는 점에서 복수단위경매 가운데 단일가격경매와 유사한 점이 있지만 각 낙찰자가 발주자로부터 받는 단가에는 큰 차이가 있다. 모든 낙찰자에게 적용하는 낙찰단가는 시장청산가격인 낙찰 최고가  $p_4$  가 아니라 낙찰 최저가인  $p_1$  이 되는 것이다. 즉, 발주자는 낙찰자  $i = 1, 2, 3, 4$  에게  $p_1q_1, p_1q_2, p_1q_3, p_1(Q - q_1 - q_2 - q_3)$  을 지불하게 된다(<그림 1>의 A). 세 가지 희망수량 경쟁입찰의 낙찰가격과 발주자의 지출액을 정리하면, 아래의 <표 1>과 같다.

<표 1> 세 가지 희망수량 경쟁입찰의 낙찰가격과 발주자 지출액

구분	낙찰가	발주자 지출액
시장청산가격 (market clearing price)	$p^* = p_4$	A+B+C ( $p_4Q$ )
자기투찰가격 (pay-your-own price)	$p_1, p_2, p_3, p_4$ (각 투찰자의 투찰가)	A+B ( $p_1q_1 + p_2q_2 + p_3q_3 + p_4(Q - q_1 - q_2 - q_3)$ )
최저가격 (the lowest price)	$p_1$	A ( $p_1Q$ )

정상적인 시장의 공급함수에서 각 물량수준에서의 공급가격은 비용, 보다 정확하게 말하면 ‘한계비용(marginal cost)’을 반영하게 된다. 이 경우 만약 시장청산가격이 최저가격인  $p_1$  이 된다면, <그림 1>에서 한계비용이  $p_1$  보다 높은  $q_1$  을 상회하는 물량은 손실로 인해 공급될 수 없게 된다. 경제학의 경매이론에서는 이러한 시장메커니즘(market

mechanism)에 부합하지 않는 ‘최저가격’ 희망수량 경쟁입찰은 거론되지 않고, 우리나라 공공기관의 중소기업자 간 경쟁제품 구매나 원자재 조달 이외에는 복수단위 경매에서 사용된 예를 찾기 어렵다.

만약 위의 세 가지 희망수량 경쟁입찰 방식 하에서 입찰참여자의 투찰물량과 투찰가격이 동일하다면, 입찰 설계자 입장에서는 원자재 구매비용 절감의 관점에서 ‘최저가격’, ‘자기투찰가격’, ‘시장청산가격’ 순으로 선호하게 될 것으로 보인다. 왜냐하면  $p_1 Q < p_1 q_1 + p_2 q_2 + p_3 q_3 + p_4 (Q - q_1 - q_2 - q_3) < p_4 Q$  (<그림 1>에서  $A < A+B < A+B+C$ )가 되기 때문이다. 그러나 이는 피상적인 추론이다. 입찰에 참여하는 공급자들은 주어진 입찰제도 하에서 상대방의 선택을 예상하여 자신의 최적전략을 선택하는 소위 ‘게임(game)’을 하게 된다. 따라서 발주자가 세 가지 희망수량 경쟁입찰제 중에서 특정 방식을 선택하여 공표하면, 입찰에 참여하는 공급자들은 다른 투찰자들의 선택을 저울질하여 자신의 최적 투찰 전략을 선택하게 된다. 결과적으로, 세 가지 희망수량 경쟁입찰 방식에서 입찰참가자의 투찰 유인이 크게 바뀌어 발주자의 총구매비용 혹은 낙찰자의 수입은 별 차이가 없게 될 수 있다.

## 2. 세 가지 희망수량 경쟁입찰제에서의 투찰 유인과 낙찰 결과

세 가지 유형의 희망수량 경쟁입찰제 하에서 입찰참여자의 투찰 유인 및 예상되는 낙찰가격을 쉽게 이해하기 위해서는 논의를 단순화하는 몇 가지 가정이 필요하다.<sup>12)</sup> 일반적으로 희망수량 경쟁입찰에서 각 입찰참여자는 투찰물량과 가격의 조합  $(q_i, p_i)$  을 동시에 밀봉으로 투찰한다. 즉 투찰자의 전략적 선택변수는 공급물량과 가격, 두 가지이다. 이하에서는 각 공급자의 투찰물량은 생산능력, 산업여건 및 기존 관행 등의 이유로 정해져(given) 있다고 가정한다. 즉, 본 연구에서는 투찰물량  $q_i$  는 정해진 상태에서 투찰자의 전략적 선택변수로서 투찰가격  $p_i$  에 초점을 둔다. 다음으로 각 투찰자가 공급물량에 대해서 최소한 받고자 하는 가격, 소위 유보가격(reservation price)은 적정 이윤을 포함한 단위비용인  $c_1, c_2, \dots, c_N$  으로 (낮은 순으로 정렬), 각 투찰자는 다른 투찰자들의

12) 이러한 가정은 희망수량 경쟁입찰제가 적용되는 일부 사례에만 적용될 수 있다. IV장에서는 특정 사례에서 단순화 가정이 타당성을 갖는 근거를 제시할 것이다.

단위비용을 예상할 수 있다고 가정한다. 공공조달 입찰의 경우 예정가격 보다 단위비용이 높은 사업자는 낙찰자가 될 수 없으므로 입찰참여자의 수  $N$  은 예정가격보다 비용이 높지 않은 낙찰 가능자의 수  $K$  와 같다고 해도 무방하다 ( $N = K$ ). 마지막으로 마지막 낙찰자의 비용  $c_N$ 은 예정가격과 거의 동일한 수준이라고 가정한다. 논의의 단순화를 위해 앞 소절과 마찬가지로  $K = 4$  인 경우를 예로 든다.<sup>13)</sup>

먼저 ‘시장청산가격’ 방식에서 가장 ‘자연스러운’ 균형은 모든 투찰자가 자신의 비용대로 투찰하는 것이다. 즉 1, 2, 3, 4가 각각  $c_1, c_2, c_3, c_4$  로 투찰하는 것이다. 왜냐하면 1, 2, 3 의 경우 낙찰가격은 자신의 투찰가와 무관하게 시장청산가격인  $p_4 = c_4$  가 되므로 자신의 비용보다 높게 투찰하는 것이 이득이 되지 않는다. 또한 투찰자 4의 경우는 자신의 비용이 예정가격 수준이므로 그 보다 높게 투찰하면 낙찰자가 될 수 없다. 시장청산가격 방식의 ‘게임’에서 내쉬균형은 이외에도 많이 존재한다.  $c_i \leq p_i \leq c_4$  ( $i = 1, 2, 3$ ) 와  $p_4 = c_4$  를 충족하는 모든 투찰가격이 내쉬균형이 된다. 입찰자 1, 2, 3 의 경우 자신의 비용  $c_i$  와  $c_4$  사이의 어떠한 투찰가를 제출하더라도 시장청산가격인  $p_4$  가 낙찰가가 되므로 상관없고, 투찰자 4의 경우는 예정가격 수준인  $c_4$  로 투찰할 수밖에 없기 때문이다. 이처럼 수많은 균형 중에서 투찰자들 입장에서 가장 편한 ‘자연스러운’ 선택은 다른 투찰자 눈치를 보지 않고 자신의 유보가격인 비용대로 투찰하는 것이 될 것이다. 경매이론에서는 이러한 자신의 진정한 유보가격을 거짓 없이 투찰하는 것을 ‘진정한 시현(truthful revelation)’이라고 한다. 균형에서 발주자의 총 지불금액은  $c_4 Q$  가 되고, 각 낙찰자의 판매수입은  $c_4 q_1, c_4 q_2, c_4 q_3, c_4(Q - q_1 - q_2 - q_3)$  가 된다.

다음으로 ‘자기투찰가격’ 방식에서 모든 투찰자는 낙찰 예상가인  $c_4$  로 고가 투찰하는 것이 유일한 균형이 된다. 즉 1, 2, 3, 4는 모두  $p_i = c_4$  ( $i = 1, 2, 3, 4$ ) 로 가능한 한 최고가로 투찰하게 된다. 이는 투찰자들이 적용받는 낙찰가가 자신의 투찰가이기 때문이다. 각 투찰자는 비용을 회수하려면 자신의 비용 이상인  $p_i \geq c_i$  으로 투찰해야 할 것이고, 예정가격을 초과하면 낙찰받지 못하게 되므로  $p_i \leq c_4$  로 투찰할 것이다. 그런데 1, 2, 3의 경우 낙찰 가능 최고가인  $c_4$  보다 낮게 투찰하는 것보다  $p_i = c_4$  로 투찰하는 것이 이득이고, 투찰자 4의 경우는 한계비용 보다 낮게 투찰하면 손실을 보기 때문에  $p_4 = c_4$

13)  $K = 4$  의 가정 하에 얻은 결과들은 쉽게 일반화된다.

로 투찰할 수밖에 없게 된다. 균형에서 발주자의 총 지불금액은  $c_4Q$  가 되고, 각 낙찰자의 판매수입은  $c_4q_1, c_4q_2, c_4q_3, c_4(Q - q_1 - q_2 - q_3)$  가 된다.

마지막으로 ‘최저가격’ 방식에서는 ‘자기투찰가격’ 방식에서와 마찬가지로 모든 투찰자는 낙찰 예상가인  $c_4$  로 투찰하는 것이 유일한 균형이 된다. 즉, 1, 2, 3, 4은 모두  $p_i = c_4 (i = 1, 2, 3, 4)$  로 가능한 한 최고가로 투찰하게 된다. 더 나아가 ‘자기투찰가격’ 방식에서보다 이러한 최고가 투찰이 더 강하게 성립할 수밖에 없는 이유가 있다. 1, 2, 3 중 누군가가  $p_i < c_4$  로 저가 투찰하면 고비용 투찰자인 4는 수지를 맞출 수 없어 입찰에 참여하지 않게 되어 총공급이 발주자의 총구매수요 보다 작아지는 과소 공급을 초래한다. 즉 특정 사업자가 예정가격 이하의 가격으로 투찰할 경우 타 사업자의 입찰 포기로 과소공급이 발생하고, 이로 인한 반복적인 입찰절차 등으로 비용이 발생할 수 있다. 반복 게임을 통해 이러한 비용이 예측되면, 결국 예정가격으로 투찰하는 것이 균형이 될 수 있다. 따라서 ‘최저가격’ 방식에서도 다른 방식에서와 마찬가지로 균형에서 발주자의 총 지불금액은  $c_4Q$  가 되고, 각 낙찰자의 판매수입은  $c_4q_1, c_4q_2, c_4q_3, c_4(Q - q_1 - q_2 - q_3)$  가 된다.

〈표 2〉 세 가지 희망수량 경쟁입찰 방식에서의 균형

구분	투찰가	투찰 유인	발주자 지불액
시장청산가격 (market clearing price)	$c_i$	투찰가와 무관하게 낙찰가는 시장청산가 $p_4 = c_4$	$c_4Q$
자기투찰가격 (pay-your-own price)	$c_4$	각 투찰자는 투찰자는 $c_i \leq p_i \leq c_4$ 를 만족하는 투찰가 중 가장 높은 $c_4$ 로 투찰	$c_4Q$
최저가격 (the lowest price)	$c_4$	투찰자 1,2,3 중 한 명이라도 $p_i < c_4$ 로 저가투찰하면 투찰자4는 낙찰가가 비용보다 낮아져 입찰에 불참, 그 결과 과소공급, 반복적인 입찰로 비용 발생	$c_4Q$

요컨대, 통상적인 ‘자기투찰가격’ 방식이나 ‘최저가격’ 희망수량 입찰경쟁 방식에서는 예정가격에 근접한 고가 투찰 유인이 내재되어 있다고 할 수 있다. 이는, 설령 담합이 없더라도, 투찰자들이 서로 간의 상호의존성을 인식하면서 개별적으로 자기 이익을 추구하

는 방식으로 ‘합리적으로(rationally)’ 행동한다면, 통상적인 희망수량 입찰경쟁이나 최저가 동의제가 적용된 희망수량 입찰경쟁이나 동일하게 예정가격에 근접한 고가 투찰이 나타날 수밖에 없다는 것을 시사한다. 즉, 가상적 경쟁입찰 투찰가격(but-for competitive bidding price)은 예정가격 수준에 근접하게 된다.

### 3. 경쟁제한성에 관한 검토

「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」(이하 ‘공정거래법’) 제40조 1항에서는 다른 사업자와 공동으로 부당하게 경쟁을 제한하는 행위를 금지한다. 대법원은 공동행위가 동법 제40조 제1항에서 규정하는 경쟁제한성을 갖는지 여부에 대해 당해 상품의 특성, 소비자의 제품선택 기준, 당해 행위가 시장 및 사업자들의 경쟁에 미치는 영향 등 여러 사정을 고려하여, 당해 공동행위로 인하여 일정한 거래분야에서의 경쟁이 감소하여 가격·수량·품질, 기타 거래조건 등의 결정에 영향을 미치거나 미칠 우려가 있는지를 살펴 개별적으로 판단하여야 한다고 판시한다.<sup>14)</sup>

김강현(2019)에 따르면, 공정거래법 제40조 제1항은 부당한 공동행위가 성립하는 데 있어 ‘부당하게’ ‘경쟁을 제한하는’ ‘합의’가 있어야 한다고 규정하고 있어 가격 담합에 관한 합의가 존재하는 것만으로 당연히 위법하다고 할 수는 없고, 공정위가 그 합의가 부당하게 경쟁을 제한하는지 여부를 입증하여야 한다. 공정위는 희망수량 경쟁입찰제가 적용된 대부분의 담합 사례에서 공정거래법 제40조 제1항을 들어 경쟁제한성 여부를 판단한 바 있다.<sup>15)</sup> 그런데 희망수량 경쟁입찰제가 적용된 특정 입찰 사례에서는 담합에 따른 경쟁제한 효과가 나타나지 않거나 다른 입찰제도와 비교하여 상대적으로 작을 수 있다.

입찰자가 전략적 변수로 가격만을 결정하는 일반적인 다른 입찰방식과 달리 희망수량 경쟁입찰에서 입찰자는 물량과 가격 모두를 결정한다. 희망수량 경쟁입찰에서 담합이 발생할 경우 입찰자들은 물량과 가격을 합의할 것이다.

일반적으로 물량 배분 합의가 발생하는 경우 시장 공급량이 감소하여 공급이 부족하거나 물량경쟁이 악화됨에 따라 가격경쟁이 제한되는 등의 경쟁제한 효과가 나타날 수 있

14) 대법원 2006. 11. 9. 선고 2004도14564 판결.

15) 관련 입찰 사례는 IV장에서 소개한다.

다. 그런데 희망수량 경쟁입찰 하에서 각 입찰자들이 시장에 공급할 수 있는 물량에 한계가 있다는 등의 이유로 공급량이 정해져 있고(첫 번째 가정), 발주처가 공고한 물량이 모두 낙찰될 경우 그 같은 경쟁제한 효과가 발생하지 않을 수 있다. 다시 말해 입찰자 간 물량 배분 합의가 있는 경우 그렇지 않은 경우와 비교하여 각 참여자들이 공급하는 물량에는 차이가 있을 수 있지만 발주처에 대한 공급량 제한 및 그에 따른 가격 상승 등의 경쟁제한성이 나타나지 않을 수 있다.

가격 측면에서 살펴보면, 희망수량 경쟁입찰이 적용된 입찰의 산업 및 입찰 특성이 세 가지 가정을 충족할 경우 담합이 없더라도 낙찰가격이 예정가격에 근접할 수 있다. 이에 따라 담합의 결과로 나타난 낙찰가격과 가상적 경쟁입찰 낙찰가격 간 차이가 다른 입찰제가 적용된 경우보다 상대적으로 작거나 없을 가능성도 있다. 즉, 가격 합의에 따른 경쟁제한 효과가 미미한 수준이거나 발생하지 않을 가능성도 있다. 따라서 희망수량 경쟁입찰이 적용된 일부 입찰 사례에서는 입찰제도와 산업 특성 등을 고려하여 경쟁제한성이 실제로 발생하였는지 여부를 판단할 필요가 있을 것이다.

공정거래법 제109조에 따르면, 부당한 공동행위에 따라 손해가 발생하여야 손해배상을 받을 수 있다. 그런데 세 가지 가정이 충족되는 희망수량 경쟁입찰 하에서는 손해가 발생하지 않거나 손해가 발생하였더라도 손해액을 추정하기 어려울 수 있다. 공정거래법 제115조에서는 손해의 발생은 인정되지만 손해액을 입증하기 어려운 경우 법원이 변론 전체의 취지와 증거조사에 기초하여 상당한 손해액을 인정할 수 있다고 한다. 이러한 경우에도 피해자는 법원이 손해액 산정 시 근거로 삼을 수 있는 합리적인 증거자료를 제출해야 하는 부담이 있다. 손해배상예정액제도도 이 같은 손해액 입증 부담을 완화할 수 있는 대안이 될 수 있다. 손해배상예정액제도는 입찰에 참여한 업체가 담합하였을 경우 피해자가 담합에 따른 손해액을 증명하지 않아도 손해예정액(계약금액의 10%)을 청구할 수 있게 하는 제도이다. 공정위는 입찰 담합 근절을 위해 과징금 부과, 고발 등의 제재만으로는 부족하다고 보고 2010년부터 조달청 등 주요 공공기관에 손해배상예정액 조항 도입을 권고하였다. 입찰 담합 시 공정위에서 부과하는 과징금 이외에 발주처가 직접 손해배상을 청구할 수 있는 근거를 마련한 것이다. 2016년에 기획재정부 「(계약예규) 정부 입찰·계약 집행기준」에 관련 기준이 신설되었으며, 현재 대부분의 공공기관 입찰에 적용되고 있다. 최근에는 손해배상예정액 조항의 적용 및 해석에 관한 분쟁이 급격히 증가한

만큼 관련 조항을 보다 정교화할 필요가 있을 것이다.

일반적인 희망수량 경쟁입찰 방식에 모든 낙찰자가 최저 낙찰가로 계약한다는 조건이 결합된 ‘최저가격’ 희망수량 경쟁입찰 방식은 경제문헌에서 찾아보기 어려운 방식일 뿐만 아니라 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(이하 ‘국가계약법’)에서도 근거를 찾기 어렵다. 국가계약법 제7조 제1항에서는 공공조달 계약을 체결하려면 원칙적으로 경쟁입찰에 부쳐야 하고 법령에서 정한 사유에 해당하는 경우에만 예외적으로 수의계약을 할 수 있다고 명시한다. 경쟁입찰에서는 낙찰자의 투찰가로 계약을 체결하고 낙찰자와 발주처 간 협상에 따라 다른 금액을 계약금액으로 정하여 계약을 체결할 수 없다. 그런데 ‘최저가격’ 희망수량 경쟁입찰에서는 입찰 결과에 따른 낙찰자별 투찰가 혹은 시장청산가격이 아닌 최저 낙찰가에 따라 계약을 체결하게 되는데, 이는 결국 발주처와 낙찰자들이 개별적인 협상을 통해 계약을 체결하는 방식으로 볼 수 있다. 이러한 방식 하에서는 경쟁메커니즘이 제대로 작동하지 않고 경쟁입찰에 따른 효율성을 달성하기 어려울 것이다.

더불어 통상적인 희망수량 경쟁입찰에 최저가 동의제가 부가됨에 따라 사업자들 간 합의를 유발하는 효과가 더 크게 나타날 수 있다. 조달청(2005)은 희망수량 경쟁입찰제도에 대해 “업체들이 각자의 생산능력에 맞춰 희망수량을 기재하는 점, 낙찰자들이 여러 업체라는 점에서 업체 간에 사전 협의에 의한 물량배분이 어느 정도 유발될 수 있는 제도”라고 설명한다. 통상적인 희망수량 경쟁입찰 방식에 최저가 동의가 부가되는 경우 일부 낙찰자들은 공급비용이 최저 낙찰가(계약가)보다 높아 손실이 발생할 수 있으며, 이는 입찰자들의 담합 유인을 강화하는 요인으로 작용할 것이다. 따라서 공공조달 입찰에서 ‘최저가격’ 희망수량 입찰 방식을 활용하기 위해서는 관련 법적 근거가 타당한지 검토할 필요가 있으며, 공공조달 입찰에 적용하더라도 제도 자체의 경쟁제한성에 대해 고려해야 할 것이다. 또한 세 가지 가정이 충족되는 일부 물품의 경우에는 경쟁을 촉진하고 효율성을 제고할 수 있는 입찰 제도로 변경할 필요가 있을 것이다.

## IV. 사례 분석<sup>16)</sup>

본 장에서는 희망수량 경쟁입찰이 적용된 대표적인 입찰 담합 사건을 산업 특성에 기반하여 III 장에서 설명한 세 가지 가정이 성립하는 사례와 그 외의 사례로 구분하여 각각의 투찰 유인과 낙찰 결과, 투찰 유인에 영향을 줄 수 있는 산업·입찰제도적 특성에 대해 살펴본다. 더불어 공공조달 입찰에서의 희망수량 경쟁입찰과는 차이가 있지만 ‘자기투찰가격’ 방식과 ‘시장청산가격’ 방식을 혼합한 국고채 발행시장의 차등가격 낙찰방식에 대해 조달 입찰에 적용되는 희망수량 경쟁입찰과의 차이점을 중심으로 개략적으로 살펴본다.

### 1. 세 가지 가정이 성립하는 사례: 관수철근 입찰 담합 사건(2022)<sup>17)</sup>

#### (1) 사건 및 입찰 개요

공정위는 2022년 11월 현대제철, 동국제강, 대한제강, 한국철강을 비롯한 7개 제강사 등 14개 업체가 2012년부터 2018년까지 조달청이 발주한 철근 연간단가계약 입찰에서 사전에 물량을 배분하고 투찰가격을 합의하였다고 지적하며, 시정명령과 함께 과징금을 부과하였다. 공정위 의결서에 따르면, 입찰 참여자들은 낙찰 물량 배분 시 각 업체별 생산능력, 과거 조달청 계약물량 등을 기준으로 하였다. 조달청은 관수철근 입찰에서 모든 낙찰자들로부터 분류별 낙찰가들 중 최저가로 계약한다는 동의서를 받아 계약을 체결하였다. 즉, 조달청은 ‘최저가격’ 희망수량 경쟁입찰 방식을 적용하여 입찰을 시행하였다.

관수시장에서 철근가격은 조달청이 시행하는 연간단가계약 입찰을 통해 결정되며, 가격 수준은 민수시장 가격의 약 96.0%~96.5%이다. 관수철근 조달 입찰에서 낙찰가격의 상한(上限) 개념인 예정가격은 민수시장 가격을 기초로 한다. 조달청은 입찰 시행 전 조사한 민수가격<sup>18)</sup>에 조달청 사정률(96.0%~96.5%)을 적용하여 예정가격 산정의 기초가 되는 기초금액을 산출한다. 기초금액의  $\pm 0.2\%$  범위 내에서 서로 다른 15개의 예비가격

16) 희망수량 경쟁입찰제가 적용되어 담합이 발생한 공공조달 입찰 가운데 시장 및 입찰 관련 정보가 부족한 건, 시장규모가 현저히 작은 건, 투찰물량 범위가 사전에 정해진 건 등은 분석 대상에서 제외하였다.

17) 공정위 2022.11.8. 의결 제2022-265호

18) 최근 10일~1개월 이내 건설사 거래 실례가격, 기준가격(공표가격) 등.

이 추출되는데, 예정가격은 그 중 무작위로 추첨한 4개의 산술평균으로 정한다. 따라서 예정가격은 기초금액의 99.8%~100.2% 사이의 상당히 좁은 범위 내에서 정해지며, 이 같은 수치는 민수시장에서 수요·공급 요인(철스크랩가격, 수급상황 등)을 고려하여 시장 원리에 따라 정해진 민수가격보다 3%~4% 가량 낮은 수준이다. 낙찰가격은 예정가격 이하야 하므로 관수철근 가격은 예정가격보다 낮은 수준에서 결정되며, 예정가격이 민수 가격을 기초로 조정되는 만큼 철근 관수가격과 민수가격은 유사한 변동 추이를 보인다.

〈그림 2〉 철근 관수가격과 민수가격 추이

(기준: SD400 10mm 하치장상차도, 단위: 원)



\*출처: 공정위 2022.11.8. 의결 제2022-265호.

일반적으로 다른 품목의 입찰에서는 기초금액의  $\pm 2\%$  범위 내에서 예비가격이 추출되는데 반해 관수철근 입찰에서는 기초금액의  $\pm 0.2\%$  범위 내에서 예비가격이 추출된다. 기초금액은 입찰 전 입찰 참여자들에게 공개되기 때문에 관수철근 입찰에서는 타품목 대비 예정가격을 예측하기 쉬울 것이다. 또한 기초금액의 99.8%보다 아주 약간 높은 가격으로 투찰하더라도 낙찰 상한인 예정가격 이하일 가능성이 있는데다, 모든 입찰 참여자가 예정가격 이상으로 투찰하더라도 조달청은 예정가격을 변경하지 않고 재입찰을 시행한다. 이에 따라 입찰자들은 입찰을 반복하면서 투찰가를 조금씩 낮추어 예정가격에 매우 근접한 수준으로 낙찰받을 수 있을 것이다.

이 같은 예정가격 결정방식과 예정가격이 변경되지 않고 재입찰이 진행되는 등의 특성은 입찰 참여자에게 고가투찰하기 쉬운 환경을 제공한다. 또한 입찰 참여자들은 예정가격 결정방식과 입찰 환경을 사전에 알고 있기 때문에 담합이 없더라도 예정가격에 근접하여 투찰할 가능성이 높을 수 있다.

## (2) 산업 및 시장의 특성

철근은 철스크랩(고철)을 전기로에서 녹여 생산한 막대기 모양의 철강재로 제강 공정과 압연 공정을 통해 제조된다. 철근 제조 원가구조는 주재료인 철스크랩, 합금철과 같은 부재료, 이외 인건비, 전력비, 연료비 등으로 구분되는데, 이 중 철스크랩이 차지하는 비중은 65.8%에 달한다. 공통비용인 철스크랩의 비중이 매우 높고 철스크랩 가격에 전기로, 인건비 등의 고정비용이 부가되어 철근가격이 결정된다.

철근에는 강종(인장강도)과 규격(철근심의 지름)에 따라 다양한 종류가 있지만, 가장 대표적인 품종은 SD400 10mm 이다. 이를 기본으로 '기준가격'이 형성되고 강종과 규격에 따라  $\pm \alpha$  가 부가된다. 동일 품종의 제품에 대해서는 제강사별 품질 및 기술의 차이가 거의 없기 때문에, 철근시장은 동질적 제품시장(homogeneous product market)이라고 할 수 있다.

철근산업의 대표적인 특징으로는 생산능력(production capacity) 증감에 제약이 있다는 점과 수요의 계절성을 꼽을 수 있다. 먼저 철근산업은 대규모 생산시설을 갖추어야 정상적인 생산이 가능한 자본집약적 장치산업으로, 대규모 설비투자로 인해 고정적 매몰비용(fixed sunk cost)이 크고 생산량이 증가함에 따라 평균비용이 감소하는 규모의 경제(economies of scale)가 발생하는 특징이 있다. 이러한 이유로 사업자들은 수요가 증가하더라도 단기적으로 생산능력을 확대하기 어렵다. 반대로 생산을 급감시키면 생산비용이 급격히 상승하므로 수급 상황에 맞게 생산설비를 쉽게 증감시킬 수 없다. 이 같은 사실은 최근 10년(2012년~2021년) 간 7개 제강사 중 3개 사업자의 생산능력에만 네 차례 변화가 있었을 뿐이라는 점에서도 알 수 있다.<sup>19)</sup> 동국제강은 2014년, 2015년에

19) 생산능력 기준은 관수시장에 공급하는 일반철근 기준이다.

각각 12만톤, 15만톤씩 생산시설을 증강하였으며, 현대제철과 와이케이스틸은 생산공장 폐쇄 및 생산 중단으로 각각 2014년과 2021년에 60만톤, 33만톤씩 생산능력을 축소한 바 있다. 이로써 제강사별 생산능력은 비담합기간과 담합 혐의기간을 포함하는 2015년부터 2020년 동안 동일한 수준인 것을 확인할 수 있다(〈표 3〉 참고).

〈표 3〉 2015년~2020년 7대 제강사 생산능력

(단위: 천톤, %)

	현대 제철	동국 제강	한국 철강	대한 제강	와이케이 스틸	환영 철강공업	한국 제강
생산능력	3,350	2,200	1,200	1,100	1,180	750	800
비율	31.7	20.8	11.3	10.4	11.2	7.1	7.6

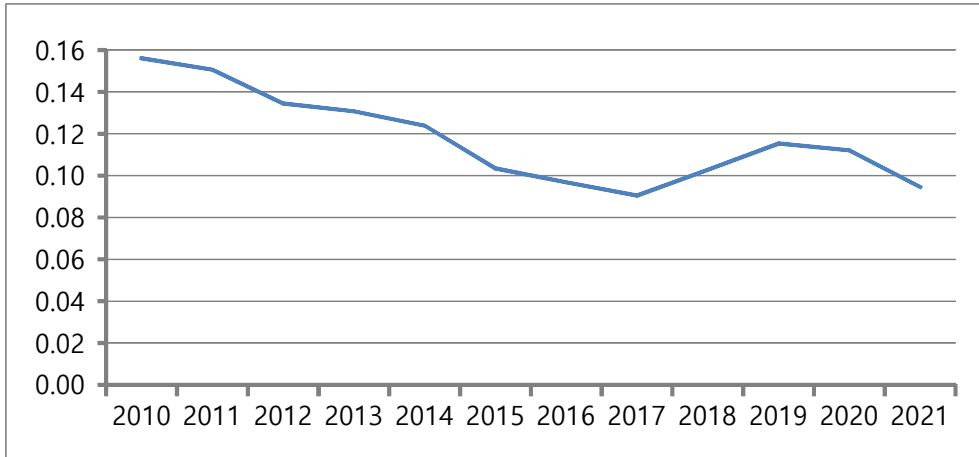
\*출처: 공정위 2022.11.8. 의결 제2022-265호 및 제강사 제공 자료 참조.

또한 철근 산업은 수요의 대부분을 건설업에 의존하는 내수 중심(93.2%, 2009년 기준) 업종으로, 건설경기에 민감하게 반응하는 특성이 있다.<sup>20)</sup> 따라서 철근산업은 건설경기과 유사하게 콘크리트 타설이 용이한 봄부터 늦가을까지는 주로 성수기에 해당하며, 콘크리트 타설이 어려운 겨울철과 장마철은 비수기에 해당한다.

철근시장은 민수시장과 관수시장으로 구분할 수 있다. 관수시장은 전체 국내시장의 약 10%를 차지하고 있으며, 그 규모는 지속적으로 감소하고 있다. 전체 국내시장 매출액에서 관수시장 매출액이 차지하는 비중은 2010년 15.6%에서 2021년 9.7%로 급감하였다(〈그림 3〉 참고).

20) KDB미래전략연구소(2010), “최근 건설경기 부진과 철근 수요 변화 전망” 참조

〈그림 3〉 2010년~2021년 전체 철근시장 대비 관수시장 규모 비율 변화(매출액 기준)



\*출처: 철강협회.

더불어 관수철근 입찰에서는 낙찰받더라도 낙찰물량만큼 공급량을 보장받지 못한다. 낙찰자의 실제 공급량은 낙찰 혹은 계약 시점이 아니라 수요기관으로부터 조달 요청을 받은 지방조달청이 납품업체를 배정할 때 결정된다. 지방조달청은 물량 배정 시 수요기관의 업체 선호도를 반영하며, 이에 따라 업체별 공급물량은 계약물량과 달라지는 경우가 많다. 이처럼 수요처별 선호에 따라 낙찰자의 공급량이 낙찰물량보다 많거나 적을 가능성이 있어 관수철근시장은 민수시장 대비 불확실성이 크다고 할 수 있다.

이처럼 생산능력의 증감이 어렵고 수요가 특정 시기에 집중되는 산업 및 시장의 특성으로 인해 제강사들은 민수시장보다 규모가 작고 불확실성이 큰 관수시장에서 공급물량 확대를 위해 치열하게 경쟁하기보다 생산능력 범위 내에서만 공급물량을 확보하려는 유인이 클 수 있다.

### (3) 투찰 유인과 낙찰 결과

세 가지 희망수량 경쟁입찰 방식에 따른 균형의 결과는 발주자가 어떠한 방식을 채택하든지 입찰방식별로 입찰자의 투찰 유인이 바뀌어 낙찰자의 판매수입이나 발주자의 총지출액에 차이가 없다는 것이다. 주의할 점은 균형 결과를 입찰 사례에 적용하려면, 앞서

분석에서 전제한 세 가지 단순화 가정이 현실적 타당성을 지녀야 한다는 것이다. 관수철근 조달시장 및 조달청이 설계한 관수철근 입찰방식의 특성을 보면 전제한 세 가지 가정이 충족된다는 점을 알 수 있다.

첫 번째, 입찰 참여자들의 전략적 선택변수가 사실상 투찰가격  $p_i$  하나라는 가정은 생산능력 제약과 수요의 계절성으로 인해 관수철근 입찰에서 물량 경쟁을 하기 어렵다는 특성에 의해 성립할 수 있다. 앞 소절에서 살펴본 바와 같이 제강사들은 철근의 생산용량을 쉽게 증감하기 어렵고 생산량을 수요량에 맞춰 급감시킬 경우 생산비용이 급증하기 때문에 생산량을 일정한 수준으로 유지할 것이다. 그런데 민수시장과 관수시장 모두에서 봄, 가을철에 수요량이 집중되는데다 성수기 가동률이 약 90%<sup>21)</sup>에 달해 상대적으로 규모가 작은 관수시장에서 물량 확대를 위해 적극적으로 경쟁하기 어렵다는 점을 추론할 수 있다. 이윤극대화과 사업의 안정성을 추구하는 제강사 입장에서는 관수시장 대비 9배 가량 규모가 큰 민수시장으로의 공급량을 최대한 늘리고 관수시장에서는 생산능력을 고려하여 민수시장 공급에 차질이 없는 수준으로만 낙찰받는 것이 합리적인 공급전략일 것이다. 또한 규모가 큰 민수시장에서 예상치 못한 판매실적 부진 등에 대비하여 예비물량을 확보하려는 목적으로 관수철근 입찰에 참여할 가능성도 있다. 공정위 소갑호증에 따르면, 피심인들의 담당직원들은 생산능력의 10% 수준에서 관수철근 물량을 정한다고 일관되게 진술한다.<sup>22)</sup> 또한 제강사들은 철근시장의 점유율에 따라서 관급 입찰에서도 투찰물량을 결정한다고 진술한다.<sup>23)</sup> 이러한 관수철근 공급물량의 결정방식은 비담합 시기에도 마찬가지라고 할 수 있다. 대부분의 제강사들의 경우 비담합 시기인 2020년과 2022년의 평균 계약물량의 비율은 공정위의 담합 혐의기간인 2015년~2018년 평균 계약물량 비율과 유사하다(〈표 4〉 참고).

21) 통상 제강업계에서는 가동률이 약 90% 이면 사실상 생산 한계 수준이라고 한다.

22) 소갑 제27-19호증 한국제강 이형무, 소갑 제27-29호증 동국제강 이기철 등의 진술조서 참조.

23) 소갑 제27-6호증 현대제철 김보승, 소갑 제27-13호증 한국철강 신명진 등의 진술조서 참조.

〈표 4〉 담합 혐의기간과 비담합기간 간 제강사들의 계약물량 비교

(단위: 천톤, %)

구 분	15년		17년		18년		15~18년
	계약량	비율	계약량	비율	계약량	비율	평균 비율
현대	410	32	400	31	794	31	31
동국	257	20	260	20	518	20	20
대한	140	11	140	11	280	11	11
한철	130	10	130	10	262	10	10
YK	120	9	120	9	240	9	9
환영	93	7	92	7	184	7	7
한제	85	7	88	7	176	7	7
기타	65	5	65	5	140	5	5
계	1,300	100	1,295	100	2,594	100	-
구 분	20년		22년		-		20~22년
	계약량	비율	계약량	비율	-	-	평균 비율
현대	779	31	826	32	-	-	31
동국	505	20	525	20	-	-	20
대한	273	11	493	19	-	-	15
한철	255	10	260	10	-	-	10
YK	234	9	-	0	-	-	5
환영	179	7	185	7	-	-	7
한제	171	7	172	7	-	-	7
기타	134	5	135	5	-	-	5
계	2,530	100	2,596	100	-	-	-

\*출처: 제강사 제공자료.

\*주: 2015년 계약량은 2016년 수요에 대한 계약량이며, 2018년, 2020년, 2022년 계약량은 2년 간의 계약 물량임.

더불어 공정위가 2001년과 2002년의 조달청 발주 철근 구매 입찰(희망수량 경쟁입찰 적용)에서 철근업체들이 입찰 참여 여부와 투찰물량을 합의하였다고 보고 제재한 바 있는데, 당시 조달청은 국내 수요량의 14%를 차지하는 관급철근을 적기에 공급하기 위해서는 생산능력에 따라 관수철근 공급물량을 배분하는 것이 불가피한 측면이 있다는 의견을

밝힌 바 있다. 또한 공정위 제재 직후 조달청은 수의계약 방식으로 철근 공급계약을 체결 하면서 업체별 생산능력과 실적을 고려하여 물량을 배분하였다.<sup>24)</sup> 이러한 사실에 비추어 보면, 제강사들이 관급철근 입찰에서 생산능력과 실적을 고려하여 사전에 투찰물량을 정 하고 입찰 시점에는 투찰가격 하나만을 선택변수로 결정하는 것은 철근산업 특성에 기인 한 불가피한 투찰 관행으로 볼 수 있을 것이다.

또한 철근 제조원가의 약 66%를 차지하는 스크랩의 국내 자급률이 약 77%로 정도로 낮다는 점도 물량경쟁을 어렵게 하는 요인으로 작용한다. 철근업체들은 철스크랩의 국내 부족분 30%~40%를 일본, 미국 등에서 수입하고 있다.<sup>25)</sup> 물론 각 제강사의 사정에 따 라서 관급물량을 더 확보하고자 하는 시기가 있을 수 있을 것이다. 그러나 관수철근 물량 의 대부분을 공급하는 7대 제강사의 경우는 지나치게 공격적인 물량공급은 추후 다른 제 강사의 물량경쟁을 초래할 것이라는 잘 인식하고 있기 때문에 관행에 따라 정해진 물량 을 투찰하게 될 것이다. 이러한 과점적 상호의존성(oligopolistic interdependence) 의 인식에 따른 행위는 명시적 담합이 없어도 나타날 수 있다.<sup>26)</sup>

두 번째, 입찰 참여자들이 서로의 단위비용에 대해 상당히 정확하게 예상할 수 있다는 것은 철근제품이 매우 동질적이라는 점, 생산공정이 제강-압연으로 비교적 단순하다는 점, 그리고 원가구조에서 철스크랩이 공통비용으로서 약 66%의 압도적 비율을 차지한다 는 점에서 비롯된다. 더불어 민수시장에서 거래가격의 기초가 되는 ‘기준가격’이 구매자 와 판매자 간 협의에 의해 정해진다는 점에서 입찰 참여자들 간 비용 구조 및 수준에 대 한 정보가 충분할 수 있다는 점을 합리적으로 추론할 수 있다.

철근 제품은 다양하지만 SD400 10mm를 기준으로 강종과 규격이 정해져 있으며, 가 격과 품질 차별화가 거의 미미한 동질적 재화이다. 철근은 철스크랩(고철)을 전기로에서 녹여 생산한 막대기 모양의 철강재료, 생산공정은 제강-압연 공정으로 비교적 단순한 편 이다. 또한 철근 제조의 원가구조는 주재료인 철스크랩, 합금철과 같은 부재료, 이외 인

24) 머니투데이(2004. 3. 18.) 참조.

25) 이민식(2010) 참조.

26) 대법원 2014.5.29. 선고 2011두23085 판결 참조. “과점시장에서는 경쟁사업자가 가격을 책정하면 다른 사업자는 이에 적절한 방법으로 대처하기 마련이고, 이때 어느 사업자가 경쟁사업자의 가격을 모방하는 것이 자신의 이익에 부합할 것으로 판단되면 경쟁사업자와 명시적 합의나 암묵적인 양해 없이도 독자적으로 실행에 나갈 수 있는 것이므로 ….” (이하 생략)

건비, 전력비, 연료비 등으로 구분되는데, 이 중 철스크랩이 차지하는 비중은 약 66%에 달한다. 공통비용인 철스크랩의 비중이 매우 높고 철스크랩가격에 전기료, 인건비 등의 고정비용이 부가되어 철근가격이 결정되는 만큼 제강사별 비용구조가 유사할 것으로 예상할 수 있다. 물론 제강사별 생산효율성의 차이가 있어서 비용 상에 다소 차이가 있을 수 있겠지만, 오랜 기간 동안 동일 시장에서 영업을 한 주요 제강사들은 각각의 생산 및 경영의 장단점을 잘 인식하고 있을 것이므로 서로의 비용 수준을 추정할 수 있을 것이다. 게다가 민수시장에서는 구매자 대표인 건설사재직협의회와 제강사 대표가 시장 전체의 원가 요인 및 수급조건을 반영하여 기준가격을 결정하고, 여기에 거래물량, 현금 결제 여부, 운송거리 등의 할인 요인을 반영하여 거래가격이 형성된다.<sup>27)</sup> 만약 제강사별 단위비용의 차이가 크고 서로의 비용구조 및 수준에 대해 예측하지 못한다면 거래가격의 근간이 되는 기준가격을 일률적으로 정하는 것은 불가능할 것이다. 즉, 구매자와 판매자 대표가 개별 거래가격의 근간이 되는 기준가격을 결정한다는 사실에 비추어 보면 제강사 간 비용 구조 및 수준을 추정할 수 있으며, 서로 이를 인지하고 있다고 볼 수 있다.

마지막으로, 발주자가 설정하는 예정가격은 마지막 낙찰자의 단위비용  $c_k$  와 거의 같게 된다는 가정에 대해 관수철근 입찰에서의 예정가격 산출방식을 보면 마지막 낙찰자의 단위비용이 예정가격에 근접할 수밖에 없게 된다는 것을 추론할 수 있다. 관수철근 가격은 희망수량 경쟁입찰 방식의 연간단가계약 입찰을 통해 결정되는데, 이를 위한 기초금액 및 예정가격은 제강사 등 입찰참가자가 제출하는 민수시장 가격을 기초로 정해진다. 조달청은 입찰 전 조사한 민수시장 가격에 조달청 사정을 96.0%~96.5%를 적용하여 예정가격의 기초가 되는 기초가격을 산정하고, 기초금액을 기준으로  $\pm 0.2\%$  범위 내에서 추출된 서로 다른 15개의 예비가격 중 무작위로 추첨되는 4개를 산술평균하여 예정가격을 산출한다. 따라서 관수철근 입찰의 예정가격은 민수가격의 96.0%~96.5%로 결정되고, 낙찰가격은 예정가격에 근접한 수준에서 결정될 수밖에 없다.

더불어 조달청의 관수철근 입찰의 경우 최초 투찰 시 입찰참가자들이 모두 예정가격을 초과하여 투찰할 경우 재입찰을 실시한다. 재입찰 시에도 예정가격이 변경되지 않기 때문에 예정가격 보다 높은 수준에서 시작하여 투찰가를 조금씩 낮추어 가며 예정가격 보다

27) 기준가격 결정방식은 2019년 이후 제강사가 공표하는 방식으로 변경되었다.

근소하게 낮은 수준에서 낙찰받을 수 있다.

여기서 주목할 점은 민수가격은 시장메커니즘에 의해서 수요와 공급이 일치하는 시장 청산가격에서 결정되며, 이러한 시장청산가격은 균형에서 시장에 공급되는 마지막 물량의 비용이 된다는 것이다. 희망수량 경쟁입찰에서 마지막 낙찰자의 단위비용이 결국 철근 민수시장의 시장청산가격이 되고, 조달청이 결정하는 예정가격 산정방식에 의해서 마지막 낙찰자의 단위비용은 예정가격에 근접할 수밖에 없게 된다. 이러한 점은 낙찰률이 비담합기간에도 담합혐의기간과 동일하게 거의 100% 수준이라는 점을 통해 확인할 수 있다(〈표 5〉 참고).

〈표 5〉 2010년~2022년 관수철근 입찰의 낙찰률

(단위: %)

	1분류	2분류	3분류	4분류	5분류
2010년 첫번째 입찰	99.98	99.94	99.97	99.95	99.98
2010년 두번째 입찰	99.95	99.98	-	-	-
2011년	99.93	99.96	99.95	99.9	99.99
2012년	99.99	99.99	99.99	99.96	99.99
2013년	99.87	99.91	99.99	-	-
2014년	99.99	99.90	99.94	99.94	99.98
2015년	99.99	99.89	99.99	99.98	99.85
2017년	99.77	99.78	99.85	99.80	99.83
2018년	99.00	98.91	98.90	98.89	98.97
2020년	99.028	99.014	99.024	98.908	99.028
2022년 첫번째 입찰	99.652	99.79	99.855	99.743	99.796
2022년 두번째 입찰	99.925	99.95	99.942	99.945	99.978
2022년 세번째 입찰	-	99.951	99.894	-	99.771

\*출처: 공정위 2022.11.8. 의결 제2022-265호 및 제강사 제공자료

위에서 살펴 본 바와 같이 관수철근 조달 입찰에는 철근 산업 및 가격 결정방식의 특성으로 인해 세 가지 가정들이 성립할 수 있으며, III장에서 살펴 본 이론적 결과들을 적용할 수 있다. 즉, 관수철근 입찰 참여자들은 ‘최저가격’ 희망수량 경쟁입찰 방식 하에서 투

찰물량이 주어진 상태로 예정가격에 근접한 수준으로 고가투찰할 가능성이 상당히 높다.

## 2. 그 외의 사례

### (1) 레미콘·아스콘 입찰 담합 사건(2017)<sup>28)</sup>

#### 1) 사건 및 입찰 개요

공정위는 관수 레미콘·아스콘 입찰에서 대전·세종·충남지역 3개 레미콘조합과 아스콘 조합의 부당한 공동행위에 대해 시정명령과 과징금 73억 6,900만원을 부과하였다. 3개 레미콘조합은 충북 조달청이 실시한 2015년 입찰, 3개 아스콘조합은 대전지방조달청이 실시한 2014년 및 2015년 입찰에서 투찰수량을 합의하여 투찰하였다.

관수 레미콘·아스콘 조달방식은 2007년 단체 수의계약 폐지에 따라 중소기업 간 경쟁으로 전환되었다. 낙찰자 선정방식은 세 가지 희망수량 경쟁입찰 가운데 ‘최저가격’ 희망수량 경쟁입찰을 적용하였다. 최저가 낙찰자 이외의 낙찰자가 최저가로 납품하는 것에 동의하는 경우에는 동의한 낙찰자에 한해 수요기관의 근거리에 있는 낙찰자에게 우선 배정한다.

관수 레미콘·아스콘은 중소기업 간 경쟁품목으로 입찰 참여자에 대한 제한이 있다. ‘공동수급체간 경쟁 입찰 운영 요령’ 제3조에 따라 추정가격이 50억원 이상인 경우 개별 기업은 입찰에 참여할 수 없고 중소기업체로 구성된 공동수급체만 참여 가능하였다. 조합이 입찰에 참여하는 경우에는 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」(이하 ‘판로지원법’) 시행령 제9조, ‘중소기업제품공공구매제도 운영요령’ 제13조에 따라 2개 이상의 중소기업자 간 경쟁 입찰 참여자격을 갖춘 중소기업협동조합이 참여할 수 있게 하였다. 공동수급체의 구성원 및 조합을 통해 참여하는 조합원은 해당 지역에 소재한 업체로서 생산공장에서 출하지역까지 90분 이내 타설이 가능해야 하며, 조합은 판로지원법 시행규칙 제3조에 따라 희망수량 경쟁입찰을 하는 시장에서 차지하는 점유율이 100분의

28) 공정위 2017.10.17. 의결 제2017-318호; 공정위 2017.11.23. 의결 제2017-351호

50 이하여야 한다.

조달청은 관수레미콘·아스콘 입찰에서 민수실거래가격을 참고하여 기초금액 및 예정 가격을 산정한다. 관수레미콘의 경우 입찰 전 조사한 민수 실거래가격에 조달청 사정률을 적용하여 기초금액을 산정한다. 사정률은 각 지방 조달청이 정하는데, 충북지역의 경우 85%~90% 수준이다. 관수아스콘의 기초금액은 입찰 전 조사한 아스콘 원가계산가격<sup>29)</sup>을 기준으로 작성하는데, 매년 민수시장의 계약단가와 원자재가격 변동요인을 종합적으로 고려하여 원가계산가격보다 낮은 수준으로 기초금액을 산출한다. 이 같은 기초금액 산출방식으로 인해 기초금액은 통상 민수 실거래가격보다 낮은 수준으로 조정된다. 예정가격은 기초금액의 99.8%~100.2% 사이의 상당히 좁은 범위 내에서 정해져 입찰 참여자들은 다른 품목 대비 예정가격을 예측하기 용이할 수 있다.

## 2) 산업 및 시장의 특성

레미콘은 시멘트(13.0%), 모래(38.4%), 자갈(41.1%), 물(7.5%)을 표준 배합비율에 따라 혼합한 굳지 않은 상태의 콘크리트로, 토목·건축 공사 등의 기초자재로 사용된다. 레미콘은 제조 후 60분(최대 90분) 이내 타설하지 못하면 폐기되기 때문에 대부분 주문에 의해 생산 및 공급이 이루어지며, 가동률은 25% 수준으로 일반 제조업에 비해 낮은 편이다. 수요산업인 건설업 활동이 활발한 봄과 가을에 수요가 급증하고, 겨울과 장마철에서는 급감하여 수요가 건설경기의 영향을 많이 받는 특징이 있다.

아스콘은 ‘아스팔트 콘크리트’의 약자로, 아스팔트와 자갈, 모래, 석분(돌가루)을 배합하여 150°C~180°C로 가열·제조하며 적정한 온도(120°C~140°C)를 유지해야 하는 한시성, 비저장성을 특징으로 하는 상품이다. 주로 도로포장 등에 사용되며 적정한 온도를 유지하기 위해 통상 운반시간이 약 1시간 소요되는 거리 이내에서 공급한다. 아스콘은 주로 도로, 주차장의 포장용으로 사용되므로 다른 건설자재들과 마찬가지로 건설경기

에 영향을 많이 받는다. 레미콘시장과 아스콘시장은 민수시장과 관수시장으로 구분된다. 민수시장에서 공급자

29) 기획재정부 계약예규 예정가격작성기준[기획재정부계약예규 제653호] 제4조에 따르면, 원가에는 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 등과 이윤이 포함된다.

는 다수의 소규모 사업자인데 반해 수요자는 대규모 건설사인 수요자 우위시장인데다 업체들의 평균 가동률은 20%~25% 수준에 그쳐 민수시장에서 소규모 사업자 간 경쟁이 치열할 것으로 예상할 수 있다. 관수시장에서도 낮은 가동률의 영향으로 물량경쟁이 일어날 가능성이 있다.

### 3) 투찰 유인에 영향을 주는 요인

관수 레미콘·아스콘 입찰에서는 입찰 참여 조건, 시장구조, 예정가격 산정방식 등에 따라 입찰 참여자들이 예정가격에 근접하여 고가 투찰할 가능성이 있다. 추정가격 50억원 이상인 입찰의 경우에는 공동수급체만 참여 가능하고, 두 개 이상의 조합이 참여해야 입찰이 가능하다. 이러한 입찰 조건을 충족하기 위해 기존 조합이 신규 조합을 신설하는 방식으로 복수의 조합을 설립하여 입찰에 참여한다. 레미콘·아스콘 입찰에서는 입찰자 대부분이 지역조합인데, 지역조합만 입찰에 참여하는 경우 사실상 소수의 지역조합으로 구성된 하나의 지역조합이 100%의 물량을 공급하게 될 수 있으며 이는 고가 투찰로 이어질 수 있다. 또한 실질적인 잠재적 입찰자 수가 소수의 지역조합으로 제한되기 때문에 담합 가능성이 높아질 수 있는 등 조합 간 실질적인 경쟁이 발생할 가능성은 상당히 낮다고 볼 수 있다. 일반적으로 입찰자 수가 많을수록 경쟁이 치열해져 낙찰률과 담합 가능성이 낮아질 수 있다. 이러한 점에서 홍명수(2019)는 공동수급체의 활성화를 적극적으로 모색할 필요가 있으며, 개인 사업자의 입찰 참가에 대해서도 경쟁 활성화와 중소기업보호정책의 취지를 종합하여 다시 검토될 필요가 있다고 주장한다.

또한 민수시장 구조와 낙찰의 상한가격인 예정가격 산정방식을 보면 입찰 참여자들이 투찰가를 예정가격 수준으로 결정할 가능성이 높다는 점을 알 수 있다. 민수 레미콘·아스콘 시장에서 공급자들은 중소기업체들인데 반해 수요자는 상대적으로 규모가 큰 건설사로, 수요자의 가격 협상력이 우월할 것을 예상할 수 있다. 게다가 건설업의 성장이 둔화되면서 레미콘·아스콘의 수요도 정체되었는데 반해 공급자는 지속적으로 증가하였다. 이러한 시장구조적 특성은 민수 레미콘·아스콘 시장에서 강력한 가격인하 압력으로 작용할 것이다. 그런데 관수 레미콘·아스콘 입찰에서는 입찰 전 조사한 민수시장가격 또는 원가 등을 고려하여 기초가격을 산정하고, 예정가격은 기초금액의 99.8%~100.2%로 산정한다. 따

라서 관수 레미콘·아스콘 입찰에서 예정가격은 민수가격 보다 소폭 낮은 수준에서 결정되며, 타품목 대비 예정가격의 범위가 좁아 예정가격을 예측하기가 용이하기 때문에 예정가격에 근접한 가격으로 투찰할 가능성이 클 것이다.

더불어 관수 레미콘·아스콘 입찰에서는 모든 투찰가가 예정가격을 초과할 경우 예정가격이 바뀌지 않고 재입찰이 진행된다. 입찰 참여자들은 이 같은 입찰 환경을 사전에 인지하고 있기 때문에 담합이 없더라도 첫 번째 입찰에서 가격경쟁을 하기보다 입찰을 반복하면서 고가로 낙찰 받으려는 유인이 클 수 있다.

실제로 담합이 있었던 2015년과 전후 기간의 관수 레미콘 낙찰률을 보면, 비담합기간에도 2015년과 유사하게 낙찰률이 거의 100% 수준인 것을 확인할 수 있다(〈표 6〉참고). 다만, 담합이 있었던 2015년 청주권 입찰에서는 낙찰률이 88.05%로 다른 권역 및 연도에 비해 현저히 낮은 것을 알 수 있다. 청주권에서는 담합에 참여하지 않은 공동수급체가 입찰에 참여함에 따라 기존의 다른 지역조합들이 담합에 참여하지 않은 공동수급체를 낙찰에서 배제하기 위해 낮은 수준으로 투찰하였기 때문이다. 이 같은 사실은 입찰 참여 제한을 완화하여 잠재적 입찰 참여자가 증가할 경우 가격경쟁이 발생할 가능성이 커질 수 있음을 시사한다.

〈표 6〉 2012년~2018년 관수 레미콘 입찰의 낙찰률

(단위: %)

연도	권역			
	청주권	중부권	북부권	남부권
2012	99.95~99.99			
2013	99.96~99.97			
2014	99.92~99.98			
2015	88.05	99.94	99.87	99.89
2016	99.92~99.97			
2017	99.74~99.96			
2018	99.82~99.87			

\*출처: 공정위 2017.10.17. 의결 제2017-318호 및 나라장터(2015년 외의 연도).

\*주1: 최저 낙찰률을 기준으로 기재함.

\*주2: 나라장터에서는 분류별 최저 낙찰률은 공개되지만 세부 권역명은 명시되지 않아 4개 권역의 낙찰률 범위로 기재함.

(2) 군납유류 입찰 담합 사건(2012)<sup>30)</sup>

1) 사건 및 입찰 개요

공정위는 2000년 10월 에스케이, 엘지칼텍스, 에쓰오일 등 5개 정유사들이 1998년부터 2000년까지 국방부가 발주한 군납유류 구매 입찰에서 유종별 낙찰예정업체, 투찰가, 희망수량 경쟁입찰의 투찰물량 등을 합의하였다면서, 시정명령과 과징금을 부과하였으며 조사에 협조하지 않은 일부 정유사들을 검찰에 고발하였다.

군납유류 구매는 각 수요처에서 연간 소요 유종 및 물량, 연간 예산을 국방부 조달본부에 송부하면서 조달 요구를 하면, 조달본부는 유종별 원가(예정가격)를 산정한 후 매년 상반기 중 입찰을 통해 유류 구매 계약을 체결하고 낙찰된 정유사가 각 수요처에 납품하는 방식으로 이루어진다. 입찰은 유종에 따라 단가제 입찰<sup>31)</sup>과 희망수량 경쟁입찰로 나누어 진행된다. 군납유류 구매 입찰에서 적용된 희망수량 경쟁입찰은 ‘자기투찰가격’ 방식이며, 국방부는 최초 입찰이 유찰되면 재공고 입찰, 갱신공고 입찰을 실시하며 각 입찰 당일에 첫 회에 낙찰자가 결정되지 않으면 수 회 재입찰을 실시한다.

군납유류의 예정가격 산정방식은 시기에 따라 차이가 있는데, 본 사건의 담합기간에는 산업자원부 신고가, 2000년부터는 항공유와 나머지 유종에 대해 각각 싱가포르 현물시장의 거래가(MOPS Means of Platt's Singapore, 이하 ‘MOPS가격’)와 국내 대형 민수처의 실거래가격을 기초로 예정가격을 산정하였다.

유류가격은 국제유가와 환율 변동에 연동되는 특징이 있는데, 1998년~2000년은 1997년 외환위기의 충격으로 환율이 급격하게 변동한 시기이다. 이로 인해 입찰 이후 계약가격을 조정하는 방식도 입찰자들의 투찰가 결정에 상대적으로 큰 영향을 미쳤을 것이다. 가격조정방식은 ① 국가계약법 시행령 제64조 제1항<sup>32)</sup>에 따라 물가변동으로 인해 계약금액을 조정하는 ‘내수가연동제’, ② 위 계약금액 조정 조건을 배제하고 연간 고정가

30) 공정위 2000.10.17. 의결 제2000-158호.

31) 단가제 입찰은 국가계약법 제22조에 따라 일정기간 동안 계속해서 공급계약이 필요한 경우 당해 연도 예산범위 안에서 단가에 대해 입찰을 실시하고 계약을 체결하는 방식을 말한다.

32) 국고의 부담이 되는 계약을 체결한 날로부터 60일 이상 경과하고 동시에 총리령이 정하는 바에 의하여 산출된 품목조정률이 100분의 5 이상 증감된 때에는 국가계약법 시행규칙에 따라 계약금액을 조정한다.

로 하는 ‘고정가격제’, ③ MOPS가격을 기준으로 매월 가격을 조정하는 ‘국제기연동제’가 있다. 담합기간에는 1998년 4월에 고정가격제, 그 외 기간에는 2000년 항공유를 제외하고 내수가연동제가 적용되었다(〈표 7〉 참고).

〈표 7〉 1996년~2000년 군납유류의 예정가격 산정방식과 가격조정방식

	예정가격 산정방식	가격조정방식
~1996년	산업자원부 고시가	내수가연동제
1997년	산업자원부 신고가	내수가연동제
1998년 4월	산업자원부 신고가	고정가격제
1998년 10월	산업자원부 신고가	내수가연동제
1999년	산업자원부 신고가	내수가연동제
2000년	항공유: MOPS가격	국제기연동제
	다른 유종: 대형 민수처 실거래가	내수가연동제

\*출처: 서울중앙지법 2007.1.23. 선고 2001가합 10682 판결.

## 2) 시장 및 산업 특성

정유산업은 원유를 정제할 때 비등점의 고저에 따라 휘발유, 등유, 경유, 벙커시유 등이 거의 일정한 비율로 생산되는 연산품 산업이다. 따라서 종류별 석유제품의 생산량을 수요에 따라 임의로 조정할 수 없고, 원유의 정제과정에서 여러 종류의 석유제품이 동반 생산될 수밖에 없다. 이러한 연산품의 특성과 계절적인 요인 등으로 인하여 개별 국내 시장에서 유종별 수급 불균형 현상이 불가피하게 나타나는데, 그 단기적인 수급 불균형을 해소하기 위해 싱가포르 현물시장과 같은 국제적인 완제품 거래시장이 형성되어 있다. 국내 정유시장은 공급과잉으로 생산량이 전부 국내에서 소비되지 않으며 전체 생산량의 약 21.3%를 수출한다.

정유는 직매, 도소매, 제품교환을 통해 유통된다. 직매는 대형 수요처에 대해 정유사가 직접 판매하는 경로로, 나프타와 항공유는 전량이 직매로 판매되고 있다. 군납유류는 입찰을 통해 정유사들이 각 수요군인 육해공군에 직접 판매하는 형태로 직매에 해당한다. 도소매는 대리점, 주유소를 통해 판매하거나 직접 실수요자에게 판매하는 경로로, 특히

휘발유의 경우 약 96%가 주유소에 판매되고 있다. 제품교환은 정유사 간 석유제품을 교환 거래하는 유통방법으로, 주로 지리적 수송비를 절감하기 위한 목적으로 이루어진다.

### 3) 투찰 유인에 영향을 미치는 요인

군납유류 조달 입찰에서는 국내 수요를 초과하는 공급량과 수출시장의 존재 등의 산업특성과 군납유류의 높은 공급비용, 예정가격 산정방식, 가격조정방식 등이 입찰 참여자의 투찰 유인에 영향을 미칠 수 있다. 먼저 국내 정유시장에서는 수요량보다 공급량이 많아 국내에서 소비되고 남은 물량을 수출한다. 따라서 군납유류 조달 입찰에서 예정가격이 원재료비와 적정이윤을 포함한 수준 이상일 경우 물량 및 가격 경쟁이 발생할 수 있을 것이다.

반면 군납유류 입찰에서의 높은 공급비용, 예정가격 산정방식과 가격조정방식은 치열한 물량 및 가격경쟁이 발생하기 어려운 요인으로 작용할 수 있다. 군납유류는 제품 종류, 수송방법 등의 측면에서 민수용과는 차이가 있다. 전기태(2000)에 따르면, 군납유류는 민수용으로는 사용되지 않는 JP-8, 흑한기용 경유(DF-1) 등 제품의 종류가 다양하며, 민수와는 달리 전국의 수요처에서 요청하는 시기에 다양한 수송장비를 이용하여 공급될 뿐만 아니라 공급자는 군납유류 보관을 위해 별도의 저장시설을 갖추어야 한다. 이로써 정유사 입장에서 군납유류는 수송일자에 대한 불확실성, 높은 수송·저장 비용 등으로 인해 다른 경로로 판매되는 제품 대비 고비용 제품에 해당한다.

군납유류 입찰에서 예정가격은 산업자원부 고시가를 기초로 하여 산정되는데, 산업자원부 고시가는 정유사들이 제출한 가격을 기반으로 하므로 군납유류 입찰에 참여하는 정유사들은 예정가격을 예측하기 쉬울 것이다. 이러한 이유로 군납유류의 낙찰률은 통상 예정가격의 98% 이상이었다.<sup>33)</sup>

또한 국방부 조달본부는 가격조정방식을 통해 유리한 방식으로 계약가격을 조정할 수 있는데, 특히 본 건 담합기간은 외환위기 직후 기간이므로 낙찰 이후 적용되는 가격조정방식이 입찰 참여자들의 투찰가격 결정에 큰 영향을 미칠 수 있다. 1998년 4월 군납유류 입찰에서 적용된 고정가격제는 외환위기 상황에서 환율 급등의 위험을 피하기 위해

33) 홍소현(2011) 참조.

국방부의 요청에 의해 도입되었다. 전성훈(2020)은 고정가격제 하에서는 정유사가 환율 및 달러표시 원유가의 변동 위험을 모두 부담하게 되므로 정유사들이 낙찰가에 위험 부담 비용을 전가할 수밖에 없고, 이론적으로 고정가격제 하에서의 입찰은 ‘공통가치모형 (common value model)’에 더 가깝고 입찰참여자는 ‘낙찰자의 불행(winner’s curse)’을 감안하여 투찰가를 높이는 방향으로 입찰전략을 조정하게 되므로 결국 낙찰가를 높이는 경향이 있다고 설명한다.

### (3) 비료 입찰 담합 사건(2012)<sup>34)</sup>

#### 1) 사건 및 입찰 개요

공정위는 2012년 농협중앙회가 발주한 1994년 11월부터 2010년 6월까지의 비료 입찰에서 투찰가, 투찰수량, 낙찰 예정자 등을 사전에 합의한 13개 비료 제조·판매 사업자에 대해 시정명령을 내리고 828억원의 과징금을 부과하였다.

일반적으로 연초용 비료를 제외한 화학비료는 농협중앙회의 계통구매에 따라 유통된다. 계통구매는 단위조합이나 개별농가의 취약한 교섭력을 보완하기 위한 목적으로 협상력이 높은 농협중앙회가 생산업체와 품목별 단가를 정하여 단가계약을 체결하고, 단위조합이 농민의 수요를 파악하여 미리 정해진 단가에 따라 생산업체와 거래하는 방식이다.

정부는 농가 부담 완화 차원에서 시행되는 비료보조사업의 운용을 농협중앙회에 위임하였는데<sup>35)</sup>, 농협중앙회는 보조금 지급 대상이 되는 비료의 선정 및 보조금 지급 규모를 결정하였다. 농협중앙회가 보조사업을 독점함에 따라 농협중앙회를 거치지 않은 일반 시판비료의 가격경쟁력이 약화하여 시판비료의 자체 유통이 어려워지고, 그 결과 일반 화학비료 유통시장에서 농협중앙회는 수요독점적 지위를 갖는다.

농협중앙회와 연초조합은 본 건 공동행위의 대상인 화학비료 구매계약 체결을 위해 비중에 따라 ‘희망수량경쟁입찰’, ‘단가입찰’, ‘최저가입찰’의 방식을 통해 비료공급업체 및

34) 공정위 2012.4.30. 의결 제2012-058호

35) 「비료관리법」 제7조 및 같은 법 시행령 제9조에 따르면, 농림수산물부장관은 시·도지사 또는 농협중앙회에 비료 계정에 따라 보조금을 지원할 수 있다고 규정되어 있고, 그에 따라 농림수산물부장관은 비료 보조금의 총액만을 결정한 후 그 운용은 농협중앙회에 위임하고 있다.

납품단가, 공급업체별 납품수량을 결정하였다. 본 건에서는 21-17-17 비료군, 요소비료군, NK비료군(2010년분 제외), 콩비료, 염화加里, 맞춤형 비료 등 6개 비종이 세 가지 희망수량경쟁입찰 방식 중 ‘최저가격’ 방식으로 계약되었다.

농협중앙회의 입찰에서는 특정 비료 제조업체가 낙찰자로 선정되더라도 낙찰가와 물량대로 비료를 공급할 수 있다는 보장이 없고, 소위 ‘무발주 인수’가 인정되는 특성이 있다. 낙찰자로 선정되면 해당 비종에 대한 연간 공급수량과 납품할 지역농협이 정해지지만 각 지역농협은 자신에게 할당된 비료업체와 거래할 의무가 없고 자신이 원하는 다른 비료업체에게 비료를 발주할 수도 있는데, 이를 무발주 인수라고 한다. 이로 인해 각 비료업체는 입찰로 정해진 공급수량을 보장받지 못하게 되어 별도의 마케팅 노력을 해야 한다.

농협중앙회는 입찰에 참여하는 비료업체로부터 생산원가자료를 제출 받아 예정가격을 산정한다. 농협중앙회가 지정한 회계법인은 각 비료업체로부터 원재료가격, 비용자료, 임금자료 등을 송부 받아 이를 토대로 원가자료를 작성하고 농협중앙회 비료팀에서 이를 다시 검토하여 각 비료업체의 원가 중 가장 낮은 것을 기초로 비종별 예정가격을 정한다. 이 같은 예정가격 산정방식은 농협중앙회의 수요독점적 지위로 인해 가능하며 비료 제조업체의 입장에서는 입찰에서 낙찰되더라도 낙찰가가 생산원가에 근접하거나 오히려 원가에도 못 미치는 경우가 발생할 수 있어 사실상 농협중앙회의 비료 구매 입찰에서 적정 이윤을 기대하기는 어렵다는 점을 알 수 있다.

## 2) 시장 및 산업 특성

국내 비료시장은 남해, 동부, 풍농 등 상위 8개 업체들이 90% 이상을 점유하는 과점적 시장이다. 농협중앙회는 2009년 기준으로 일반화학비료 유통에서 99%를 차지하는 실질적인 수요 독점자이며, 원예용 비료 유통과 기타 비종의 유통에서도 각각 55%, 73% 내외의 점유율을 차지한다. 더불어 농협중앙회는 국내 최대 비료생산업체인 남해를 자회사로 두고 있어 유통뿐만 아니라 생산에서도 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다.

비료제품은 3월~6월에 연간 수요의 60%가 집중되는 계절상품이며 원료의 수입의존도가 높다. 1990년대 이후 경지면적의 감소, 농업인구의 감소, 친환경농업의 육성, 농산물 수입 확대 등의 요인으로 수요 자체가 매년 약 4% 정도씩 감소하였으며, 가동률도

1990년 약 93.1%에서 2000년 81.3%, 2010년 65.5%로 하락 추세이다(〈표 8〉 참고). 이처럼 가동률이 지속적으로 하락하고 있다는 점, 일반 화학비료 유통시장에서 농협중앙회의 수요 독점적 지위를 고려하면 비료 입찰에서 입찰자들 간 물량경쟁이 일어날 가능성이 있음을 추론할 수 있다.

〈표 8〉 1990년~2010년 무기질비료 생산의 가동률

(단위: %)

연도	가동률
1990	93.1
1995	77.8
2000	81.3
2005	78.5
2006	62.1
2007	81.7
2008	75
2009	60.2
2010	65.5

\*출처: 한국비료협회, 『비료연감』 각 연도.

\*주: 가동률=생산량/생산능력.

### 3) 투찰 유인에 영향을 미치는 요인

비료 입찰에서는 수요독점이라는 시장 특성과 최저낙찰가가 모든 낙찰자에게 적용되는 입찰방식, 예정가격 산정방식, 무발주 인수 등의 입찰 특성이 입찰 참여자의 투찰 결정에 영향을 줄 수 있다.

국내 일반 화학비료시장은 수요독점시장이다. 일반적으로 수요독점시장에서는 공급자들 간 경쟁이 치열하고 가격이 완전경쟁시장의 경우보다 낮다. 그런데 농협중앙회는 낙찰가격의 상한인 예정가격 산정 시 각 비료업체로부터 제출받은 원가자료를 검토하여 원가 중 가장 낮은 것을 기초로 한다. 즉, 농협중앙회가 결정한 예정가격은 입찰 참여자들의 원가 수준이거나 그보다 낮은 수준이다. 박기훈(2012)은 비료 입찰 이전에 산정된 예정가격은 농업인의 영농비 부담을 감안하여 원자재비나 유가 등 가격인상 요인을 제대로 반영하지

않은 측면이 있다고 지적한다. 또한 해당 연구는 입찰 이후 국제 원자재 가격이 급등하면 제조원가 상승으로 제조원가가 낙찰가보다 높아지는 경우도 발생하는데, 이러한 변동 요인이 즉각 반영되지 않기 때문에 업계는 생산에 따른 경영압박을 받게 되고 그 결과 비료 품질이 저하되거나 공급에 차질이 발생하기도 한다고 설명한다.

더불어 농협중앙회가 희망수량 경쟁입찰 방식 가운데 ‘최저가격’ 방식을 적용함에 따라 모든 낙찰자들은 자사의 비용구조를 고려하여 원가 수준으로 투찰하더라도 최저 낙찰가로 계약하게 된다. 입찰 참여자들은 예정가격이 이미 원가 혹은 원가에도 못 미치는 수준인데다 자사의 비용과는 무관하게 최저가로 계약금을 받기 때문에 낙찰 시 손해를 최소화하기 위해 예정가격에 근접한 가격으로 투찰할 가능성이 높다.

게다가 비료 입찰에서는 무발주 인수라는 특성에 기인하여 낙찰받더라도 낙찰물량을 모두 공급할 수 있는 것이 아니며, 공급을 위해 별도의 마케팅 비용이 소요될 것이다. 이처럼 낙찰 이후 공급물량 등의 불확실성과 추가 비용 등의 요인을 투찰가에 미리 반영할 수 있는데, 이러한 점도 낙찰가를 높이는 요인이 될 수 있다.

#### (4) 국고채 입찰 담합(2023. 7. 현재 조사 중)<sup>36)</sup>

##### 1) 사건 및 국채 발행시장 개요

2023년 7월 다수의 언론사들은 공정위가 국고채전문딜러(primary dealer; 이하 ‘전문딜러’)로 지정된 11개 증권사와 7개 은행 등 총 18개 금융사를 대상으로 국고채 입찰 담합 혐의를 조사 중이라고 보도하였다.

국고채는 국채 중 발행물량이 가장 많고 거래가 활발하며(2016년 기준 약 88%), 최근 발행된 국고채 유통수익률은 지표금리 역할을 한다. 전문딜러는 국고채 발행시장에서 국고채 인수 등에서 우선적인 권리를 갖는 대신 국고채 유통시장에서 시장 조성자로서의 의무를 수행하는 국채딜러를 의미한다. 전문딜러제도는 국고채시장의 활성화를 통해 금융시장 구조의 선진화와 정부의 안정적인 재정기반 확립을 위해 도입된 시장조성자제도

36) 동아일보(2023.7.6.), 중앙일보(2023.7.3), 조선일보(2023.7.13) 등 참조

로, 1999년 도입된 이래 국채시장 활성화에 기여하였다는 평가를 받는다.<sup>37)</sup>

## 2) 국고채 발행시장의 입찰방식<sup>38)</sup>

국고채는 공모입찰을 통해 발행되며, 공모입찰 방식은 경쟁입찰 방식과 비경쟁입찰 방식으로 분류된다. 경쟁입찰은 입찰 참여자가 입찰금액과 입찰금리를 제출하면 발행자가 가장 유리한 조건의 입찰자를 선정하는 방법이다. 비경쟁입찰은 경쟁입찰에서의 최고 낙찰금리로 발행금리가 결정되는 방식으로, 비경쟁입찰에 참여하는 입찰자들은 희망 낙찰물량만을 제출한다.

경쟁입찰에는 전문딜러로 지정된 국채자기매매업무 취급 금융기관(은행, 종합금융회사)이 참여할 수 있다. 전문딜러는 국고채를 인수할 수 있는 권리를 부여 받는 대신 시장 조성을 위한 특정 의무를 수행해야 한다. 전문딜러는 경쟁입찰 발행예정금액의 10% 이상을 인수해야 하며, 최대 인수 범위는 30% 이내이다(변동금리부 국고채는 제외).

비경쟁입찰에는 전문딜러뿐만 아니라 일반인도 참여할 수 있다. 일반인은 전문딜러를 통해 국고채입찰에 참여할 수 있는데, 이를 비경쟁입찰 I 이라고 한다. 또한 국고채딜러들은 경쟁입찰일 이후 3영업일까지 낙찰물량에 비례하여 최고 낙찰금리로 경쟁입찰을 통해 발행된 국고채를 매입할 수 있는 권리가 부여되는데, 이를 비경쟁입찰 II 라고 한다. 동 제도는 국고채전문딜러들의 시장 조성 기능 강화, 국고채 인수업무 장려 등의 목적을 위해 도입되었다.

국고채 낙찰방식은 1999년 7월부터 2000년 7월까지의 복수가격 낙찰방식이었으나, 2008년 8월부터는 승자의 불행(winner's curse) 가능성을 줄이고 적극적인 입찰을 유도하기 위해 단일가격 결정방식으로 적용되었다. 그러나 과당경쟁으로 인해 발행금리가 유통금리보다 낮게 형성되어 발행시장(도매시장)에서 국고채를 인수받아 유통시장(소매시장)에 매각하는 전문딜러의 수익성이 악화되는 문제가 있다는 지적이 있었다.<sup>39)</sup>

37) 송민규(2012) 참조.

38) 국고채 발행시장의 입찰방식에 대한 전반적인 설명은 국채시장(ktb.moef.go.kr, 2024.1.10. 기준) 참조.

39) 기획재정부 보도자료(2009.6.11.) 참조. 더불어 해당 보도자료는 국고채 응찰률은 2004년, 2006년, 2008년, 2009년 1월부터 4월까지 각각 199%, 162%, 132%, 126%로 하락 추세이며, 미국, 영국 등은 높은 응찰률을 유지하면서 발행금리가 유통금리를 상회하는 것이 일반적이라고 설명한다.

이에 따라 2009년 9월 응찰률 제고, 적정금리 형성, 국고채전문딜러들의 금리 예측, 시장분석력 향상 등 국고채의 원활한 발행 및 시장 안정을 위해 차등가격 낙찰방식이 도입되었다.<sup>40)</sup> 차등가격 낙찰방식이란 단일가격 낙찰방식과 복수가격 낙찰방식을 혼합한 방식으로, 최고 낙찰금리 이하 응찰금리를 5bp간격으로 그룹화하여, 각 그룹별 낙찰자에게 최고 낙찰금리를 적용하는 방법이다. 예를 들어, 최고 낙찰금리가 3.055%라면 입찰금리는 (3.055%~3.010%), (3.005%~2.960%), (2.955%~2.910%) 등과 같이 그룹화하고, 각 그룹별로 적용되는 낙찰금리는 각 그룹의 최고금리인 3.055%, 3.005%, 2.955%가 된다. 국고채전문딜러의 낙찰액은 응찰한 금리 중 가장 낮은 금리부터 순차적으로 결정된다.

### 3) 공공물품 조달 희망수량 경쟁입찰제와의 차이

국내 공공물품 조달에 활용되는 희망수량 경쟁입찰과 국고채 발행시장에 적용되는 차등가격 낙찰방식은 제도의 구조가 다를 뿐만 아니라 제도 활용의 목적에도 차이가 있다.

국내 공공물품 조달에서는 '자기투찰가격' 방식과 경제학 문헌에서는 찾아보기 어려운 '최저가격' 방식이 활용된다. 두 가지 방식에서는 낙찰자들이 투찰한 가격 중에서 낙찰가가 결정된다. '자기투찰가격' 방식에서는 각 낙찰자의 투찰가, '최저가격' 방식에서는 최저가 투찰가가 낙찰가가 된다. 차등가격 낙찰방식은 세 가지 희망수량 경쟁입찰 중 '시장청산가격' 방식과 '자기투찰가격' 방식을 혼합한 방식으로, 각 낙찰자들은 최고 낙찰금리와 최저 낙찰금리 사이에서 자신이 속한 그룹의 최고 낙찰금리를 적용 받는다.

또한 공공물품 조달 입찰에서는 낙찰가의 상한인 예정가격이 있으며, 낙찰가는 예정가격을 초과하지 않는 범위에서 결정된다. 국고채 발행시장에서는 예정가격 개념이 부재하지만 국고채 발행시장에서의 낙찰금리는 유통금리와 비교할 수 있다. 전문딜러는 발행시장에서 국고채를 인수받아 유통시장에서 매각하는 만큼 도매 기능을 하는 국고채 발행시장의 금리가 소매 기능을 하는 유통시장의 금리보다 높아야 정상적인 시장 구조라고 할 수 있다. 즉, 인수받은 국고채를 유통함에 따른 수익성이 좋아야 발행시장에 참여할 유인

40) 국제적으로는 단일가격 낙찰방식과 차별가격 낙찰방식이 보편적으로 사용되고 있다.

이 생기며 결국 응찰률 상승으로 이어질 것이다. 그런데 국내 국고채시장에서는 발행금리가 유통금리보다 낮은 경우도 빈번히 발생하며, 이러한 현상은 제도 변경 이전뿐만 아니라 최근에도 나타난다. 이는 전문딜러들의 국고채 인수 의무 이행 부담 및 전문딜러 지위 유지에 따른 다양한 혜택을 유지하기 위해 금리보다 물량 확보 위주로 입찰에 참여하였기 때문일 수 있다.

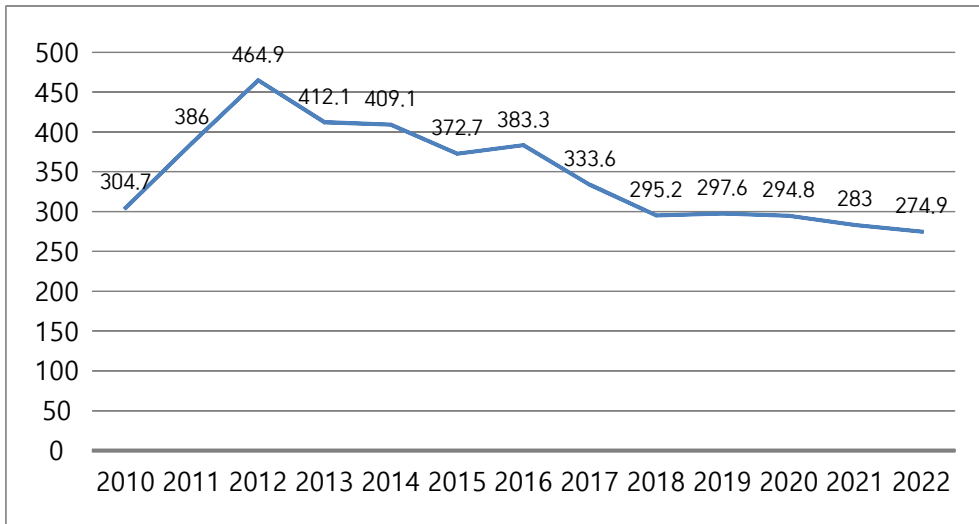
마지막으로, 공공 물품조달 입찰에서는 일반적으로 비용 최소화와 배분적 효율성이라는 두 가지 목적을 갖는다. 복수단위경매 관련 문헌에서도 이 두 가지 목적에 부합하는 경매 설계와 경매방식들 간 비교에 초점을 두고 있다. 박동욱·왕규호·김원식·이승훈(2002)에 따르면, 단일가격경매 연구의 경우 판매자의 수입극대화 메커니즘에 중점을 두고 있는 반면 복수단위경매 연구는 효율적인 메커니즘 구조를 밝히는 데 초점을 두고 있는데, 이는 현실적으로 정부가 시행하는 대부분의 복수단위 경매의 명시적인 목적이 경제적인 효율성의 추구이기 때문일 것이다.

이에 반해 정부는 국고채 발행시장에서 차등가격 낙찰방식 도입 목적 중 하나로 전문딜러들의 시장분석 능력 강화와 응찰의 적극성을 제시하는데, 이는 일반적인 복수단위 경매이론에서 제도 설계의 목적으로 고려되지 않은 사항이며 차등가격 낙찰방식에 대한 이론 및 실증 분석 연구도 찾아보기 어렵다. 다만, 제도 도입 직후의 효과를 분석한 연구인 윤경수·김정욱(2010)은 단일가격 낙찰방식에 복수가격 낙찰방식의 요소가 가미될 경우 낙찰물량 간 가격 차이로 인해 정보획득을 보다 적극적으로 수행할 가능성이 높다고 설명한다. 해당 연구는 기존의 단일가격 낙찰방식에서 위탁매수의 경우 낙찰가격대로 재판매를 하게 되어 가격보다는 물량의 확보가 중요하게 되므로, 낙찰금리에 대한 예측과 무관하게 낮은 금리로 응찰하는 행태가 존재하였다고 알려져 있다면서, 위탁매수 물량이 예상 외로 클 경우 낙찰금리가 비정상적으로 낮아질 수 있어 분배의 효율성뿐만 아니라 단일가격 낙찰방식의 장점인 낮은 불확실성도 달성되지 못하는 결과를 야기할 수 있다고 언급한다. 기획재정부 보도자료(2009.6.11.)에 따르면, 실제로 2006년부터 2009년 1사분기까지 전문딜러들이 입찰한 물량의 46%가 위탁매수 물량이었다. 제도 변경 전후 응찰률을 살펴 보면, 제도 변경 전 기간인 2004년, 2006년, 2008년, 2009년 1월에서 4월까지의 응찰률은 각각 199%, 162%, 132%, 126%로 지속적으로 하락하였다. 제도 변경 직후 응찰률이 상승하다 2012년 465%를 정점으로 다시 하락 추세를 보이지만 제

도 도입 이후인 2010년부터 2022년까지의 평균 응찰률은 약 347%로, 제도 도입 전보다 상당히 개선된 것으로 나타난다. 따라서 제도 변경에 따른 응찰률 제고에 제한적 효과가 있다고 볼 수 있을 것이다.

〈그림 4〉 2010년~2022년 국고채 응찰률

(단위: %)



\*출처: 기획재정부, 「국채 2022」.

그러나 이러한 효과는 2009년 9월 낙찰방식의 변경뿐만 아니라 전문딜러의 인수 의무를 완화한 데 따른 것일 수도 있다. 따라서 향후 낙찰방식 변화에 따른 응찰률 제고와 정보획득 유인 강화 효과에 대한 보다 심도 깊은 연구가 필요할 것으로 보인다.

## V. 요약 및 시사점

본 연구는 세 가지 특정한 가정이 성립한다는 전제 하에서 세 가지 희망수량 경쟁입찰에서의 투찰 유인과 낙찰 결과를 분석하고, 희망수량 경쟁입찰이 적용된 입찰 담합 사례에 대해 살펴보았다. 희망수량 경쟁입찰은 경매이론에서의 복수단위경매로, 낙찰가가 시장청산가격으로 단일한 경우와 각 낙찰자들의 투찰가로 정해지는 경우, 이렇게 두 가지가 일반적이다. 다른 하나는 국내 공공조달 입찰에서 적용하는 방식으로, 낙찰자들의 투찰가 중 최저가를 단일한 낙찰가로 결정하는 방식이다. 낙찰가 결정방식에 따라 입찰 참여자의 투찰 전략 및 유인은 크게 영향을 받는다. 논의의 단순화를 위한 세 가지 가정, 즉 투찰자들의 전략적 선택변수는 투찰물량 하나이며 투찰자들 간 다른 투찰자의 단위비용을 예상할 수 있고, 마지막 낙찰자의 단위비용이 예정가격과 거의 같은 수준이라는 가정이 성립하는 경우 세 가지 희망수량 경쟁입찰 간 투찰 유인은 다르지만 발주자가 지불하는 비용은 동일하다. ‘시장청산가격’ 방식 하에서 입찰 참여자는 비용에 기반한 자신의 유보가격을 그대로 투찰하지만 ‘자기투찰가격’ 방식 하에서는 낙찰 가능 최고가로 투찰하는 것이 이득이므로 고가투찰의 유인이 생긴다. 마지막으로 ‘최저가격’ 방식 하에서는 이러한 고가투찰 유인이 극대화된다. 즉, 통상적인 ‘자기투찰가격’ 방식이나 ‘최저가격’ 방식에서는 예정가격에 근접한 고가투찰 유인이 내재되어 있어 가상적 경쟁입찰 투찰가격은 예정가격 수준에 근접하게 된다. 이러한 결과는 희망수량 경쟁입찰 하 가격경쟁이 활발하지 않은 원인이 입찰자 간 담합이 아닌 제도적·산업적 특성이 입찰자들의 투찰 전략 및 투찰 유인에 영향을 미친 데에서 기인할 수 있다는 점을 보여준다. 이에 따라 세 가지 가정이 성립하는 입찰의 경우 담합의 결과로 나타난 낙찰가격과 가상적 경쟁입찰 낙찰가격 간 차이가 없거나 미미할 가능성이 있다. 즉, 특정 입찰 사례에서는 담합에 따른 경쟁제한효과가 나타나지 않을 가능성이 있는 만큼 경쟁제한성 판단 시 입찰 및 산업 특성을 고려하는 등 주의를 기울일 필요가 있다. 일부 물품의 경우에는 산업 특성에 부합하고 경쟁을 촉진할 수 있는 입찰 제도로 변경할 필요가 있을 것이다. 또한 이 같은 이론적 결과는 관련 손해배상소송에서 손해액 산정 시에도 시사점을 줄 수 있다.

세 가지 희망수량 경쟁입찰 방식 중 ‘최저가격’ 방식은 국가계약법에서 명확한 근거를 찾기 어렵다. 희망수량 경쟁입찰은 경쟁입찰 방식 중 하나인데도 불구하고 그 성격은 사

실상 발주처와 낙찰자들이 개별적인 협상을 통해 계약을 체결하는 방식과 유사하다. 이러한 방식 하에서는 효율성 제고를 기대하기 어려울 뿐만 아니라 입찰자들 간 담합이 촉발될 수 있다. 따라서 공공조달 입찰에 ‘최저가격’ 희망수량 방식을 적용하기 위해서는 관련 법적 근거를 검토할 필요가 있으며, 제도 자체의 경쟁제한성에 대해서도 고려해야 할 것이다.

희망수량 경쟁입찰이 적용된 공공조달 입찰 중 관수철근 입찰의 경우 산업 및 입찰 특성이 세 가지 가정에 부합하는 만큼 담합이 없더라도 가상적 경쟁입찰 투찰가격은 예정가격과 유사한 수준이라는 점을 알 수 있다. 관수레미콘·아스콘, 군납유류, 비료의 시장 및 산업 특성을 보면 세 가지 가정이 충족되지 않는다. 그러나 발주자의 우월적 지위 혹은 수요독점력을 기반으로 원가 또는 원가 이하 수준으로 결정되는 예정가격 산정방식, 시장 상황을 제대로 반영하지 못하는 계약가격 조정방식, 공급 측면에서의 높은 비용 및 불확실성 등은 입찰 참여자들의 투찰 전략에 영향을 미쳐 투찰가를 높이는 방향으로 작용할 수 있다.

통상 낙찰가가 예정가격에 근접할 경우 가격경쟁이 부재하다고 지적한다. 그러나 예정가격 및 사후 가격조정방식이 원자재 가격, 환율 변동 등 시장 상황을 제대로 반영하지 못할 경우 낙찰에 따른 손해를 피하고자 하는 입찰자 입장에서 고가투찰은 불가피한 것일 수 있다. 실제로 관수철근이나 관수 레미콘·아스콘 조달 입찰의 경우 예정가격이 시장 수준을 반영하여 산정되지 않거나 입찰 이후 계약단가가 탄력적으로 조정되지 않아 유찰되는 사례가 많은 것으로 알려져 있다. 물론 이러한 유찰이 담합의 결과일수도 있지만 그렇지 않은 경우 반복적인 유찰로 입찰자뿐만 아니라 발주자의 입찰 비용이 증가하고 수요시기에 공급이 원활하지 않을 수 있다. 또한 조달의 목표는 적절한 품질의 물품을 적절한 가격에 구매하는 것인데(best value for money) 예정가격이 지나치게 낮게 산정되면 조달 물품의 품질 저하로 이어질 수 있다.

한편, 국고채 발행시장에서 적용되고 있는 차등가격 낙찰방식은 ‘시장청산가격’ 방식과 ‘자기투찰가격’ 방식을 혼합한 방식으로, 일반적인 경매방식에서 목적으로 하는 수입극대화(비용최소화)와 효율성 이외에 응찰률 제고 및 입찰 참여자들의 정보 획득 유인 강화라는 목적을 위해 도입되었다. 기존의 경매 관련 문헌에서는 이러한 목적에 대한 연구가 미비한 만큼 관련 연구가 진행될 필요가 있다.

## 참고문헌

- 감사원 (2016), 「감사보고서: 중소기업자간 경쟁제도 등 운영실태」.  
기획재정부, 「국채 2022」.
- 김강현 (2019), 「가격 담합은 당연히 위법한지 여부에 관한 고찰」, 연세 글로벌 비즈니스 법학연구, 제11권 1호, pp.1-26.
- 박기환 (2012), 「무기질비료산업의 동향과 발전 방안: 공급체계 개선 방안을 중심으로」, 한국농촌경제연구원, 연구보고서 R665-3.
- 박동욱·왕규호·김원식·이승훈 (2002), 「주파수경매의 이론 및 사례분석」, 정보통신정책연구원, 연구보고서 02-19.
- 이민식 (2010), 「최근 건설경기 부진과 철근수요 변화 전망」, KDB미래전략연구소, 산은조사월보 제658호.
- 송민규 (2012), 「우리나라 국채시장 발전의 제도적 요인과 향후 과제」, 한국금융연구원, 금융브리프, 제21권 48호.
- 윤경수·김정욱 (2010), 「국고채 경매에 관한 연구」, 한국개발연구원, 정책연구시리즈 2010-15.
- 전기태 (2000), 「2000년도 국내 정유산업 회고와 향후 과제」, 『석유와 에너지』 통권 221호, pp.34-37.
- 전성훈 (2020), 『공정거래 사건과 경제분석』, 박영사.
- 조달청 (2005), 『기업이야 정부야』.  
한국비료협회, 『비료연감』.
- 홍명수 (2019), 「공공조달에 있어서 경쟁정책과 중소기업보호정책의 조화에 관한 연구: 레미콘·아스콘 산업을 중심으로」, 명지법학, 제17권 2호, pp.1-24.
- 홍소현 (2011), 「5개 정유사의 군납유류 입찰 관련 부당한 공동행위에 대한 건」, 『공정거래위원회 심결사례 30선』, pp.257-281.
- Ausubel, L.M., Cramton, P., Pycia, M., Rostek, M., and Marek, W. (2014), "Demand Reduction and Inefficiency in Multi-Unit Auctions," *The Review*

*of Economic Studies*, 81, 1366-1400.

Klemperer, P. (2004), *Auctions: Theory and Practices*, Princeton University Press.

Krishna, V. (2010), *Auction Theory*, Elsevier Academic Press .

#### 보도자료

기획재정부 (2009.6.11.), 「국고채 응찰률 제고방안」.

동아일보 (2023.7.6.), 「[단독]공정위, 국고채 딜러들 메신저로 '입찰前 금리담합' 정황 포착」.

머니투데이 (2004. 3. 18.), 「철근 희망수량입찰, 조달청의 딜레마」.

조선일보 (2023.7.13), 「“손해 보며 응찰했는데” 국고채 담합 조사 논란… 공정위 “더 큰 손해 줄였을 수도”」.

중앙일보(2023.7.3), 「‘은행·증권사 담합’ 조사 넓히는 공정위… 국채 입찰 담합 혐의」.

## **A Study on Bidding Incentives in Competitive Bidding for Desired Quantity: Focusing on Collusion Cases in Public Procurement Auctions**

Seonghoon Jeon, Seonha Lee

This study theoretically investigates the bidding incentives and outcomes in competitive bidding for desired quantity and examines the factors affecting the bidding incentives in collusion cases in public procurement auctions. We divide the bidding system into three types based on the method to determine the winning price. Under specific assumptions there is a difference in bidding incentives among the three types but the winning price is similar to the estimated price in all types. In particular, under the general type or the 'lowest price' type used in domestic public procurement auctions the but-for competitive bidding price is close to the estimated price. This result indicates that, under certain assumptions, the difference between the winning price in collusive bidding and the but-for competitive bidding price may be negligible. This suggests that when assessing the anti-competitive effects in collusion cases, it is necessary to consider the characteristics of the bidding process and the industry. We also discuss that even when the assumptions are not met, the method for calculating the estimated price and adjusting the

contract price in public procurement auctions may affect the bidding strategies of bidders and potentially lead to higher bidding prices. These results have important implications for the operation of public procurement auctions, the evaluation of anti-competitive effects in collusion cases, and the damage estimation in damage lawsuits.

Keywords : Competitive bidding for desired quantity, Public procurement auction, But-for competitive bidding price, Anti-competitive effect, Damage calculation