

기술혁신 지향적 정부구매제도의 정책방향

김 태 황 (한국건설산업연구원)
송 종 국 (과학기술정책연구원)

Abstract

The aim of this paper is to investigate how the public procurement policy exerts an effect upon the technology innovation of the firm and to make alternative proposals how to reinforce the effect. Although the public procurement process based on its monopsonic idiosyncrasy implies the means to lead the firms' supply function, the present system has contributed a little to accelerate the technology innovation. In fact, the system is lacking of the evaluation capability referring to the technological competition among the bidding firms. So as to reinforce the function of technology innovation of the public procurement policy, it is necessary to improve the procurement institutions, in particular bidding and contract system. Finally, the paper propose, on the one hand, to enlarge the application range of the total bidding system in order to apply more strictly the technology evaluation standards on bidding, and on the other hand, to multiply the competitive proposal and the incentive contract type.

I. 머리말

WTO체제의 출범 이후 세계경제의 개방화가 급속히 진행되어 왔다. 최근 개발도상국가들이 경험한 경제위기는 개방화에 따른 국제 경쟁 질서에 대한 근본적인 대응력이 미비했기 때문이라는 지적이 강하게 대두되었다. 세계시장에서의 경쟁력을 확보하기 위해서는 가격 경쟁력과 상품의 품질 경쟁력을 동시에 향상시킬 수 있는 기술혁신에 대한 지속적인 투자 수요가 강조되고 있다. 따라서 민간기업의 기술개발을 촉진하기 위한 정부의 기술혁신정책이 경제·산업정책의 핵심과제로 나타나고 있다. 정부가 구매자로서 기술혁신을 유도해 나아가는 것이 구매자의 의무는 아니지만, 구매의 효용 극대화 행위에 부합된다¹⁾. 따라서, 이러한 기술혁신 촉진 기능을 효과적으로 실용화시킬 수 있는 방안이 중요하다. 기존 연구(Cushman, Nam and Tatum, 1992)²⁾의 결과에 의하면, 공공구매 정책이 실제로 기술혁신을 성공적으로 유도한 경우 구매 관련 주체들, 즉 정부, 기업 및 관련 이익단체의 상호 협력적인 의사조정 과정이 중요한 역할을 담당한 것으로 나타났다. 기업 활동을 지속시키고 국민 후생을 증진시키기 위해 민간 주체들은 정부의 기술혁신 지향적인 구매정책을 요구하였고, 정부는 불확실성을 최소화하기 위하여 실제적으로 실험 사업을 발주함으로써 기업과 이익단체들의 운영상의 협력을 유도해 낼 수 있었다. 참여 주체간의 꾸준한 협의 과정을 통해 구매자와 공급자(기업)는 정보의 교환뿐만 아니라 상호 신뢰감과 유대감을 형성함으로써 혁신과정에서 발생하는 불확실성을 최소화시키려는 부담을 공유하게 되었다.

이러한 맥락에서, 본고는 지식기반경제로의 이행을 위한 우리 경제가 IMF 관리체제를 겪으면서 정부의 공공구매정책이 어떻게 기술혁신에 영향을 주고 그 한계는 무엇인가에 대하여 고찰하고, 우리 나라의 기술혁신 촉진을 위한 공공구매제도의 현황과 문제점을 검토하여 향후 정책 과제를 도출하고자 하였다.

1) Nam and Tatum(1997)은 미국 건설분야에서 기술혁신이 성공적으로 추진된 10건의 사업 과정을 사례 분석한 가운데, 7건의 공사에서 구매자가 직접 사업 진행과정에 참여하고 기술혁신에 깊이 관련되어 있는 것으로 분석했다.

2) 본 논문은 미국 캘리포니아 로스엔젤레스 시정부가 내진을 위한 새로운 빌딩 설계 및 시공과 관련된 기술혁신을 기업과 이익단체의 적극적인 참여를 통해 촉진시킨 사례를 분석하였다.

II. 공공구매와 기술혁신 효과

2. 1 공공 구매정책의 목적

정부의 기술혁신정책은 공급측면(supply side)과 수요측면(demand side)의 정책으로 구분될 수 있으며, 공공구매정책(public procurement policy)은 후자의 범주에 속하는 적극적인 기술혁신 지원정책의 한 수단이다. 비록 현실적으로 공공구매를 통한 기술혁신 유인을 적극적으로 시도하고 있는 국가가 많지는 않으나, 정부가 특정 제품의 수요를 통하여 기술혁신에 영향을 미칠 수 있는 정부정책의 하나가 바로 공공구매를 통한 기술혁신 유인정책이라는 점이 지적되었다(SPRU-TNO 보고서, 1977). 이러한 관점에서, 정부 구매제도의 궁극적인 목적은 공공 서비스를 위해 사용하는 재화와 용역의 품질을 향상시키는 동시에 특정한 사회적 목적으로 사용하는 민간부문의 재화와 용역의 품질을 향상시키며, 나아가 산업의 국제경쟁력을 개선하기 위한 것이다. 단기적으로는 전주기비용산출법(LCC))을 통한 에너지 및 경상 유지비를 절감하고, 장기적으로는 기업의 기술향상을 통한 경쟁력 있는 재화의 생산을 유도하는 것이 공공구매정책의 효과라고 볼 수 있다.

그러나 정부 구매가 국가예산으로 집행된다는 점에서 예산 절약의 측면도 또한 중요하며, 이는 구매계약에 있어서 제품의 기술적인 측면을 중시하는 것과 그 목적이 상호 배치될 수가 있다. 따라서 기업의 기술개발을 촉진하기 위한 정부의 각종 구매제도의 실효성을 높이기 위해서는 구매와 관련된 정부의 예산회계법과 감사원의 감사기준 등 여타 제도들이 보완되어야 하고 구매계약 담당공무원의 경제적·기술적 평가에 관한 전문성이 구비되어야 한다.

2. 2 공공 구매정책의 기술혁신 효과

구매정책의 내용과 그 효과는 기술혁신의 단계에 따라 상이하므로 연구개발 단계, 기술확산 및 상품화단계로 구분되어 측정되어야 한다. 즉, 연구개발단계에서는 연구 프로젝트가 구매대상이고 연구 계약의 체결이 그 내용이며, 기술의 확산 및 상품화단계에서는 상품이 구매대상이고 구매계약의 체결이 구매의 내용이다. 또한 불확실성의 측면에서 볼 때에는 기술혁신의 앞 단계가 마지막

단계보다 불확실성이 크며, 구매내용의 명세가 분명한 정도는 기술혁신의 마지막 단계로 갈수록 높다. 구매의 명세가 불분명할수록 제품이나 기술을 공급하는 공급자의 입장에서는 위험(risk)이 높아지고 실패의 확률이 높아지게 된다. 구매의 명세가 분명할수록 정부의 구매정책에서 기술혁신을 촉진하는 효과가 커질 수 있다. 정부의 구매가 기술혁신의 앞 단계인 연구개발과 기술개발의 촉진을 도모하기 위해서는 어느 정도의 위험감수와 물품의 공급자에게 인센티브를 주는 투자 지출의 증대가 따라야 한다. 위험의 정도가 높은 기술혁신의 선행단계에 대한 정부의 투자가 이루어지기 위해서는 정부의 구매물품이 국방이나 에너지절약 환경보호 등 국가적인 차원의 목적을 지니거나, 사회적인 문제를 해결해 나가는데 크게 영향을 주는 분야일 때 가능하고 그 효과가 크다. 미국의 경우 국방 조달에서 군사적으로 특정한 무기체제의 개발명세를 제시하고 이를 공급자가 기술혁신을 통하여 반영하는 경우가 대표적인 예라고 할 수 있다. 그런데 이러한 구매에서 얻을 수 있는 가장 큰 효과는 당해 품목에 대한 기술의 진보를 넘어서는 기술의 이전이나 확산의 효과라고 볼 수 있다.

정부 구매정책이 기술혁신에 미치는 영향의 정도는 구매시장의 구조에 의해서도 결정된다. 우선 수요자 측면에서의 시장 형태는 주로 수요독점(monopsony) 또는 수요과점(oligopsony)이며, 경쟁적 수요(polyopsony) 형태는 드물다. 정부가 수요 독점적인 위치에 있게 되는 경우는 국가별로 차이는 있지만 국방 관련 사업, 댐 및 수로건설, 전기통신 사업 등 공공사업의 성격을 지닌 분야이고, 이 분야에서의 공공구매정책이 기술혁신을 촉진하는 효과가 가장 크다고 할 수 있다. 미국의 발전설비 사업의 경우처럼 구매시장이 민간사업자와 공공부문(TVA)으로 과점된 경우도 있으며, 독과점시장에서와 마찬가지로 공공구매시장에서도 기술선도(quality leader)를 유도할 수 있다. 또한 구매자와 공급자 사이에 특정 규격에 맞는 제품을 미래에 구입하도록 하는 계약을 통해서나 구매자와 공급자가 협력하여 장기적인 기술추이에 관한 공동연구를 통해서 기술혁신을 유도할 수도 있다. 공급자 측면에서의 시장형태도 구매정책의 효과에 영향을 미칠 수 있다. 비록 경제이론에 있어서 연구개발이나 기술개발이 독점적 기업의 형태에서 활발히 일어난다는 독점적 우위론과 경쟁시장 하에서 연구개발의 노력이 촉진될 수 있다는 경쟁 우위론이 대립하고 있지만³⁾, 다수의

3) F. M. Sherer, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, 2nd ed., Houghton Mifflin, 1980.

경쟁적 공급자가 존재하는 시장형태가 정부 구매정책의 기술혁신 촉진효과를 높이는 조건이 될 수 있다.

이러한 맥락에서, 정부 구매제도가 보다 효과적인 수요창출의 기능을 수행하기 위해서는 크게 세 가지의 전제조건이 요구된다. 첫째, 정부의 정책이 일관성이 있어야 하고, 공공서비스의 제공을 위한 물품의 구매력이 정부에 있어야 한다. 즉, 정부가 구매 상품에 대해서 군수품이나 우주개발처럼 독점 또는 과점 구매자(monopsony, oligopsony)의 입장에 있을수록 정부구매의 기술혁신 촉진효과가 높다. 둘째, 생산자간에 경쟁이 존재하는 시장이 있어야 한다. 셋째, 정부가 첨단기술에 대한 지식을 지니고 제품을 구매할 수 있어야 한다. 구매 대상에 대한 정보능력이 공급자보다 우월할수록 그 효과는 증대된다.

정부 구매의 기술혁신 촉진 효과는 R&D 계약의 경우에 분명하게 나타난다. 예컨대, 정부가 사회적 목적을 달성하기 위하여 공급하는 디자인과 기술적 경쟁에 의한 구매계약(procurement contract by design and technical competition)은 정부의 특정한 형태의 기술혁신에 대한 수요를 나타내며 특히 민간기업의 연구개발을 지원하는 것으로 분석되었다. F.R. Lichtenberg(1988)는 정부부문의 일반 구매와 디자인 경쟁에 의한 구매가 각각 어떻게 기업독자의 R&D 지출에 영향을 주는지를 분석하였고, 다시 변수를 경쟁적 계약과 비경쟁적 계약, 그리고 비정부부문의 매출로 설정하여 분석하였다. 실증분석의 결과 1979~84년 사이에 미국 정부의 구매가 민간부문의 수요보다도 민간연구개발 지출의 증가에 미치는 영향이 5.3배나 큰 것으로 산출되었다. 또한 정부구매 1달러의 증가가 민간연구개발 9.3센트의 증가를 가져온 것에 비하여 민간부문의 매출은 오직 1.7센트의 민간연구개발을 증가시킨다는 결과를 얻었다. 이 결과에 따르면, 동일기간 동안 민간부문의 R&D 증가의 절반 이상이 정부의 구매수요의 증가에 기인한 것으로 나타났다. 또한 정부의 구매 중에서 디자인 경쟁에 의한 구매 1달러의 증가가 민간 R&D 지출을 54센트 증가시키는 결과를 보인 반면 비경쟁구매의 계수는 음의 수를 나타내어 오히려 줄어드는 효과를 보였으나 통계적으로 유의하지 않다. 그리하여 정부구매 중에서도 디자인 및 기술경쟁에 의한 구매가 민간 R&D 지출의 증가를 대부분 유인하는 효과가 있음이 판명되었다.

2. 3 건설·기술용역구매와 기술혁신 효과

정부의 건설·기술용역에 대한 구매는 건설기업들의 기술혁신의 방향, 범위 및 질적 수준에 이르기까지 지대한 영향을 끼칠 수 있는 효과적인 정책수단이 될 수 있다. 이는 공공 건설 시장구조가 기술혁신을 촉진시킬 수 있는 특성을 내포하고 있기 때문이다. 공공 시설 공사의 경우, 정부는 단일 구매자로서 기업의 시설물 공사 방식과 품질에 대해 일정한 기준이나 수준을 요구할 수 있으며, 입찰제도의 운용 방식을 통해 복수의 공급자(기업)들의 기술경쟁 전략을 유도해 나아갈 수 있다. 물론, 최근에 활성화되고 있는 일괄입찰(Turn-key) 방식이나 대안입찰방식을 제외하고는 대부분 가격 중심으로 경쟁관계가 주도되어 왔다. 그러나 시설물의 규모와 내용이 거대화, 다양화 및 복잡화되어 감에 따라 첨단 기술력의 적용도가 더욱 증대되었고 시장개방에 따라 국제 경쟁력을 강화해야 할 필요성이 절실히 요구됨으로써 기술 경쟁력의 비중이 크게 증대되고 있다. 따라서 건설·기술용역에 대한 구매정책은 민간 기업의 기술혁신을 유도해 나아가는 정책수단으로 활용될 수가 있다. 건설생산 과정의 불확실성이 상대적으로 크다는 구조적인 제약에도 불구하고 기술개발 촉진을 유도해 나아가는 제도적 장치들이 활용될 수 있다. 후술하는 바와 같이, 선진국의 경우 불확실성의 상당 부분을 공공 구매자가 부담한다든지, 입찰·계약 과정에서 가격 경쟁력뿐만 아니라 기술 경쟁력에 대한 평가 비중을 증대시킴으로써 기업의 기술혁신의 동인을 제공하고 있음에 주목할 필요가 있다.

공공 건설 구매정책은 장기적인 관점에서 상품의 품질 향상을 추구해 나아가야 한다. 정부는 보다 적극적으로 기술혁신의 방향과 속도를 유도하기 위해서는 보다 많은 분량의 불확실성 또는 위험도를 부담할 수밖에 없다. 예컨대, 결과 기준 시방서(performance specifications)와 품질 향상 촉진 조항(quality incentive clauses)을 활용함으로써 군사 시설물이나 공공 안전 및 환경 시설물에 대해 궁극적으로 기대하는 결과를 요구하고 이를 수행하기 위한 기업의 기술개발을 유도할 수 있다. 이러한 계약에서 공공 구매자는 관련 기술에 대한 지식과 정보의 수준에 따라 과정상의 위험도를 예측할 수 있다. 만일 구매자가 공급자(기업)의 기술 수준과 능력에 대한 신뢰도가 높고 생산 과정에 대한 정확한 정보를 보유하고 있다면 이러한 구매정책은 보다 과감하게 추진될 수 있을 것이며, 구매자와 공급자가 공동 편익을 취득할 수 있다.

이러한 관점에서, 복합플랜트 등의 개발식 시설의 제조를 통해 비로소 실용

화되는 단위 신기술의 입찰참가를 원활히 하기 위해 성공불제 실증사업제도의 도입이 필요하다. 이는 기술개발자가 정부의 피해예방 보증방안으로 최적기술 업체를 선정 후 우선 기술개발자 부담으로 시설을 설치하고 성공을 확인한 후 정산하는 낙찰방식이다. 이는 미국 국방부가 디자인 및 기술경쟁구매를 하는 방법과 유사하며 성공적으로 민간의 기술혁신을 유인할 수 있는 방안이다.

2. 4 기술혁신 촉진 사례

공공구매가 기술혁신에 크게 영향을 준 사례는 선진국에서 여러 차례 제시되었다. 미국의 남북시민전쟁 때 북군이 표준규격을 설정한 군복을 구매하여 국가 전체의 의류시장을 조성한 것이 전쟁 후 미국의 의복산업을 발전시킨 좋은 사례이다. 또한 1960년대에 미국 육군에서 대통령과 정부요인이 이용하는 육군병원에서 제너릭(generic) 의약품에 대한 구매를 시행하여 약품에 대한 품질을 인정한 것이 그 제품에 대한 시장을 조성하는데 결정적인 기여를 하였으며, 의약품에 대한 기술혁신도 촉진하는 효과를 낳았다. 국방분야 이외에도 1970년대 말에 미국 환경부가 소음의 피해를 줄이기 위한 “Buy-Quiet” 프로그램을 시행했는데, 이 때 소음이 낮은 압축기와 제초기에 대한 사양을 주고 구매를 한 결과 2년 이내에 소음이 높은 기존의 제품보다 비용이 높지 않으면서 품질이 좋은 제품을 구매할 수 있었다.

간접적인 규제를 통한 기술혁신 유인 사례도 있다. 1950년대에 개발된 자동차의 에어백이 그 동안 실용화가 늦어지고 제품의 질도 낮았는데, 1980년대 말에 연방 안전 프로그램에서 에어백에 대한 규제를 만들고 연방정부에서 구매하는 자동차에 에어백 장착을 시작하자 에어백에 대한 급속한 시장의 확대와 기술혁신이 이루어지게 되었다. 그러나 최근 미국에서도 이러한 정부의 구매가 기술혁신을 유인하는데 현실적인 장벽에 부딪혀 기술혁신 유인이라는 정책 목표를 설정하는데 상당한 애로를 보이고 있다. 그 이유는 전주기비용접근법(Life Cycle Costing approach)에 의한 구매는 초기에 제품가격이 높더라도 유지관리하는 비용이 낮기 때문에 예산 절약이 가능함에도 불구하고 현재의 예산에 대한 부담 때문에 공무원이 이를 기피하기 때문이다. 구체적으로 예를 들면 워싱턴 체력 센터 건물에 대한 재건축이나 메릴랜드 보건연구원의 건물 신축에 에너지절약 전기제품의 구매를 이행하지 않았다. 또한 사무용기기의 구매에서도

연방정부의 컴퓨터 에너지 소비가 사업용 에너지 소비의 5%를 차지하고 연방 정부의 구매가 컴퓨터시장 수요의 6%를 차지하고 있음에도 LCC분석에 따른 에너지 절약형 사무용기기를 구매하지 않고 있다.

이와 같이 기술혁신 유인을 위한 구매정책의 집행이 어려운 것이 일반적인 현상은 아니다. 미국 캘리포니아 주정부는 고속도로 상의 비상전화를 광전지(photo voltaics) 기술을 사용하는 제품으로 교체하였는데, 미국 전역에 걸친 광전지 비상전화사용은 에너지 절약은 물론 이 분야의 수요를 창출하여 에너지 절약 기술발전에 큰 영향을 줄 수 있다고 한다. 미국의 한 에너지연구원의 연구결과에 따르면 정부의 사무용기기에 대한 에너지 절감 유인정책으로 단기적으로는 70%, 장기적으로는 90%의 에너지 절감효과를 얻을 수 있다고 한다. 전문가들의 주장에 따르면 미국 GNP의 16%를 차지하는 거대한 연방정부 주정부 및 지방정부의 구매시장을 통한 기술혁신 촉진정책의 실효성을 제고하기 위하여 에너지절약은 물론 기술혁신 제품에 대한 구매규격이나 구매량 그리고 공급기간을 명시한 법제도의 강화와 규제가 필요하다고 한다⁴⁾.

선진국들이 공공구매의 기술혁신유인효과에 대한 정책적인 관심을 보인 것은 1970년대 에너지 파동과 세계경제의 침체가 지속되었을 때이다. 미국에서 공공구매에서 기술혁신을 유인하기 위해 실험적인 기술유인프로그램(Experimental Technology Incentives Programme, ETIP)을 1972년 대통령교서 발표 후에 1973년부터 시행하였다. 이 프로그램 시행의 시행에는 몇 가지 이유가 있다. 프로그램을 시행할 당시 기술 집약적인 제품교역조건의 악화, 에너지자원의 보존과 환경보존, 도시교통문제, 보건에 대한 국가적 차원의 수요 증대, 국방 연구개발의 구매를 통해 제공된 기술의 상업화 성과 부족, 연구와 기술혁신에 대한 시장환경의 조사 필요 등 미국이 처한 경제적인 환경 때문이었다. ETIP에 대한 초기 평가는 다음과 같았다. 공공계약의 속성과 규격사양 전문가와 구매 담당자의 특정한 역할을 충분히 인지하는데 실패했고, 연방정부가 해결해야 할 문제가 주나 지방정부의 문제와 반드시 일치하지 않는다는 것을 간과하고, ETIP에서 정부기관들이 이미 기술혁신에 대한 관심이 높다고 잘못 판단한 것, 그리고 ETIP가 서로 상반되는 다목적 프로그램으로 시행되어 프로그램이 성공적이지 못했다고 평가하고 있다. 그러나 전문가들은 이 프로그

4) Ralph Nader, Eleanor Lewis & Eric Weltman, "Shopping for Innovation", The American Prospect, 1992, fall.

램의 소중한 경험으로 연방정부와 지방정부에 LCC기법과 수행업적 규정 및 가치유인조항의 도입 등 기술혁신 지향적인 구매체계를 구축하는 커다란 계기가 되었다는 것을 지적하고 있다.

한편 1960년대 미국 국방부의 구매정책이 전자산업의 기술발전에 매우 중요한 역할을 하였으며 최근 미국이 정보통신기술을 선도할 수 있게 하였다고 평가되고 있다. 미국 공군, 육군, NASA, 미국표준국, 상무성 등에서 공공구매를 기술혁신의 유인뿐만 아니라 연구개발의 구매계약 및 연구개발에 대한 직접적인 자금지원과 전자산업의 기술혁신에 대한 환경을 조성하는데 노력하였다. 트랜지스터와 통합회로(Integrated Circuit) 및 컴퓨터에 대한 미국 국방부의 구매정책은 정부의 지원이 초기의 아이디어 창출이나 발명을 유인하는데 보다는 수요의 창출과 기술의 확산에 더 큰 효과가 있다는 것을 보여 주는 좋은 사례이다. 즉 민간기업에게 기술개발 제품에 대한 시장수요의 불확실성을 제거해준 것이 정부구매정책의 가장 큰 효과라고 많은 전문가들은 주장하고 있다. 그리고 1970년대에 미국 공군이 기술의 확산을 위해 구매계약 조항에 삽입한 '기술활용조항'은 제품의 공급자가 특정한 제조기술과 방법을 사용하게 명시하고 있다. 이는 새로운 컴퓨터지원 디자인과 제조(CAD, CAM)기술을 확산시켜 미국의 제조업 경쟁력 강화에 매우 큰 역할을 하였다고 평가되고 있다.

이와 유사하게 1978년에 독일 정부도 공공구매와 기술혁신에 대한 연구에 착수했는데, 과거의 성공적인 사례를 분석하여 그 경험을 활용하기 위한 목적이었다. 대상 선정의 기준은 혁신을 위한 잠재적 기술이 존재하고, 정부의 구매가 시장에 영향을 미칠 수 있으며, 민간의 수요를 유발할 수 있고, 기술적 활용이 이미 있는 사회적 가치가 높은 품목으로 하였다. 구체적으로 보면 태양열발전기, 자동차, 의료장비, 장애인용품 및 화재방지제품으로 정하고 공공구매의 기술혁신 효과를 분석하였는데, 연방정부의 규제와 엄격한 교체계획 등이 기술혁신 제품의 구매를 저해하고 있음을 발견하였다.

Ⅲ. 정부 구매제도의 적용 현황 분석

3. 1 기술혁신 촉진을 위한 정부 구매제도

조달청을 통한 정부의 구매 총액은 1980년대 이후 계속 증가하여 1999년에는 14조 4,061억원에 달하였으며⁵⁾, 2000년에는 15조 8,500억원이 계획되어 있다. 미국이나 선진국에 있어서는 특히 국방관련 구매에서 연구개발 및 기술개발단계에 큰 비중을 두고 구매물품의 기술적인 향상을 촉진시켜 왔다. 우리나라에서는 주로 내자 물품의 구매를 위한 목적으로 제품화 단계에서 구매계약 방법이나 절차 등을 통해서 기술혁신을 유인하는 정책에 의존해 오고 있다. 내자 구매의 계약방법별 실적 추이를 살펴보면, 수의계약에 의한 구매량이 1970년도 중반 이후에 꾸준히 증가하기 시작하여 1989년에는 전체 구매액의 57.2%나 차지하고 있으며, 1990년도에 들어와서도 대부분 60%에 가까운 비율을 차지하여 1999년에는 56.2%를 차지하고 있다(<부표 2> 참고). 경쟁계약에 의한 구매액도 일반경쟁의 경우는 계속 늘어나서 1989년에는 7.5%에 불과하던 것이 1998년에는 37.4%를 점유하고 있으며, 반면 지명경쟁이나 제한경쟁의 경우는 급속히 비중이 줄어들어 1989년에는 각각 10.3%, 24.9%에서 1999년에는 각각 약 1.8%, 5.7%에 불과하였다⁶⁾. 공공구매에 있어서 구매 물품의 기술적인 요소를 반영할 수 있는 일반경쟁이 지명경쟁이나 제한경쟁보다도 효율적으로 가격이나 품질을 관리할 수 있다는 점에서는 바람직한 추세라고 할 수 있다. 기술혁신 촉진과 관련된 정부 구매제도로서는 종합예시제, 제한 및 지명경쟁제도, 수의계약제도, 중소기업 우수 제품의 우선 구매와 등록제도, 품질·성능·효율을 중시한 종합낙찰제, 건설 엔지니어링 부문에서의 PQ 및 적격심사제도 등이 해당된다.

종합예시제는 「국가를당사자로하는계약에관한법률」 제4조 1항에 의거하여, 구매 정보 공개를 통한 책임조달 행정구현, 업계의 안정적 계획생산 유도, 조달사업의 신뢰 확보뿐만 아니라 업계의 기술개발 및 품질향상 촉진으로 양질의 물품 확보를 목적으로 시행되고 있다. 구매 예시의 주요내용은 계획 구매를 위한 품명, 계약 방법, 구매 예상 수량, 금액, 수요기관, 구매 방법 및 주관 부서, 구매 시기를 비롯하여 주요 품목에 대한 규격 및 성능, 구매기준 및 제한기준의 예시와 업계의 계획 생산 및 안정적 공급을 위한 단가계약 물품의 구매시기의 예시를 포괄한다⁷⁾.

5) 1998년의 경우 15조 2,011억원이 집행되어 1989년 대비 약 4.8배 증가하였다.

6) 1998년의 경우에는 각각 1.4%와 2.8% 수준이었다.

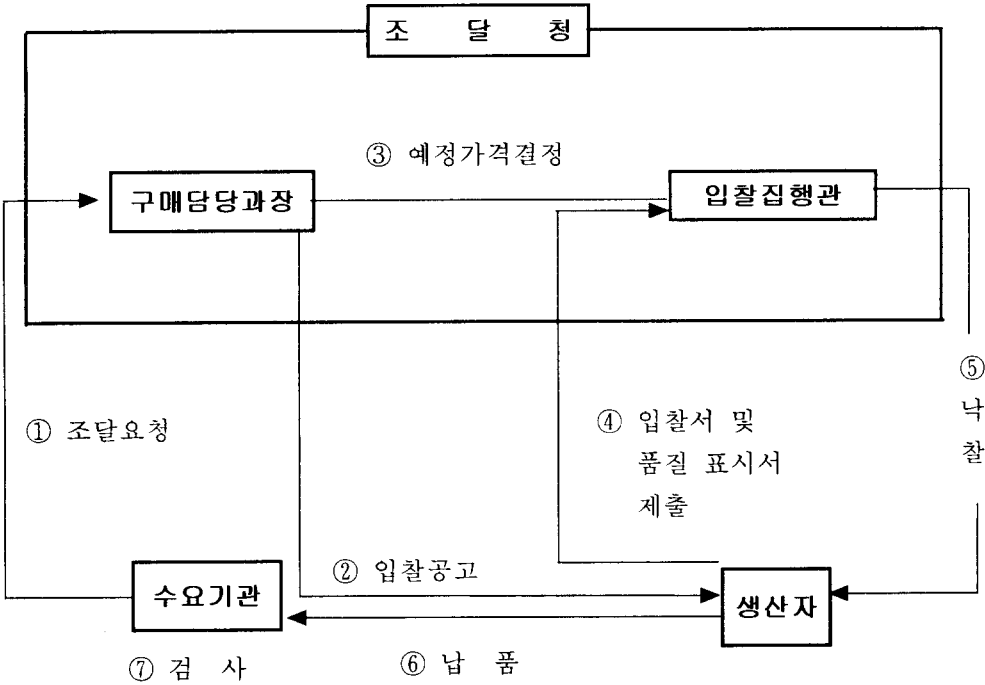
7) 2000년에는 종합낙찰제 대상 품목을 비롯하여 연간 5천만원 이상 구매물품 중에 매년 수요가 반복되는 674개 물품을 4조 5,489억원 상당을 종합예시하고 있다. 자료 : 조달청

제한경쟁 및 지명경쟁에 의한 계약제도는 특수한 설비, 기술 및 공법이 요구되는 공사나 물품의 경우 당해 사항의 기술보유와 실적을 중심으로 구매함으로써 기술혁신 촉진에 활용될 수 있다. 제품이나 기술이 독과점시장 상태를 형성하는 경우에 보다 큰 효력을 발생시킨다. 이러한 기술혁신의 유인효과를 유발시키기 위해서, 이 제도는 PQ와 마찬가지로 기술력을 공정하게 평가할 수 있는 제도적 보완책을 병행시켜야 한다. 즉, 계약 담당자의 공정한 구매기준의 적용 여하에 따라 기술적인 측면이나 예산 절약이 고려되지 않은 구매계약이 발생할 여지가 있기 때문이다. 한편, 수의계약제도는 신규 기술 개발 제품 또는 중소기업의 신기술 제품에 대한 우선 구매에 적용되고 있다. 특히 중소기업 지원 구매방식이 기술혁신을 촉진시키는 중심적인 정책수단으로 활용되고 있다.

중소기업 신기술 개발 제품의 우선 구매정책은 기술개발 지향적인 중소기업 제품이 중앙정부 및 지방자치단체에 의해 우선적으로 구매될 수 있도록 지원하고 있다. 이와 병행하여, 중소기업의 우수제품 등록제도는 벤처기업이 초기 진입장벽을 극복하고 지속적으로 기술혁신을 추구해 나아갈 수 있도록 우수 제품을 공공 조달품목으로 선정해 주고 있다. 그리하여 1996년 중 우수 제품으로 선정된 품목은 9개에 불과하였으나 1999년에는 253개 품목으로 급증하였다(자료 : 조달청).

종합낙찰제도는 입찰가격 이외에 품질·성능·효율 등을 종합적으로 평가하여 기업의 기술개발을 촉진하고 경제성 있는 상품을 구매하려는 목적으로 활용되고 있다. 종합낙찰제는 기술적인 요소를 고려한다는 점에서 PQ 방식을 도입한 다른 낙찰제와 그 효과가 유사하나, PQ는 주로 시설공사나 건설공사의 발주에서 적용하는 제도로서 입찰과 계약 이전에 사전적으로 자격을 심사하며, 종합낙찰제는 자격 제한 없이 낙찰자의 결정과정에서 기술적인 요소를 평가하여 낙찰한다는 점에서 상이하다. 종합낙찰제에 있어서 중요한 것은 대상품목의 선정과 그 품목들의 기술적인 요소를 평가하는 방법의 개발이다. 종합낙찰제에 의한 구매량은 1989년 78억원에서 1998년에는 약 300억원으로 확대되었다. 향후 첨단 정보통신 기기에 대한 공공수요가 증가할 경우 종합낙찰제의 대상 품목과 규모는 보다 확대될 것이다. 종합낙찰제의 관건은 평가 단위가 다른 구매 물품의 가격 및 기술 평가를 어떻게 합리적으로 해결할 수 있느냐에 달려 있다. 현재 적용되고 있는 18개 구매물품의 기술적인 평가기준은 단순히 총 에너지 소비비용에 판단근거를 두고 있으며, 이는 적용 대상 품목이 주로 전기 관

런 물품이기 때문이다. 종합낙찰제를 확대 적용할 경우에는 평가기준이 보다 복잡해지고 이를 평가하여 구매할 수 있는 전문인력의 양성이 더욱 절실히 요구된다.



[그림 1] 종합낙찰제의 시행절차

3. 2 건설·기술용역 구매제도

1994~98년 동안 토목 및 건축 부문의 시설공사에 대한 조달청의 계약실적은 평균적으로 우리나라 전체 계약실적의 11.1%를 차지하였으며, 공공 부문에 대해서는 25.2%를 나타냈다. 특히, 100억원 이상의 대형 시설공사는 대부분 조달청의 구매방식에 따라 계약되는 중앙 집중적 조달 체제가 유지되고 있으므로, 조달청의 구매방식은 시설공사 구매 시장의 25~30%에 직접적으로 영향을

끼칠 뿐만 아니라 전체 조달 시장의 구매-수요방식의 운영 절차에도 간접적인 효력을 발생시킨다. 중앙 집중적 구매 방식에서 비롯되는 기술혁신 촉진 효과는 공공 건설·기술용역 시장이 수요독점적(monopsony) 특성을 가지기 때문이다. 시설물 공사를 담당하거나 기술용역을 공급할 기업들은 다수이지만 시설물을 구매하고자 하는 발주자는 단일 주체이므로 독점적 지위를 가진다. 독점적 협상력을 발휘하게 되므로, 가격 수용자(price taker)라기 보다는 일정한 수준의 가격을 미리 제시하는 가격 설정자(price setter)의 입장을 지닌다. 이에 따라, 정부의 독점적인 구매행위는 거래 상대자(공급자)의 잠재적 경제적 지대 추구(economic rent seeking) 행위를 차단 또는 약화시킬 수 있게 된다. 이러한 특성은 구매행위의 패턴을 통해 공급자의 경제 행위의 방향, 즉 기술혁신 지향적 행위를 유도해 나아갈 수 있는 유인력을 내포하고 있다.

대형 시설물 공사 입찰 과정에서 기술력 향상을 촉진시키기 위해 특수한 기술 또는 실적을 요구하는 제한경쟁방식을 적용할 경우가 예산 절감의 방향과 배치되는 것으로 지적될 수도 있다. 실제로, 1989~98년 동안 평균적으로는 일반경쟁방식에 의한 시설물 구매가 제한경쟁방식에 의한 경우보다 예산 절감 효과가 1.3%p 높은 것으로 나타났다. 하지만 일률적으로 판단할 수는 없다. 예컨대 <표 1>에 따르면, 1998년 중에는 제한경쟁방식이 적용된 경우의 가격경쟁이 일반경쟁방식의 경우보다 더 치열한 것으로 나타났다⁸⁾. 실제로 1998년 중 조달청 발주 공사의 일반경쟁 입찰에 참가한 업체의 수는 평균 123개로 제한경쟁의 경우 235개보다 현저히 적은 것으로 나타났다⁹⁾.

8) 전자의 경우에는 낙찰률이 80.8%인 반면, 후자의 경우에는 낙찰률 83.7% 수준에서 계약되었다. 입찰자간 담합이 배제된 상황에서의 낙찰률의 차이는 경쟁정도를 반영한다.

9) 조달청, 조달연보, p.330, 1998.

〈표 1〉 시설공사의 경쟁방식별 낙찰률 비교

(단위 : %)

구 분	일반경쟁	제한경쟁	지명경쟁	수의계약	전 체
1994	80.1	80.2	89.9	89.7	81.2
1995	82.5	80.1	90.5	86.2	81.9
1996	86.5	90.6	95.7	88.1	88.9
1997	78.6	85.5	87.0	87.0	83.0
1998	83.7	80.8	88.2	88.2	82.6
1989~98	83.5	84.8	90.1	89.2	84.6

주 : 낙찰률은 (계약금액/예정가격)×100로 정의되지만, 여기서는 (계약금액/조사가격)×100을 적용하여 상호 비교한다.

자료 : 조달청

공공 구매정책은 제한경쟁 방식을 적용함으로써 기술혁신을 촉진시키는 방향을 유도할 수 있다. 하지만, 현실적으로는 이러한 정책 목적이 취약하였으며, 주로 구매의 규모에 부합하는 공급자(기업)의 실적이나 경험에 대한 평가를 위해서 활용되어 왔다. <표 3>에 나타난 바와 같이, 기술력과는 직접적인 관련이 없는 도급한도 제한이나 군별 제한사항이 경쟁을 제한해 온 주요 사유인 것으로 집계되었다.

〈표 2〉 시설공사의 제한경쟁입찰 사유별 비중 추이

(단위 : %)

연도별 \ 사유별	군별	도급한도 제한	실적 제한	지역 제한	문화재	면허 제한	계
1994	32.4	28.1	22.8	16.0	-	0.6	100.0
1995	49.0	11.1	26.2	13.0	-	0.7	100.0
1996	32.3	31.0	29.7	6.8	-	-	100.0
1997	31.2	48.3	17.1	12.7	0.0	0.7	100.0
1998	30.5	38.5	26.7	4.1	0.0	0.2	100.0

주: 금액기준, 자료: 조달청

구체적으로, 공공 시설공사 또는 기술용역 계약에서 기술력은 PQ 및 적격심사 기준이 적용되는 과정에서 평가될 수 있다. PQ의 항목은 시공 경험 평가(30점), 기술능력 평가(35점), 경영상태 평가(35점) 및 신인도 평가(±3점)로 구성되어 있으며, 적격심사는 이러한 PQ 항목들과 기타 공사 수행 능력¹⁰⁾ 및 입찰 가격을 종합하여 최종 평가한다. 기술능력 평가 항목은 기술자 보유 상황, 설비 및 장비 보유 상황, 특수 공법 및 기술 보유 상황, 시공 경험 축적도로 세분된다. 이에 따라, 공공 시설물 구매-입찰과정에서 주어진 기술력 평가 항목을 대상 업체에 대하여 얼마나 차별적으로 적용하느냐에 따라 기술개발 촉진 효과가 나타난다.

1995년 적격심사제도가 도입된 이후 기술력에 대한 평가가 실제적인 변별력을 가지지 못하여 기술개발 촉진 효과가 간과되어 왔다. 하지만, 제도의 운영 방식에 따라 이러한 유인효과는 발휘될 수 있다. <표 3>은 1997~99년 동안 조달청에서 발주·계약한 PQ 대상 시설공사의 사례를 해당 공종별로 산출한 것으로서 이러한 유인효과 가능성의 가능성을 반증한다¹¹⁾. 먼저, 전반적으로 시공 경험 평가에 비해 기술 능력 평가의 평균 점수가 낮은 것으로 나타났다. 입찰 참가 업체들이 시공 경험은 풍부하여 33점¹²⁾ 만점을 획득한 경우가 많으며, 특히 교량 공사에서의 시공 경험이 월등히 풍부한 것으로 보인다. 반면에, 기술 능력은 상대적으로 부족하여 만점을 획득한 업체가 전무한 것으로 나타났다. 예컨대 1999년 원남~울진간 국도 4차로 교량 건설공사의 경우 시공 경험 평가에서는 만점을 획득한 업체가 PQ 참가 업체 41개 가운데 24개나 되었으나, 기술 능력 평가에서는 만점을 취득한 업체가 전혀 없었으며 평균 점수의 절대적 수준도 크게 낮은 것으로 산출되었다. 또한 사례 해당 공사 대부분의 경우에는 시공에 필요한 특수 공법 및 기술이 요구되지 않았으므로 기술력은 주로 기술자의 수에 의해서만 평가된 실정이었다. 하지만 결과적으로, 기술 능력 평가의 변별력이 다소 미흡한 것으로 나타남에도 불구하고 PQ 세부기준에 의해 입찰 참가 업체의 기술력이 차등적으로 평가되고 있음을 알 수 있다. 따라서, 이러한 차등

10) 하도급 관리계획의 적정성, 자재 및 인력 조달 가격의 적정성, 시공여유율이 이에 해당된다.

2000년 5월 이후 조달청이 적용하는 적격심사 기준에 의하면, 총 평가배점에서 PQ 점수가 40%, 기타 공사 수행 능력 점수가 30%, 입찰가격이 30%를 차지한다.

11) PQ 공종의 종류와 규모에 따라 평가 점수의 분포가 상이하고, 공동도급체의 구성 상태에 따라서도 점수의 차이가 있으므로 일률적으로 분석하기가 어렵다. 따라서 주요 4개 공종에 대하여 평균 배점 상태를 관찰하고자 한다.

12) 1999년 5월 PQ 및 적격심사 세부기준이 개정되기 이전의 배점 분포에 따른 경우이다.

적인 평가력이 강화될 경우, 중장기적으로 기업의 기술개발의 동기부여를 제공하고 나아가 기술경쟁력 강화의 유인력으로 작용할 것이다.

〈표 3〉 시공경험 및 기술능력 평가 사례(1997~99)

구 분	공정	공사명	PQ신청 업체수	시공경험(33 점)		기술능력(34)		특수공법 및 기술보유(5)	
				평균	만점업 체수	평균	만점업 체수	평균	만점업 체수
1999	터널	토령사 국도 대체 우회도로(화산~관창)	38	26.59	2	23.31	-	2.89	4
	교량	원남~울진간 국도4차로 건설공사	41	31.06	24	20.92	-	-	-
	지하철	서울6-11공구 건설공사	28	30.63	10	19.73	-	-	-
	철도	전라선(신리~순천) 제6공구 노반개량공사	22	22.67	-	21.88	-	-	-
1998	터널	두마~반포간 도로확장 및 포장공사	19	24.25	-	23.26	-	-	-
	교량	해평~도계간 국도4차로 확장공사	41	30.12	19	20.70	-	-	-
	지하철	부산 3호선 313공구 토목공사	21	28.81	3	20.57	-	0.76	2
	철도	경부고속철도 차량 인입선(수색~화전)	28	25.13	2	19.84	-	-	-
1997	터널	기창 서부 우회도로공사	34	27.87	3	32.03	-	-	-
	교량	사천 우회도로 신설공사	35	32.11	16	31.97	-	-	-
	지하철	부산 3호선 304공구 토목공사	29	31.28	3	31.50	-	-	-
	철도	대구선 제1공구 철도이설 노반공사	24	28.43	3	32.04	-	-	-

자료 : 조달청

구매정책에 간접적으로 영향을 미칠 수 있는 일반적인 기술개발 촉진제도로서는 건설 신기술 지정제도, 신기술 적용 보상제도, 조세 지원제도 및 기술개발 투자 권고제도 등 다양한 방식의 유인체계가 마련되어 있으나 실제적인 효과는 미미한 것으로 분석되었다(송종국·김태황, 1999). 한편, 「건설기술관리법」 시행

령에는 공사 실적의 3%를 투자 개발비로 지출하도록 권고하고 있으나, 실제 투자 개발비의 비중은 크게 저조한 수준이다. 일반 건설업체 전체의 매출액 대비 투자비의 비율은 1991~97년 동안 지속적으로 1% 미만을 기록하였으며, 1994년 이후 감소세를 나타내었다. 또한 총 이익에 대한 투자비의 비중은 1993년에 7.1%를 나타낸 이후 뚜렷한 하락세를 보였다. 최근 기술투자에 대한 인식이 전환되고 있다. 1997년의 경우 매출 총 이익이 전년에 비해 16%가 감소했음에도 불구하고 기술경쟁력 향상에 대한 인식이 확산됨에 따라 매출 총이익 대비 투자비는 오히려 5.7%에서 7.5%로 크게 증가한 것으로 집계되었다(<표 4> 참고).

〈표 4〉 매출액 및 총이익 대비 기술개발 투자비 추이

(단위 : %)

구 분	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
매출액 대비 투자비 비율	0.88	0.73	0.90	0.92	0.80	0.74	0.77
총이익 대비 투자비 비율	7.6	6.4	7.1	6.8	6.2	5.7	7.5

자료 : 대한건설협회

3. 3 정부 구매제도의 기술혁신 촉진 기능 미비 요인 분석

공공 구매정책의 기술혁신 촉진 기능을 고려할 때, 건설 시설물에 대한 현행 구매정책은 이러한 기능이 활성화되지 못하는 구조적인 문제점을 내포하고 있다. 첫째, 구매정책의 목표가 기술혁신의 촉진 기능을 간과하고 있다. 정책 목표가 주로 단기적이고 개별적인 경제성과 공정성의 논리에 근거함으로써 장기적이고 총체적인 사회경제적 후생 향상의 측면을 포함하지 못하고 있다. 즉, 비용 절감이 최우선적인 구매정책의 시행 방향은 기술혁신이 추진됨에 따라 장기적으로 구매 비용과 공기 절감의 경제적 효과뿐만 아니라 보다 양질의 시설물을 활용함으로써 소비자의 사회적 편익이 증대될 수 있다는 점을 등한시하고 있다. 따라서 가격 경쟁력 중심의 조달체계가 형성될 수밖에 없다. 둘째, 현행 구매제도가 기업의 기술력에 대한 변별력을 상실하고 기업의 전문화와 기술혁신의 동기를 약화시킴으로써 이는 다시 기술력 평가의 의미를 축소시키는 악순

환의 고리를 초래하고 있다. 또한 PQ와 적격심사의 평가 항목이 지나치게 획일적인 구조를 나타냄으로써 평가자의 전문성이 반영되기가 어렵다. 이러한 체계에서는 입찰 기업간 기술력의 차이에 의한 공사 수행 능력의 격차가 평가된다 하더라도 발주자의 해당 사업에 대한 독특한 수요성향이 상품 생산 과정에 효과적으로 반영되기가 어렵다.

또한 입찰 방식에 있어서, 기업이 기술을 개발하고 향상시킴으로써 입찰 과정에서 유리하게 평가받을 수 있는 입찰 방식이 활성화되어 있지 못하다. 기업의 자율적이고 진보적인 기술혁신이 촉진되려면 해당 기술이 실제적으로 응용될 수 있는 기회가 확보되어야 한다. 건설 기업은 공공 구매 시장에서 수주를 해야만 기술 능력을 입증할 수 있고 기술혁신의 효과를 거둘 수 있으므로 시공 또는 용역의 물량을 확보하는 것이 중요하다. 즉, 새로운 기술을 보유하고 있음이 실제 입찰 경쟁에서 명백한 우위를 나타낼 수 있는 입찰 방식이 적용되어야 하며, 이러한 기술을 활용함으로써 순이익이 발생할 수 있도록 규모의 경제가 적용되어야 한다. 이러한 맥락에서 볼 때, 우리 나라에서 일괄입찰, 대안입찰 또는 건설사업관리(CM, Construction Management) 방식에 의한 시설공사 구매 물량이 절대적으로 적은 것으로 평가된다. 특히, 대안입찰의 경우 기업의 창의적인 기술혁신을 유도할 수 있는 장점을 가지고 있으나 투명하고 적합한 평가 기준과 절차가 미비되어 있으므로 4~5년 전에 비해 오히려 비중이 감소하였다.

미국의 경우 발주 방식으로 설계·시공 분리(Design-Bid-Build) 방식, 설계·시공 일괄(Design-Build) 방식 및 턴키(Turn-key) 방식, 건설사업관리 방식 등이 적용되고 있다. 또한 각 발주 방식에 부합하는 상이한 입찰·계약 방식을 활용하고 있다. 하지만, 우리 나라의 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법」에는 입찰 방식이 발주 방식과 구분이 없이 적용되고 있다. 1993~98년 중 설계·시공 분리입찰에 의한 구매 계약이 점차 감소하는 추세를 보이고 있으나 전체의 81%를 차지함으로써 절대적으로 큰 비중을 나타내고 있다. 대안입찰 방식은 입찰자의 창의성을 적극적으로 활용할 수 있는 장점에도 불구하고 여전히 2~3% 수준으로 아직 그 비중이 미미한 수준에 머물러 있는 상태이다. 근본적으로, 기술 능력에 대한 평가와 가격 경쟁이 혼합적으로 그리고 동시에 이뤄지고 있으므로, 입·낙찰 제도상의 적격심의 기준으로는 기술혁신의 유인력이 미약하게 나타난다. 기술과 가격이 분리되어 입찰 경쟁이 진행되는 미국의 경우에 비해 기술 우열의 영향력이 간접적이고 상대적이다¹³⁾.

결국, 우리 나라의 현행 공공 구매체제는 건설 생산물의 LCC를 고려하지 않고서 입·낙찰 시점에서의 근시안적인 예산 절감 효과, 입찰 및 계약 절차와 과정의 지나친 객관성, 획일적인 평가 기준 등 단기적이고 가시적인 목표 달성을 추구하는 경향을 나타내는 운영상의 문제점을 안고 있다.

IV. 정책과제와 개선 방향

4. 1 공공 구매제도의 정책과제

공공 구매제도가 기술혁신을 촉진시킬 수 있는 기능을 향상시키기 위하여 정책적으로 개선되어야 할 사항들은 다음과 같다.

첫째, 물품의 입찰-구매 방법 및 계약절차가 개선되어야 한다. 기술개발 촉진 효과가 크다고 판단되는 품목에 대하여 중기 구매예시를 의무화함으로써 기업의 기술개발에 대한 불확실성을 감소시키는 방안이 모색되어야 한다. 종합낙찰제가 확대 적용될 수 있도록 평가기준이 다기화되어야 하며, 평가 역량을 갖춘 전문 인력의 제도적인 양성 방안이 마련되어야 한다.

둘째, 건설·기술용역의 구매방식이 가격경쟁력뿐만 아니라 기술경쟁력을 평가할 수 있도록 입찰제도가 개선되어야 한다. 기업의 창의적인 특수 기술이나 공법이 보다 효과적으로 활용될 수 있도록 턴키입찰과 대안입찰의 비중이 증대될 수 있는 여건을 조성해야 한다. 그리하여 기술력 평가가 실질적인 변별력을 가질 수 있는 입찰방식이 단계적으로 검토되어야 한다.

셋째, 구매 담당자의 전문성이 제고될 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 한다. 가격뿐만 아니라 품질과 기술을 종합적으로 평가할 수 있는 구매 전문인력을 양성하고 재교육시킬 수 있는 인력관리 체계가 마련되어야 한다.

4. 2 선진국 구매정책의 시사점

13) 공사 수행 능력의 평가방식을 동일한 공종의 미국의 사례와 비교한 결과는 이복남(1998)을 참고하라.

미국을 비롯한 주요 선진국의 정부 입찰-구매제도를 살펴보면¹⁴⁾, 기술혁신 촉진 기능과 관련된 몇 가지의 시사점을 도출해 낼 수 있다. 첫째, 공공 입찰 구매 절차가 대부분 가격 경쟁과 기술 경쟁이 분리되도록 운영됨으로써 기술력 향상의 유도효과와 가격 저하의 효과를 동시에 지향하고 있다는 점이다. 즉, 기술과 가격을 종합적으로 판단하되, 기술과 경영 상태에 대한 평가가 선행되고 나서, 일정한 기술 수준 이상의 극소수 입찰자간의 가격 경쟁을 추진하는 방안을 검토할 필요가 있다. 이를 위하여, 현행 PQ 과정에서 평가 기준을 보다 엄격히 적용하여 실제적으로 기술 능력의 우열이 뚜렷하게 차별될 수 있도록 하여야 한다.

둘째, 선진국들의 경우 국방이나 첨단 산업 분야를 제외하고는 제안형 입찰 방식이 확대 실시되고 있다는 점이다. 특히 미국은 경쟁 입찰을 시행하되 입찰자의 제안 내용에 대한 평가의 비중이 크게 나타나고 있다. 우리 나라의 경우 대안 입찰 방식이 제도화되어 있으나 실제로는 전체 공공 입찰의 3% 수준에 불과한 실정이다. 이러한 제안형 입찰 방식을 확대함으로써 기업 스스로가 기술혁신을 통한 기술 경쟁력을 응용할 수 있는 여건을 조성해 나아갈 수 있을 것이다.

셋째, 구매 상품에 따라 구매자와 공급자의 경제행위의 목적도 상이하게 나타날 수 있으므로 이에 부합하는 다양한 계약 방식을 도입할 필요가 있다는 점이다. 시설물 구매의 경우, 비용절감, 품질향상, 공기단축의 사회적 혜택이 공급자뿐만 아니라 구매자에게도 배분되도록 함으로써 계약 당사자들이 공동 이익을 증진시킬 수 있는 제도적 동기를 부여할 수 있다.

넷째, 상술한 바와 같이, 발주자 또는 구매자의 전문성이 향상되어야 한다. 선진국의 경우, 분산 발주 체계의 효율성이 확보될 수 있는 것은 구매자가 구매 상품의 특성, 핵심 적용 기술 및 생산 과정에 대한 정보를 획득하고 있기 때문에 그만큼 불확실성이 감소되어 있다. 이러한 전문성이 부족할 경우에는 제3자의 전문성을 적극 활용할 수 있도록 전문가 풀(pool)의 형성이 활성화되어야 할 것이다. 시설물 공사 입찰에서는 건설사업관리(CM)의 전문적 기능이 강조되고 있으며, 사업의 기획, 설계, 입찰, 조달, 시공, 유지 및 관리에 이르기까지 전체 사업을 위임 관리하도록 할 수 있다.

14) 선진국 제도에 관한 세부적인 고찰은 송종국·김태황(1999)을 참고하라.

4. 3 기술혁신 지향적 구매제도의 개선방안

4. 3. 1 가격·기술 분리 입찰제도의 도입

중소기업을 지원하기 위해 활용되고 있는 단체 수의계약을 품목에 따라 점차 경쟁과 기술혁신을 유인할 수 있는 가격·기술 분리 입찰제도로 전환하여야 한다. 기술혁신을 촉진하려는 목적으로 활용되고 있는 현행 공공 구매제도는 기술력 향상보다는 정부 예산의 절약과 중소기업의 보호에 더 큰 비중을 두고 있다. 중소기업의 초기수요를 확보시켜 준다는 점에서 정부의 구매는 중소기업의 성장에 지대한 영향을 미친다. 현재의 신기술 제품에 대한 수의계약방식이나 제한경쟁방식의 구매는 해당 품목이나 기업의 수가 많지 않은 경우에는 유효한 정책이 될 수 있으나 미국이나 선진국의 성공 사례나 실증분석에서 검증되었듯이¹⁵⁾ 수의계약이나 제한경쟁방식에서 기술과 가격을 분리한 경쟁구매방식으로 전환하는 것이 민간기업의 기술혁신 유인을 보다 효과적으로 제공할 수 있을 것이다.

4. 3. 2 종합구매예시제의 중기적 예시 기능 확대

종합구매예시제도 특정한 기술적인 요소가 필요하거나 기술개발이 요구되는 물품의 경우 중기구매예시를 확대하여 기업의 예측성을 향상시키고 구매수요에 대한 불확실성을 감소시켜 주어야 한다. 즉, 종합구매예시제의 효과를 제고시키기 위하여, 구매 예시 품목에 대해서 기업이 미리 예측하여 기술 및 품질개발을 준비하고 공급할 수 있도록 구매 예시의 일관성과 가측성을 높여야 한다. 이를 위해서는 예시 지정기관이나 임의기관의 구매 계획에 대한 조사가 정확히 이루어져야 하고, 각 기관에 구매 담당 및 물품관리 전문요원의 배치가 필요하다. 특히 정부 구매가 특정한 기술개발 품목일 경우 중기구매예시제도의 효과가 크다.

4. 3. 3 종합낙찰제의 적용 범위 확대

15) 전계서

기술혁신의 가능성이 큰 물품의 경우 낙찰자의 선정 방식을 가격과 기술을 종합적으로 평가하여 결정하는 종합낙찰제를 적용하고 그 대상도 확대되어야 한다. 또한 우수한 물품을 저렴한 가격으로 구매하기 위해서는 정확한 경제성 평가가 필요하다. 경제성 평가는 유형요소와 무형요소로 나누어 유형요소는 LCC기법을 적용하고, 무형요소는 주요 선정기준을 정하여 공급자가 제출한 자료를 바탕으로 평가해야 한다. 예를 들어, 일본 NTT사가 시행하는 TRACK II-A, III-A의 국제조달절차에 따른 공급자의 선정기준에 의하면, 납품물자의 기능, 성능의 우수성과 가격의 저렴, 기술개발능력, 자산신용상태, 납품물자의 제조·판매 실적, 장기간의 안정적 공급 능력, 제품에 관한 기술훈련, AS수리, 부품 제공 능력 등이 중시되고 있다. 비용의 평가 방법으로는 기본적으로 연경비의 현재가격을 비교하고, 조건에 따라 최초설치비 비교, 연경비 비교, 최초설치비 현재가격 비교를 한다. 이러한 구매절차가 효율적으로 시행되기 위해서는 PQ나 제품의 품질을 인증하는 제도가 상호 연계되어 공급업체의 선정시에 적절히 활용될 수 있어야 한다. 즉 정부의 품질인증제도(K.S제도, KT, MT, EM 제도, Q마크 등)를 강화하여 품질인증을 획득한 제품에 대해서는 자격심사나 기술평가에 반영하여 구매절차를 완화시켜 주는 방안도 모색해 볼 수 있다.

4. 3. 4 경제성 및 기술성 평가 전문인력 양성

구매물품의 경제성 평가와 기술성 평가를 제대로 수행할 수 있는 전문인력의 양성과 체계적인 교육훈련의 실시를 위한 제도적 장치가 필요하다. 구매 담당자의 구매물품에 대한 기술적, 경제적 정보가 충분할수록 효율적인 계약을 수행할 수 있기 때문이다. 또한 정부기관이나 투자기관의 구매 담당 공무원의 전문성과 함께 구매 물품에 대한 종합적인 정보체계를 구비하여 수요자와 공급자간의 정보교환을 원활하게 하고 구매절차에 소요되는 시간절약과 구매 지정부처와 구매 대행기관인 조달청 사이에 업무의 효율성을 증대시키는데 필수조건이다. 일본 NTT의 경우, FAST(Finding Assessment and Shaffle of Technology)활동을 적극 추진하여 구매정보의 수집과 기술평가, 시험구입 등을 통하여 구매자와 공급자간의 정보를 신속히 제공하고 있으며, 이를 위해 FAST-Data Base를 구축하여 해외출장 정보, 내방자 정보, 주요 기술정보, 타

사 정보, 연구 성과 정보를 제공하고 있다.

4. 3. 5 기술력 중심적인 예산회계처리와 감사 방향

정부의 예산회계처리 및 감사원의 감사의 방향이 구매물품의 품질 및 기술 촉진을 우선적으로 인정하여 기술혁신을 촉진하는 구매제도와 종합낙찰제도의 실효성을 높일 수 있도록 개선되어야 한다.

4. 3. 6 전문화된 기술력과 실적 평가의 세분화

현행 PQ과정에서 평가기준을 '유사공사 실적'과 같이 모호하고 포괄적인 기준보다 전문화된 특정 공종에 해당되도록 적용 범위를 세분화시키는 방향으로 개선해야 한다. 공공 시설공사의 입찰 심사에서 적용되고 있는 PQ 및 적격 심사제도는 한편으로는 입찰경쟁을 통해 공사 수행의 적격업체를 선별하는 기능을 하며, 다른 한편으로는 평가 배점의 분포를 조정함으로써 입찰 참여 업체의 가격 및 기술 경쟁력을 향상시키는 기능을 수행할 수 있다. 하지만 이러한 구매제도의 활용은 기술개발을 촉진시키고 기술 경쟁력을 강화시키려는 기본적인 방향을 고려해 볼 때, 적용상의 한계를 나타내고 있다. 즉, 기술 능력의 평가 내용과 수준이 사전적으로 공개되어 있으므로 가격 하한의 저가 수주 경쟁을 유도할 수 있고, 결과적으로 기술혁신의 유인력이 미약하다. 또한 기술과 가격을 종합적으로 판단하되, 기술과 경영 상태에 대한 평가가 선행되고 나서, 일정한 기술 수준 이상의 소수 입찰자간의 가격 경쟁을 추진하는 방안을 검토할 필요가 있다. 이를 위하여, 현행 PQ 과정에서 평가 기준을 보다 엄격히 적용하여 실제적으로 기술 능력의 우열이 뚜렷하게 차별화될 수 있도록 하여야 한다.

4. 3. 7 제안형 입찰방식과 다양한 계약방식의 도입

건설·엔지니어링 구매에서 제안입찰방식의 적용을 확대해 나아가야 한다. 사업을 기획하고 수행하는 주체로서의 기업의 창의력과 기술혁신에 따른 기대 수익이 입찰과정에서 효력을 발생시키도록 하는 것이 바람직하다. 계약과정에서는 인센티브계약이나 원가보상계약 등 기술혁신을 유인할 수 있는 다양한 계

약방식의 도입이 필요하다. 또한, 기술개발에 따른 공사비 절감과 공기단축의 경제적 이익을 계약당사자 모두에게 분배할 수 있도록 제도의 개선이 필요하다.

V. 결 론

본고는 정부 구매가 기술혁신을 유도할 수 있는 영향력의 한계와 가능성을 점검하고 우리 나라의 기술혁신 지향적인 구매제도의 현황과 문제점을 종합적으로 분석하여 향후 기술정책의 과제와 공공 구매제도의 개선방향을 제시하고자 하였다. 정부의 구매정책이 산업의 기술혁신을 촉진시킬 수 있는 여러 지원 정책들, 즉 조세감면, 금융지원, 연구개발사업의 추진 등의 직·간접적인 지원 정책들 가운데 하나에 불과하지만, 기업의 공급력을 직접적으로 창출한다는 점에서 그 파생효과는 지대하다. 특히 정부의 구매행위는 시장의 불확실성으로 인해 부진한 신기술의 상업화를 활성화시키는데 가장 큰 기여를 한다. 미국의 Clinton 정부도 국방, 우주 관련의 공공 기술을 상업화하는데 정부 구매의 중요성을 인식하고 정부 구매를 통한 적극적인 수요 창출을 위해 국방 관련 구매제도의 개혁을 추진하고 있다¹⁶⁾.

우리 나라의 정부 구매제도가 기술혁신 지향적으로 개선되기 위해서는 정부 기관 또는 공공투자기관의 구매 계획에서부터 구매 실적 조사 및 통계자료가 체계화되어야 한다. 구매계약의 방법과 낙찰자 선정에서 공개 경쟁계약과 종합 낙찰제의 적용 범위를 확대하고 제한·지명경쟁이나 수의계약도 기술·가격 분리입찰이나 PQ제로 전환하고 기술적인 요소가 중심으로 반영될 수 있도록 대폭적으로 개선되어야 한다. 한편으로 신기술 제품의 우선 구매제도를 적극 적용하여 기술경쟁력을 갖춘 중소기업의 신기술 상업화를 활성화하는데 전향적으로 지원해 나아가야 할 것이다. 또한 구매물품의 기술적인 요소를 차등적으로 평가할 수 있는 계약 담당자의 전문성과 자격을 강화하고 각 기관의 구매 담당 공무원의 구매 관련 재교육을 제도화하여야 한다.

16) Clinton 대통령의 경제정책교서, *Technology for America's Economic Groth : A New Direction to Build Economic Strength*, 참고.

참 고 문 헌

1. 건설교통부, 건설엔지니어링 발전방안 연구, 1998.
2. 과학기술부, 과학기술정책관리연구소, 과학기술연구 활동조사 보고서, 1988~1998.
3. 대한건설협회, <http://www.cak.or.kr>
4. 송종국, 김태황, 기술혁신과 정부구매제도, 과학기술정책연구원, 1999.
5. 이근 외 번역, 과학과 기술의 경제학, OECD, 정문사, 1995.
6. 조국현, 국가연구개발프로젝트 효과의 영향 요인 분석, 고려대학교 박사학위 논문, 1996.
7. 조달청, 조달연보, 각 연도.
8. _____, 조달청 50년사 1999.
9. _____, <http://www.sarok.go.kr>
10. 통계청, 한국주요경제지표, 각 연도.
11. 한국건설산업연구원, 건설광장, 1998, 9.
12. _____ 번역, 유럽연합의 건설공사 입찰·계약제도, 일본경제연구소 편, 1995.
13. 한국산업기술진흥협회, 기술혁신 지원제도, 과학기술부, 1998.
14. Anthony G. Bower and Kent Osband, "When More is less: defense profit policy in a competitive environment," *RAND Journal of Economics* Vol.22, No.1, 1991.
15. Clinton, *Technology for America's Economic Growth: A New Direction to Build Economic Strength*.
16. Cushman, N., Nam, C.H. and Tatum, C.B., "Technology transfer in building construction case of seismic design," *Journal of Construction Engineering and Management*, 118(1), pp.129-141, 1992.
17. Eleanor Lewis, Eric Weltman, Ralph Nader, "Shopping for Innovation," *The American Prospect* fall, 1992.
18. Everett Pyatt, "Procurement Competition at Work: The Navy' Experience," *Yale Journal on Regulation* Vol.6, No.2, 1989.

19. F. M. Sherer, *Industrial Market Structure and economic Performance*, 2nd ed., Houghton Mifflin, 1980.
20. Frank R. Lichtenberg, "The Private R&D Investment Response to Federal Design and Technical Competitions", *American Economic Review* Vol.78, No.3, 1988.
21. James J. Anton Dennis A. Yao, "Measuring the Effectiveness of Competition in Defense Procurement: A Survey of the Empirical Literature," *Journal of Policy Analysis and Management* Vol.9, No.1, 1990.
22. JETRO, *Japan's Government Procurement: Policy and Achievements Annual Report 1997*, 1998.
23. Nam, C.H. and Tatum, C.B., "Leaders and champions for construction innovation," *Construction Management Economics*, 15, pp.259-270, 1997.
24. NASA, *NASA Annual procurement Report 1998*, 1999.
25. Norman R. Augustine and Robert F. Trimble, "Procurement Competition at Work: The Manufacturer's Experience," *Yale Journal on Regulation* Vol.6, No.2, 1989.
26. Ralph Nader, Eleanor Lewis & Eric Weltman, "Shopping for Innovation", *The American Prospect*, 1992, fall.
27. William B. Burner, "Competition in the Weapons Acquisition Process: The Case of U.S. Warplanes," *Journal of Policy Analysis and Management* Vol.7, No.1, 1987.
28. William B. Burnett and William E. Kovacic, "Reform of United States Weapons Acquisition Policy: Competition, Teaming Agreements and Dual-Sourcing", *Yale Journal on Regulation* Vol.6, No.2, 1989.
29. William P. Rogerson, "Profit Regulation of Defense Contractors and Prizes for Innovation," *Journal of Policy of Economy* Vol.97, Northwestern University, 1989.

〈부표 1〉 연도별 주요 구매사업 실적

(단위:백만원)

사업별 연도별	내 자	외 자	시설공사	비축물자	계 (전년대비%)	정부예산 대비(%)	GDP 대비(%)
1989	1,514,987 (48.0)	211,713 (6.7)	1,388,801 (44.0)	42,928 (1.3)	3,158,429 (2.3)	11.70	2.12
1990	2,299,735	382,206	2,700,896	62,152	5,444,989 (72.3)	16.73	3.04
1991	2,824,055	417,141	2,872,778	171,654	6,285,628 (15.4)	15.97	2.90
1992	3,422,619	675,891	3,771,952	199,368	8,069,930 (28.4)	18.41	3.28
1993	3,648,030	653,200	5,197,631	233,528	9,731,389 (20.6)	19.01	3.51
1994	3,670,327	707,906	5,718,699	222,076	10,318,198 (6.0)	16.56	3.19
1995	3,692,243	695,206	4,425,900	179,124	8,992,473 (△12.8)	12.33	2.34
1996	4,214,484	839,946	8,241,868	218,312	13,514,610 (50.3)	16.15	3.23
1997	5,154,672	707,180	9,045,489	360,414	15,267,755 (13.0)	16.51	3.37
1998	4,322,932 (28.4)	450,800 (3.0)	9,106,457 (59.9)	1,321,060 (8.7)	15,201,249 (△0.4)	13.78	3.38

주1 : 내자는 공급실적 기준이며, 비축물자에는 비축실적과 방축실적을 포함한다.

주2 : 시설공사 실적에는 감리 및 설계용역계약을 포함한다.

자료: 한국주요경제지표, 통계청, 1999년 3월.

〈부표 2〉 연도별 계약방법별 구매실적(내자구매)

(단위:백만원)

구 분	일반경쟁		제한경쟁		지명경쟁		수 의 계약		합 계	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
1989	756	115,206	146	159,566	202	384,879	3,389	882,336	4,493	1,541,987
1990	1,135	396,347	118	182,637	108	522,123	2,960	1,198,628	4,321	2,299,735
1991	1,316	853,707	168	250,098	61	293,422	3,230	1,426,828	4,775	2,824,055
1992	1,521	1,274,940	154	222,682	41	71,178	3,997	1,858,319	5,713	3,422,619
1993	2,111	1,615,710	54	87,700	20	62,500	4,077	1,882,120	6,262	3,648,030
1994	2,141	1,504,420	61	202,506	22	34,889	3,914	1,928,512	6,158	3,670,327
1995	1,636	1,349,425	156	223,544	23	42,533	2,925	2,076,741	4,740	3,692,243
1996	1,950	1,663,816	165	255,662	26	58,275	3,572	2,266,731	5,713	4,214,484
1997	2,076	2,324,750	110	127,591	51	121,204	4,863	2,581,127	7,100	5,154,672
1998	2,049	1,616,910	132	119,706	47	59,601	5,171	2,526,715	7,399	4,322,932
1999	-	1,700,300	-	266,900	-	83,200	-	2,629,600	-	4,680,000

자료: 조달청, 「조달연보」, 각 연도. <http://www.sarok.go.kr>.

〈부표 3〉 OECD 국가들의 정부구매 규모(1994)

(단위 : 100만 US\$, %)

중 앙 정 부		
국 가	구매액	GNP 대비율
호 주	31,752	9.8%
오스트리아	23,172	11.8%
덴마크	27,431	18.9%
프랑스	165,992	12.2%
벨기에(1)	114,350	na
캐나다(2)	5,500	na
체코	4,677	na
그리스	19,866	28.0%
아일랜드	9,157	18.8%
이태리(1)	550,050	na
멕시코(4)	9,982	2.7%
폴란드(1)	41,475	na
포르투갈(1)	40,076	na
스페인	90,576	17.3%
독일(1)	692,195	33.9%
일본(2)	135,500	2.9%
한국	34,221	9.3%
네덜란드	45,495	13.8%
뉴질랜드	4,542	9.7%
터키	24,931	16.4%
노르웨이	22,128	19.5%
핀란드	17,074	17.8%
스웨덴	41,041	19.4%
영국	169,328	15.9%
미국	466,073	6.9%
총 계	2,785,994	

주1: 국방과 보건, 환경, 주택, 교육 및 사회보장 서비스에 대한 지출들 포함.

주2: World Bank 통계가 없음. 1995년 MITI 제공자료.

주3: World Bank 통계가 없음. IADB가 제공한 통계임(파라스타탈회사의 구매가 포함됨).

자료: OECD, TD/TC/WP(97)25, 1999