통상정보연구 제6권 제3호 (2004년 12월 25일)
논문투고일자 : 2004. 10. 10
게재확정일자 : 2004. 12. 03

공기업의 전자조달시스템 활성화 방안에 관한 연구

- 한국전력공사의 사례를 중심으로 -

A Study on Utilization of E-Procurement System of Korea Electric Power Corporation

이충배(Choong-bae Lee)*
중앙대학교 상경학부 교수
이성수(Seong-soo Lee)
한국전력공사

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 전자조달의 일반적 고찰
Ⅲ. 한국전력의 전자조달시스템 활용 및 도입효과
Ⅳ. 전자조달시스템의 문제점과 활성화 방안
Ⅴ. 결 론
참고문헌

Abstract

The application of Internet-technologies to support inter-business transactions and relationships (also termed business-to-business, B2B, electronic commerce) has recently received tremendous attention. Recognizing the importance of the Internet as a powerful business tool, many companies including public organization such as KEPCO(Korea Electronic Power Corporation) have moved quickly to take advantage of electronic commerce. This study explores the impact of Internet-based technology on the procurement function, how e-procurement is helping organizations to enhance their competitiveness and the challenges to its adoption. The study also presents the findings from a survey conducted to gain insight into the adoption of e-procurement by KEPCO. Specifically, it seeks to uncover the prevalence of and extent to which public organization is adopting e-procurement, the benefits reaped and the barriers encountered in the course of implementation.

Key Words: Electronic Commerce, B2B, e-Procurement, KEPCO, Public Organization

* 주저자임

Ⅰ. 서 론

인터넷의 활용이 전세계로 확산되면서 웹의 상업화도 본격화되기 시작하였다. 이와 더불어 인터넷은 정치, 경제, 문화영역은 물론 인간이 거주하는 모든 영역에서 가상공간을 형성하면서 많은 변화와 혁신을 꾀하고 있다. 이에 비즈니스 영역에서도 인터넷은 기업의 전략적 도구로 활용이 급격히 늘어나고 있으며, 경영활동의 기반자원으로 급부상하였다.

e-Business화는 경제·사회시스템을 선진화하고 효율성을 높이는 가장 효과적인 수단인 동시에, 부패한 관행을 일소하여 투명성과 공정성을 획기적으로 높이는 핵심적인 수단이 되고 있다. 또한 e-Business화 모든 산업의 체질을 강화하고 기업의 경영방식을 선진화하여 글로벌 경쟁력을 확보하기 위한 대안이기도 하다.

글로벌 네트워크 환경 하에서의 전자상거래는 기업 내의 경영효율을 극대화시키고, 기업간 파트너쉽에 의해 전략적 제휴가 활성화되고, 공급사슬관리(SCM: Supply Chain Management)에 의해 고객만족의 실현(CRM: Customer Relationship Management)과 조직역량 및 프로세스 혁신(BPR: Business Process Reengineering)에 기여하였다.

이러한 관점에서 기업간 조달업무를 전자적 수단으로 실행함으로써 공정성 및 투명성을 확보하면서 경영의 효율성을 제고하는 것은 기업의 경쟁력 확보를 위해 중요하다. 공기업에서는 전자조달, 세금, 대관업무 등과 관련하여 B2G와, 자재·공사·입찰 등의 기업간 업무와 관련하여 B2B와, 요금·민원업무와 관련하여 B2C 또는 B4C, 기업내에서 인사·노무·교육 등의 업무와 관련하여 B2E의 전자상거래가 활성화되고 있다.

최근 정부와 기업 및 각 유관기관에서도 인터넷을 이용한 전자상거래의 발전에 대한 연구의 필요성이 대두되고 있다. 특히 조달부문에서 인터넷을 통한 전자조달시스템이 급속히 확산되고 있는 상황에서 이 분야의 현황과 문제점 등을 분석하는 것은 전자조달의 발전에 중요한 역할을 할 것이다.

우리나라의 대표적인 공기업으로 한국전력공사(이하 '한국전력')는 전자상거래 통합플랫폼 시스템의 도입을 통해 자재구매, 공사용역, 역경매 등 3대 입찰시스템과 자재정보, EDI, 공급자정보, 조달정보 및 발전회사 자재관리시스템 등 내부시스템을 연계 또는 통합했으며, 외부적으로는 G2B 및 조달관련 서비스 기관을 연계 통합하여 e-비지니스의 전자조달시스템을 운영하고 있다.

이에 본 연구는 전자조달의 활용도가 높은 전력분야를 중심으로 전자조달시스템에 대한 이용도 및 문제점에 대한 인식을 연구·분석하고 전자조달시스템의 활성화 방안을 제시하는 데 목적이 있다.

Ⅱ. 전자조달시스템의 일반적 고찰

1. 전자조달의 개념

전자상거래는 일반적으로 정부, 기업, 고객, 기타 당사자 상호간에 전자화된 정보의 전송·처리에 기초하여 이루어지는 모든 형태의 상업적 거래를 말한다. 즉 인터넷을 기반으로 기업의 자원을 효과적으로 관리·분배하고, 생산된 제품과 서비스를 최종 사용자에게 전달하는 일련의 과정이다. 전자상거래는 정보통신기술을 이용하여 비즈니스와 관련된 각종 정보를 자동적으로 교환함으로써 비즈니스 방식을 재창조하고 비용절감, 고객만족 제고 등을 통해 궁극적으로 기업이윤을 증대시키는 것을 목적으로 한다.[1)]

전자상거래는 향후 10~20년내 글로벌 경제의 중요한 요소가 될 것으로 전망하고 있다. 네트워크화된 컴퓨팅은 급속도로 전자상거래의 인프라가 되고 있으며 기업, 가정 및 정부의 응용을 위하여 표준화된 전산환경으로 등장하고 있다.[2)]

구매절차에는 특성상 수 많은 정보처리 및 통신이 포함되기 때문에 정보기술의 활용 및 자동화가 적절하다고 주장되어 왔다.[3)] 이러한 주장을 지원하면서 Chia는 구매 기능은 전통적으로 노동집약적인 활동이며 기업의 구매비용에서 80%에 달한다고 주장하였다. 이러한 시간의 많은 비중이 비가치적 활용 즉 데이터 입력, 종이문서의 오류 정정 및 전달에 소비되고 있다고 밝히고 있다.[4)]

전자조달(e-Procurement)은 전자상거래의 한 영역으로 이해될 수 있다. 전자조달이란 구매자와 공급업자간에 조달요청, 승인, 주문, 인도 및 대금지불을 포함한 조달의 전자적 통합 및 관리를 의미한다.[5)]

또한 Rayport & Jaworski는 전자조달이란, 조직의 직원들이 제품 및 서비스의 구매를 공급업자에게 구매주문의 이행을 관리하고 정보교환을 허용하는, 인터넷 기반의 기능을 B2B 전자상거래에 응용하는 것을 말한다고 주장하였다.[6)] Thomson & Singh는 전자조달프로세스란, 구매자와 판매자의 소싱을 포함하며 제품의 디지털 카달로그, 온라인 입찰, 주문, 지급, 재화의 배달통지 또는 이행, 물류와 공급사슬 관리를 포괄하는 의미로 해석하였다.[7)]

비록 구매와 조달이 동일한 비즈니스 활동이지만, Kalakota & Robinson이 지적한 바에 따르면, 구매가 자재의 실질적 매입을 의미하는 데 비해, 조달은 구매, 운송, 창고운영 및 입고의 수취 등의 활동을

1) 강승원 외 8인, 「전자상거래의 이해」, 학현사, 2002, p.29.
2) E. Turban et al., *Electronic Commerce: A Managerial Perspective 2002*, Prentice Hall, 2002, p.3.
3) J. Gebauer and Michael Zagler, *Assessing the Status Quo and Future of B2B E-Commerce*, Fisher Center for IT & Marketplace Transformation, Haas School of Business, University of California, Berkeley, 2000.
4) C. N Chia, "Increase of Profit Margin through Electronic Procurement," *Journal of Internet Purchasing*, Vol.2, No.1, 1998.
5) D. Chaffey, *E-Business and E-Commerce Management*, Prentice-Hall, London, 2002.
6) J. Rayport & B. Jaworski, *Introduction to E-Commerce*, McGraw-Hill/Irwin, New York, 2002.
7) D. Thomson & M. Singh, "A macro level business model for e-enabled procurement," CollEcTeR Conference, Coffs Harbour, December 3-4, D. Samson(2003), p.185에서 재인용.

포함한다고 지적하고 있다.[8)]

전자조달의 가장 중요한 비즈니스 동인은 제품의 탐색 및 주문시 시간절감의 결과 효율성으로 인한 비용절감이며 또한 송장과 일치된 배송으로 볼 수 있다.[9)] 전자조달은 감소된 서류의 거래로 인해 개인 또는 부서가 매 주문시 처리에 필요한 비용의 절감을 가져올 뿐만 아니라, 주문관련 정보의 신속한 전달로 인해 사이클 시간 및 이로 인한 재고의 감소와 웹을 통한 B2B 통신네트워크의 구축으로 공급업체와 구매자간의 파트너쉽 강화가 이루어지며, 상이한 공급업자로부터의 재화의 주문에 있어서의 신축성, 구매자의 생산성 향상, 구매자의 제품 표준화 및 혼재를 통한 저렴한 가격을 이끌 수 있는 동인을 제공한다(Chaffey 2002; Turban et al. 2002; Min & Galle, 1999; Yen and NG, 2002).[10)11)]

이러한 주장과는 달리 Eyholzer and Hunziker(2000)은 스위스 기업을 대상으로 한 연구에서 대부분의 기업들이 정보통신 수단으로 인터넷을 활용하고 있지만 인터넷이 조달 프로세스를 개선할 것으로 인식하는 기업은 극소수에 달한다고 주장하였다.[12)]

그럼에도 불구하고 대부분의 기업들은 그들의 경쟁력을 제고하기 위한 중요한 수단으로 전자조달을 사용하고 있다. 전자조달의 활용에서 기업은 주로 인터넷기반 시스템을 적용하고 있으며, 이는 인터넷이 기업의 파트너십과 일상적인 거래의 통합에 유용한 수단이 되고 있기 때문이다. 즉 인터넷은 특히 전자조달에서 많은 장점을 제공해주고 있는데 이는 상당한 비용의 절감과 더불어 공급사슬의 통합과 효율성의 촉매제가 되고 있기 때문이다.[13)]

2. 우리나라 공공부문의 전자조달 현황

1987년 포항제철이 기업간 업무에 EDI를 활용하기 시작하면서 기업간 전자상거래가 도입되기 시작하였다. 1990년대 후반부터 정부는 인터넷의 활용이 기업의 경쟁력의 제고 및 유지에 중요하다는 인식을 하기에 이르렀으며, 1997년 7월에는 정부차원의 전자상거래 종합대책인 "국가경쟁력 강화를 위한 CALS/EC추진방안"을 발표하였고, 1999년 발표된 "Cyber Korea 21"과 "전자상거래 활성화 종합대책"을 통해 전자상거래 확산을 위한 정부 세부정책이 발표되었다.

현재 국가조달체계는 조달청과 조달업체간 거래가 이루어지는 중앙조달 시장과, 각 기관 스스로 조달 행위를 수반하는 분산조달 시장으로 구성되어 있다. 그 동안 우리나라는 분산된 기관별 조달EDI시

8) R. Kalakota & M. Robinson, *e-Business 2.0: Roadmap for Success*, 2nd ed., Addison-Wesley, Boston, 2001.

9) D. Chaffey, op.cit.

10) H. Min and W. P. Galle, "Electronic Commerce Usage in Business-to-Business Purchasing," *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.19, No.2, 1999, pp.909-910.

11) B. P. C. Yen and NG E. O. S., "Migrating Procurement onto the Internet," *Electronic Commerce Research*, 2002, Vol.2, p.114.

12) K. Eyholzer and D. Hunziker, "The Use of the Internet in Procurement: An Empirical Analysis," In Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems, Vienna, 2000, pp.335-342.

13) C. B. Kheng and S. Al-Hawamdeh, "The Adoption of Electronic Procurement in Singapore," *Electronic Commerce Research*, Vol.2, 2002, pp.61-73.

스템 구축 단계를 거쳐 국가종합전자조달(G2B)시스템으로 진화되어 왔다.

국가종합전자조달시스템은 공공기관의 물품구매나 시설공사, 용역 등을 계약할 때, 참가업체 등록과 입찰에서부터 계약, 대금지불에 이르기까지 전 단계를 인터넷을 통해 처리하는 시스템이다. 이에 따라 조달업체는 조달단일창구에 1회만 등록하면 모든 공공기관의 입찰정보를 통합해서 제공받고 입찰에도 참가할 수 있게 되었고, 공공기관은 G2B 시스템을 내부 전산시스템처럼 이용하여 자체조달의 전자적 처리가 가능하게 되었다. 그리고 중앙조달의 경우에는 표준화된 G2B 시스템과 조달청의 조달 EDI와 연계하여 온라인 서비스를 제공할 수 있게 되었다.

조달청의 경우 1996년부터 전자조달 기본계획을 수립하여, 1999년 조달EDI/EC 시스템을 구축하였으며, 2001년에는 '공공입찰통합관리시스템' (GoBIMS)이라고 명명된 전자입찰시스템을 구축하여 각 공공기관들을 대상으로 서비스를 제공하였다. 또한 각 공공기관의 소액물품 구매를 위하여 e-Mall을 구축하여 운영하고, 국방부 및 한전, 주공 등 공기업의 경우에도 내부 조달정보관리와 업무처리의 자동화, 거래 기업과의 부분적인 전자문서교환 등을 시행하였다.

그러나 이러한 분산된 전자조달시스템은 조달절차의 재설계가 이루어지지 않은 가운데 시스템이 구축된 나머지, 기업편의 확대와 조달행정 효율성 제고 여지가 상존하였다. 또한 공공기관의 내부 행정정보시스템(전자결재, 재정정보 등)과 전자조달시스템이 연결되지 않아 수작업 재입력 등 행정비용이 발생하였으며, 공공조달관련 단일창구가 마련되어 있지 않아 조달업체는 기관별로 입찰정보수집 · 업체등록을 하는 데 따른 관리비용이 발생하였다. 아울러 업체등록과 사전자격심사(PQ: Pre-Qualification)[14]를 위한 구비서류에 대한 공공기관 · 협회와의 정보공유가 이루어지지 않아 조달업체가 서류를 발급받아 제출해야 하는 불편이 있었다. 한편, 기관별로 시스템이 분산 구축됨에 따라 표준화 미비로 인해 공공기관의 중복투자가 발생하기도 하였다.

이러한 기존 전자조달행정의 문제점을 전 공공기관차원에서 해결하기 위하여 2001년에 전자정부 11대 사업 중의 하나로 국가종합전자조달시스템(G2B) 구축사업이 추진되었다. 이 사업은 종전의 복잡한 절차와 서류 중심의 조달업무를 혁신적으로 재설계하여 모든 조달절차를 인터넷을 통해 온라인으로 처리하고, 조달단일창구(Single Window)를 구축하여 공공조달의 효율성과 투명성을 제고하는 것을 목표로 하였다.

2002년 9월 개장한 '나라장터'[15]라는 이름의 국가종합전자조달시스템(G2B)은 3만여 개의 공공기관과 10만여 개의 기업들이 이용하고 있으며 국내입찰의 92%가 전자입찰로 집행되고 있다. 공공조달의 발주범위는 5,000만원 이상의 물품구입과 30억 이상의 시설공사를 대상으로 하고, 당해 기관이 직접 구매하는 것이 가격 · 품질측면에서 유리하거나, 긴급히 또는 비밀리에 구매를 요하는 경우는 예외로 하고 있다.

---

14) 부실공사를 방지하기 위해 입찰 전에 미리 공사 수행능력 등을 심사하여 일정수준 이상의 능력을 갖춘 자에게만 입찰에 참가할 자격을 부여하는 제도.

15) 국가종합전자조달시스템(G2B)은 GePS(Government e-Procurement System)이라는 영문 명칭과 함께 '나라장터'라는 애칭을 함께 사용하고 있다.

나라장터는 연간 거래규모만 36조원에 달하는 세계최대 사이버장터로 성장했다. 조달청이 한 해 동안 사들이는 물자와 공사계약 규모는 23조원, 국가기관과 지방자치단체, 교육기관, 정부투자기관 등 국내 공공기관이 한 해 동안 물품구입이나 공사주문을 위해 사용하는 70조원의 30%에 해당한다.[16]

Ⅲ. 한국전력의 전자조달시스템의 활용 및 도입효과

1. 연구방법

정부는 2002년 9월 '나라장터'라는 국가종합전자조달시스템을 구축한 이후 정부를 포함한 공공부문에서의 전자조달의 본격적으로 실시되었다. 우리나라의 정부조직 및 23개 정부투자기관 중 전자조달시스템을 구축하고 있는 조직 및 공기업으로는 조달청과 국방부, 한국전력공사, 한국도로공사, 한국가스공사, 한국수자원공사, 대한주택공사, 인천국제공항공사가 대표적이다. 한국전력은 정부의 전자조달 활성화 정책에 부응하여 2003년 9월 전자상거래 통합플랫폼 시스템을 구축하였다.

따라서 본 연구는 한국전력과 전력그룹사의 전자조달시스템의 이용자들을 중심으로 설문조사와 방문 면접을 병행하였다. 설문조사에서 전자조달시스템의 도입효과와 장애요인에 대한 설문항목을 응답자가 5점 척도에 이해 표시할 수 있도록 구조화된 객관식 설문으로 구성하였다. 전자조달시스템의 향후 발전 방향에 대하여는 응답자의 의견을 주관적으로 기술하여 응답자의 의견을 폭넓게 수용하였다.

한국전력 및 그룹사는 6개사이며, 이들 업체에서 전자조달시스템을 이용하고 있는 인원은 약 120명에 달한다. 2004년 8월 한 달 동안 이들에게 설문지를 송부하여 총 40개의 유효한 설문지를 회수하여 분석에 투입하였다.

2. 한국전력의 정보화

한전은 우리나라 23개 정부투자기관 중 자본금(32조), 매출액(23조), 당기순익(1조 7,000억) 등에서 최대 규모를 가진 국내 최대의 기간산업이다.[17]

한전의 비전은 "고객과 함께 성장하는 세계적인 전력회사"이며, 고객존중, 변화지향, 수익중시를 기업의 3대 핵심가치로 선정하고 있다. 또한 한전의 기업이념은 '전력문화의 창달'로 전기에너지를 통한 복지사회의 구현에 있다. 여기에서 전력문화란 '전기에너지에 의한 시간의 확장, 공간의 확장 및 인간능력의 확대를 통해 직·간접으로 창출되고 전승되는 인간의 생활양식으로 더욱 더 풍요로운 새 생활을 창출하는 문화'를 의미한다.

16) 조달청, "참여정부 조달행정 운용방향", 2004.1.31, 중소기업(협) 중앙회 강연자료, p.6.
17) 한국전력, "2003년도 경영실적 보고서", 2004.

선진 경영기법으로는 균형성과기록표(BSC : Balanced Score Card)에 의한 성과지표 관리를 비롯하여, 지식경영(KMS: Knowledge Management System), 전사적 자원관리(ERP: Enterprise Resource Planning), 고객관계관리(CRM: Customer Relationship Management), 신배전정보시스템(NDIS: New Distribution Information System), 송배전지리정보시스템(TGIS: Transmission Geographic Information System), 위치측정시스템(GPS: Global Positioning System) 등으로 경영효율을 극대화하고 있다. 이러한 노력으로 인하여 한전은 세계전력시장을 선도함으로써, 미국 캐나다와 같은 선진국의 전력망 운영에 대한 기술지도와 개발도상국[18]에 발전소 건설 및 송배전계통 기술용역 사업을 추진하고 있다.

한전은 최신 정보기술의 발전과 인터넷의 보급, 정부의 전자정부 구현, 조달업무 전자화 등 대내·외적으로 변화하는 환경에 능동적으로 대처하고 회사의 비전 달성을 위해 각 분야별(B2G, B2B, B2C, B2E 등)로 전자상거래를 도입하여, 디지털화된 업무 프로세스 지원으로 경영환경의 효율성 및 생산성을 높여 전력분야의 국가경쟁력을 향상시키고 있다.

3. 전자조달 추진배경 및 활용현황

2000년 4월 기획예산처는 공기업 전자조달시스템 구축의 추진 방침에 따라 공기업 중, 공기업 규모와 구매물량이 상대적으로 큰 5대 공기업(한국전력, 통신공사, 도로공사, 가스공사, 포항제철)을 선정하였다. 이는 21세기 지식·정보화시대에 부응하여 공기업 전자상거래 기반을 조성하고, 조달비용의 절감 및 입찰관련 비리를 제거하는데 그 목적이 있었다.

이에 한전은 정부의 전자정부 추진정책에 동참하여, 국가 역점사업의 선도적 추진으로 공기업의 역할을 제고하고 전자상거래를 활성화하는데 기여하였다. 또한 전력산업의 e-Business 마인드 확산과, 상호협력체제 구축 및 전력분야 전자상거래 허브의 기능을 수행하고, 경영혁신 지원 및 기업체질을 개선하였다.

산업정보화사업 부문에서는 산업자원부가 한전을 공공부문 시범사업으로 전력분야를 선정하였고(1999.5), 조달청에서는 2003년에 정부의 전자상거래시스템 구축하여 전 공기업의 전자조달화를 추진하였다. 따라서 한전은 정부의 전자조달 활성화 정책에 부응하여 입찰·구매업무에서 투명성과 효율성을 제고할 수 있는 전자조달시스템을 구축하였다. 이로써 전력산업의 기업간 거래업무를 전통적인 방식(Off-line)에서 인터넷을 통한 전자거래 형식(On-line)으로 업무프로세스를 혁신(BPR)하였다.

정부는 공기업 경영혁신 추진과제에 따라 단순물품 전자조달, 전자입찰, 전력EDI 등 실적을 산업자원부, 기획예산처, 감사원에 보고하도록 하여 경영평가에 반영하고, e-비즈니스 활성화 관련 기업정보화 평가(정보통신부 주관) 등 대외평가 기관들의 주요 필수 평가항목으로 지정하였다. 따라서 공기업은 사업소간 경쟁을 유도함으로써 전자조달률을 향상시키고 있다.

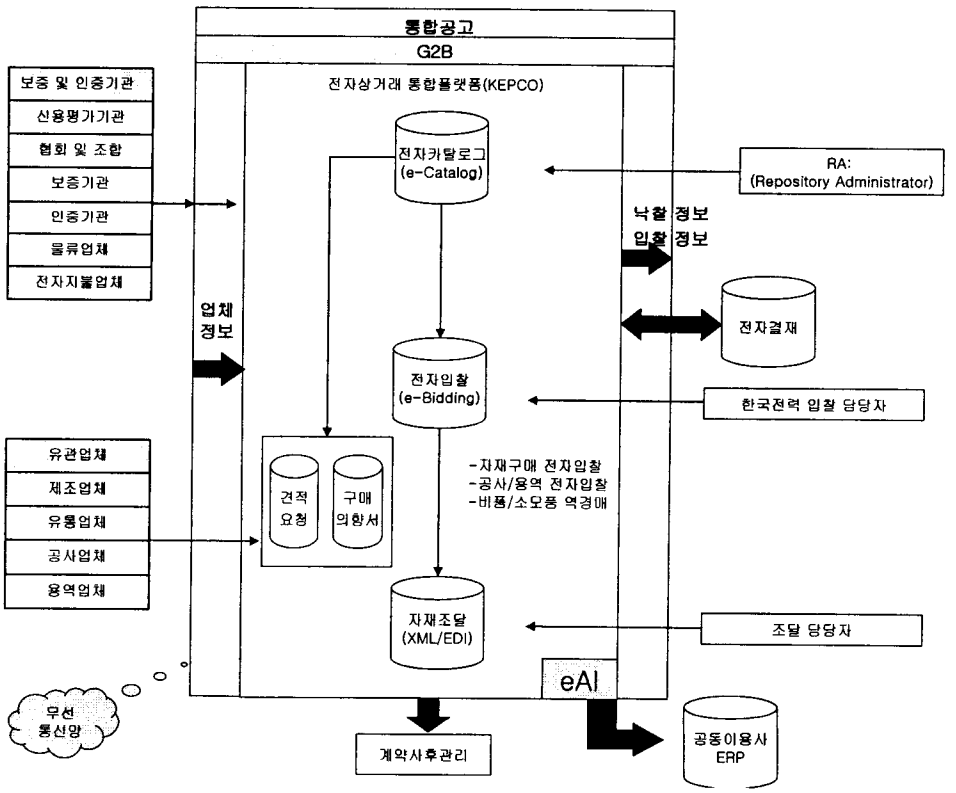
18) 미얀마, 리비아, 필리핀, 스리랑카, 중국 등

전자조달시스템은 전자상거래 통합플랫폼시스템을 중심으로 자재구매, 공사용역, 역경매 등 3대 입찰시스템과 자재정보, EDI, 공급자정보, 조달정보 및 발전회사 자재관리시스템 등 내부시스템을 연계 또는 통합하여 B2B의 전자상거래를 활성화시키고, 외부적으로는 G2B 및 조달관련 서비스 기관을 연계 통합하여 e-비즈니스의 전자조달시스템을 운영하고 있다.

전자입찰시스템은 한전 등 12개 자회사에서 발주하는 모든 자재구매, 공사·용역, 비품·소모품의 입찰공고, 입찰참가, 입찰심사, 금액 투찰, 낙찰자 선정 및 계약 등의 업무를 하고 있다. 경쟁방법은 일반경쟁, 제한경쟁, 지명경쟁, 수의계약의 방법이 있으며, 낙찰유형은 국가계약법상의 모든 유형과 역경매를 수용할 수 있다. 낙찰유형을 세분해보면 최저가, 희망수량, 적격심사, 종합 낙찰제 및 비품·소모품에 대한 수의계약을 역경매로도 전환 가능하다.

이 시스템은 입찰 공고에서부터 입찰 참가심사, 금액투찰, 낙찰자선정, 계약에 이르기까지 모든 업무내용을 인터넷에 실시간으로 공개하여 업무의 투명성을 제고하는데 주력하고 있다.

〈그림 1〉 한국전력의 전자조달시스템 (http://emp.kepco.net)



1) 전자조달시스템 보유기능과 업체정보

전자조달시스템은 전자상거래 통합플랫폼 시스템을 중심으로 자재구매, 공사용역, 역경매 등 3대 입찰시스템과 자재정보, EDI, 공급자정보, 조달정보 및 발전회사 자재관리시스템 등 내부시스템을 연계 또는 통합하고, 외부적으로는 G2B 및 조달관련 서비스 기관을 연계 통합하여 e-비즈니스의 전자조달시스템이 운영되고 있다.

전력산업 분야에 등록한 업체의 수는 2001년에는 1,452개 업체에 불과하였으나, 2004년 12월 현재 37,761개 업체에 달한다.

〈표 1〉 전력산업 분야의 연도별 등록 업체 수

연 도	2001.12	2002.12	2003.12	2004.12	비 고
업체수	1,452	21,382	35,922	37,761	자재+공사

2) 전자카탈로그시스템 구축

정부에서 추진 중인 업종별 전자상거래 기반구축 사업 중, 전력분야 사업으로 전자거래 추진기반을 조성하고 기업간 전자거래시 전력산업계가 공동 사용가능한 표준의 정립 필요에 따라, 전력분야 공급업체와 한전, 전력 그룹사 및 일반 구매 업체간에 상품 및 거래정보를 등록·유지·교환할 수 있도록 국제표준을 적용한 인터넷 기반의 전자카탈로그시스템을 구축하였다.

3) 외부시스템과 연계 및 조달실적

전자조달시스템의 외부시스템과 연계된 기관으로는 조달청(나라장터)을 비롯하여 보증기관, 면허정보, 입찰정보, 신용정보 등과 연결되어 있다.

전력분야의 연간 조달규모는 3만 4천건에 약 3조 5천억원에 이른다. 전자조달에 대한 이용률은 2004년 상반기 기준으로 자재 75.9%, 공사 79.4%, 용역 11.1%, 비품 및 소모품 62.7%로써 전체 조달물량의 63.4%가 전자조달을 이용하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2〉 한국전력과 외부 시스템과의 연계 기관

구 분	외부기관명	연계 항목 수	연 계 정 보	비고
G2B	조달청 (나라장터)	120	업체정보, 부정당업체 통보서, 입찰공고, 낙찰정보	
보증기관	서울보증 보험	107	입찰보증서, 계약보증서, 하자보증서, 입찰공고정보	
	전기공사 공제조합	107	입찰보증서, 계약보증서, 하자보증서, 입찰공고정보	
	건설공제조합	107	입찰보증서, 계약보증서, 하자보증서, 입찰공고정보	
	기계공제조합	107	입찰보증서, 계약보증서, 하자보증서, 입찰공고정보	
면허정보	한국전기 공사협회	19	전기면허 정보(신규,갱신,취소)	
입찰정보	코아게이트	64	입찰공고정보	
	bflySoft	64	입찰공고정보	
신용정보	eCredible	27	업체 신용정보, 상태정보	
합 계		722		

자료 : 한전 전자상거래 추진팀

〈표 3〉 전력산업 분야의 전자상거래시스템 거래 규모

(단위 : 건수, 억원)

구 분			2002년		2003년	
			건수	금액	건수	금액
조달 규모		시설공사	5,221	16,145	10,017	15,573
		물품구매	18,951	16,375	20,413	16,483
		용 역	2,724	4,353	3,639	3,402
		계	잘못된 계산식	잘못된 계산식	잘못된 계산식	잘못된 계산식
활용	자체시스템	시설공사	770	2,327	3,702	10470
		물품구매	8,765	7,532	10,728	10,046
		용 역	144	147	1,137	837
		소 계	9,679	10,006	10,728	10,046
	G2B(조달청)	시설공사	-	-	-	-
		물품구매	1,083	163	1,043	188
		용 역	-	-	-	-
		소 계	1,083	163	1,043	188
	기타 시스템	시설공사	-	-	-	-
		물품구매	1,323	19	1,623	16
		용 역	-	-	-	-
		소 계	1,323	19	1,623	16
미 활 용		시설공사	4,451	13,818	6,315	5,103
		물품구매	7,780	8,661	7,019	6,233
		용 역	2,580	4,206	2,502	2,565
		소 계	14,811	26,685	15,836	13,901

자료 : 한전 전자상거래 추진팀

4. 전자조달의 도입효과

한국전력의 전자조달시스템 도입 배경에는 크게 두 가지 목적이 있었다. 첫째는 기업의 신뢰경영에 입각한 업무의 투명성과 공정성을 획기적으로 높이는데 있었고, 둘째는 글로벌 경영전략에 따른 업무의 혁신이었다. 이에 한국전력은 인터넷을 통한 고객편의를 제공하여 고객만족 경영을 실현하고, 기업간 거래의 투명성 확보로 도덕성 및 윤리성 확립과, 기업 환경변화에 능동적인 대처와 지속적인 경영혁신으로 저비용·고효율 경영체질을 제고하기 위한 경영목표를 설정하였다. 또한 정부의 전자정부 구현과 공기업 경영혁신을 위한 전자조달 활성화에 동참하고 국가경쟁력을 배가하기 위하여 전자조달시스템을 추진하였다.

전자조달시스템의 도입효과를 설문조사를 통해 알아보았으며, 그 결과는 <표 4>와 같다. 표에서 보는 바와 같이 전자조달시스템을 통한 만족도가 가장 높은 부문은 서비스(1.73)로 나타났으며, 다음은 비용(2.00), 프로세스의 개선(2.13) 등의 순으로 나타났다. 이는 전자조달을 통해 조달업무의 정확성, 투명성 및 공정성과 같은 서비스의 개선이 가장 두드러진 것을 의미한다.

〈표 4〉 전자조달의 도입효과(설문조사 결과)

설 문 항 목		평균 (mean)	표준편차 (σ)	그룹평균 (mean)
시간	서류작성의 업무처리시간 단축	2.250	0.8697	2.242
	문서수발의 업무처리시간 단축	2.000	0.7161	
	제품의 리드타임 단축	2.475	0.8161	
비용	입찰비용의 절감효과	1.925	0.6938	2.000
	물류 및 재고비용의 절감효과	2.150	0.6622	
	거래비용 절감효과	1.925	0.5723	
프로세스	문서처리 관련 업무량 감소	2.250	0.7071	2.133
	문서종류 감소, 조달행정 간소화	2.200	0.8533	
	경영효율성 증대	1.950	0.5524	
서비스	조달업무의 정확성 증대	1.975	0.5768	1.733
	조달업무의 투명성 확보	1.600	0.5905	
	조달업무의 공정성 확보	1.625	0.5401	
경쟁력	기업의 경쟁우위 확보	2.175	0.7472	2.113
	정보처리의 편의성	2.050	0.7143	

주: 1(매우만족), 2(만족), 3(보통), 4(불만족), 5(매우불만족)

1) 업무처리 시간과 제품의 리드타임 단축

설문조사에서 나타난 바와 같이 전자조달시스템을 사용함으로써, 문서수발의 업무처리시간과 서류작성의 업무처리 시간이 크게 단축된 것으로 조사되었다. 과거의 수기방식에 의한 입찰의 경우, 입찰집행에 소요되는 시간이 건당 1~2시간에 달하는 경우도 있었다. 특히 일부 전기시설공사의 경우는 수천

개 기업이 입찰에 참가하는 경우가 적지 않았고, 이로 인해 입찰집행을 위해 수많은 인력과 시간이 낭비되었다.

그러나 제품의 주문에서 납기까지의 리드타임에는 별로 효과가 없었다. 오히려 오프라인으로 거래될 때, 구매자의 요구에 충족되는 제품을 신속하고 정확하게 납기된 사례도 있었다.

2) 입찰비용 및 물류비용, 거래비용 절감

전자입찰 실시에 따른 가장 직접적인 효과는 조달업체의 입찰 참가비용과 거래비용의 절감이다. 문서감축, 방문비용절감, 전자조달시스템 공동활용을 통한 중복투자 방지 등으로 연간 약 3조 2,000억원(공공기관: 연간 3,000억원, 기업: 연간 2조 9,000억원)[19] 정도의 비용절감 효과를 창출할 것으로 추정되었다. 그 동안 상시입찰, 우편입찰등과 같은 제도를 도입 실시하고 있었지만, 입찰에 참여하기 위하여 최소한 한번은 관련기관을 방문해야만 했었다. 하지만 전자입찰의 실시로 인해 인터넷을 통해 입찰에 참가할 수 있게 되어, 입찰서 제출을 위해 방문하거나 입찰서를 우편으로 송부하는데 소요되는 비용과 시간을 절감할 수 있다.

전자조달시스템의 사용으로 입찰에 소요되는 시간이 입찰 참가자 수에 관계없이 몇 분으로 단축되었다. 전력그룹사와 거래업체간 유형적 절감효과는 2002년에 486억원으로 추정되었다.

〈표 5〉 전력산업 분야의 예산절감 유형효과(2002년)

(단위: 억원)

구 분	직접절감 효과	간접절감 효과	합 계
한국전력	22.8	14.4	37.2
전력 그룹사	127.7	12.0	139.7
거래 업체	104.4	205.0	309.4
합계	254.9	231.4	486.3

출처: 한전 전자상거래추진팀

3) 조달업무를 통한 조달행정 업무량 감소와 경영효율성 증대

조달업무를 오프라인에서 온라인으로 업무 프로세스를 개선함으로, 문서종류의 감소와 조달행정의 간소화로 문서처리 관련 업무량이 감소하고, 조달업무를 통한 경영효율성이 크게 증대되었다.

전자조달행정시스템의 구축으로 조달행정환경의 변화에 따라 중앙조달기관의 위상, 중앙조달기관과 고객과의 관계, 조달서비스 제공방법 등이 질적으로 전환(transformation)되면서 조달행정의 패러다임이 바뀌고 있다. 예를 들어 문서중심의 조달행정이 전자상거래기반의 조달행정으로 전환되고 있으며, 공급자 중심의 조달행정이 고객중심의 조달행정으로, 폐쇄적 조달행정이 개방적·투명한 조달행정으로,

19) 조달청, "참여정부 조달행정 운용방향", 중소기업(협) 중앙회 강연자료, 2004.1.31, p.6.

가격위주의 조달행정에서 품질위주의 조달행정으로 경쟁 제한적 조달행정에서 경쟁 촉진적 조달행정으로 전환되고 있다.

(1) **조달행정 업무의 혁신(BPR)**

공공기관의 조달관련 내부행정절차를 혁신적으로 재설계하여 565개 재설계 대상 프로세스 중 불필요한 152개(27%) 조달 프로세스를 제거하고, 인터넷과 전자문서에 의해 300개(53%)정도의 문서업무를 전자처리함으로써 행정비용 감축 및 행정능률 향상이 기대되고 있다. 또한 기존에 개별 공공기관들이 각각 업체/목록 정보 등을 관리하던 방식에서, 기관간 정보 공동이용을 통해 조달단일창구에서 업체/목록 정보 등을 통합 관리하게 됨에 따라 관련 행정비용을 절감할 수 있다.

(2) **복수업체 계약을 확대하고 직발주 및 직대금 지급이 가능**

미리 계약을 체결하여 수시로 공급하는 단가계약 물품의 경우 동일 품목에 대한 복수계약을 확대함으로써 공급과정에서 업체간 가격 및 품질경쟁을 유도해 궁극적으로 수요자인 공공기관의 편익을 증대시킬 수 있게 되었다.

또한 조달업체에 직접 발주하고 대금을 직접 지불할 수 있게 함으로써 쇼핑몰에서 상품을 구매하는 공공기관의 선택의 폭이 넓어졌다.

(3) **국가 목록정보에 의한 국가 통합자원관리의 기반을 구축**

그동안 각 기관별로 상이하게 운영되어 온 정부물품에 대한 분류체계의 표준화로 코드체계 중복에 따른 낭비를 제거하고, 민간쇼핑몰 또는 국제간 호환성을 제고하게 되었다. 특히 G2B에서는 상품분류체계를 전자상거래에 적합하고 국제연합(UN)이 권장하는 UNSPSC 분류체계를 기반으로 전환함으로써, 물품을 보다 빠르게 등록, 검색, 활용할 수 있게 되었다. 또한 개별 상품에 대한 세부규격, 거래조건, 제조자 정보 등을 국제표준에 맞게 개선하여 적용함으로써 상품정보의 수준을 향상시켰다.

(4) **수의시담 프로세스의 온라인화**

견적서를 온라인으로 받아 상담업체를 선정함으로써 견적서 획득 소요시간이 단축된다. 특히, 수의시담에서 채팅 방식의 상담기능을 지원함으로써 불필요한 방문 횟수 및 업무 처리 시간이 단축된다.

4) 조달업무 관련 서비스 개선

설문조사 결과 전자조달의 도입효과 중 가장 큰 효과는 조달업무의 공정성과 투명성, 정확성 순으로 나타났다. 공공기관의 조달에 있어서, 입찰은 조달과정의 핵심이라고 할 수 있다. 왜냐하면, 입찰은 기

업이 제시할 수 있는 최선의 입찰가격으로 경쟁하기 때문이다. 하지만 이처럼 중요한 입찰과정이 현장에서 입찰 참가자가 임의로 입찰서를 작성·제출하여, 계약담당 직원이 접수·처리하는 방식으로 이루어질 때는 입찰진행의 공정성에 문제가 있었다.

그러나 전자입찰을 실시함에 따라, 입찰 참가자가 계약담당 직원과 대면할 필요가 없어짐으로 비리 발생 소지가 원천적으로 제거되었고, 전산시스템에 의한 표준화된 입찰 집행으로 담당직원의 자의나 재량권이 없어지게 되었다. 또한 입찰과 관련된 제반 정보와 입찰 집행과정이 모두 인터넷을 통해 실시간으로 공개됨에 따라 조달과정의 투명성이 제고되었으며, 조달업무의 정확성 증대에 기여하였다.

기타 서비스 개선사항은 다음과 같다.

첫째, 모든 입찰정보를 인터넷의 단일창구(www.g2b.go.kr)를 통해 제공함으로써 기업의 편리성을 제고하였다. 특히 국방조달본부 등 이미 별도의 전자입찰시스템을 보유하고 있는 7개 기관의 입찰정보도 연계하여 통합공고 함으로써 명실상부한 조달단일창구로, 보다 완전한 서비스를 제공할 수 있게 되었다.

둘째, 구비서류 제출의 대폭 폐지와 조달과정의 온라인화로 투명성이 제고되었다. 행정자치부 민원업무혁신시스템(G4C)과 연계해 공공기관 보유정보를 공동 이용함으로써 사업자등록증, 국세 및 지방세 완납증명의 제출을 폐지하고, 시설관련 협회와 연계해 적격심사에 필요한 각종 서류 제출을 면제하여 구비서류의 제출이 대폭 간소화되었다. 특히 입찰서, 계약서, 검사검수요청서, 대금청구서 등 166종의 조달관련 문서를 전자화 함으로써 관청을 방문하거나 우편으로 제출하던 문서의 대부분을 인터넷을 통해 제출할 수 있도록 개선하고 온라인화 함으로써 입찰 및 낙찰, 계약, 납품 및 지불 등 조달업무를 온라인으로 처리할 수 있게 되어, 불필요하게 업체가 관청을 방문할 필요가 없어졌다.

셋째, 대금지불절차의 간소화와 전자적 자금이체로 대금지불의 소요시간이 단축되었다. 검수요청이나 준공요청과 같은 납품확인요청 및 대금지급청구 역시 인터넷을 통해 이루어지게 되었다. 또한 계약부서, 검수부서, 지출부서가 하나의 시스템에서 이루어짐으로써 대금지불절차가 간소화될 수 있었다. 특히 국가기관의 경우 재정경제부의 국가재정정보시스템과 연계하고, 기타기관의 경우에는 금융결제원의 B2B서비스와 연계하여 인터넷 뱅킹 방식을 통한 계약대금의 계좌이체가 가능해져, 대금지급에 소요되는 기간이 종전의 14일 이내에서 수 시간으로 단축되었다.

넷째, 정부물품 코드체계, 전자카탈로그, 전자서식 등의 표준화로 전자상거래가 활성화되었다. 특히 시중 상품몰은 민간의 1,000여개 쇼핑몰에서 제공하는 50여만 품목의 상품정보와 연결하여 정보를 제공함으로써 공공기관은 G2B에서 제공하는 전자카탈로그를 통하여 원하는 상품을 언제든지 구입할 수 있게 되었다.

5) 조달업무를 통한 기업경쟁력 제고

조달업무를 전자조달시스템으로 관리함에 따라, 조달업체의 거래정보 관리와 통계처리에 있어서 정보처리의 편의성이 제공되었으며, 조달업체의 입찰참가 기회 확대와 기업경쟁 우위 확보에 근간이 되었다.

오프라인에서의 조달과정은 규정이 복잡하고 업체간 경쟁이 심하여 낙찰에 대한 기대가 낮기 때문에, 업체들이 입찰을 기피하였다. 하지만 전자입찰은 인터넷에 접속하여 몇 번의 클릭만으로 누구나 손쉽고 적은 비용 부담으로 입찰에 참가할 수 있으므로, 입찰 참가자가 급격하게 늘고 있다. 이러한 등록업체의 증가는, 불특정 다수의 기업이 입찰에 참여하게 됨에 따라 건전한 경쟁이 이루어지고, 담합 등 부정의 소지를 원천적으로 봉쇄하였다.

경쟁성 제고와 담합 억제로 보다 적정한 가격으로 물품을 조달할 수 있게 됨에 따라, 간접적으로는 예산절감 효과를 기대할 수 있다.

Ⅳ. 전자조달시스템의 문제점과 활성화 방안

전자조달시스템은 조달부문에서 경제적 효율성의 증대와 투명성의 제고 등과 같은 큰 효과를 보여주고 있다. 그러나 운영상, 제도적 또는 기술적인 여러 가지 문제가 제기되고 있다.

1. 전자조달시스템의 운영상 문제점

전자조달시스템의 활용에 따른 장점에도 불구하고 업무방식, 사후관리 등과 같은 부문에서 장애적 요소도 존재하고 있다. 이를 파악하기 위해 설문조사을 실시하였다. 그 결과 장애적 요소로 가장 불만도가 높은 분야는 기술 및 보안부분(3.82)로 나타났으며, 업무방식(3.63), 사후관리(3.49) 그리고 품질저하에 대한 우려(3.3) 등으로 나타났다.

〈표 6〉 전자조달시스템 사용에 따른 장애요인(설문조사 결과)

설 문 항 목		평균 (mean)	표준편차 (σ)	그룹평균 (mean)
업무방식	시스템 도입에 따른 담당업무의 역할변화와 지위변화에 대한 우려	3.550	0.8756	3.625
	거래업체와의 거래방식 변화에 대한 우려	3.700	0.8829	
	전자조달시스템의 복잡성에 대한 우려	3.625	0.9524	
사후관리	조달제품의 A/S 보장에 대한 우려	3.500	0.9337	3.487
	제품의 부적격 및 품질판단에 대한 조달업체와의 책임한계 불명확	3.475	0.9604	
기술/보안	전자조달시스템의 신뢰성 부족	4.000	0.7845	3.816
	인터넷기반 시스템에 대한 기반 기술 부족에 따른 거부감	3.750	0.8397	
	관련법과 제도 미흡에 따른 보안 유지에 대한 우려	3.700	0.8228	
품질	조달제품의 품질 저하 우려	3.300	1.0670	3.300

주: 1(매우만족), 2(만족), 3(보통), 4(불만족), 5(매우불만족)

따라서 전자상거래가 발전하기 위해서는 전자조달에 따른 장애적 요소를 극복해야 할 것이다. 이를 극복하기 위해서는 제도적, 기술적인 요소와 정보화 관련 인프라 등이 복합적으로 뒷받침되어야 한다.

제도적인 요소로는 사생활에 대한 보호와 자유로운 시장 진입·진출이 보장되고, 정보이용가격, 조세 등 전자상거래 관련 공공정책과 법률 및 제도 등이 정비되어야 한다. 기술적인 요소로는 네트워크에서 정보의 생산과 교환, 이전, 호환성을 보장하는 기술적인 표준화와 보안, 인증, 대금결재 등의 제반기술이 있다. 일반적으로 쇼핑몰을 이용 시 고려사항으로는 온라인 거래에 대한 안전성과 제품의 품질보장, 가격의 합리성, 물품의 하자처리와 교환 여부, 납품의 신속성, 통계정보 제공, 맞춤주문 가능여부 등을 들 수 있다.

1) 업무방식의 변화에 대한 우려

전자조달시스템의 도입으로 인한 업무방식에 대한 우려에는, 신 시스템 도입에 따른 담당업무의 역할 변화와 지위 변화에 대한 우려, 거래업체와의 거래방식에 대한 우려, 전자조달시스템의 복잡성에 대한 우려 등이 존재하였다. 그중 시스템 도입에 대한 담당업무의 역할변화와 지위변화에 대한 우려가 설문 결과에서 더 크게 나타났다.

2) 사후관리 및 품질보증에 대한 우려

전자조달업무를 통해 서비스 분야의 공정성과 투명성, 정확성에서 큰 효과가 있었다. 하지만 오프라인에서 직거래되는 업체와의 긴밀한 신뢰관계에 따른 사후관리와 비교해 볼 때, 전자조달의 제품에 대한 사후관리는 신뢰하기 어렵다는 조사결과가 나왔다. 이는 제품의 부적격 및 품질판단에 대한 조달업체와의 책임한계가 불명확한데서 기인하였다.

3) 전자상거래의 신뢰성과 기반기술 부족

전자입찰을 이용했을 때의 가장 우려되는 것은, 하청업체에 의한 물품 조달과 조달품목의 품질저하, A/S의 불확실성, 구매자의 요구사항이 충분히 반영되지 않은 점이 가장 큰 문제점으로 지적되고 있다.

현재 국내에서 전자상거래에 대한 소비자의 참여가 증가하고 있는 실정이지만, 많은 소비자들은 전자상거래에 대한 신뢰성의 부족으로 인해 참여를 주저하고 있다. 즉, 인터넷을 이용하면서도 쇼핑몰에서는 직접 제품을 구매하지 않은 소비자들에게 가장 큰 이유를 물어본 결과, 응답자의 69%가 인터넷 쇼핑에 대한 신뢰성 부족[20]을 그 이유로 들고 있다.

Business Week의 조사 결과에서도 인터넷을 사용하지 않는 소비자들을 대상으로 그 이유를 물어본 결과, 자신들의 개인 정보와 통신망의 비밀에 관한 프라이버시가 침해될지 모른다는 것에 대한 우려를

20) 한국정보통신진흥협회·EC협의회, "국내 소비자 대상 전자상거래 현황 및 환경조사 결과 보고서", 1998.12.22.

주요 원인으로 들고 있다.[21]

국내 전자상거래에서는 차명이나 남의 이름을 도용하는 경우, 이에 대한 문제점을 대처하는데 필요한 인증기관의 구축과 기반기술 및 하부구조가 아직까지는 미흡하다.

4) 전자상거래 관련법과 제도의 미흡[22]

전자상거래와 관련하여 정비대상의 법률로는 상법, 민법, 민사소송법, 형법, 형사소송법 등 국가기본법과 공정거래법, 소비자보호법, 전산망법, 은행 관련법, 개인정보보호법, 전기통신사업법, 조세 관련법 등이 있다. 법적 측면에서 다루어야 할 내용들에는 전자문서의 법적 효력, 안전한 거래를 위한 전자서명 인증, 소비자 보호, 임의의 분쟁 처리 절차, 지적재산권 보호, 조세제도 등이 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해 정부는 현재, 전자상거래와 관련하여 전자상거래의 정의, 전자메시지의 법적 효력, 전자서명, 인증, 보안 등의 내용을 포함하는 전자상거래기본법을 위시하여 전자자금이체법, 전자서명법, 정보통신망 이용촉진 및 보호법의 제정 작업을 진행하고 있다.

5) 범국가적 정책의 공조체제와 국제협력에 대한 대응체제 부족

전자상거래에 대한 범국가적인 정책의 공조체제 수립과 각 부처간의 역할분담 및 기능조정이 필요하나, 아직까지 선진국들의 국가적 협조체제에 비해서는 미흡한 실정이다. 또한 선진국(미국)을 중심으로 전자상거래가 발달됨에 따라, 선진국들에게 유리한 법과 제도를 정비하고 있다. 그러나 우리나라는 아직까지 국가적인 협조체제와 법과 제도 등이 정비되어 있지 않아, 이러한 국제적인 흐름에 신속하게 대처해 나가기 위한 대응 방안이 미흡한 실정이다.

6) 전자조달과 관련하여 전문인력 부족

전자조달과 관련하여 전문인력의 양성이 요구된다. 아직까지는 전자조달에 대한 인식의 부족으로 피동적, 수동적인 입장을 취하고 있는 기업이 많으며, 전문 기술인력은 물론 전문인력을 양성할 전문교육기관도 미흡하다.[23] 이에 따라 전자상거래 지원센타, 중소기업진흥공단, 생산성본부, 무역정보통신을 시작으로 전자상거래 지원센터를 지정하여 전문인력 양성, 컨설팅 및 기술지도를 수행하고 있다. 하지만 조달물자의 품질과 안전에 대한 전문심사요원과 시스템의 운영 및 개발에 필요한 전문인력의 양성이 요구되고 있다.

---

21) "Business Week/Harris Poll : Online Insecurity," *Business Week*, 1998.
22) 강승원 · 문희철 외 7인, 「전자상거래의 이해」, 학현사, 2002.
23) 산자부, 보도자료, 2000.4.13.

2. 전자조달시스템의 활성화 방안

한국전력은 추진효과가 빠르고 적용이 용이한 업무부터 전자상거래를 추진하여 단계적으로 기 구축된 정보시스템과 연계하고, 전력그룹 및 관련업체를 연결하는 전력사업 통합정보망을 구축하였다.

전자구매/조달시스템 분야에서는, 전력 그룹사와 공급사가 공동으로 참여하는 가상의 공동 구매시장으로 전력 e-Marketplace를 추구하여, 자재구매 · 전자입찰시스템을 구축하고, 구매사간의 프로세스 표준화를 추진하고 있다. 향후에는 전사적 자원관리(ERP: Enterprise Resource Planning)와 공급사슬관리(SCM: Supply Chain Management)의 실현으로 물류시스템을 변혁하고, 전자상거래를 전력업무 전 분야로 확대하는 과제가 있다.

〈표 7〉 전력산업 분야의 전자구매/조달 시스템 발전방향

단 계	초기 단계 ('01 ~ '02년)	확장 단계 ('03 ~ '04년)	글로벌 단계 ('05 ~)
모 델	웹사이트	전력 e-Marketplace	아시아, 세계의 e - HUB
시스템	전사 정보 시스템 프로세스 개선 및 통합	기업간 업무 프로세스 통합	구매업체와 공급업체의 프로세스와 시스템 통합
역 할	온라인 역 경매, 전자입찰	전자구매/조달, 전자지불, 온라인 재고, 공정관리	세계 시장에서의 전력분야 거래 시장으로 성장

비즈니스 모델의 개발로는 업무프로세스혁신(BPR: Business Process Reengineering)을 계속적으로 추진하고, 신속대응(QR: Quick Response), 효율적 고객대응(ECR: Efficient Consumer Response), 적기 공급체제(JIT: Just In Time) 등의 전략을 추구하여 새로운 비즈니스를 창출하고, 외부와의 업무 통합으로 현금가치 및 시장점유율 등을 확대하여야 한다.

앞에서 전력분야의 전자상거래시스템 현황과 전자입찰시스템의 특징 및 효과에 대하여 평가하고, 전자상거래의 확산에 따른 장애요인에 대하여 진단하였다. 이와 관련하여 전력분야의 전자상거래가 활성화될 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

1) 품질과 고객중심의 맞춤형 조달서비스체계 구축

불특정 다수에게 동일하게 제공하던 조달정보를 고객별로 특화하여 제공할 수 있도록 고객관리시스템(CRM)을 구축하여 입찰 · 계약위주의 조달서비스를 고객맞춤형으로 전환하여야 한다. 이를 위해서는 조달관련 다양한 인프라와 조달정보, 컨설팅서비스를 개발하여야 한다. 조달품목의 다양화와 품질등급

별 공급대상의 관리, 품질 · 안전이 요구되는 물품에 대한 전문기관 검사제도 활성화, 과도한 최저가 낙찰에 의한 부실공사 방지를 위한 입찰가격 적정성 심사제 운용, 패키지형 시설공사와 전문적인 감리 서비스 등을 강화하여야 한다.

또한 인터넷 홈페이지 중심의 정보제공에서 이동전화, PDA 등 무선정보수단에 의한 mobile service가 가능하도록 개선하고, 품질 · 성능 · 효율을 고려한 종합낙찰제 계약의 확대 추진, 에너지 저소비형 제품의 우선 구매, 우수디자인(GD) 제품의 우대 구매, 우수 전통공예품의 공급 확대를 위한 제도적인 개선과 노력도 필요하다.

2) 전자조달시스템의 보안성 강화

전자조달의 보안에 관련된 문제에는 시스템 해킹 가능성과 거래정보의 열람, 위조 · 변조 등의 문제점을 안고 있다. 이에 인터넷 공개서버 사이버테러 방지를 위한 보호대책을 시행하고, 침입차단시스템 보강으로 외부망 연동구간의 보안대책을 강화하여야 한다. 연동구간으로는 SCADA설비 연동구간 침입차단 대책 마련과 사업소 연동구간 유해 트래픽 차단 대책을 강구하고, 사이버 테러 모의훈련 시행으로 침해사고 대처능력을 배양해야 한다.

전력분야에서는 전자조달의 보안성 확보를 위해서 방화벽, 침입탐지 등 일반적 보안대책과 국가공인 암호화, 공인인증 서비스 등을 적용하고 있다.

〈표 8〉 공인인증서비스의 효과

종 류	내 용
신원확인(Authentication)	거래당사자의 본인확인
무결성(Integrity)	송수신된 전자문서의 변경여부검증
기밀성(Confidentiality)	전자문서 송수신자 외 제3자 열람방지
부인봉쇄(Non-Repudiation)	전자문서 송수신행위의 부인 봉쇄

전자조달에 있어서 신뢰성 확보는 무엇보다 중요한 사항으로 입찰정보의 실시간 공개와 해킹 등의 시스템 감시가 가능하다.

또한 입찰에 있어서는 국가 계약법상의 낙찰방식을 수용하고, 예정가격 누출방지를 위한 보안기술 및 예비가격 결정과정에서, 예측가능성을 배제함으로써 완벽한 보안체계를 갖추고 있으나, 해킹 등의 보안 사고를 대비하여 지속적인 시스템 보완이 필요하다.

3) 시스템 개선 및 무 중단 시스템 운영

시스템은 다수가 공동으로 이용하고 있으므로, 어느 경우에도 서비스가 중단되는 일이 없어야 한다. 이해관계가 첨예하게 대립된 입찰의 경우에 시스템 장애가 발생할 경우, 분쟁의 소지가 불가피하다.

전력분야의 단위시스템은 모든 업무가 통합될 수 있는 통합플랫폼으로의 전환이 우선적으로 필요하다. 또한 시스템의 운영에 장애가 발생되지 아니하도록 설비증설 및 소프트웨어 업그레이드 등이 주기적으로 보완되어야 한다.

4) 정보보호전문가 양성 및 출입통제시스템 구축

전문교육기관의 교육과정 개설을 통한 정보보호 전문가를 양성하고, 정보시스템 감사사(CISA) 자격증 취득과 사외위탁교육을 실시하여야 한다. 시설방호, 보안유지를 위한 첨단 출입통제시스템도 구축하여야 한다.

현행 전자입찰의 경우, 업종이나 지역 등 입찰 참가자격을 갖추지 못한 업체의 투찰이 가능하다. 이에 따라 무자격자가 투찰한 예비가격도 예정가격에 반영되기 때문에 논란이 있을 수 있다. 따라서 모든 전자입찰에서 무자격자들이 사전에 차단되는 시스템적으로 개선되어야 한다.

5) 전자조달 통합플랫폼의 완성

지금까지는 조달업무의 전자화를 위하여 기존 프로세스 가운데 입찰, 조달요청, 납품 요구 등의 프로세스를 통합하여 통합플랫폼을 구축하였다. 향후에는 조달업무 전반에서 e-비지니스를 추구하여 전력관련사 간에 이루어지는 모든 가치사슬(value chain)에서 부가가치를 극대화하는 방향으로 나아가야 할 것이다. 따라서 전력분야에서 기간산업의 자원을 통합하여 관리 · 운영하는 전사적 자원관리(ERP)의 실현과 공급사슬관리(SCM)를 통해 전자상거래에서 추구하는 경영효율을 극대화하여야 한다.[24] 이를 위해서는 e-비지니스 시대에 알맞은 프로세스와 제도, 인프라의 개선과 함께 역경매, 공동구매 등 민간 비즈니스 모델을 적극 활용할 필요가 있다.

6) 업무범위 확대 및 신기술 적용

현재는 전자조달 본연의 업무에만 국한하여 프로세스를 운용하고 있으나, 거래업체의 편익을 최대한 제공하는 시스템을 개발하여야 할 것이다. 시설공사 및 자재구매의 경우 관련업체에 적극적으로 사전계획 및 진행사항을 통보하여 줌으로써, 관련업체가 시간적 여유를 갖고 준비할 수 있도록 하여야 하고, 관련업체들 간의 정보공유 및 정보교류가 활발히 일어날 수 있도록 기능을 제공하여야 한다.

또한 전자매각 분야와 공동구매, 카탈로그 구매를 활성화 시키고, 공간상의 문제를 해결하기 위하여 모바일 전자입찰이 가능토록 신기술 등을 적극 도입하여야 할 것이다. 특히 무선을 이용한 입찰에서는 무선인증의 적용 및 보안상의 문제를 더 욱 심도있게 검토하여 유선에서 일어날 수 있었던 보안상의 문제보다 더욱 철저한 검토가 필요하다.

---

24) Ravi Kalakota & Marcia Robinson, *e-Business Roadmap for Success*, Addison Wesley Longman, 2000, p.165, p.195.

7) 사이버무역관련 국내 법규의 정비

무역거래의 기본법인 대외무역법이나, 전자상거래 관련 기본법인 전자상거래 기본법 및 전자서명법 등에서, 전자문서의 효력과 전자거래 인증기관의 지정 등 전자상거래와 관련한 포괄적이고 일반적인 사항과 원칙을 규정하고 있다. 또한 무역업무 자동화촉진에 관한 법률에서도 무역서류의 EDI 처리와 관련한 내용에 국한되어 있다. 이와 같이 무역거래 기반조성에 관한 법률은 무역인프라 차원에서 사이버무역 관련 내용을 다수 규정하고 있으나, 사이버 무역을 규율하고 촉진하는 법체계로서는 미흡한 실정이다. 따라서 국제거래 환경의 변화를 수용하고 사이버무역을 촉진시키기 위하여 국내 관련법제의 통합적인 정비가 요구된다.

8) 웹을 이용한 분쟁해결기구의 설립

사이버무역 관련 분쟁은 거래의 신속성, 광역성, 복잡성 등으로 인하여 기존의 사법제도나 기타 분쟁해결방법으로는 어려움이 있다. 특히 사이버무역은 전 세계를 대상으로 거래가 이루어기 때문에 이와 관련한 분쟁발생시 재판관할권 및 준거법문제, 의사소통상의 문제, 상관습 및 문화적 차이로 인하여 분쟁해결에 상당한 어려움이 뒤따른다.

따라서 사이버무역 관련 분쟁해결방법으로는 대체적 분쟁해결방법(ADR: Alternative Dispute Resolution)에 의한 분쟁해결방안의 모색과 그 해결절차에 있어서도 인터넷 웹기반 기술을 이용한다면 분쟁을 보다 효율적이고 신속하게 처리할 수 있으며, 따라서 인터넷 등 컴퓨터 네트워크를 이용한 Online 분쟁해결시스템을 개발할 필요가 있다.

9) 전자상거래의 주체별 유기적인 협조체제 강화

전자상거래를 활성화시키기 위해서는 국가적 차원에서 종합적인 대책과 대응전략이 필요하다. 또한 전자상거래에 관련된 기관간에 유기적이고 효율적인 역할분담과 세부적인 대응전략이 요구된다.[25]

정부는 관련 부처간 협력체제를 구축하여, 적극적이고 체계적인 국제간 대응방안을 마련하여야 한다. 특히 정부부처와 민간 전문가 및 연구단체가 함께 참여하여, 관련 부처의 역할 분담과 기능조정, 국제기구의 추진동향에 적극 대응하여야 한다. 반면에 기업은 선진기업의 대응상황과 시대적 조류에 대한 철저한 준비를 통해 정부와 협력하여 자율적인 대응방안을 마련하여야 한다.

25) 박문서, "디지털 상품의 전자상거래 활성화 방안", 「통상정보연구」, 제3권 제2호, 한국통상정보학회, 2001.12, pp.49-71.

V. 결 론

세계적인 컨설팅그룹인 매킨지社는 구매를 효율화하면 기업비용을 쉽게 절감할 수 있고, 부품 공급업체의 신기술을 이용하여 차별화된 제품을 내놓을 수 있기 때문에 구매가 경쟁우위의 원천이라는 연구결과를 발표하였다. 수익률이 10%인 기업이 1%의 수익을 늘이기 위해서는 매출이 10% 늘어나야 하나, 조달비용을 절감할 경우에는 매출의 증가 없이도 수익을 쉽게 증가할 수 있다.

지금까지 공기업(전력분야)의 전자조달에 관하여 여러 가지 방향으로 검토·분석해 보았다. 전자조달은 거래에 있어서 업무의 투명성과 공정성을 확보할 수 있는 효율적인 방법이며, 기업 내 입찰·구매 업무의 질적인 변화와 신속한 업무진행으로 업무의 생산성향상과 구매비용 및 원가절감을 유도하고, 기업의 경쟁력 강화와 기업가치를 향상시키고 있다.

"최근 한 회사에서 입사 3년차 여사원이 66억원 규모의 공사를 따내 화제가 되었다. 이 사원은 지난 1년간 4차례에 걸쳐 총 81억 6천만원 상당을 전자입찰로 수주해 성과급 1천만원을 받았다고 한다."[26]

이처럼 전자조달시스템은 지구촌 경쟁시대의 도래에 따라, 민간기업과 공기업에 있어서 조달의 중요성과 조달부문의 경쟁력이 기업경쟁력의 원천으로 새롭게 인식되고 있다.

공기업(전력분야)의 전자조달시스템의 활성화 방안을 제시하기 위해서 먼저 전자조달의 일반적인 목적 및 효과 등에 대하여 간단히 살펴보았다. 그리고 전력분야에 있어서 전자조달 현황 및 전자조달시스템을 살펴본 결과, 전력분야에는 1년에 약4조원에 달하는 물품의 구매 및 공사·용역 등이 거래되고 있으며 60%이상(2003년)이 전자조달시스템을 이용하고 있다.

전력분야 전자조달시스템의 유무형적 효과 중, 서비스 분야의 공정성, 투명성, 정확성 부문에서 가장 큰 효과가 있는 것으로 설문 결과 밝혀졌다. 다음으로는 비용절감효과, 프로세스 간소화와 경영효율 증대, 기업경쟁력 제고, 시간단축 순으로 많은 효과를 거두었다.

하지만 전자조달시스템을 운영하는데 있어서 아직까지 미흡한 점으로는 업무방식의 변화에 대한 우려와 사후관리 및 품질보증에 대한 우려, 전자상거래의 신뢰성과 기반기술의 부족, 관련법과 제도가 미흡하고, 범국가적 정책의 공조체제 부족과 국제협력에 대한 국가적 대응체제의 미흡, 전자조달 관련 전문인력의 부족 등을 들 수 있다. 특히 설문자의 50% 이상이 조달제품의 품질저하와 A/S 보장에 대한 우려등을 나타내었다.

따라서 이러한 문제점을 극복하기 위한 전자조달의 활성화 방안으로는 품질과 고객중심의 맞춤형 조달서비스체계 구축, 전자조달시스템의 보안성강화, 전자조달 통합플랫폼의 완성, 사이버무역관련 국내 법규의 정비, 웹을 이용한 분쟁해결기구의 설립 등을 대안으로 제시할 수 있다.

전자상거래가 활성화되려면 무엇보다도 거래에 참여하는 사람들이 편하고 자유롭게 이용할 수 있는 인프라와 함께 기존의 거래방식이나 입찰제도등에 익숙하였던 관계자들에 대한 신속한 정보제공 및

26) 경향신문, "전자조달 e정부와 함께(기고) - 최경수 조달청장", 2004.6.12.

교육훈련의 기회도 함께 이루어져야 할 것이다. 또한 모든 업무의 사전 공고를 통하여 거래업체들이 자동으로 정보를 획득하고 준비할 수 있는 시간적 여유를 줌으로써, 거래당사자들의 편의를 더욱 증진시켜야 할 것이다. 아울러 정보기술의 급격한 변화를 적극 수용하여 보안상의 문제 및 신뢰성을 해치는 일이 없도록 각별한 주의와 노력이 있어야 할 것이다.

참고문헌

노재범, 「전자상거래의 대두와 기업의 대응」, 삼성경제연구소 연구보고서, 1996.5.

맹보학, "G2B 정부전자조달사업의 효과 분석", 2002년도 한국정책학회 하계학술대회, 2002.

산업자원부, 「전력EDI 전자서명 및 인증시스템 구축 기술기반조성에 관한 보고서」, 1999.

이재두 · 김정태 · 김병초, "e-Business관점에서의 국가종합전자조달(G2B)시스템의 사례연구", 한국경영정보학회 추계학술대회, 2002.

조달청, 전자입찰백서, 2001.

_____, "참여정부 조달행정 운용방향", 중소기업(협) 중앙회 강연자료, 2004.1.31.

조원길, 「전자상거래 입문」, 두남, 2000.

(주)지커뮤니케이션, "G2B체제하에서의 조달행정에 관한 고찰(전자조달행정시스템)", 2003.

한국전력공사, 「1세기 디지털경제시대 e-비지니스 추진전략」, 2000.

_____, 「2003년도 경영실적보고서」, 2004.

_____, 「한전 전자상거래시스템 구축 현황」, 2004.

한국전력공사 · 한국전산원, "기업간 전자거래 시범사업 ISP수립결과보고서", 2000.

한국전자상거래진흥원, 「전자상거래 관련 기초통계조사」, 2001.

한국전자상거래협회, 「전자상거래백서」, 2002.

한국정보통신진흥협회 · EC협의회, 「국내 소비자 대상 전자상거래 현황 및 환경조사 결과 보고서」, 1998.

"Business Week/Harris Poll : Online Insecurity", *Business Week*, 1998.

Chaffey. D., *E-Business and E-Commerce Management*, Prentice-Hall, London, 2002.

Chia, C. N., "Increase of Profit Margin through Electronic Procurement", *Journal of Internet Purchasing*, Vol.2, No.1, 1999.

Eyholzer, K., and D. Hunziker, "The Use of the Internet in Procurement: An Empirical Analysis," In Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems, Vienna, 2000.

Gebauer, J., and Michael Zagler, *Assessing the Status Quo and Future of B2B E-Commerce*, Fisher Center for IT & Marketplace Transformation, Haas School of Business, University of California, Berkeley, 2000.

Hoffman, D. L., & T. P. Novak, "Building New Paradigm for Electronic Commerce," *Journal of Computer Mediated Communication,* Vol. 1, No.3, 1995.

Hoffman, D. L., T. P. Novak & P. Chatterjee, "Commercial Scenarios for the Web: Opportunities and Challenges," *Journal of Computer Mediated Communication,* Vol.1, No.3, 1995.

Kalakota, R., & M. Robinson, *e-Business 2.0: Roadmap for Success,* 2nd ed., Addison-Wesley, Boston, 2001.

Kheng, C. B., and S. Al-Hawamdeh, "The Adoption of Electronic Procurement in Singapore," *Electronic Commerce Research,* Vol.2, 2002.

Lee, P. M., "Behavioral Model of Online Purchasers in E-Commerce Environment," *Electronic Commerce Research,* Vol.2, 2001.

Min, H., and W. P. Galle, "Electronic Commerce Usage in Business-to-Business Purchasing," *International Journal of Operations & Production Management,* Vol.19, No.9, 1999.

Nath, R et al, "Electronic Commerce and the Internet", *International Journal of Information Management,* Vol.18, No.2, 1998.

Palmer, J., "Modeling Electronic Commerce: Key Inter organizational Boundaries," Proceedings of the AIS, 1998.

Kalakota, Ravi, Marcia Robinson, *e-Business Roadmap for Success,* Addison-Wesley Longman, Reading MA, 2000.

Rayport, J., & B. Jaworski, *Introduction to E-Commerce,* McGraw-Hill/Irwin, New York, 2002.

Sokol, P., *From EDI to Electronic Commerce: A Business Initiative,* New York: McGraw-Hill, 1995.

Turban, E. et al., *Electronic Commerce: A Managerial Perspective 2002,* Prentice Hall, New Jersey, 2002.

Yen, B. P. C. and NG E. O. S., "Migrating Procurement onto the Internet," *Electronic Commerce Research,* Vol.2, 2002.