

요 약

제1장 서론

- 세계적 글로벌화의 물결을 타고 EC기업으로 성장을 하기 위해 많은 국내 건설업체들이 투자와 변신을 시도하고 있으나 EC화가 단지 외형적인 구호성 용어로만 내세워져 실질적인 EC화 전략을 제대로 수립하지 못하고 있는 실정임.
 - 국내 건설기업들이 빠르게 변화하고 있는 글로벌시장에 대응하기 위한 EC화 전략에 초점을 두고 이를 바탕으로 글로벌 EC화의 쟁점을 재조명해보고자 함.
-
- ① 글로벌 EC화에 대한 배경과 필요성을 밝히고 실질적 EC화의 정확한 의미를 조명해보고자 함.
 - ② 선진 외국기업들의 EC화와 국내 기업들의 EC화 현황을 살펴봄으로써 국내 건설 EC화 활성화를 위한 전략적 시사점을 살펴보고자 함.
 - ② 이에 따라 국내 건설산업의 글로벌 EC화를 위한 다양한 상품별 전략을 제시해보고자 함.

제2장 글로벌 EC화의 필요성

1. EC화의 배경

- EC화란 설계 능력(Engineering)과 시공 능력(Construction)의 결합을 통해 문제점들을 보완하고 효율적인 건설문화를 이룩하는 데 그 목적이 있다고 하겠음.

- 건설기업의 EC화 추세는 결국 설계 및 엔지니어링과 시공 모두에게 책임이 주어지게 되고, 같은 조직 내에서 작업을 하게 되므로 원활한 상호 교류의 여건이 조성될 수 있고, 또한 의사소통의 장애 요소를 제거할 수 있으며 관리의 효율성을 기할 수 있어 공기와 공사비의 절감 기회를 제공하게 됨.
- 국내 건설시장에서 EC화란 바로 규모가 큰 대기업을 연상케 하나 EC기업은 규모의 관계로 해석되기보다는 설계, 엔지니어링, 시공 등 생산 영역에서 역할 분담 차원 또는 프로세스 관점으로 해석되어야 할 것임.
- 해외 건설시장 진출을 위해서는 반드시 EC화가 전제되어야 한다고 판단하나 상품별 또는 사업별 특성에 따른 발주 방식에 따라 EC화가 필요한지의 여부가 결정되는 것이지 해외시장 진출을 위해서 반드시 필요한 것은 아님.
- 국가별 건설 프로세스 및 규제 등의 문화 차이 극복, 부족한 건설 물자재 구입을 위한 가격 경쟁 구도, 그리고 새로운 건설 디자인과 시공 기술 등 글로벌 건설 경쟁은 설계 및 엔지니어링, 그리고 시공의 통합을 요구하고 있음.
- ‘Global EC’란 용어는 특별히 사용되었거나 사전적으로 정의되어 있지는 않지만 세계적 기술 경쟁시대의 흐름에 의해 자연적으로 생성되어 건설산업의 경쟁요소로 자리 잡고 있음.

2. 글로벌 EC화의 필요성

- 건설산업의 글로벌화는 국가에 대한 인식보다는 자금조달 문제 해결과 같이 자신의 고민을 해결해주거나 자신에게 가장 큰 효용성을 제공하는 상품과 기업을 선호하는 방향의 구매 행위를 추구하게 되므로 무한 경쟁 체제 추세를 가질 수밖에 없으며 이를 위한 준비가 필요함.

- 건설공사의 다양화는 사업의 효율성을 강조한 발주 방식의 증가로 건설 상품의 범주에 대한 인식이 시공 중심에서 시공 전(pre-construction) 단계인 기획, 설계 및 엔지니어링과 시공 후(post-construction) 단계인 유지보수 단계까지 확대되는 한편, 공사의 대규모와 복합화는 다양한 수직적 및 수평적 협력관계(Partnering)에 의한 사업 방식을 부상시키고 있음.
- 또한 건설산업의 세계적 흐름은 전문성이 강화되는 한편 네트워크화를 통한 기술의 복합화가 진행됨에 따라 각 구성 요소들의 고도화 및 네트워크 확충을 통한 협업이 더욱 더 요구되고 있음.
- 세계적으로 원가 경쟁력이 중요한 요소로 떠오르면서 건설기업들은 자국 및 세계시장에서 경쟁력을 갖추기 위해 계획에서부터 유지보수에 이르기까지 통합 정보화를 이루기 위한 끊임없는 노력을 하고 있으며 이를 위해서는 기본적으로 설계, 엔지니어링 및 시공의 통합이 근간을 이루어야 함.
- 건설기업들은 최근 발주자의 Total Solution 요구에 언제든지 응할 수 있는 능력을 갖추도록 노력해야 할 것이며 이러한 노력의 기본은 설계, 엔지니어링 및 시공의 통합을 통해 프로세스 관리 능력을 확보함에 있다고 할 수 있음.

3. EC화와 글로벌 EC화의 차이

- 과거 국내 기업들의 EC화 의미는 해외 건설시장 진입 경쟁력 강화 목적에서 출발하였으며 해외 건설시장에서 요구하는 발주자들의 발주 방식의 소화 역량을 키우기 위한 수단으로서 설계 시공의 수직 생산 역량을 의미했음.
- 그러나 Global EC화는 좀 더 포괄적으로 국내나 해외 건설시장 진출과 무관하게 설계 및 시공 생산과 통합관리 기술과 역량을 갖춰야 함을 의미함. 특정 시장을 겨냥한 EC화보다 변화된 시장의 요구 사항을 수용하기 위한 필수조건으로 Global EC화를 바라봄.

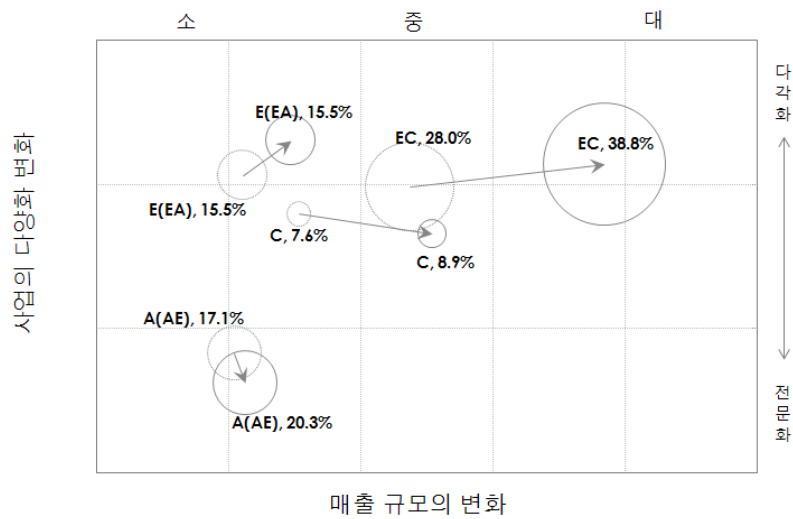
제3장 글로벌 기업들의 사업구조 분석 및 EC화 접근

1. 글로벌 기업의 업태별 변화

- 과거에는 엔지니어링의 활동 영역이 기본계획, 기본설계, 상세설계에 국한되어 있었으나 현재는 사업의 타당성 검토에서부터 기본계획, 기본설계, 상세설계, 구매 조달, 제작 설치에 대한 검사, 건설 시공에 대한 감리, 시운전, 유지 및 보수, 그리고 기자재의 제작과 시설물의 시공·설치까지 사업 수행을 위한 모든 활동을 포함하는 등 범위가 확대되고 있음.
- 세계 건설시장 프로젝트의 대형화 및 복합화 추세에 따라 설계 및 엔지니어링 기술의 종합화와 고급화, 그리고 시공을 포함한 EC화가 중요한 경쟁 요소로 작용하고 있는 것을 찾아볼 수 있으며, 엔지니어링 분야(E)에 있어서도 부문별 요소 기술뿐만 아니라 프로젝트 금융 등의 서비스 영역을 확장하여 추진하는 기업(EAC 및 EA)의 전략을 살펴볼 수 있음.

2. 미국 건설기업의 업태별 구분 및 변화 모습

- A(AE)나 C기업들의 경우 일반 건축이나 토목 분야에 좀 더 집중적으로 추진 및 투자를 하고 있었으며 E(EA)기업이나 EC기업들은 과거 설계 중심의 엔지니어링 영역을 다양한 범위로 확대하면서 사업의 다양화를 이루고 있는 것으로 나타남.
- EC기업들은 다른 업태의 기업군보다 해외사업 비중이 과거 10년 전에 비해 10%가 넘는 등 해외진출이 활발히 이루어진 것으로 나타났음. 전체 상품별로 살펴보았을 때 석유시설 및 산업시설에 많은 비중을 가지고 있기는 하지만 일반 건축 및 토목 분야에서도 높은 매출 실적을 가지고 있는 등 다른 업태보다 EC기업체들이 사업의 선택에 있어서 많은 기회가 있었음을 알 수 있음(<그림 1> 참조).



〈그림 1〉 업체별 과거 10년 간의 매출 규모와 사업 다각화 변화 모습

3. 글로벌 EC기업의 사업별 접근과 사업관리 역량

- 건축시설 부문 사업의 경우 EC화의 의미는 “설계 + 시공”보다는 “엔지니어링 + 시공”에 더 많은 무게가 실린다고 할 수 있으며 공법 계획과 구조해석, 경제성 분석, 양중 및 물류계획, 시공 편의성 등의 엔지니어링과 시공 및 건설관리 역량을 동시에 갖추는 것을 EC화로 볼 수 있는 것이고 이에 대한 수요가 늘고 있는 추세임.
- 토목시설 부문은 개별 시설이 집합되어 하나의 기능을 가지는 복합 다중 시설군(공항, 철도 등)과 단일 시설군(터널, 교량 등)으로 나누어볼 수 있는데 복합 다중 시설군의 경우 EC화의 의미는 시설의 규모와 배치, 성능과 품질 등을 결정할 수 있는 시스템 엔지니어링과 이를 위한 시설물 설계 검토 및 조정 역량, 그리고 공사관리 역량을 갖추는 것을 의미하고 있으며 단일 시설군의 EC화란 단일 상품의 설계와 시공능력을 동시에 갖춘 업체로 풀이될 수 있음.

- 플랜트 시설 사업의 경우 설계 및 시공 능력은 물론 기자재 구매 능력까지 갖춘 기업이 플랜트 시설에 대한 EC기업이라 할 수 있고, 건축 및 토목시설과 다른 점은 기자재 구매 능력(Procurement)을 갖추고 있고 시스템엔지니어링에 대한 독창적인 기술(원천 기술)을 가지고 있어야 한다는 것임. 하지만 실질적으로 모든 프로세스를 완벽히 소화해낼 수 있는 기업은 없으며 하도급이나 아웃소싱을 통해 사업을 수주하고 있기 때문에 EPCM(Engineering, Procurement and Construction Management)의 능력을 갖춘 기업을 플랜트 시설의 EC화라 정의할 수 있음.
- 이와 같이 건축과 토목, 그리고 플랜트 등 사업별로 다른 EC화 개념이 존재하고 아무리 엔지니어링 능력과 시공 능력이 모두 갖추어졌다 하더라도 내부적 코디네이션과 발주처와의 의사소통을 통한 조율이 없다면 실질적인 EC화의 효과를 볼 수 없을 것임.

제4장 국내 건설기업들의 EC화 현황

1. 국내 EC화의 쟁점 사항

- 첫째로, 국내의 EC화 추진 배경이 시장원리보다는 물량 배분제와 같은 업역 분담 등의 제도적 조정을 통해 접근되었다는 것임. 이는 면허제도와 함께 분리된 건설업역 구조간의 기득권 다툼으로 이어져 건설공사의 효율성을 제고하지 못하게 된 것임.
- 둘째로, 건설업체들이 EC화 전략을 단지 외형적인 구호성 용어로만 내세우고 실제 전략을 수립하지 못하고 있다는 점임. EC화 추진은 기업 내 설계 및 시공을 할 수 있는 조직과 인원을 모두 가지는 직접 생산 조직으로 전면 개편하는 것이 아니라 프로세스 관리 측면으로 접근하는 전략이 필요할 것임.

- 셋째로, 설계·시공 일괄방식이 제대로 그 효과를 실현할 수 있는 관련 제도와 세부 운영 방식이 결여되어 있다는 점임. 설계와 시공 병행(fast-track)을 허용하는 설계·시공 일괄방식 등은 프로젝트 기획 단계의 문제점과 현행 대부분의 정부 발주 공사에 적용되는 장기계속계약제도에 의해 제약을 받는 등 EC화 추진을 위한 관련 제도와 세부 운영 방식이 없어 제도적 여건이 형성되어야 할 것임.

2. 국내 건설업체의 EC화 현황 및 접근

- 국내 건설업체들의 EC화 현황을 살펴본 결과 현재 조사된 업체들의 25.2%만이 EC화를 추진하고 있는 것으로 나타남. 이들 업체들은 EC화 추진이 안 되는 이유로 설계와 시공 간의 커뮤니케이션과 EC화의 인식 부재(25.7%), 상시인력 보유의 재정적 부담(13.2%), 그리고 설계 능력 부족(12.0%)을 꼽았음.
- 하지만 이들 업체들의 78.0%는 'EC화 전략이 꼭 필요하다'고 답하고 있었으며, 필요한 이유로는 설계와 시공의 통합 관리를 통한 경쟁력 강화(38.9%), 발주자의 one stop service 요구 증가(31.4%), 그리고 건설공사의 복합 대형화에 대한 대처(13.0%) 순으로 나타났음. 또한 상품별로 EC화의 차별화를 통해 전략적으로 추진해야 된다는 의견(57.0%)이 높은 것으로 나타남.
- 이러한 EC화 추진 전략을 위한 당면 과제로는 다양한 전문가 확보(27.5%)와 설계와 시공의 상호 견제 및 보완 기능 강화(24.8%), 그리고 설계 혹은 시공 기획 및 관리 역량 확보(23.6%) 등이 시급한 것으로 나타났음.
- 결론적으로 업체들은 발주자의 요구와 건설 환경의 변화에 의해 EC화 추진을 필요로 하고 있으며 이를 위해서는 상품별로 차별화하여 접근하되 다양한 전문가 확보와 함께 기획 및 관리 역량도 동시에 구축되어야 한다고 느끼는 것으로 나타남.

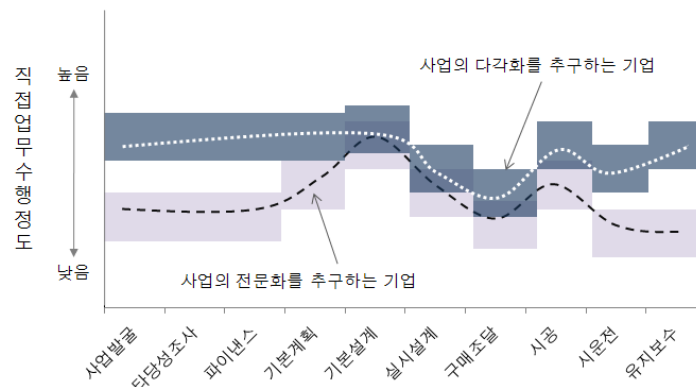
제5장 글로벌 EC화 활성화를 위한 전략

1. 글로벌 및 국내 기업의 EC화 분석을 통한 전략적 시사점

- 첫째, 엔지니어링 서비스 확대를 통한 토털 서비스 추구임. 글로벌 건설 기업들은 엔지니어링을 기반으로 기업의 업태가 과거 A 혹은 E 등 단순 업태에서 AE, AEC, E, EA, EAC, EC 등 다양한 업태로의 변화를 꾀하고 있었는데 이는 개발 사업, 프로젝트 금융, 운영 사업 등 서비스 사업의 확대를 통한 글로벌 시장에서의 요구에 의해 토털 서비스를 제공하기 위한 기업들의 발 빠른 대응이라는 판단임.
- 둘째, 시사점인 사업 특성에 따른 선택적 업무 기능 확대는 기업의 성격과 사업 및 상품 특성간의 연계 강화를 위한 역량 확보 측면에서 모든 프로세스의 기능을 보완하기보다는 선택적으로 필요에 따른 전문가 확보나 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design), FEED(Front End Engineering and Design), SE(System Engineering) 기술을 확보해야 한다는 점이 중요함.
- 세 번째는 프로세스 관리의 중요성이 증가하고 있다는 것임. 기업들이 엔지니어링의 영역 및 범위를 확장하고 다양한 전문 인력을 통해 경쟁력을 강화하고 있지만 프로세스 관리라는 조정 역할을 통해 설계·엔지니어링과 시공의 원활한 수행, 상호 견제 및 보완 등이 잘 이루어지고 있다는 것임.
- 마지막으로, 상품별 EC화 추진 차별화 전략임. 건설업체들이 사업의 다각화 혹은 전문화를 추구하거나 또는 프로세스별, 기능별 경쟁력을 강화하는 등 상품 및 서비스의 연계를 통한 신규 가치 및 시너지를 창출하기 위해서는 일관된 전략보다 상품별로 차별화하여 추진한다는 것임. 이처럼 건설산업의 Value Chain이 통합되고 세계시장이 하나로 통합되는 글로벌 환경에서는 선택과 집중을 통한 EC화 전략이 필수 요소일 것임.

2. 사업 특성에 따른 기업의 EC화 전략

- 상품의 종류를 다양화하며 다각화 특성을 추구하는 기업들은 사업을 발굴하고 타당성 분석 후 자금동원 계획까지 수립하는 Project Plan 역할을 수행할 수 있는 전문성이 필요한 높은 역량을 강화해야 할 것임.
- 하지만 선택 및 집중할 몇 가지 상품을 대상으로 사업 전문화 특성을 추구하는 기업들은 전문성이 강조되는 기본설계 및 엔지니어링 역량만을 강화하고 호환이 가능한 대부분의 역량은 관리 역량을 갖추어 아웃소싱과 프로세스 관리만을 통해 해결하는 전략을 고려해야 할 것임(<그림 2>참조).



〈그림 2〉 사업 특성에 따른 선택적 강화 업무 기능

- 과거와는 다른 시장 다변화, 확대되고 있는 발주 패턴 변화, 그리고 건설 문화의 변화는 기업의 창조적인 경쟁력을 요구하고 있으며 사업 발굴과 구상, 타당성 분석과 기초설계 등 소프트 엔지니어링 역량 강화가 과거보다 더 많은 당면 과제로 부상하며, EC화의 재인식과 함께 상품별로 차별화된 전략이 필요하게 될 것임(<표 1>참조).

〈표 1〉 기업의 상품별 EC화 전략 모델

(필수:●, 선택:◐, 고려:○)

업체구분 \ PLC		사업 발굴	타당성 조사	파이 낸스	기본 계획	기본 설계	실시 설계	구매 조달	시공	시운전	유지 보수
현재 EC화 접근					○	◐	●	○	●		
미래 EC화 전략 방향	건축사업	○	◐	◐	●LEED	●	◐	○	●CM		◐OP
	토목사업	○	◐	◐	◐SE	●	◐	◐	●CM		◐OP
	플랜트사업	○	◐	◐	◐FEED	●SE	◐	◐	●CM	◐	◐OP

- 프로세스 기능별 개선 분야로는 전반적으로 설계와 설계 이전의 프로세스 기능에 집중 투자를 요하는 것으로 나타나고 있어 성공적인 글로벌 EC기업이 되기 위해 순수 설계 및 엔지니어링 역할은 기본이고 이에 예비 타당성, 투자비 조달, 보증 및 PF, 사업 예산, 사업관리 계획 등의 기능을 더 추가하여 집중 투자 및 역량을 강화해야 할 것임.

제6장 맺음말

- ‘글로벌화와 EC화를 별개의 문제로만 생각할 수 있는가?’ 국내 건설산업은 글로벌화와 EC화를 별개의 문제로 볼 것이 아니라 통합적인 의미로 재해석하여 시장과 경쟁력 확대를 목표로 글로벌 EC화를 필수 과정으로 받아들여야 할 것임.
- 결론적으로 수주 산업인 건설산업은 고객의 수요에 따라 변화하지 않으면 안 되고 이를 받아들이기 위해서 건설기업들은 글로벌 EC화의 인식 전환과 함께 선택과 집중을 통한 역량 강화 전략을 수립하여야 할 것임.
- 또한, 기업 차원에서 Global EC화에 대한 재인식과 함께 차별화된 전략을 수립하여야 할 것임.