

# 국내 기업의 경쟁력 및 업무역량 분석 - 해외 플랜트 사업을 중심으로 -

## Competency Assessment of Korean Construction Firms on International Plant Projects

장 현 승\*      이 복 남\*\*      최 석 인\*\*\*      구 본 상\*\*\*\*  
Jang, Hyouonseung      Lee, Boknam      Choi, Seokin      Koo, Bonsang

### 요 약

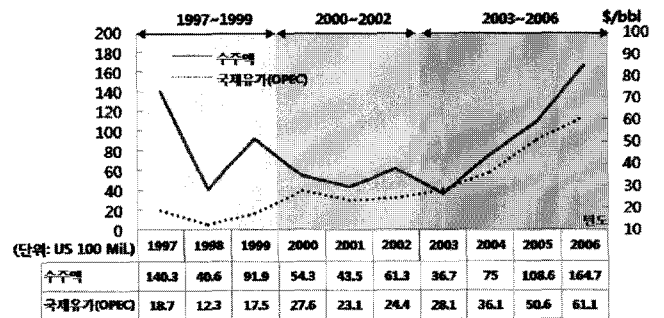
최근 해외건설은 외부환경에 의해 급속도로 수주량이 증가하고 있는 실정이다. 하지만, 국내 건설기업들의 높은 수주량이 해외시장의 확대 등 외부요인에 의해 발생된 것이고 내부역량이 높아진 것이 아니라는 우려의 목소리가 나오고 있어 지속적인 수익률을 위해서는 외부 환경에 최소한의 영향을 받는 전략 수립과 함께 효율성 있는 업무 체계를 갖추는 등 기업 내부의 경쟁력 강화에 각별한 노력을 기울일 시기이다. 이에 본 연구를 통해 국내 건설기업의 경쟁력을 플랜트사업 중심으로 살펴본 결과 해외건설에 외부 요인인 환율 변동과 국제 원자재 가격 변동은 타 산업에 비해 타격이 크지는 않지만 점차 악화되고 있는 등 국내 주요 건설기업들의 수익률이 낮아질 가능성이 존재하는 것으로 나타나 지속적인 수익률을 위한 기업의 각별한 노력이 필요한 시기를 확인할 수 있었다. 또한 건설기업 내의 주요 기능별 업무를 국내사와 선진사와의 상대비교 분석을 통해 국내 건설기업들이 향후 가져가야 할 중점 강화 역량으로는 설계업무 그리고 전략적 강화역량으로는 사업기획, 사업개발 및 영업, 외주관리, 원가관리 업무인 것으로 나타났다. 이러한 결론들은 향후 해외시장에 진출하는 건설기업의 입장에서 전략적 방향을 설정하는데 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

키워드 : 해외건설, 기업경쟁력, GAP분석, 업무역량

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

오일머니로 인해 플랜트시장에서 공사 발주가 상승세를 유지할 것이라는 전망과 함께 최근 2년간 국내 건설기업의 해외건설 수주량은 급속히 증가하고 있다. <그림 1>에 나타난 것과 같이 1997년도를 제외하면 과거 9년 동안 해외시장 규모 증가와 국내 기업들의 해외시장 수주액 증가의 상관관계계수가 '0.72'로 분석되었다. 이러한 수치는 해외건설시장의 증가세가 국내 기업들의 해외시장수주액 증가에 큰 기여를 하고 있는 것으로 해석될 수 있으며, 앞으로도 해외건설에서의 수주량은 지속될 것으로 전망된다.



(Source: Engineering News Record: ENR, Platt's Oilgram Price 중 OPEC 평균 단기 사용)

그림 1. 해외시장 규모와 국내기업들의 해외신규 수주의 상관관계

이처럼 해외건설 시장의 지속적 상승세가 기업자체내 내부역량보다는 시장규모의 증가 등 외부요인이 더 크게 작용하고 있는 상황에서 국내기업들은 지속적 해외수주량 확보를 위해 불확실한 외부환경에 의존하기보다 내실 있는 기업내부 역량을 확보해야 할 것이다.

이에 본 연구는 환율변동, 국제 원자재 가격변동, 국제 수급변동 등 외부요인에 따른 국내 기업들의 영업이익변화를 통해 국내 건설기업의 경쟁력을 살펴보고, 건설기업내의 주요 기능별

\* 종신회원, 한국건설산업연구원 연구위원, jang@cerik.re.kr  
\*\* 종신회원, 한국건설산업연구원 연구위원, bmlee@cerik.re.kr  
\*\*\* 일반회원, 한국건설산업연구원 연구위원(교신저자), sichoi@cerik.re.kr  
\*\*\*\* 일반회원, 한국건설산업연구원 연구위원, bkoo@cerik.re.kr  
※ 본 논문은 한국건설산업연구원의 출간물인 산업동향(2007-20) 『해외 건설시장 확대를 위한 국내 주요 업체의 내부역량 진단』을 정리한 것이다.

업무를 업무비중, 범위, 심도, 능력의 척도로 국내사 및 선진사와의 상대비교분석 등을 통해 기업 내부의 전략적 업무 역량제고 방안을 제안하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구의 절차와 내용은 <그림 2>와 같고, 세부 단계별 연구 범위와 방법은 다음과 같다.

첫째, 국내 건설기업 경쟁력을 파악을 위하여 당해 연도 해외 플랜트 분야 영업이익에서 외부환경요소인 환율, 국제원자재 가격, 국제수급의 변동에 따른 영향을 배제함으로써 순수 영업이익액 변화를 측정하였다.

둘째, 국내와 해외 주요 기업에 대한 업무역량(심도, 비중, 범위, 그리고 능력 등)을 설문조사를 통해 비교·분석하였다. 설문은 국내기업과 해외선진 기업을 대상으로 하고 직접 방문과 설명을 통해 전문가를 대상으로 수집하였다. 설문 대상자를 선정하기 위해 국내 기업은 플랜트사업을 중심으로 해외 시장의 다양한 지역(중동, 아시아, 북미 및 태평양, 유럽, 아프리카, 중남미)에서 활발히 활동을 하고 있는 국내 5개사<sup>2)</sup>(A社, B社, C社, D社, E社)를 선정하였다. 그리고 선진 기업의 경우 전 세계적인 글로벌 건설 기업으로 인정되고 있는 KBR, BECHTEL, 그리고 FLUOR사를 선정하였다. (한국플랜트사업협회의, 2007).<sup>3)</sup>

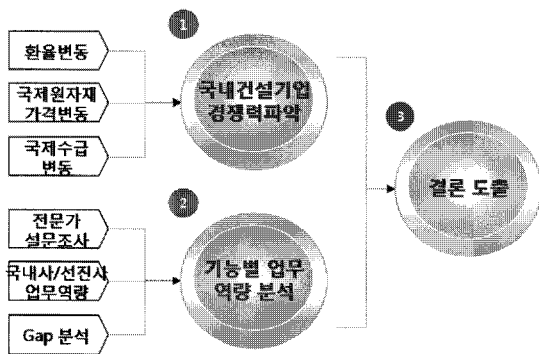


그림 2. 연구의 주요 절차와 내용

마지막으로, 국내건설기업의 경쟁력과 기능별 업무 역량 분석을 통해 얻을 수 있는 시사점을 중심으로 결론을 도출하였다.

## 2. 건설 외부환경 변화와 내부 경쟁력

외부 환경 요소로 환율 변동, 국제 원자재 가격 변동 및 국제 수급 변동을 설정하였다. 이외에도 외부 환경 요소에는 세계 경기, 정책 변화, 금리, 영업 등 여러 가지가 있을 수 있으나 이들 변수들은 큰 변화가 없거나 개별 기업에 대한 영향도를 추정하기 곤란하기 때문에 본 분석에서는 제외하였다. 2002년부터 2006년도까지 최근 5년간 매년 동일 기준을 적용해 외부 환경이 영업수지에 미치는 영향을 추출하여 이들 요인에 따른 변화 추이를 파악하였다.

분석은 해외건설협회의 기준을 준용하여 작성하였으며, 플랜트(산업설비)사업을 기준으로 10개 업체가 이에 해당하였다. 각각의 외부 요인은 다음과 같은 방법으로 영향도를 추출하였다.

- 환율변동에 따른 영업이익변화 = 원/달러 절상률 × 해외 영업이익액 × 외화가득률
- 국제 원자재 가격 변동에 따른 영업이익변화 = 국제원자재 가격상승률 × 해외영업이익액 × 원자재비중 × 해외조달 계수
- 국제 수급변동에 따른 영업이익변화 = (해당지역 물가상승률-국내 물가상승률) × 해외영업이익액

### 2.1 환율 변동에 따른 영업이익 변화

최근 2년간 원/달러 환율<sup>4)</sup>은 2004년도에 1,143.7원에서 2005년도는 1,024.1원 그리고 2006년에는 955.1원으로 2004년 대비 19.7%의 큰 폭으로 절상되었다. <표 1>과 같이 주요 건설사들의 해외 플랜트 공사에서 환율 절상에 따른 영업이익변동이 2002년부터 2004년까지 3년 동안 -20.1억 원이 발생되었고 이후 최근 2년에는 -91.1억 원으로 급증하였다.

표 1. 환율 변화에 따른 영업수지 변화

구분	2002	2003	2004	2005	2006
원/달러 절상률(%)	3.2	4.0	4.2	11.7	7.2
영업이익액(억원)	1,692	569	406	1,748	1,484
외화가득률 <sup>5)</sup>	0.28	0.22	0.25	0.27	0.48
영업이익변동(억원)	-12.6	-4.6	-2.9	-49.7	-41.4

제조업<sup>6)</sup>의 경우 최근 5년간 수출액 대비 영업수지 감소는 평

2) 국내의 경우 상위 10개사가 1970년부터 2006년 3분기까지 장기간 동안 해외 건설시장 비중의 대부분(90.5%)을 담당해 온 것으로 조사됨(건설교통부, 2006). 그리고 최근에는 상위 5개사 중심으로 해외 수주가 가장 활발한 것으로 조사되고 있어 이들 5개 기업을 조사대상으로 선정하였음.  
3) 이들 기업을 선정하게 된 배경은 국내기업과 매출의 규모면에서 큰 차이가 나지 않으면서 해외비중이 50%가 넘고 국내에 널리 알려진 기업들로 국내기업들이 현실적으로 목표를 잡는데 무리가 없는 기업으로 판단했기 때문임.

4) 원/달러 환율(종가) 평균, 서울외국환중개주식회사  
5) 외화가득률 0.48의 의미는 우리나라에서 상품을 1,000원어치 수출하는 경우 480원의 부가가치만 국내에서 창출되어 GDP에 기여하고 나머지 520원어치의 상품은 원자재 수입 등을 통해 해외로 유출되었다는 것을 의미함. 외화가득률의 수치는 해외건설협회의 자료를 활용  
6) 2006년 12월 결산 상장사 수출제조기업

균 4.3%로 나타난 반면, 주요 건설업체의 플랜트 공사에서는 영업이익액대비 영업수지 감소가 최근 5년간 평균 2%로 나타나 제조업보다는 양호한 것으로 나타났다(삼성경제연구소, 2007). 국내 대형 기업들은 해외플랜트 공사 수주시 기능 인력은 현지국 혹은 제3국 인력을 투입하고 있다.<sup>7)</sup> 그리고 중장비와 대부분의 주요 자재도 현지국 혹은 제3국 제품을 구매하는 것이 현재의 공사용 인프라 구매 방식이기 때문에 환율 하락은 원화가치를 높여 국내에서의 공급보다 해외시장을 통한 조달이 경쟁력을 가지게 되었다.

### 2.2 국제 원자재 가격 변동에 따른 영업이익 변화

최근 3년 동안 주요 국제 원자재 가격은 2000년을 100으로 볼 때 2004년에는 109.0, 2005년에는 128.3, 그리고 2006년에는 148.6 상승하였고, 2004년 대비 상승률은 35.8%로 같은 기간 원화가치 상승보다 1.82배 높은 것으로 조사되었다. <표 2>와 같이 국내 대형 기업의 플랜트 건설공사에서 전체공사비 중 원자재가 차지하는 비중은 대략 30~40%이고, 또 해외에서 조달하는 경우가 대부분(70% 전후)임을 감안하여 국제 원자재 가격 상승률을 시차효과(6개월)를 고려해 적용해볼 때 최근 2년간 국제 원자재 가격 상승에 따른 영업이익변동은 -115.5억 원 규모로 2002~2003년보다 급증한 것으로 나타났다.

표 2. 국제원자재 가격변화에 따른 영업수지 변화

구분	2002	2003	2004	2005	2006
국제 원자재 가격 상승률(%)	-12.5	6.7	9.5	19.1	17.4
영업이익액(억원)	1,692	569	406	1,748	1,484
원자재 비중 <sup>8)</sup>	0.38	0.31	0.35	0.31	0.23
해외조달계수 <sup>9)</sup>	0.77	0.83	0.83	0.76	0.61
영업이익변동(억원)	61.3	-9.9	-11.2	-78.4	-37.1

건설기업은 수주시 가격이 결정되는 건설업의 특성상 국제 원자재 가격 상승으로 인한 자재비 상승분을 그대로 감수해야 한다. 따라서 앞으로의 국제 원자재 가격 상승을 감안한다면, 주요 원자재 생산국과 장기적인 공급 계약 체결 및 자원 순환용 체계 등 여러 가지 대책을 수립해야 할 것이다.

### 2.3 국제 수급 변화에 따른 영업이익 변화

일반적으로 글로벌 시장에서 국제 수급 상황이 나빠질수록 발주량이 떨어지고 입찰 가격도 낮게 설정되기 때문에 기업의 영업수지에는 악화를 가져다준다. 이러한 수급 상황의 변화 정도는 국내 대형 기업들이 주로 수주를 하는 해당 국가 공급 물량의 변화 정도로 살펴볼 수 있다. 그러나 시장의 공급 증감 변화<sup>10)</sup>를 지수로 나타내기에는 제약이 있고 기술 혁신 등에 따른 가격 인하 요인을 분리하지 못하는 한계가 있는 등 어려움이 있어 해당 국가<sup>11)</sup>의 소비자물가<sup>12)</sup>상승률을 통해 수급 변화를 측정하였다.

이러한 국제 수급 변화에 따른 영업수지변화에 국내 소비자물가지수 상승률을 상쇄시켜 변동에 따른 영향을 추정해본 결과, <표 3>과 같이 전체적으로 2002년부터 2006년까지 5년간 172.9억 원의 영업이익 개선효과가 있었던 것으로 나타났다.

표 3. 국제 수급 변화에 따른 영업수지 변화

구분	2002	2003	2004	2005	2006
물가 변동률(%) <sup>10)</sup>	2.81	1.63	1.49	2.65	4.29
영업이익액(억원)	1,692	569	406	1,748	1,484
영업이익변동(억원)	47.5	9.3	6.1	46.3	63.7

### 2.4 외부 환경 변화에 따른 내부 경쟁력

2002년 이후 국내 주요 건설업체들은 <그림 3>에 나타난 것과 같이 해외 플랜트공사에서의 매출액 측면에서 더딘 상승세를 보이고 있지만 영업이익률은 점차적으로 좋아지고 있는 것으로

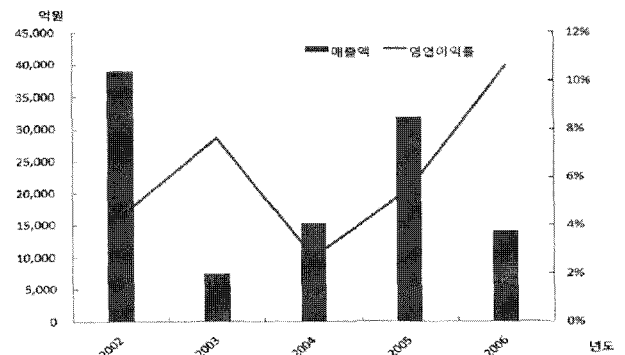


그림 3. 국내 주요 건설기업의 매출 대비 영업이익률<sup>14)</sup>

7) 해외 현지조달 기능 인력은 거의 100% 수준에 육박하고 있고, 기술인력 역시 91% 이상 현지 혹은 제3국 조달되는 것으로 조사됨(건설교통부(b), 2006)).  
 8) 해외 플랜트 공사 비목(인건비, 장비비, 자재비, 관리비)중 자재비 비중 (자료: 해외건설협회)  
 9) 해외 플랜트 공사에서 조달하는 원자재의 비중은 1-외화가득률로 추정

10) 매년 ENR에 나타나는 기업들을 통해 나라별 시장의 공급 증감 변화를 측정해볼 수는 있으나 전체 225개의 기업들로만 데이터가 정리되어 있어 전체 시장을 대변하기에 대표성이 떨어지는 것으로 나타남.  
 11) 최근 국내 대형 건설기업들이 수주한 국가는 16개 국가이며, 해당 국가는 가나, 나이지리아, 남아공, 대만, 루마니아, 리비아, 말레이시아, 멕시코, 방글라데시, 사우디, 이란, 인도, 인도네시아, 중국, 카타르, 태국임. 따라서 16개 국가의 소비자물가 상승률을 조사하여 평균치를 사용함.  
 12) 일반적으로 해외공사에 있어 입찰가격은 입찰경쟁자에 의해서도 결정될 수 있지만 기본적으로 현지에서 발주자에 의해 결정되므로 소비자물가지수 변동에 따라 수급변화가 일어난다는 가정을 전제 조건으로 함.

나타났다.

하지만, <표 4>와 같이 오일달러의 강세로 인해 중동 지역의 플랜트 시장의 확대와 국제 수급 변화에 따른 영업이익률이 개선되었다 하더라도 다른 외부 환경이 악화되고 있는 등 악재가 있기 때문에 긍정적으로만 볼 수 있는 상황은 아닌 것으로 판단된다.

표 4. 외부 및 내부 요인과 해외 영업수지 변화

구분	2002	2003	2004	2005	2006
해외 영업이익(억원)	1,892	569	406	1,748	1,484
영업 이익률(%)	4.34	7.64	2.66	5.48	10.6
외부 환경 요인					
환율변동	-12.6	-4.6	-2.9	-49.7	-41.4
국제 원자재 가격 변동	61.3	-9.9	-11.2	-78.4	-37.1
국제수급변동	47.5	9.3	6.1	46.3	63.7
소계	96.2	-5.2	-8.0	-81.8	-14.8

환율 변동에 의한 타격이 다른 산업에 비해 크지는 않지만 점차 악화되고 있고 국제 원자재 가격 변동에 따른 손익이 점차 크게 발생하고 있어 영업이익률이 낮아질 가능성이 존재하고 있다.

결론적으로 지속적인 수익 확보를 위해서는 외부 환경에 최소한의 영향을 받는 전략 수립과 함께 효율성 있는 업무 체계를 갖추는 등 기업 내부의 경쟁력 강화에 각별한 노력이 필요할 것이다. 따라서 주요 건설기업의 내부 경쟁력 강화를 위한 업무 역량 진단을 국내기업과 해외 선진기업과 비교 분석을 통해 실시하고 이를 통해 시사점을 얻고자 한다.

### 3. 주요 건설기업의 내부 업무 역량 진단

해외건설사업을 중심으로 기업 내부 업무 효율성 분석을 위해 기능별 업무를 비중, 범위, 심도, 능력으로 나누어 분석 하였다. 업무의 기능은 발주자, 건설사업관리자, 설계자, 시공자, 감리자, 기자재 공급자 등 프로젝트 참여자 중, 어떠한 조직에 의해서도 수행될 수 있는 건설사업관리 업무를 중심으로 요구되는 기능의 수행범위 및 능력을 평가하였다. 모든 형태의 발주 방식에 있어, 건설사업관리 업무 기능은 내용상으로 볼 때 거의 유사한 내용이 수행되지만 공사의 형태에 따라 심도, 비중, 범위는 매우 다를 수 있으며 그 활용 목적에 따라서도 다르게 적용된다.

- 13) 물가 변동률은 물가지수를 기준으로 산정(수주지역 소비자 물가 상승률-국내 소비자물가 상승률)
- 14) 국내 주요 건설업체는 해외건설협회의 기준을 준용하여 작성하였으며 플랜트(산업설비)사업을 기준으로 10개 업체가 이에 해당함. 매출액과 영업이익률은 해외건설협회 데이터기준의 당해 연도 준공금액과 손익액(준공금액-(인건비+장비비+자재비+관리비))임. 또한 해외공사는 통상 수주 후 3년에서 4년 후에 기업의 매출로 나타나기 때문에 2003년의 낮았던 수주실적이 2006년의 낮은 매출액으로 나타난 것으로 판단됨.

예를 들어 미국사업관리협회(Project Management Institute: PMI)는 통합관리, 역무관리, 일정관리, 사업비관리, 품질관리, 인사관리, 정보관리, 위험관리, 그리고 구매관리 등 9가지로 나누고 있으나 본 연구에서는 Jung & Gibson(1999)의 업무기능 분류를 택하여 조사를 하였다(<표 5> 참조).

표 5. 건설 업무 기능 및 세부기능(Jung & Gibson 1999)

기능	세부기능
사업기획	경영계획, 경영전략, 조직관리 및 제도개선, 홍보
사업개발 및 영업	수주계획, 사업개발 및 영업, 수익성 분석, 공사계약 및 클레임
설계	계획 및 관리, 기획설계, 절차 및 매뉴얼관리, 기본/상세설계, 시반서, 시공도 및 절차/매뉴얼 관리
견적	개략견적, 입찰견적, 견적정보, 관리견적
공정관리	공정계획, 공정관리, 시공계획, 유지관리계획
자재관리	자재조달계획, 자재조달 및 자재관리, 장비관리
외주관리	외주계약관리, 분쟁관리 및 업체평가, 기술지도
원가관리	예산편성, 비용예측, 공사원가관리
품질관리	현장품질관리, 하자보수 및 애프터서비스
안전관리	안전조직 및 안전교육, 지침서, 예방/사후관리, 사전평가
인사관리	인력수급계획 및 교육, 복리후생, 교육 및 CDP, 노무관리, 기업문화
재무관리	채무/자금 관리, 회계, 채권관리
일반관리	총무, 자산/문서관리, 감사
연구개발	기술연구, 기술관리, 정보관리

전문가 설문조사 방법을 택하였으며, 국내의 경우 대상기업의 기획실 및 경험이 많은 각 기업의 플랜트 전문가로 구성하여 5개사 각사의 2개의 협의체<sup>15)</sup>를 통해 의견을 취합하였다. 해외 선진사의 경우<sup>16)</sup> 최소 15년에서 20년 이상 근무 경력을 가진 플랜트 경험자에게 설문을 받았으며 지역별, 공종별 다른 의견이 있을 수 있는 경우를 고려하여 3~5인<sup>17)</sup> 이상의 전문가에게 각기 다른 네트워크를 통해 설문의 의견을 취합하였다. 설문대상을 전문가로 한정된 이유는 설문의 특성상 각 기업의 모든 기능별 업무를 관리자 입장에서 모두 평가할 수 있는 위치에 있기 때문이다. 또한 개인의 의견이 아닌 회의나 협의체를 통해 설문에 응하도록 하여 기업의 대표성을 가지도록 하였다. 기능별 업무에 따른 비중, 범위, 심도, 그리고 능력의 정의 및 예시는 다음과 같다.

- 업무 비중: 해당기업이 사업을 수행함에 있어 업무간의 상대 값을 나타내는 것으로 예를 들면 '전체 직원이 100명이 라면 사업기획을 하는 데는 몇 명이 투입이 되고 있는가?'로 판단이 가능하다.
- 업무 범위: 해당기업이 사업을 수행함에 있어 각 업무내의 내용적 넓이를 뜻하고 예를 들어 '일반적 엔지니어링 업무를 수행하는데 있어 기본설계에서부터 상세설계까지 모든

- 15) 각사의 기획팀과 플랜트사업팀의 협의체를 통해 전문가 설문을 직접 실시함.
- 16) 부록 1, 참조
- 17) ((Bechtel사 5인 \* 0.45)+(Fluor사 3인 \* 0.27) + (KBR사 3인 \* 0.27))/11

내용을 포괄하는지 아니면 기본설계까지 만을 포함하고 있는가? 로 판단이 가능하다.

- 업무 심도: 해당기업이 사업을 수행함에 있어 각 업무내의 내용적 깊이를 뜻하고 예를 들어 공정관리를 수행함에 있어 기본공정레벨(Milestone Schedule), 종합공정레벨(Master Summary Schedule), 관리기준공정레벨(Integrated Project Schedule), 계약자공정레벨(Contractor Schedule) 중 '공사 수행에 따라 공정관리레벨은 어느 정도이며 각 레벨에 따라 MS Excel로 관리하는지 아니면 공정관리 프로그램(상용 프로그램 혹은 자체제작 프로그램 등)을 이용하여 관리 하고 있는가?' 로 판단이 가능하다.
- 업무 능력: 해당기업이 사업을 수행함에 있어 각 업무의 능력을 평가하는 것으로 '100점으로 환산해 본다면 어느 정도의 능력을 가지고 있는가?' 로 판단 할 수 있다.

### 3.1 업무의 비중

해외사업에서의 국내 5개사와 선진 3개사의 기능별 업무 비중을 <그림 4>와 같이 살펴보면 선진 3개사는 설계업무에 몰입현상을 가지고 있으며 자재관리와 외주관리에 많이 비중을 가지고 있는 것으로 나타났다. 반면, 국내 5개사의 경우는 사업개발 및 영업업무, 공정관리, 원가관리에 중점을 기울이고 있는 것으로 조사되었다. 국내사의 경우 최근 EPC공사의 비중이 크게 늘어났지만, 전통적으로 해외 선진사에 비해 시공영역에 그 비중이 크기 때문에 공정관리와 원가관리 업무에 선진사보다 그 업무 비중이 높은 것으로 판단된다.

물론 공정관리와 원가관리 중심의 많은 비중은 공기단축과 투자비 절감에 상당히 압박을 가하는 발주기관에 혁신적인 모습을 보여 지속적인 수주 상품으로 되돌아오게 되는 효과를 가져다주기도 한다. 반면 단순 시공보다 FEED(Front End Engineering

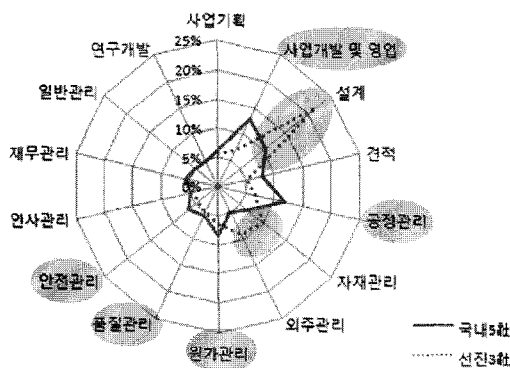


그림 4. 국내 5개사와 선진 3개사의 업무 비중 비교

& Design: 초기엔지니어링) 부문에 많은 참여를 하고 있는 선진사는 설계와 자재조달 및 자재/장비 관리 그리고 외주계약 및 분쟁관리를 위한 인력을 많이 투입하는 것을 전문가 설문결과를 통해 알 수 있었다. 최근 들어 국내 5개사의 플랜트 공사수주의 형태는 대부분 EPC형태이며 당분간은 지속적인 증가추세일 것으로 전망된다. 국내 기업의 FEED에 대한 업무능력을 향상시키고 효율적인 사업을 관리하기 위해서는 글로벌 대표기업의 중점 업무인 설계, 자재관리, 그리고 외주관리에도 집중투자를 해야 할 것으로 판단된다.

### 3.2 업무의 범위

<그림 5>와 같이 국내 5개사와 선진3개사의 업무범위는 사업의 직접적 관리영역(개발, 기획, 설계, 견적, 공정관리, 자재관리, 외주관리, 원가관리, 품질관리, 안전관리)과 간접적 관리영역(인사관리, 재무관리, 일반관리, 연구개발)으로 나누어 볼 때 직접적 관리영역에서 큰 차이를 나타내고 있다.

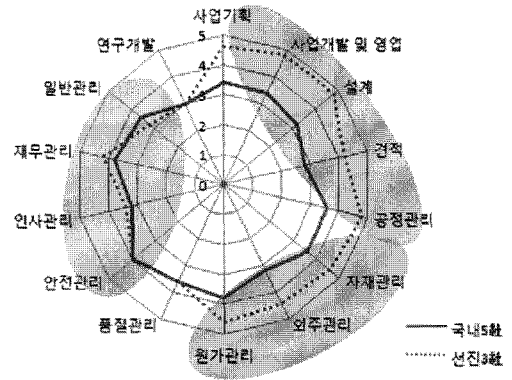


그림 5. 국내 5개사와 선진 3개사의 업무 범위 비교

업무의 범위를 살펴보면, 국내 5개사의 경우 사업의 직접적 관리영역중에 업무의 비중이 높았던 사업개발 및 영업업무나 공정 및 원가관리에서 상대적으로 비중이 낮았던 선진 3개사에 비해 업무 범위가 넓지 않은 것으로 나타났다. 하지만 간접적 관리영역인 인사관리, 재무관리, 일반관리에 있어서는 업무 범위가 선진 3개사와 비슷하거나 넓은 것으로 조사 되었다.

이 같은 결과는 시공 중심의 사업관리로 인해 업무의 범위가 한정적이기 때문에 업무의 비중 대비 효율성이 떨어지는 것으로 추정해 볼 수 있다. EPC공사나 Turnkey 공사에서 기업의 경쟁력을 갖추기 위해서는 전반적으로 사업에 직접적 관리영역에 있어 업무의 범위를 확대시키고 불필요한 일반관리의 업무범위는 축소할 필요가 있을 것으로 판단된다.

### 3.3 업무의 심도

업무의 심도에 있어서도 국내 5개사와 선진 3개사는 <그림 6>과 같이 업무의 범위와 거의 비슷한 경향을 보였으나 사업의 직접적 관리영역에서는 선진 3개사에 비해 전반적으로 부족한 것으로 나타났다. 특히 사업개발 및 영업에 있어서 국내 5개사의 경우, 비중이 13.6%로 매우 많은 비중을 차지함에도 불구하고 사업개발 및 영업에 있어서는 기술적 깊이는 매우 부족한 것으로 나타났다. 공정관리나 원가관리 역시 업무의 비중이 각각 10.5%와 8.8%로 많은 주요 인력이 포진되어 있으나 업무 범위와 심도에 있어서 그 역할을 충분히 하지 못하는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 잘 구축된 절차와 시스템을 통해 기술적으로 업무를 수행하여 적은 인력으로도 업무의 효율성을 높이고 있는 글로벌 대표 기업들을 통해 해답을 찾을 수 있을 것이다. 국내기업 역시 빠르게 발전하고 있는 사업관리 기법을 통해 좀더 구체적이고 명확한 절차와 시스템을 구축하여 업무 심도에 대한 기술적 깊이를 가져가야 할 것으로 판단된다.

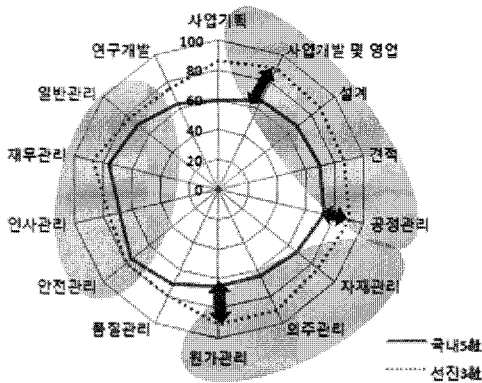


그림 6. 국내 5개사와 선진 3개사의 업무 심도 비교

### 3.4 업무의 능력

업무의 능력에 있어서는 <그림 7>과 같이 국내 5개사는 100점 기준으로 평균 68.5점으로 나타났으며 이에 반해 선진 3개사는 84.5점으로 16점이라는 큰 능력 차이를 보이는 것으로 나타났다. 물론, 이러한 수치에 완전히 객관적인 의미를 부여할 수 있는 것은 아니지만, 2004년 현재 우리나라의 건설생산기술의 수준을 선진국 기준 100점으로 보았을 때 종합 기술력이 71점에 해당한다는 연구결과(건설교통부, 2004)와 국내기업들의 플랜트 부문 전문기술의 경쟁력이 평균 73.6%라는 연구결과(산업연구원, 2004)를 참조한다면 선진 3개사 대비 국내 5개사의 능력이 81%라는 능력점수는 어느 정도 타당성 있는 결과라는 판단이다.

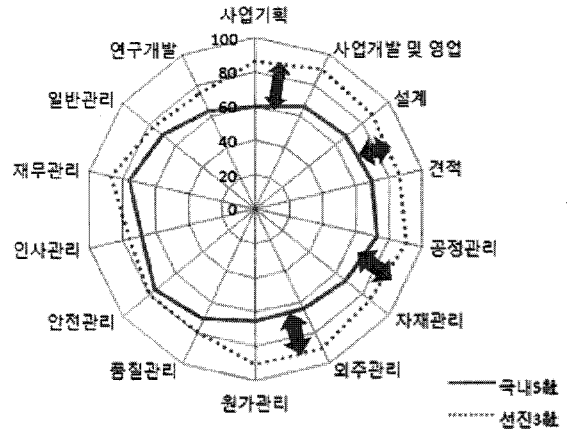


그림 7. 국내 5개사와 선진 3개사의 업무 능력 비교

### 3.5 업무 역량 종합 Gap 분석

해외사업에서의 국내 5개사와 선진 3개사의 기능별 업무 비중, 범위, 심도, 그리고 능력수준을 살펴보고 이러한 효율성차이(Gap Analysis)를 분석하여 향후 기업들이 효율성장화를 위한 업무들을 도출하고자 한다. 이 같은 GAP분석은 업무 중요도(Level of Importance)와 역량수준(Level of Competencies)으로 나누어 측정을 하였다.

업무의 중요도는 업무의 비중이 많고, 범위가 넓고, 심도가 깊다면 사업을 수행하는데 있어 중요도가 높다는 가정을 설정하여 전문가 설문을 통해 얻은 국내 5개사와 선진 3개사의 업무비중, 업무범위, 그리고 업무심도 각각의 값을 곱하여 업무의 중요도 값을 얻을 수 있었다. 업무의 역량수준은 국내사와 선진사의 능력수준을 기준으로 정의를 하여 역량수준 값을 구하였다. 따라서 Gap 분석을 위해 선진 3개사의 업무 중요도와 국내 5개사의 업무 중요도의 Gap과 선진 3개사의 업무 역량수준과 국내 5개

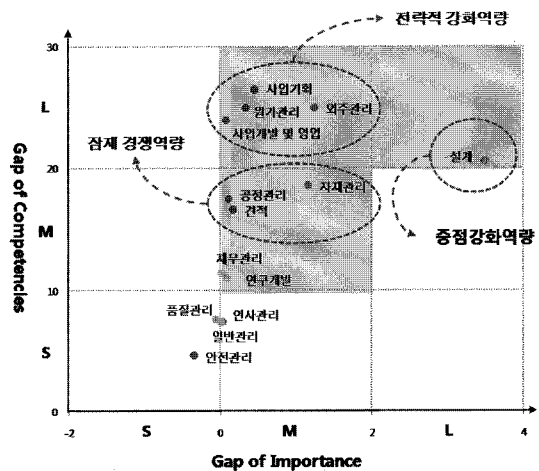


그림 8. 국내 5개사와 선진 3개사의 업무 역량 Gap 분석

사의 업무 역량수준의 Gap을 아래와 같은 방식으로 계산을 하였고 결과 값은 Matrix를 통해 나타내면 <그림 8>과 같다. Matrix는 중요도와 역량수준의 Gap<sup>18)</sup>을 크고 작은 정도의 차이 (Small, Medium, Large)로 두고 선진 3개사 대비 국내 5개사의 역량을 비교를 한 것이다.

- Gap of Importance(X) = 선진 3사(비중 \* 범위 \* 심도) - 국내 5사(비중 \* 범위 \* 심도)
- Gap of Competencies(Y) = 선진 3사(업무능력) - 국내 3사(업무능력)

<그림 8>에 나타난 각 영역 중에 중요도와 역량수준의 차이가 없거나 낮은 경우를 제외한 영역에 있어서 영역별 정의를 내리면 중점강화역량, 전략적 강화역량, 그리고 잠재경쟁역량으로 구분하여 나타낼 수 있다.

- 중점강화역량: 선진 3개사 대비 국내 5개사의 업무 중요도 차이가 크고 역량수준 역시 차이가 많아 향후 중점적으로 강화해야 하는 역량
- 전략적 강화역량: 국내 5개사가 선진 3개사 대비 중요도의 차이는 없지만, 역량수준의 차이가 많아 경쟁우위를 위해 강화해야 하는 역량
- 잠재경쟁역량: 선진 3개사 대비 국내 5개사의 중요도와 역량수준의 차이가 많이 발생하지 않는 영역으로 경쟁 우위의 원천이 될 수 있는 역량

각 영역별 기능별 업무와 역량의 중요도 및 수준 차이를 정리하면 다음 <표 6>과 같다. 중점강화역량은 14개 기능별 업무 중 설계업무(계획 및 관리, 기획설계, 절차 및 매뉴얼관리, 기본/상세설계, 시방서, 시공도 및 절차/매뉴얼 관리)로 나타났으며, 인력의 영입 및 양성 그리고 업무 범위 및 심도의 역량을 강화해야 하는 것으로 나타났다.

표 6. 영역별 역량 구분과 차이 비교

		중요도									역량		
		업무비중(%)			업무범위 (5점척도)			업무심도 (5점척도)			업무능력 (100점척도)		
		국내사	선진사	GAP	국내사	선진사	GAP	국내사	선진사	GAP	국내사	선진사	GAP
중점 강화 역량	설계	10.4	21.6	11.2	3.2	4.8	1.6	3.2	4.4	1.2	67.4	88	20.6
전략 적 강화 역량	사업기획	6.2	5.6	-0.6	3.4	4.6	1.2	3	4.2	1.2	59.5	86	26.5
	사업개발 및 영업	12.9	6.8	-6.1	3.4	4.8	1.4	3.4	4.8	1.4	66	90	24.0
	외주관리	4.8	9.2	4.4	3.2	4.4	1.2	3	4.2	1.2	65	90	25.0
	원가관리	8.4	6.4	-2.0	3.8	4.6	0.8	3.2	4.6	1.4	65.6	90.6	25.0
잠재 경쟁 역량	견적	7.8	5.2	-2.6	2.8	4.2	1.4	3.4	4.2	0.8	70.4	87	16.6
	공정관리	11.7	6.6	-5.1	3.6	4.8	1.2	3.2	4.6	1.4	73.5	91	17.5
	자재관리	6.3	9.8	3.5	3.6	4.6	1	3.6	4.4	0.8	67.4	86	18.6

18) 중요도의 Gap 척도: -2~4(±6), 역량수준의 Gap 척도: 0~30(±30)

능력수준에 있어서도 100점 기준으로 20점 정도의 많은 차이를 나타내 국내사가 우선적으로 해결해야 할 숙제인 것으로 나타났다. 전략적 강화역량은 사업기획, 사업개발 및 영업, 외주관리, 원가관리의 4가지 업무로 나타났다. 사업기획업무에 있어서는 인력의 비중이 별 차이가 나타나지 않았으며 업무 범위 및 심도가 약 1.0점 척도정도 낮은 것으로 나타나 경영계획 및 경영전략 그리고 조직관리 및 홍보 등의 업무에 효율적 관리가 필요할 것으로 판단된다. 사업개발 및 영업에 있어서는 국내사가 선진사보다 업무의 비중이 6.1%로 매우 높게 나타나 인력의 비중이 선진사보다 많은 것으로 해석할 수 있고 인력대비 역량수준은 26.5점으로 가장 약한 것으로 나타났다.

외주관리와 원가관리는 업무능력이 100점 기준으로 선진사보다 국내사가 1/4 수준인 것으로 나타났다. 외주관리에는 국내사가 선진사보다 인력의 비중은 높은 반면 범위나 심도측면에서는 낮은 것으로 나타나 외주관리에 필요한 계약관리, 분쟁관리 및 업체평가, 그리고 기술지도등의 역량을 강화해야 할 것으로 판단된다. 또한 원가관리에 있어서도 선진사보다 중요성에 대한 인식이 약한 것으로 나타나 비용예측 또는 공사원가관리 등의 역량수준을 높여야 할 것으로 판단된다.

잠재경쟁역량에는 견적(계약견적, 입찰견적, 견적정보, 관리견적), 공정관리(공정계획, 공정관리, 시공계획, 유지관리계획), 그리고 자재관리(자재조달계획, 자재조달 및 자재관리, 장비관리)로 나타났으며 그 외 재무관리 및 연구개발은 중요도와 역량수준의 차이에서 선진사와의 Gap이 크지 않아 본 결과에서는 제외하였다. 견적업무에 있어서는 업무의 중요도 부문은 선진사와 마찬가지로 수준으로 나타났으나 역량의 수준 차이에서는 선진사에 비해 상대적으로 낮은 수준을 나타내는 것으로 나타났다. 이는 해외사업과 국내사업의 견적시스템이 달라 국내 사업에 맞추어진 견적시스템으로 해외사업에서의 견적을 소화하기 힘들기 때문에 역량수준의 차이는 당연한 결과일 것이라는 판단이다. 이를 위해 장기적으로는 정부의 국제화된 제도와 발주시스템이 바뀌어야 하겠지만, 단기적으로는 연습과 훈련 등을 포함한 기업내부의 교육이나 견적부문 전문가 양성이 필요할 것으로 판단된다.

공정관리에 있어서는 국내사가 선진사보다 많은 인력의 비중을 가지고 있음에도 불구하고 역량수준이 낮게 나타났다. 공정관리의 중요성을 인식하는 부분은 선진사와 비슷하나 다양한 공정관리 기법이나 공정관리 프로그램의 사용 능력 등에서 선진사 수준에 못 미치는 것으로 판단된다. 능력수준을 높이기 위한 교육 및 전문가 양성을 통한다면 지금까지의 어떠한 업무보다 단시간 내에 핵심역량으로 만들 수 있는 가능성이 높은 업무가 될

것이라는 판단이다. 국내사는 선진사가 생각하고 있는 자재관리의 중요성과 비슷한 수준으로 관리를 하는 것으로 나타났으며 능력수준에 있어서도 다른 업무보다는 낮은 수준차이를 나타내고 있다. 따라서 현재 잠재경쟁역량에 포함된 자재관리 역량이나 공정관리역량은 다른 업무역량보다 적은 투자를 통해 향후 국내사의 핵심역량으로 발전될 수 있는 가능성이 높은 것으로 판단된다.

#### 4. 결론

최근 2년간 건설기업의 해외건설 수주량이 급속히 증가하고 있는 가운데 본 연구를 통해서 해외건설에 외부 요인인 환율 변동과 국제 원자재 가격 변동은 타 산업에 비해 타격이 크지는 않지만 점차 악화되고 있는 등 국내 주요 건설기업들의 수익률이 낮아질 가능성이 존재하는 것으로 나타나 지속적인 수익률을 위한 기업의 각별한 노력이 필요한 시기임을 확인할 수 있었다. 따라서 오일머니로 인해 플랜트시장에서 발주량이 많아지는 등 수급현황이 좋아지고는 있으나 항상 불확실성이 존재하는 해외 건설사업에서 외부 여건에 의존하기보다는 기업의 내부 경쟁력을 스스로 갖출 필요가 있다.

또한 기업이 내부 경쟁력을 높이기 위해서는 기업의 수주 형태나 전략에 의해 업무의 중점 분야와 소요 인력이 책정되어야 하고 이에 따른 업무 범위 및 심도가 일체되어야만 비로소 높은 경쟁력을 가질 수 있다는 결론이다. 구체적으로 국내 건설기업들이 향후 가져가야 할 중점 강화 역량은 14개 기능별 업무 중 설계업무로 나타났으며, 전략적 강화역량은 사업기획, 사업개발 및 영업, 외주관리, 원가관리의 4가지 업무로 나타났다. 향후 경쟁 역량 우위에 올라설 수 있는 가능성 있는 잠재 경쟁 역량에는 견적, 공정관리, 그리고 자재관리로 나타났다.

본 연구는 전문가 설문을 중심으로 결과를 도출하였기에 적은 수의 샘플이 활용되었다는 한계점이 있으나 이에 대한 보완으로 개인의 의견이 아닌 회의나 협의체를 통해 설문에 응하도록 직접 방문 및 설명을 통해 기업의 대표성을 가지도록 하였다. 따라서 도출된 내부 역량의 중점강화 역량과 전략적 강화역량을 향후 각 역량별 관리 방안 및 전략을 중심으로 데이터를 수집 및 계획을 갖춘다면 좀 더 구체적인 내용으로 발전시킬 수 있을 것으로 보이며, 이러한 관련내용을 파악하고 건설기업의 입장에서는 전략적 방향을 설정하는데 있어 본 연구의 결과는 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

부록 1. 전문가 설문(예)

Work	Function	Weight	Scope	Depth	Capa.
Planning and Management	Business Operation Strategic Planning	6 %	M	M	50
	General Organization Management				
	Policy Implementation Planning				
	Public Relations Planning				
Business/Project Development	Pre-project Planning	5 %	MH	M	62.4
	Business & Project Development				
	Receiving an order Plan				
	Contract/Claim Management				
Engineering	Engineering Planning & Management	12 %	H	M	87
	Technical Development and Management				
	Basic Design				
	Detail Design				
	Procedure/Manual Development				
Estimating	Approximate Estimate	5 %	L	M	65.3
	Tender Estimate				
	Information To Bid				
	Estimating Management				
Scheduling	Advanced Time Management	8 %	LM	ML	48
	Planning & Scheduling Plan				
	Facility				
	Maintenance/Commissioning/Construction Planning				
Supply Management	Procurement Planning	6 %	M	M	43.3
	Material Supply Management				
	Equipment Management				
Outsourcing Management	Contract/Claim Management	5 %	MH	MH	49.0
	Assessment Management				
	Technique Guidance				
Cost Management	Compilation of the Budget	8 %	M	M	55.7
	Cost Planning				
	Construction Cost Planning				
Quality Management	Quality Assurance	8 %	M	M	53.5
	Construction Quality Control				
Safety Management	Safety Education	9 %	MH	MH	62.3
	Development Safety				
	Standardization/Regulation				
	Prevent from Accident				
Human Resource Management	Assessment Management	8.5 %	M	M	53.9
	Welfare Management				
	Education (CDP)				
	Labor Management				
	Company Culture				
Financial Management	Financial Administration	7.5 %	M	H	79
	Fund/Capital Management				
	Account/Credit Management				
General Management	General Affairs	8 %	H	M	53.5
	Document Management				
	Inspection				
R&D	Technical Research	8 %	H	L	62.3
	Information Management				
	Research & Development				

※ Example of a Completed Questionnaire for Firm X



## 참고문헌

1. 성균관대학교 & 한국건설기술연구원, “건설기술 국제경쟁력 강화를 위한 건설기술 수준지표 개발 및 기술예측” 건설교통부, 2004
2. 해외건설협회 & 한국건설기술연구원, “세계 플랜트·엔지니어링 시장동향과 선진기업의 기술개발 실태 및 수주전략”, 건설교통부, 2006. 12, pp.15-18
3. 한국건설기술연구원, “해외건설 선진국 도약을 위한 제도적 기반구축 방안”, 건설교통부, 2006. 12, p.1
4. 산업연구원, “2010년 플랜트 수주 300억 달러 달성을 위한 플랜트 수출산업 중장기 발전방안 연구”, 2004. 8. 30, p.107
5. 삼성경제연구소, “한국기업경쟁력 재검검” CEO Information 611호, 2007. 7. 4, p.6
6. 한국플랜트산업협회, 아서디리틀, 매일경제TV, “G5 대한민국 플랜트 강국 보고서”, 라이트북닷컴, 2007

논문제출일: 2008.01.31

심사완료일: 2008.03.14

## Abstract

Last decade, Korea's export scale has resulted in remarkably increasing tendency, and the Korean construction firms(KCFs)' activities on the global markets also have been revitalized. Therefore, this paper analyze a correlation between changes in the oversee market conditions and firms' competitiveness focused on plant business. The aim of this paper is to analyze the internal competency change of the KCFs on the global markets in the past 5 years and to find gap of internal competencies between KCFs and outstanding foreign firms. From a survey analysis this paper found that the external impacts on the global markets(changes of excahge rates, raw materials prices, supply-demand conditions, etc.) have highly influenced the sales amount of the KCFs. But the impacts to change the operating profit have been analyzed as not important. So it is necessary to reinforce the KCF's internal competencies rater than expecting an improvement of the external conditions. Also, the KCFs should strengthen the design engineering as a core competency.

Keywords : International Construction, competitiveness, Gap analysis, Competencies