

서론

**미국 상위 500대
엔지니어링 기업의
98년 총 매출액은
97년에 비해 4.9%가
증가함.**

- 지난 9년 동안의 지속적인 경제 성장에 힘입어 미국 건설산업의 엔지니어링 시장도 꾸준히 성장하고 있음. 특히, 98년은 과거보다 높은 성장률을 보였으며, 엔지니어링과 시공 부문의 차이를 감안하면 향후 2~3년 내 미국 건설 시장의 규모 또한 큰 폭으로 증가되리라는 전망이 가능함.

**엔지니어링 부문의
선도 업체들은 현재
발주 방식 변화와
신기술 수요에
대응하여 상당한
변화를 시도하고 있음.**

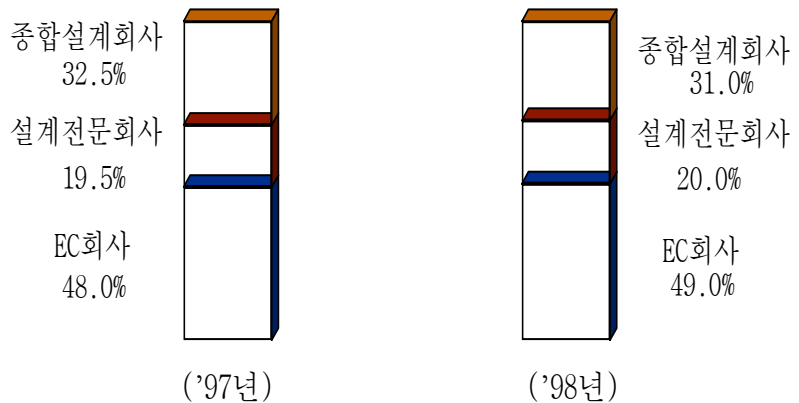
- 구체적으로, 미국 건설 엔지니어링 상위 500대 기업의 98년 총 매출액은 97년에 비하여 4.9%가 증가한 것으로 나타나고 있음. 사업 채산성 또한 해외 시장에서 매출액 대비 7.5%, 미국 내 시장에서 8.8%로서 상당히 높게 나타났음. 이러한 이익의 증가는 계약 가격의 상승보다는 업무 개선을 통한 효율성 향상에서 얻어지는 것으로 분석되고 있음.
- 세계 시장에서 높은 경쟁력을 유지하기 위하여, 미국 엔지니어링 서비스 공급 기업은 발주 방식의 변화와 신기술의 수요 등 환경 변화에 대비하여 상당한 변화를 시도하고 있으며, 이러한 변화의 노력은 점차 강화될 것으로 전망됨.
- 이러한 맥락에서, 본고에서는 세계 엔지니어링 시장에서 가장 경쟁력이 높은 미국 기업의 최근 현황과 변화 추이를 고찰함으로써 국내 엔지니어링 기업에 시사점을 제공하고자 함. 분석을 위한 기초 자료는 미국 *Engineering News-Record(ENR)*지의 기사를 요약, 정리하였음을 밝힘¹⁾.

기업 형태별 엔지니어링 시장 점유율

- 매출액을 기준으로, 미국 상위 500위 이내의 엔지니어링 기업의 98년 총 매출액은 365억 달러(43조 8,000억원)로서, 이 중 해외 건설시장에서의 매출 비중은 약 21%임.
- 엔지니어링 부문 매출액 중, 설계만을 전문으로 하는 회사의 비중은

1) 주요 참고 문헌은 *ENR*지 99년 4월 19일자(“It does not Get Better Than This : The Top 500 Design Firms”, pp. 52~101), 99년 1월 25일자, 98년 4월 20일자 등임.

선진국 엔지니어링
시장에서 설계
전문회사보다
종합건설(EC)회사의
시장 점유율이
높아지고 있는 이유는
최근 턴키 및 민자
발주 방식의 증가와도
상당한 연관 관계를
가지고 있는 것으로
판단됨.



<그림 1> 기업 형태별 엔지니어링 시장 점유율

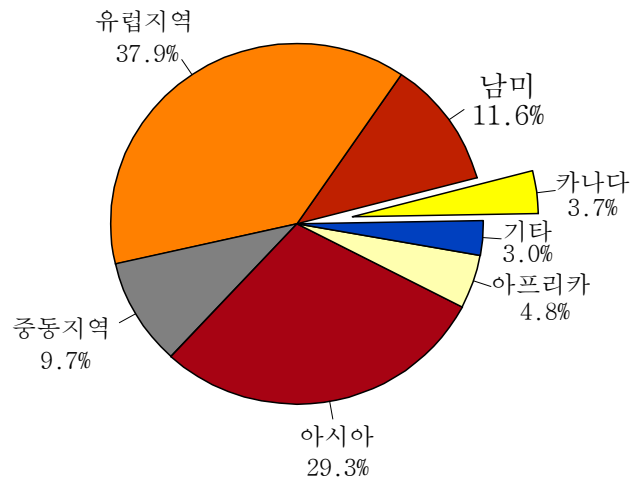
20%로 전년도에 비해 0.5% 상승하였으며, 종합설계회사의 경우는 31.0%로 전년도에 비해 시장 점유율이 1.5% 하락하였음(<그림 1> 참조).

- 이에 반하여, 설계와 시공을 겸한 종합건설(EC)회사의 엔지니어링 매출 비중은 증가하고 있으며, 전체 시장 매출 점유율도 49%에 달하고 있음. 이러한 종합건설회사의 점유율 증가는 최근에 나타나고 있는 턴키와 민자 사업 발주 방식의 증가와도 상당한 관련이 있는 것으로 판단됨.

지역별 엔지니어링 시장 진출 비중

미국계 엔지니어링
기업들은 98년 아시아
지역의 경제 하락에도
불구하고
시장 점유율이 97년
대비 19%가 늘어나
세계 시장에서의
경쟁력이 상당히 높은
것으로 판단됨.

- 미국계 기업의 해외 엔지니어링 시장 진출 상황을 국가별로 보면, 유럽 지역이 약 38%로 가장 높게 나타났음(<그림 2> 참조).
- 아시아 지역의 경우, 경제의 전반적인 하락에도 불구하고 98년 매출액은 오히려 97년 대비 31%가 늘어난 22억 5,000만 달러(2조 7,000억원)이며 매출 비중 역시 약 19%가 늘어난 29.3%로 나타났음.
 - 이는 97년 이전 수주 잔고에 의한 것으로 보이며, 따라서 99년도와 2000년도에는 매출액 감소가 예상됨.
 - 99년의 매출액 감소 예상에도 불구하고, 한국은 거의 경제 회복기에 들었다고 판단하고 있으며, 태국은 최근에 빠른 속도로 회복되고 있으며, 말레이시아는 느리지만 회복기에 돌입하고 있고, 인도



<그림 2> 미국 기업의 세계 엔지니어링 시장 진출

네시아는 상당한 문제 지역으로 보고 있음. 베트남의 경우 일본 자본의 영향이 매우 커서 일본 경제가 조기에 회복되기 어려운 점이 시장의 성장을 크게 둔화시킬 것으로 보고 있음. 이는 일본 경제 위축으로 베트남에 투자된 일본 자본의 이탈이 가속될 위험이 크기 때문인 것으로 풀이됨. 중국 시장은 경제의 잠재적인 불안 요인에도 불구하고 여전히 강세를 나타낼 것으로 전망됨.

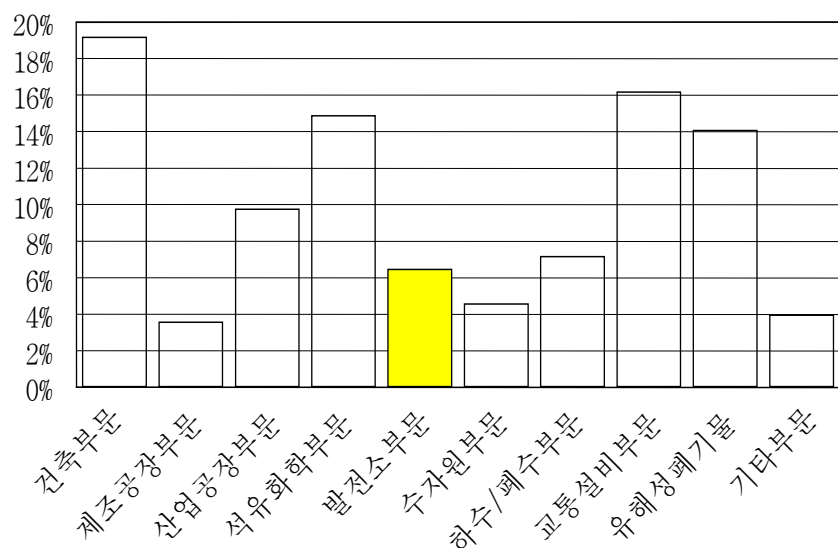
- 아시아 지역의 경제가 전반적인 회복세를 보임에 따라 99년 이후의 단기 시장 전망은 교통 설비등을 주축으로 한 사회간접자본 시설과 발전소 건설 시장은 증가가 예상되는 반면, 건축 시장은 오히려 감소되리라는 전망이 우세함.
- 유럽의 엔지니어링 시장은 영국의 발전소 및 교통 설비 시장이 주도할 것으로 예측되며, 러시아 지역은 전반적인 경제 침체에도 불구하고 시장의 잠재력은 충분한 것으로 평가되고 있음.
- 남미 대륙은 브라질과 아르헨티나의 경제가 극히 불안정하여 시장 성장은 당분간 기대하기 어려울 것으로 보임. 그러나, 브라질의 경우 경제의 침체에도 불구하고 남미 대륙에서의 위치 때문에 진출의 교두보로 활용하는 중장기적인 전략이 필요함. 칠레는 주력 자원인 금속 가격의 급속한 하락으로 인해 당분간 침체 상태를 벗어나기 힘들 것으로 전망됨.

- 향후 해외 시장 진출은 과거의 ‘단타적(hit & run)’ 방식에서 현지화 및 장기화로 가는 세계화 전략이 필요하다고 지적되고 있음. 또한, 미국 건설업체들이 제조업체들과 동반하여 해외로 진출하는 사례가 증가하고 있는 현상들을 눈여겨 볼 필요가 있음.

99년 들어 아시아 지역은 경제 침체에서 벗어나면서 성장세를 보이고 있다. 특히, 교통 설비 부문의 비중이 15%로 상승하고 있다. 물 처리 시설 부문은 환경의 중요성에 따라 수요가 증가하고 있다. 그러나, 멕시코 시장은 비교적 안정적으로 평가받고 있음.

산업 부문별 엔지니어링 시장 현황과 전망

- 엔지니어링 시장 중 가장 비중이 높은 부문은 일반 건축 부문과 교통 설비 부문으로 전체 시장의 35%를 차지하고 있음(<그림 3> 참조).
- 건축 부문은 주거 시장보다 비주거 부문의 시장이 활성화될 것으로 보이며, 그 중에서도 문화 시설과 레저 시설이 늘어날 것으로 예측됨. 특히, 공항 시설 중 화물터미널 신설 시장이 상당 규모 확대될 것으로 예측되고 있음.



<그림 3> 산업 부문별 엔지니어링 시장 구성비 비교

- 미국 내 엔지니어링 시장 중 2003년까지 가장 높은 성장률을 보일 것으로 예측되는 부문은 도로 및 철도로서, 98년부터 2003년까지 약 2,170억 달러(약 260조원)의 정부 예산이 투입될 예정임(미국은 도로 교통망 확충을 위해 ‘TEA-21’ 이라는 투자 계획을 수립하였음). 아시아 지역의 교통 설비 부문은, 경제 회복에 따라 99년 이후 크게

증가될 것으로 기대하고 있음.

- 환경 처리 설비에 대한 미국 내 엔지니어링 시장은 환경의 중요성에도 불구하고 향후의 신장세는 3~5% 정도로 낮게 나타나고 있음. 그러나 아시아 및 중남미 환경 처리 설비 시장은 경제가 회복되는 속도에 따라 증가될 여지가 큼.

전력 시장에서 아시아 지역은 신규 발전소 건설, 미국이나 유럽은 송배전 분야가 주력 시장이 될 것이며, 특히 아시아 지역의 발전소 건설은 사업금융조달(project financing) 방식으로 진행될 것으로 전망됨.

석유화학 관련 산업은 국제 원유 가격이 단기간 내에 상승하지 않을 것으로 전망됨에 따라 침체 혹은 전년 대비 변화가 없을 것으로 예상됨.

- 아시아 전력 시장은 발전소 건설이 주력 시장이 되겠지만, 미국이나 유럽의 경우는 신규 발전소보다는 송배전 설비 부문과 기존 설비의 성능 개선 및 보완 분야가 주력 시장이 될 것으로 전망됨.
 - 특히, 송전 손실을 낮추기 위해 최근 일본이나 미국 등지에서 송전 전압을 765KV에서 1,000KV로 높임에 따라 송전선로 개선 작업이 크게 증가하고 있음.
 - 전력 시장 중, 향후 10년 이내 엔지니어링 시장이 신규로 창출될 부문으로서 원자력발전소 해체 공사를 전망하고 있음. 원전 시설의 수명 기간 만기로 인해 10년 내 해체되어야 할 발전소가 미국에서만 최소 20기가 넘을 것으로 알려져 있음.
 - 아시아 지역의 발전소 건설은 정부의 재정 부족때문에 대부분 사업이 금융조달(project financing) 방식으로 진행될 것으로 예측됨.
 - 유럽의 전력 시장은, 동구권 국가들이 통합 유럽(EU) 기준에 맞도록 기존 발전소에 공해 제거 설비(SO₂ 및 CO₂)를 보장하는 작업이 활발해질 것으로 예측되고 있음.
 - 남미의 전력 시장은 브라질 경제의 침체와 불확실성으로 인해 당분간 기대하기가 어려울 것으로 보이며, 오히려 단기간 내에는 시장 축소도 예상되고 있음.
- 석유산업 관련 시장은 원유 가격의 하락으로 인해 미국이나 중동 등 산유국의 시장 증가는 당분간 기대하기가 어렵다는 예측임.
 - 더욱이, 원유 가격이 단기간 내에 상승되기 어렵기 때문에 신규 시장보다는 석유정제 시설 증설 시장이 석유플랜트 시장을 지탱해 주고 있는 것으로 나타남.
 - 석유산업 부문에서는 아프리카 시장(특히 앙골라, 알제리, 차드 등)을 주의 깊게 보고 있음. 비록 정치·사회적으로 이들 국가의 위험도가 높은 편이지만, 자원 개발을 위한 정부의 의지가 매우 높게 나타나기 때문임.

산업 설비 부문별 상위 업체 현황

- 98년 매출액 기준으로, 주요 산업 설비 부문별 미국의 상위 10위 업체를 살펴보면 <표 1>과 같음. 표에서 기업의 성격 구분 중 A는 건축 중심의 설계회사, E는 건축설계를 제외한 엔지니어링 전문회사, AE는 건축설계 중심이면서 엔지니어링 서비스가 부과된 회사, EA는 엔지니어링 중심이면서 건축설계 기능도 갖춘 회사, EC는 엔지니어링과 시공 기능을 동시에 갖춘 회사를 뜻함.
- 기계 혹은 전기 설비가 많은 플랜트 산업 부문일수록 설계와 시공 능력을 동시에 갖춘 EC기업의 경쟁력이 높은 것으로 판단됨. 이는 사업의 특성상 설계, 제작 및 공급, 설치 시공이 단일 계약으로 발주되는 EPC 혹은 턴키 방식이 많기 때문인 것으로 분석됨.
- 수자원 부문과 하수/폐수 부문은 상호 호환성이 높아 2개 산업 부문에 동시에 비중을 두는 기업이 많은 것으로 나타남.
- 플랜트에 가까운 산업 설비일수록 엔지니어링회사들의 전문성이 단일 산업 쪽으로 집중되는 현상을 나타내고 있음.

엔지니어링 부문의 통합 추세

경쟁력을 높이기 위해
엔지니어링 기업은
시공 기업을
인수 합병하거나
시공 능력을
자체적으로 양성하는
전략을 구사하고 있음.

- 지난해 미국 건설산업에서 가장 두드러진 특징 중의 하나는 기업과 기업 또는 기업과 타 기업의 특정 사업 부문과의 합병 바람이 일고 있다는 점임.
- 미국 상위 기업인 Brown & Root사와 M.W.Kellog사의 인수합병은 두 기업이 가지고 있던 장점들을 보완하여 시장 참여를 확대시키고 경쟁력을 높이하고자 하는 시너지 효과를 최대한 제고시키고자 하는 것으로 판단됨.

<표 3> 산업 설비 부문별 미국 상위 업체 현황

(단위 : 백만 달러 / %)

건축 부문에서는
엔지니어링 전문기업의
경쟁력이 높으나,
설계, 구매 및 시공이
단일 패키지로
발주되는 발전소나
산업공장 부문은
종합건설업체(EC)의
경쟁력이 단연 우세한
것으로 나타남.

부문	순위	업체명	성격	총매출액	구성비	해외비중	주력산업
건축 부문	1	Hellmuth, Obata + Kassabaum (HOK)	AE	295.0	100	20.3	건축(100)
	2	Gensler	A	227.0	96	9.5	건축(96)
	3	URS Greiner Woodward-Clyde	EA	925.0	22	15.8	교통(34)
	4	Jacobs Sverdrup	EAC	1,094.0	13	23.9	산업공장(64)
	5	NBBJ	A	131.4	100	6.5	건축(100)
	6	Parsons Corporation	EC	944.0	13	20.1	산업공장(34)
	7	Holmes & Narver	EA	154.0	73	26.0	건축(73)
	8	Daniel, Mann, Johnson, & Mendenhall	AE	264.0	39	10.6	교통(61)
	9	Law Engineering & Envmntl.Svcs.Inc.	E	312.6	31	33.5	건축(31)
	10	RTKL Associates Inc.	AE	90.7	100	35.3	건축(100)
전력 부문	1	Sargent & Lundy LLC	EA	280.0	100	22.9	발전소(100)
	2	Duke Engineering & Services	E	478.7	57	5.5	발전소(57)
	3	Stone & Webster	EA	422.3	61	58.4	발전소(61)
	4	Bechtel Group Inc.	EA	1,209.0	16	56.9	산업공장(61)
	5	Raytheon Engineers & Constructors Int' l	EC	681.0	26	38.0	산업공장(55)
	6	Black & Veatch	EC	574.0	31	40.8	발전소(31)
	7	Burns and Roe Enterprises Inc.	EC	192.8	64	21.9	발전소(64)
	8	Parsons Corporation	EC	944.0	11	20.1	산업공장(34)
	9	Parsons Brinckerhoff Inc.	EA	742.7	13	36.5	교통(70)
	10	Foster Wheeler Corp.	EC	917.7	-	54.6	산업공장(70)
제조 공장 부문	1	CH2M Hill Cos. Ltd.	EA	773.6	15	12.8	폐기물(31)
	2	Lockwood Greene Engineers Inc.	EC	274.3	36	20.9	산업공장(56)
	3	General Physics Corp.	E	182.6	35	3.7	제조공장(35)
	4	Dames & Moore Group.	E	678.8	7	15.3	폐기물(36)
	5	Morrison Knudsen Corp.	EC	242.0	19	13.2	산업공장(47)
	6	Lester B. Knight & Associates Inc.	AE	53.2	75	35.6	제조공장(75)
	7	Professional Service Industries Inc.	E	189.0	20	0.0	건축(46)
	8	Day & Zimmermann International Inc.	EC	158.6	23	30.6	산업공장(69)
	9	Law Engineering & Envmntl. Svcs. Inc.	E	312.6	11	33.5	건축(31)
	10	Fluor Daniel Inc.	EC	1,698	2	46.9	산업공장(70)
산업 공장 부문	1	Fluor Daniel Inc.	EC	1,698	70	46.9	산업공장(70)
	2	Kellogg Brown & Boot.	EC	1,084	88	64.9	산업공장(88)
	3	Bechtel Group Inc.	EC	1,209	61	56.9	산업공장(61)
	4	ABB Lummus Global Inc.	EC	710.1	99	85.3	산업공장(99)
	5	Jacobs Sverdrup.	EAC	1,094	64	23.9	산업공장(64)
	6	Foster Wheeler Corp.	EC	917.7	70	54.6	산업공장(70)
	7	Raytheon Engineers & Constructors Int' l	EC	681.0	55	38.0	산업공장(55)
	8	Parsons Corporation	EC	944.0	34	20.1	산업공장(34)
	9	CDI Engineering Group Inc.	EA	208.0	85	11.5	산업공장(85)
	10	McDermott International Inc.	EC	173.0	100	56.0	산업공장(100)

<표 1>의 계속

부문	순위	업 체 명	성격	총매출액	구성비	해외비중	주력산업
교통 설비 부문	1	Parsons Brinckerhoff Inc.	EA	742.7	70	36.5	교통(70)
	2	URS Greiner Woodward-Clyde	EA	925.0	34	15.8	교통(34)
	3	The Louis Berger Group	EA	15.4	28	0.0	산업공장(30)
	4	HNTB Corp.	EA	316.7	77	1.7	교통(77)
	5	Parsons Corporation	EC	944.0	20	20.1	산업공장(34)
	6	Daniel, Mann, Johnson, & Mendenhall	AE	264.4	61	10.6	교통(61)
	7	Frederic R. Harris Inc	E	180.0	83	20.4	교통(83)
	8	Dames & Moore Group	E	678.8	18	15.3	폐기물(36)
	9	Jacobs Sverdrup	EAC	1,094.0	11	23.9	산업공장(64)
	10	ICF Kaiser International Inc.	EC	633.1	19	9.0	폐기물(66)
수 자 원 부 문	1	Montgomery Watson Inc.	EC	420.2	33	34.7	하수처리(44)
	2	Black & Veatch	EC	574.0	23	40.8	발전소(31)
	3	CH2M Hill Cos. Ltd.	EA	773.6	16	12.8	폐기물(31)
	4	Camp Dresser & McKee Inc.	EC	348.0	32	17.2	하수처리(39)
	5	Earth Tech	E	673.0	13	32.2	폐기물(40)
	6	Malcolm Pirnie Inc.	E	166.6	23	2.6	하수처리(51)
	7	Ogdon Environmental & Energy	E	115.6	31	9.2	수자원(31)
	8	URS Greiner Woodward-Clyde	EA	925.0	3	15.8	교통(34)
	9	Law Engineering & Envirnmntl. Svcs. Inc.	E	312.6	9	33.5	건축(31)
	10	Harza Engineering Co.	E	125.7	22	52.6	발전소(53)
하 수 폐 수 부 문	1	Montgomery Watson Inc.	EC	420.2	44	34.7	하수처리(44)
	2	Earth Tech Inc.	E	673.0	25	32.2	폐기물(40)
	3	CH2M Hill Cos. Ltd.	EA	773.6	21	12.8	폐기물(31)
	4	Camp Dresser & McKee Inc.	EC	348.0	39	17.2	하수처리(39)
	5	Aqua Alliance Inc./Metcalf & Eddy	E	176.0	52	13.1	하수처리(52)
	6	Malcolm Pirnie Inc.	E	166.6	51	2.6	하수처리(51)
	7	Brown and Caldwell	E	110.6	66	2.4	하수처리(66)
	8	Black & Veatch	EC	574.0	13	40.8	발전소(31)
	9	HDR Inc.	EA	244.6	25	1.3	교통(38)
	10	Parsons Corp.	EC	944.0	5	20.1	산업공장(34)
폐 기 물 부 문	1	ICF Kaiser InterNational Inc.	EC	633.1	66	9.0	폐기물(66)
	2	The IT Group Inc.	E	332.0	81	5.4	폐기물(81)
	3	Earth Tech	E	673.0	40	32.2	폐기물(40)
	4	Tetra Tech Inc.	E	382.9	68	3.5	폐기물(68)
	5	ERM Group	ENV	267.7	93	40.1	폐기물(43)
	6	Dames & Moore Group	E	678.8	36	15.3	폐기물(36)
	7	CH2M Hill Cos. Ltd.	EA	773.6	31	12.8	폐기물(31)
	8	Fluor Daniel Inc.	EC	1,698.0	14	46.9	산업공장(70)
	9	URS Greiner Woodward-Clyde	EA	925.0	23	15.8	교통(34)
	10	Duke Engineering & Services	E	478.7	41	5.5	발전소(57)

자료 : ENR, 1999.,

수자원 부문과
하수/폐수 부문은
기술의 호환성이 높아
동종 업체의 점유율이
비교적 높게 나타나고
있음.

URS사는 건축
전문기업인 Greiner,
토목 전문기업인
Woodward-Clyde사를
인수합병한 데 이어,
최근 99년 5월에는
종합 엔지니어링
기업이면서 폐기물 부문
에 경쟁력이 높은 Dame
s & Moore사를 인수
합병하기로 함에 따라,
세계 엔지니어링
시장에서 강력한 선두
주자로 나서게 될 것으
로 예상됨.

- Brown & Root사의 97년도 엔지니어링 부문 매출액은 10억 2,000만 달러(약 1조 2,200억원)로서 전세계 엔지니어링 부문에서 3위를 기록하고 있으며 M.W.Kellog사는 97년 매출액이 시공 부문에서 15억 8,000만 달러(약 1조 9,000억원)로서 석유화학 및 산업공장 부문에 전문성을 가진 기업으로 매출액 기준 세계 제25위의 대형 EC기업임.
- Brown & Root사와 M.W.Kellog사의 합병이 경쟁력을 확대시키는데 초점을 둔 반면 EC기업인 Jacobs사가 엔지니어링 중심의 Sverdrup사를 흡수한 사례는 수평적으로는 사업 영역을 확대시키고 수직적으로는 엔지니어링 경쟁력을 높이고자 하는 전략으로 판단됨.
- Jacobs사는 미국 내에서 매출 10위 안의 대형 EC기업으로서 석유화학, 산업공장 및 제조공장 부문에 전문성을 가진 기업이고, Sverdrup사는 건축 시설물과 교통 시설 부문(매출액의 70% 이상)에 엔지니어링 전문성을 갖추고 있어 두 기업의 합병은 설계와 시공, 플랜트와 토목 건축 설계 및 시공 능력을 획기적으로 상승시킬 것으로 예상됨.
- 일반적으로 M&A사는 기업간의 통합을 의미하나, 기업의 특정 사업 부문만을 다른 기업이 인수해 경쟁력을 높이는 전략도 구사되고 있음. 특히, 엔지니어링 전문회사가 EC기업의 특정 사업 부문을 인수하는 사례도 나타내고 있음.
- 순수 설계 전문기업인 International Technology사는 미국 내 상위 종합건설업체인 ICF Kaiser사(미국 내 70위)의 환경 사업 부문을 인수하여 하수 및 폐수 처리 부문의 경쟁력을 높이는 전략을 구사했음. Kaiser사는 사업의 수평 영역을 줄이고 플랜트 부문을 전문화시키는 전략을 구사하고 있는 것으로 보임.

엔지니어링 기술 발전 추세

- 최근 통합 정보 시스템에 대한 기술 개발이 무척 빠른 속도로 진행되고 있음. 어떤 기업은 3년 전에 비해 기술 개발비를 10배가 넘게 투입하면서도 투자비보다 많은 수익을 장담하고 있음.
- 시스템 통합과 네트워크 구성은 중복 업무를 줄이고 생산성을 높이

면서 업무를 분담시키는 효과를 가져다주고 있음.

**엔지니어링 부문의
향후 기술 발전은
컴퓨터 칩과 네트워크
기술 발전에 의해
상당한 영향을 받게 될
것으로 전망됨.**

- 컴퓨터 하드웨어와 인터넷 기술의 발전이 건설 엔지니어링 분야의 미래 기술에 절대적인 영향을 미치리라는 예상됨. 특히, 엔지니어링 단계에서 시공 상황을 3차원 형상으로 시뮬레이션하는 기술이 보편화되고 있음. 이를 통하여, 설계상의 간접 검토는 물론이거니와 시공 계획을 보다 효율적으로 수행할 수 있게 됨. 따라서, 시공성의 향상과 함께 공기 절감과 재시공 방지로 인한 비용 증가 방지 효과를 얻고 있음.

**엔지니어링 부문의
정보기술(IT) 투자는
전체 산업의 투자
평균치보다 높으며
투자비 효과 역시
월등히 높은 것으로
나타남.**

- 미국 엔지니어링 기업은 정보기술(IT)에 대한 투자를 97년보다 5.7% 증가시켰으므로, 종업원 1인당 연간 소득을 3,982달러(약 470만원)나 증가시킨 것으로 파악됨. 이는 미국 내 전체 산업의 IT투자 평균치 3.8%보다 높으며, 추가 소득 또한 1인당 평균치 2,918달러(약 350만원)보다 훨씬 높은 것으로 조사됨.
- 시설물의 3차원 가상 공간 실현 기술은 기존 설비의 유지 보수시장에도 적용되고 있음. 즉, 현지 공장을 실제 사진 촬영한 화면을 컴퓨터 내에서 조합하여 실제 현장을 재현시킴으로써, 유지 보수 작업량을 획기적으로 감소시키는 효과 사례가 발표되고 있음.
- 또한, 엔지니어링 전문기업이 시중에서 구입 가능한 프로그램을 활용하여 시설물의 유지 및 보수 절차를 개발하여 발주자에게 공급하는 사업 확장도 급격하게 증가되고 있는 추세임.

엔지니어링 부문의 현안과 대응

- 미국은 자국 내 엔지니어링 시장이 향후에도 매년 20% 이상 증가될 것으로 예상됨에 따라 기술자 부족 사태를 우려하고 있음.
- 또한, 전세계적으로 건설 발주 방식 중 턴키 사업이 급속하게 증가함에 따라 엔지니어링 전문기업의 가장 큰 애로 사항은 자금의 유동성에서 나타나고 있음. 턴키 사업의 경우, 입찰을 위해 30% 이상의 설계 진도가 요구되고 있어 엔지니어링 기업에게 상당한 자금 부담을 유발하고 있음.

미국 내 엔지니어링 시장의 급성장으로 인하여 기술자 부족 사태가 발생되고 있음.

또한 턴키 및 민자 사업 방식 확대에 대비하여 엔지니어링 기업은 전반적으로 규모와 시장을 확대시키는 전략으로 맞서고 있음.

- 턴키 사업의 수행 능력을 키우기 위해 엔지니어링 기업이 시공 능력을 자체적으로 갖추거나 또는 시공 전문기업을 합병하는 사례가 나타나고 있음. 예로서, 엔지니어링업체인 CH2M-HILL사는 자체 시공 능력을 갖추으로써 EC기업으로 변신하여 건설사업관리 부문까지 경쟁력을 확대시키는 전략을 구사하고 있음.
- 건설 공사의 발주 방식이 턴키 및 민자 사업 방식으로 급속하게 바뀌에 따라 초기 단계의 개념 설계와 기본 설계의 중요성과 비중이 상대적으로 높아지고, 또한 개략 투자비 산정 기술에 대한 수요가 증가되고 있음. 이러한 상황은 엔지니어링 시장 증가에도 불구하고 설계 전문회사들의 기술적 어려움을 가중시키고 있음.

국내 기업들에게 주는 시사점

- 엔지니어링 서비스를 공급하는 세계적인 기업은 향후 발주 방식 변화와 이에 따른 세계 시장에서의 경쟁력을 높이기 위해 상당한 변신 전략을 수립하고 실천하고 있음. 따라서, 국내 관련업체들도 이에 대한 대비를 서둘러야 할 것으로 판단됨.
- 턴키 사업과 민자 사업의 확대에 대비하기 위해 미국 엔지니어링 기업은 상호 보완적 기능을 가진 기업과 합병하거나 또는 시공 능력을 갖추는 종합건설업(EC)화 형태로 급속하게 전환하고 있음. 그러나, 국내의 경우, 전문화는 곧 사업 영역 축소라는 부정적 시각과 함께 특정 기업군에게 물량이 집중되는 현상을 기피하는 규모의 평준화 정책에 기인하여 향후 국내 기업의 국제 경쟁력을 약화시키는 요인으로 작용될 우려가 높음.
- 특정 분야에서의 경쟁력 강화와 수평적인 기능의 종합화를 통한 시장확대 전략은, 상호 보완적 기능을 가진 기업이 합병을 통하여 단기간 내 능력을 갖추으로써 향후 시장에서의 생존 경쟁력을 결정지을 것으로 예측됨. 국내 기업간에도 이런 현상은 불가피할 것으로 전망됨.
- 현재 엔지니어링 서비스만을 수행하는 기업은 독자 생존을 위한 전략을 가능한한 빨리 수립해야 함. 규모가 큰 기업일수록 EC화로 가

세계적인 경쟁력을 갖춘 엔지니어링 기업은 발주 방식 변화에 대비하여, 인수와 합병을 통해 기업의 규모와 영업 능력을 확대하고 경쟁력을 높이고자 하는 전략을 구사하고 있음.

그럼에도 불구하고 국내 엔지니어링 기업은 구조조정과 사업 영역 축소 등으로 규모를 하향 평준화하고 있으며, 이러한 현상은 향후 국내 기업의 국제 경쟁력을 약화시키는 결과로 나타날 것으로 우려됨.

해외 시장 진출을 위해서는 과거 단타식(hit & run) 위주에서 해당 지역의 중심 국가를 거점으로 하는 장기 전략이 필요함.

기 위해 타사와 통합하거나 또는 시공 전문회사를 인수합병하는 방법을 택해야 하며, 규모가 적을수록 산업 설비 부문을 특화를 통해 몸집을 줄이고 전문화시킬 필요가 있을 것으로 판단됨.

- 엔지니어링만을 전문화하려는 경우, 건축설계 전문기업은 사회간접자본 시설 부문의 엔지니어링 능력을 제고시키는 전략이 필요하고, 사회간접자본 시설 부문의 전문기업은 건축설계 능력을 제고시키는 전략이 시장 확대와 생존 능력 향상에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대됨. 다만, 플랜트 성격의 전력산업, 제조공장, 석유화학공장, 폐기물 처리산업 부문인 경우에는 EC기업들에 비해 상대적으로 영역 확대가 불리할 것으로 예측됨.
- 시공 중심의 국내 건설기업의 경우, 턴키나 민자 시장 참여의 경쟁력을 높이기 위해서는 플랜트 엔지니어링 능력은 자체적으로 전문성을 배양하여 EC기업화시킬 전략이 유리하나, 건축물이나 사회간접자본 시설 부문의 엔지니어링 능력은 국내외 엔지니어링 전문기업을 인수합병하거나 혹은 독점적으로 발주 대상 사업 영역별로 연합하는 전략이 유리할 것으로 판단됨.
- IMF 영향으로 인한 기업의 기술 개발 투자 축소는 가뜩이나 낮은 국내 엔지니어링산업의 경쟁력을 더욱 떨어뜨릴 우려가 큼. 국내 기업도 정보 처리 기술 개발에 최소한 투자는 지속되어야 함.
- 컴퓨터 칩의 용량 확대와 네트워크의 기술 발전은 국내 기업들에게도 상당한 영향을 줄 것으로 예상됨. 외국 엔지니어링 기업의 3차원 CAD 기술 및 이와 관련된 건설관리 기술은 국내 발주자들에게 외국 기업의 선호도를 높일 것으로 우려됨. 따라서 국내 엔지니어링 서비스 공급 기업의 기술 개발 전략을 재점검해야 될 시점으로 판단됨.
- 세계화된 시대에 살아남기 위해서는 국내 시장만을 대상으로 해서는 중장기적으로 상당한 한계에 부딪히게 될 것으로 보임.
- 미국계 엔지니어링 서비스 공급 회사들은 자국 내 시장 성장에 따른 기술자 부족 현상으로 해외 진출에 상당한 제약을 받을 것으로 예측됨. 따라서, 미국계 엔지니어링 기업과 기술자 공급 능력을 갖춘 국

국내 엔지니어링 전문기업이 생존을 위해 감리 또는 CM 시장으로 영역을 확대하는 전략은 성공보다 실패할 확률이 더 클 것으로 예측됨.

세계적인 경쟁력을 갖춘 엔지니어링업체들이 향후 시장에서도 경쟁력을 유지 혹은 높이하고자 다양한 변신을 시도하고 있음.

국내 엔지니어링업체들도 국내 시장에서의 단기적 생존만을 위한 조직 축소와 버티기 작전만으로 살아남기가 어려울 것으로 전망됨. 또한 인위적인 제도만으로 시장 보호나 업역 보호보다는 기업들의 자유 경쟁에 의한 자율 시장 선택 방향으로 가야 국제적인 엔지니어링업체가 탄생될 것으로 판단됨.

내 기업이 제휴하여 해외시장에 동반 진출을 시도하는 전략이 필요한 시점이라고 판단됨.

- 해외 엔지니어링 시장 진출은 과거와 같이 한건(一件) 위주의 단타식보다는 해당 지역의 중심 국가에 거점을 확보하여 시장 탐색에서부터 현지 업체들과 제휴하려는 장기적인 전략이 향후 세계 시장의 경쟁력을 좌우하게 될 것으로 전망됨. 따라서, 소극적 해외 진출 전략은 실패할 것으로 보임.
- 국내의 많은 엔지니어링 또는 건축설계 전문기업이 생존을 위해 감리나 CM 시장으로 업역을 확대시키고자 하고 있음. 그러나, 국내 시장 규모에 비해 업체 수가 지나치게 많아, 극히 일부 기업만 생존하게 될 것으로 보임. 감리 시장은 크게 축소될 것으로 예상되며, CM 시장은 EC기업들이 진입하리라고 예상되기 때문임. 따라서, 생존을 위해 감리나 CM 시장으로 진입하는 경우, 성공하는 기업보다 실패하는 기업의 수가 훨씬 많을 것으로 예상됨.

맺음말

- 현재 급속도로 진행되는 세계화 현상은 건설산업에서도 예외가 될 수 없음.
- 선진국 기업이 발주 방식을 포함한 향후 건설 공사의 환경 변화를 예측하고 적극적으로 변신하고 있는 점을 국내 기업도 생존을 위한 필수적인 과정으로 인식하여야 함.
- 기존의 국내 제도가 특정 부문의 시장 영역을 지켜주기 위한 것이었다면, 향후 기업의 생존을 도와주기 위해서는 시장 참여 범위와 방법을 자율적으로 선택할 수 있도록 규제를 조속히 풀어야 함.
- 전기 또는 통신 등의 인위적 분리 정책은 선진국 정책에 비하여 국내 기업의 행동 반경을 제약시킴으로써 국제 경쟁력을 저하시킬 것으로 예상됨. 따라서, 조속히 기업의 시장 선택 자율을 보장하여야 함.

- 국내의 많은 건설 관련 제도가 몇몇 특수 환경에 묶여 국제 통상적 규범이나 규제로 발전하지 못하는 현실은 세계 경제의 단일 시장화 추세에서 뒤처지는 결과로 나타나게 될 것으로 보임. 따라서 세계 엔지니어링 시장 변화를 보다 심층 분석하여 조속한 대응책을 수립하여야 함.

CERIK 한국건설산업연구원

서울특별시 강남구 논현동 70-13 보전빌딩 12~14층

TEL : (02)3441 ~ 0600(代) FAX : (02)3441 ~ 0808

Website : www.cerik.re.kr