

# 電氣分野의 技術用役 受注現況과 展望

The Contract Amount and Prospect in  
Electrical Engineering Firms

李 鍾 學

韓國技術用役協會 事業部長

## 1. 기술용역의 개요

### 가. 기술용역의 의의

기술용역육성법의 정의에서 기술용역이라 함은 “타인의 위탁에 의하여 고도의 과학 기술을 응용하여 사업 및 시설물의 계획·연구·설계(특수공장 건축물 이외의 건축물은 제외한다)·분석·조사·구매·조달·감리(특수공장 건축물 이외의 건축물을 제외한다)·시운전·평가·자문·지도·사업관리·기술적·타당성 검토와 전자계산조직을 이용한 정보처리사업 및 시설물의 유지·보수(건설업법 제2조의 규정에 의한 건설공사를 제외한다)·운전 및 검사를 말한다”로 되어 있다.

즉, 엔지니어링 산업이란 개별 전문기술을 유기적, 통일적으로 종합 운영하여 경제적이며 효율적인 사업 및 시설물을 제작, 건설하는 System 산업이며, 또한 원자재가 필요없는 전형적인 지식산업으로서 이 업종의 독자적인 발전 보다는 이와 관련된 산업의 발전을 유발시키는 등,

그 파급효과에 더 큰 의의가 있으며, 특히 부존 자원이 부족한 우리나라의 경우에는 한국형 전략산업이라 하겠다.

### 나. 기술용역의 특성

기술용역업체는 발주로부터 위탁받아 기술경험 및 Know-How 등을 구사하여 가장 합리적이고 경제적인 시스템을 실현시키는 업무를 수행하고 있으며, 엔지니어링 대가는 시스템 건설비 중 약 5~10% 정도 차지하고 있으나 그 업무는 시스템의 기초가 되고 있다.

기술용역업의 특성을 살펴 보면 다음과 같다.

첫째, 지식집약성이다. 일반 제조업과는 달리 고급 두뇌와 오랜 경험기술을 가진 인적자원을 주된 경영요소로 하고 소프트웨어 창출 기술을 주로 하는 지식집약산업이다.

둘째, 기술혁신성이다. 시장 수요에 긴밀히 대응하는 엔지니어링 기업의 기술력과 동원력이 운용되는 과정에서 연구기관, 산업계, 학계의 연구개발이 효율적이고 실용적인 기술개발로 촉진될 수 있는 것이다.

세째, 多分野性이다. 엔지니어링 수요는 사회 시설에서 산업 전반에 걸쳐 광범위한 영역에 걸쳐 있으며, 엔지니어링 기술도 관련 사회과학의 일부를 포함하여 모든 과학기술의 영역범위를 포함하고 있다.

네째, 국제성이다. 최고, 최적의 엔지니어링 기술은 자체적인 국제진출은 물론, 엔지니어링 기업의 활동은 해외 프로젝트 수행을 통하여 관련산업의 해외진출의 매개체가 된다.

이상과 같은 엔지니어링 기업의 특성 때문에 엔지니어링의 중요성은 대단하다 할 것이다.

#### 다. 기술용역의 위치

기술용역은 그림 1에서 보는바와 같이 우수한 시설물을 단기간내에 최소비용으로 건설코자 하는 발주자의 의도에 따라 학계 및 연구기관과 협조하여 동Project를 기획하며 설계하고 필요 기자재를 생산하는 제작회사를 지도하며 물품의 시험과 검사를 하며 시공자를 선정하고 시공관리와 공정관리를 통해 엔지니어링 산업이 활성화됨으로써 성능이 우수한 시설물을 구축한다는 본래의 목적달성은 물론, 학계 및 연구기관의 활동을 촉진하고 제작 및 건설회사도 착실한 성장을 할 수 있다.

## 2. 전기부문 전문기술용역업

### 가. 기술용역업의 등록

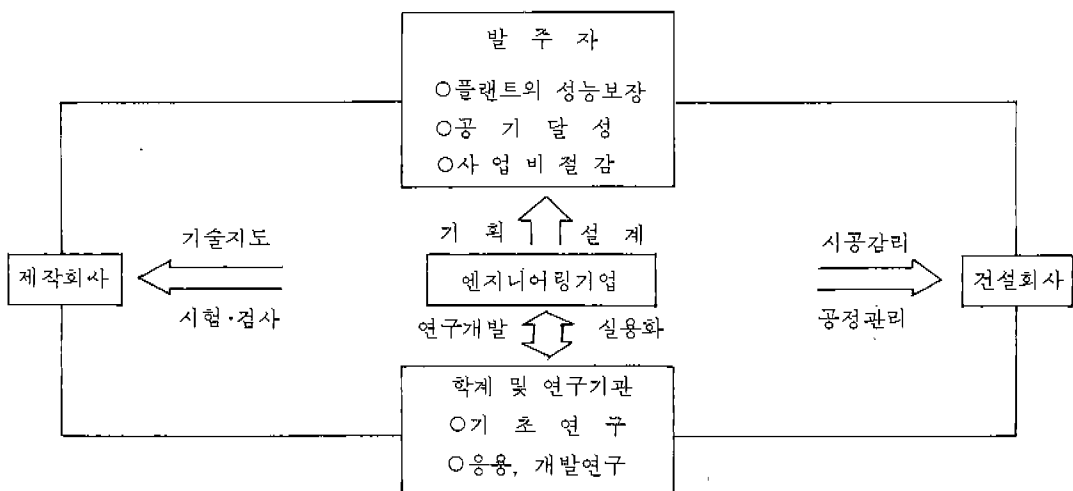
기술용역업을 영위하고자 하는 자는 기술용역 육성법에 의해 대통령령이 정하는 바에 따라 영업의 종류별로 과학기술처에 등록을 하도록 되어 있으며, 업종별로는 산업설비용역업, 종합건설기술용역업, 전문기술용역업, 개인기술 용역업으로 나뉘어 있으며 기술부분, 전문분야로는 모두 23개 기술부분과 87개 전문분야로 나뉘어 있다.

전기는 이 중 1개의 전기기술부분과 발송배전·전기기기·전기응용·전기재료의 4가지 전문분야에 해당되는 것이다.

물론 산업설비용역업자와 종합건설기술용역업자는 전기분야의 기술사를 보유하고 있으면 과학기술처에 전기부문에 별도로 등록을 하지 않아도 전기부문의 용역을 수행할 수 있도록 되어 있다.

### 나. 전기부문 기술용역업 등록 요건

앞에서 언급한 산업설비 및 종합건설기술용역업 등록을 제외하고 순수한 전기기술용역만을 하는 전기전문기술용역업체의 등록요건을 알아



〈그림 1〉 엔지니어링산업의 위치(發注者 및 他産業間)

보면 다음과 같다.

(1) 기술인력

① 전기기술부문중 2개 이상의 전문분야 별로 기술사 각 1인 이상 또는 1개 전문분야의 해당기술사 2인 이상

② 해당 전문분야 및 관련분야의 기술자의 수가 해당 전문분야의 수의 3배 이상

여기서 기술자라 함은 국가기술자격법에 의한 기사 1급 또는 교육법에 의한 대학 또는 이에 준하는 자연계열 졸업자를 말한다.

(2) 자 산

법인으로 등록을 하고자 하는 자는 자본료 5천만원 이상, 개인으로 등록하고자 하는 자는 자산평가액 7천500만원 이상.

(3) 시 설

사무실전용면적 56제곱미터 이상.

다. 전기(건축)기술부문 등록 기술용역업체수

표 1에서도 알 수 있듯이 전기부문에서는 발송배전 등록업체가 28개업체로서 38.9%, 전기기기 등록업체가 9개 업체로 12.5%로서, 건축전기설비용역업체까지를 고려해서도 발송배전·전기기기 등록업체가 50% 이상을 차지하고 있다. 건축전기설비용역업체를 표에 삽입한 이유는 발송배전용역업체와 업무범위상 깊은 관계가 있기 때문이다.

〈표 1〉

'88. 5 현재

전문분야	업종	산업설비	중간건설	전문기술	개인기술	계	%
	용역업체	용역업체	용역업체	용역업체			
발송배전	1	4	14	9	28	38.9	
전기기기	-	-	6	3	9	12.5	
전기응용	-	2	2	1	5	6.9	
전기재료	-	-	-	1	1	1.4	
건축전기설비	2	-	12	15	29	40.3	
계	3	6	34	29	72	100	

라. 전기부문과 건축전기설비 기술용역업무 범위

여기서는 전기기기·전기응용·전기재료를 뺀 발송배전과 건축전기설비 용역업무의 업무범위만 살펴 보기로 하는데, 그 이유는 두 분야간에 업무범위의 한계로 아직까지도 마찰이 없지 않기 때문이다.

기술용역협회에서 각 분야의 전문기관 및 전문가들의 의견을 수렴하여 제정 시행중인 「기술용역업의 기술부문·전문분야의 업무범위 및 주 업무」 중에서 전기기술부문 중에서 발송배전 전문분야와 건축전기설비 전문분야의 업무범위를 게재하면 표 2와 같다.

전기부문의 기술용역업무는 모든 산업시설물, 즉 산업공장, 원자력산업, 환경, 상하수도·철도 등의 건설부문, 전산처리, 건축설비 등 어느 사업에도 불문하고 관련되지 않는 곳이 없을만큼 광범위하다 할 수 있다.

3. 전기기술부문 기술용역실적

전기부문 실적이 국내의 총수주실적에서 차지하는 비중은 갑작스런 국내 및 해외실적이 증대했던 '84. '85년을 제외하면 연평균 3.7%를 차지하고 있다.

총기술용역 수주실적은 매년 신장세를 보이는 반면 전기부문 실적은 고르지 못한 이유는 산업설비 비중에 따라 달라질 수 있다. 즉 전기가 덜 들어가는 순수한 토목부문 실적이 많으면 전기부문 실적이 상대적으로 줄어들기 때문이다. 전기부문 중에서도 발송배전부문이 5년간 평균 68.8%로서 커다란 비중을 차지함은 전기부문 기술용역은 발송배전이 위주로 되어 있음을 알 수 있다(표 3 참조)

4. 외국 기술(용역) 도입 실적 현황

가. 기술용역도입 실적현황

〈표 2〉

전문분야	업 무 범 위	주 업 무
발송배전	발전·변전·송전·배전 이에 따른 계통응용과 계획 및 설비에 관한 사항	1. 발전-전력에너지발생설비, 중기계설비, 전력설비 복수 및 급수계통설비등 변전-변전소, 변환소, 고압변전소등 육내·육외 기타 및 콤팩트변전설비 송전-송전연결, 전선로, 가공전선로, 지중전선로 배전-변전설비에서 전력설비 그 응용과 그 전력 계통 2. 기타 발송배전설비 그 운용
건축전기설비	건축전기설비의 계획과 설계, 감리 및 외장 기타 건축전기설비에 관한 사항	전원설비·감시제어설비·부하설비·정보설비·배선설비등 기타 건축전기설비·소방전기설비(단, 소방전이 설비에 대하여는 소방설비 기술사의 서명이 있어야 한다)

〈표 3〉

(단위 : 백만원)

기술부문 및 전문분야	'83			'84			'85			'86			'87			
	건수	계약금액	%	건수	계약금액	%	건수	계약금액	%	건수	계약금액	%	건수	계약금액	%	
총기술용역실적	4,825	177,768	100	6,471	284,786	100	8,267	362,907	100	8,969	363,338	100	10,343	528,414	100	
전 기	발송배전	72	4,358	2.5	168	21,637	7.59	207	28,751	7.92	249	15,070	4.15	313	2,876	0.54
	전기기기	-	-	-	443	1,038	0.36	335	3,136	0.86	489	4,689	1.29	572	6,135	1.16
	전기응용	17	1,913	1.1	33	2,787	0.98	72	1,061	0.29	79	802	0.22	68	799	0.15
	전기재료	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	89	6,271	3.6	644	25,462	8.93	614	32,948	9.07	817	20,561	5.66	953	9,810	1.85

〈표 4〉

(단위 US \$1,000)

	'82		'83		'84		'85		'86	
전 기 전 자(A)	14건	4,427	30건	5,449	35건	4,934	31건	5,056	36건	9,830
총기술부문(B)	125	19,608	190	73,285	235	82,007	210	94,206	248	62,936
A / B (%)		22.6		7.4		6.0		5.4		15.6

기술용역육성법에 의한 외국 용역발주 승인에 의해 도입된 전기·전자부문 기술용역 도입액은 매년 증가추세로서 전체 용역도입 금액중 차지하는 비중은 연평균 11.4%를 차지하고 있다. % 상으로는 가능하기 어려우나 전기·전자부문의 도입은 건수도 금액도 증가하는 이유는 우리나라

라의 산업구조의 고도화·기계화·첨단화의 영향으로 보아진다(표 4 참조).

#### 나. 기술도입 실적 현황

외자도입법에 의한 전기·전자부문의 기술 도입 건수도 '87년도 통계에 의하면 총기술부문에

서 25.6%로 거의 4분의 1을 차지하고 있다. 이들 양 통계에 의하면 아직도 국내 산업설비에 제공되는 전기기술은 외국 의존도가 상당히 높다고 보인다. 이는 앞으로 전기·전자 부문에 대하여 정부차원에서도 행정적·제도적 뒷받침이 있어야 되며, 아울러 기업은 기업대로 R&D 투자와 기술인력양성에 의한 기술개발, 향상에 심혈을 기울여야 되겠으며, 그만큼 국내시장에서 우리가 수행할 전기분야업무는 상당하다 할 수 있겠다.

## 5. 전기기술용역 수주전망

### 가. 신규 공공투자사업에 대한 사전조사업무

1985년 3월 29일 국무총리 지시에 의하여 정부·지방자치단체·정부(재)투자기관 등이 사업주가 되는 신규 공공투자사업으로서 총사업비가 80억원 이상인 내자사업 또는 사업비중 외자가 1백만불 이상 포함되는 사업인 경우와 정부보증 민간차관사업의 경우는 국내업자에 대한 “일감 찾아주기 운동”의 일환으로 국내 기술용역업자를 통한 사전조사를 받도록 제도화 하였다. 즉 사업주가 신규로 투자사업을 하기 이전에 그 정보를 국내업자에게 알려 주어 사전에 국내업자가 준비할 시기를 주어 외국인업자보다 우리 국내업자에게 유리하게 하기 위한 제도인 것이다.

이러한 제도로 인해 전기기술용역은 물론 모든 기술분야의 용역업무는 앞으로 상당한 수주가 예상된다.

### 나. 공공차관사업에의 국내 용역업체 참여 확대방안

재무부는 금년 1월에 공공차관에 의한 국내 사업에는 국내 기술용역업자가 주계약자 또는 사업관리 대행자로 참여하도록 모든 발주관서, 즉 중앙부처, 지방자치단체, 정부(재) 투자기관에 협조하라는 통보공문을 발송한 바 있다.

이 역시 모든 사업물에는 전기설비가 안들어 가는 사업이 없으므로 자연전기기술용역 업무는 물론 전기설비·공사업무도 상당히 늘어날 것으로 예상된다.

### 다. 플랜트 수출 및 해외투자 촉진대책

상공부에서는 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 태국, 인도, 파키스탄 등의 東西南亞 國家에 수출이 유망한 중소형 산업설비의 적극적인 해외 진출과 해외투자 촉진대책을 세우고 있다.

대책안을 살펴 보면 크게는 플랜트 수출 및 해외투자 추진전략 및 방향을 설정하여 종합적인 추진체제를 구축하고, 플랜트 및 해외투자 조사 연구사업을 강화하기 위한 지원제도를 개선보완하고, 중소기업 플랜트 수출 및 해외 투자지원 강화와 통상협력 및 촉진활동을 강화하기로 하는 대책이다. 이러한 정부시책에 힘입어 아울러 전기부문의 기술수출도 크게 기대할 수 있는 것이다.

## 6. 결 론

앞에서 언급한 바와 같이 전기부문 기술용역 실적 및 기술용역육성법에 의한 외국기술용역도입상황 그리고 외자도입법에 의한 기술도입상황에서 알 수 있듯이 전기부문의 기술개발, 향상만 뒤따르면 우리 업자가 수행하게 될 전기기술용역업무는 물론 시설·공사업무량은 상당하다 할 수 있다.

또한 바로 앞에서 언급한 사전조사업무, 국내업체 참여확대방안 등 플랜트 수출 촉진을 위한 정부시책 등이 뒷받침될 것이다. 앞으로도 전기는 물론 전분야의 기술용역이 개선, 발전되기 위해서는 정부적차원의 각종 지원책이 마련되어야 하겠고, 우리 전기부문기술용역업자는 물론 시설공사업자 모두가 기술인력 양성 R&D에 의한 기술개발을 활발히 하면 앞으로의 전망은 타분야에 비해 매우 전망이 밝다 하겠다.