

# 전력신기술지정 제도 소개 및 해설

김 동 환

대한전기협회 기술처 조사연구실장

## 1. 전력신기술제도 탄생배경

1986년에 시작된 우루과이 협상은 GATT 체제의 문 제점을 해결하고 이 체제를 다자간 무역기구로 발전시키는 작업을 추진하였고, 드디어 1994년 4월 모로코의 마라 케시에서 개최한 UR 각료회의에서 마라케시 선언을 채택하였으며, 1995년 1월 1일부터 GATT에 대신하는 WTO 기구를 설립하여 UR 협정의 이행을 감시하도록 합의하였다. 여기서는 우리 나라를 포함한 136개국의 회원국이 협정서에 서명하였다.

WTO 가입 등으로 전력시장개방을 촉진하는 국내의 외 환경변화는 국내 전력기술 시장에도 큰 영향을 미쳐 무한경쟁의 국제질서에 더 한층 노출되게 되었고 대내적 으로는 국내시장의 잠식이라는 문제가 부각되는 한편, 대 외적으로는 세계적인 기술이 있으면 언제든지 누구와도 동일한 조건으로 경쟁할 수 있는 기회도 개척할 수 있게 되었다.

한편 국내 건설현장에서는 1994년 10월 21일 성수대 교 붕괴사고로 약 50여 명의 인명사고가 발생한 1995년 6월 29일의 서울 서초구 삼풍백화점 붕괴사고는 사망 530여명, 부상 940여명, 재산피해 약 3,000여 억원의 엄청난 인명 및 재산손실이 발생하였고 이로 인하여 국가 사회적 공감대가 형성된 건설품질 향상에 대한 들끓던 요구는 드디어 1995년 12월 30일 전력시설물의 품질향상 및 전력신기술의 연구개발을 촉진하기 위한 전력기술관

리법을 제정하였으며 이것이 전력신기술 제도의 탄생배 경이다.

## 2. 과학기술발전의 현황

정부에서는 과학기술기본법을 2002년 12월 26일 제정 하여 과학기술발전을 위한 기본계획을 5년마다 국가과 학기술위원회의 심의를 거쳐 확정 추진하고 있으며 지난 40여년의 과학기술투자는 현재 우리 나라를 UNDP 평 가 과학기술발전지수 세계 5위, OECD 평가 지식산업 수준 세계 10위 등 전반적인 과학기술수준 및 연구개발 성과 향상으로 과학기술혁신체제의 기본골격을 형성하 였다.

총 연구개발비는 '67년 48억원에서 2000년 13조 8,485 억원으로 증가하여 세계 8위, 연구원 수는 '68년 5,024명 에서 2000년 159,900명으로 세계 9위이다.

국가 전체 연구개발비에서 민간부문이 차지하는 비중 이 70% 이상으로 높은 수준을 유지하고 있으나 절대규 모에서는 선진기업과 큰 격차를 보이고 있다.

'99년 기준 중소기업의 평균연구개발투자 규모는 7.5 억원으로 대기업 422.9억원의 1.7%에 불과하여 중소기 업 기술개발 투자가 취약하다.

따라서 국가기술경쟁력강화를 추진하기 위하여는  
- 산업기술개발에 대한 지원강화와 자발적 투자 확대 유도

- 창출된 기술이 사업화로 연결될 수 있는 성과확산 정책 강화
- 민간의 기술혁신 역량 강화를 위한 기반 조성
- 신기술의 사업화 촉진을 위한 신기술인정제도의 활성화 및 공공구매 제도 개선 등을 강력하게 추진하여야 할 것이다.

### 3. 전력기술의 정의

“전력기술”이라 함은 전기사업법 제2조 14호의 규정에 의한 전기설비의 계획, 조사, 설계, 시공 및 감리와 완공된 전력시설물의 유지, 보수, 운용, 관리, 안전, 진단 및 검사에 관한 기술을 말한다. 다만, 건설산업기본법에 의한 건설공사로 조성되는 시설물과 원자력법에 의한 원자로 및 관계시설은 제외한다.

여기서 “전기설비”라 함은 발전, 송전, 변전, 배전 또는 전기사용을 위하여 설치하는 기계, 기구, 댐, 수로, 저수지, 전선로, 보안통신선로, 기타의 설비(댐건설 및 주변지역 지원 등에 관한 법률에 의하여 건설되는 댐 및 저수지와 선박, 차량 또는 항공기에 설치되는 것 기타 대통령령이 정하는 것을 제외한다)로서 다음과 같다.

- 전기사업용전기설비
- 일반용전기설비
- 자가용전기설비

### 4. 전력신기술 신청자격

신기술을 신청할 수 있는 자격은 신기술을 개발 또는 개량한 자, 특허등록권자가 갑과 을로 되어 있고, 신기술은 갑 단독명의로 신청할 경우 갑의 단독 신기술 신청에 대해 을의 합의를 받는 경우 연구용역계약시 연구결과 특허출원이나 사업화를 연구기관과 용역발주기관이 공동으로 하겠다는 계약조항이 있다면 용역발주기관과

공동으로도 신청가능하며 신청자가 특허등록자 또는 출원자와 다른 경우 신기술지정 신청한 기술에 공동 참여한 사실이 입증되지 않는 자가 공동으로 신청하는 경우에는 신청자격이 없는 것으로 간주한다.

### 5. 전력신기술 지정요건

국내에서 최초로 개발한 전력기술 또는 외국에서 도입하여 개발한 것으로서 국내에서 신규성, 진보성 및 현장 적용성이 있다고 판단되는 전력기술에 대하여 이를 개발 또는 개량한 자의 신청이 있을 때에는 전력신기술심사위원회 심사를 거쳐 산업자원부장관이 전력신기술로 지정하여 공고한다.

### 6. 전력신기술 심사

신기술은 다음 사항들을 주로 심사기준으로 하여 심의한다.

첫째 그 기술이 학술적이거나 단지 새로운 법칙이나 이론적인 것이 아니고 시공성, 안전성, 환경친화성, 유지·관리 편리성이 우수하여 현장에 적용할 가치가 있는 기술이어야 한다(현장적용성, 동법요령 제6조).

둘째 신기술 신청 전에 국내에서 공지되었거나 또는 공연히 실시된 것이 아니어야 하고 또 신기술 신청 전에 국내에서 반포된 간행물에 게재된 것이 아니어야 한다(신규성, 동법요령 제6조).

셋째 그 발명이 속하는 기술분야에서 기술적 목적, 작용, 효과면 등에서 객관적으로 보아 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 발명할 수 있는 것이 아니어야 하며(진보성, 동법요령 제6조), 다음 유형의 기술은 신기술에 해당하지 않은 것으로 본다.

- ① 자연법칙 자체
- ② 발견이어서 창작이 아닌 것

- ③ 자연법칙에 위반되는 것
- ④ 자연법칙을 이용하지 아니한 것
- ⑤ 단순한 기능
- ⑥ 단순한 정보의 제시
- ⑦ 미적 창조물
- ⑧ 컴퓨터 프로그램 언어 자체, 컴퓨터 프로그램 자체
- ⑨ 반복하여 동일한 효과를 얻을 수 없는 것
- ⑩ 아직 완성되지 아니한 발명(미완성 발명)

신기술 심사가 선행기술조사로 정확 및 공정하게 심사되지 아니한다던지 공지 및 공연 실시된 기술에 대하여 신기술로 지정하여 인센티브를 부여하게 되면 기존사업자의 권리를 침해할 우려가 예상되며, 한편 새로운 신기술임에도 신기술 지정을 하지 아니하게 되면 신기술개발자의 기술개발 의욕을 저해하게 되고, 발명특허 기술을 사업화하는 데에도 지장을 초래하게 된다.

따라서 신기술 심사를 규정에 따라 선행기술조사를 통하여 정확하게 심사하지 아니할 경우 신기술지정제도는 전력산업기술 발전에 기여하기 보다는 오히려 이의 발전을 저해하는 요인이 되어 제도의 존치에 의문이 제기될 우려가 있다.

## 가. 신규성

### (1) 시기적 판단기준

신기술신청서를 산업자원부 전력산업과에 접수한 일시를 기준으로 한다. 오전에 국내에서 공지된 신기술을 당일 오후에 신기술로 신청을 하면 이는 신기술 신청 전에 공지된 기술로서 신규성이 상실된다.

여기서 “공지된 기술”은 신기술 신청 전에 국내에서 그 내용이 비밀 상태로 유지되지 않고 불특정인에게 알려지거나 알려질 수 있는 상태에 있는 기술을 의미한다.

“공연(公然)히 실시된 기술”은 공연은 전면적으로 비밀상태가 아닌 것을 의미하므로 그 기술의 실시에 있어서

기술의 주요부에 대하여 일부라도 비밀부분이 있을 때에는 그 실시는 공연한 것이라고 할 수 없다.

### (2) 장소적 판단기준

신기술 신청 전에 공지된 기술과 공연히 실시된 기술 판단의 장소적 기준은 국내로 한정하고 있다.

신기술지정제도의 근본 취지가 자국의 산업발전에 있으므로 외국에서 공지되고 공연히 실시되는 것까지 신규성의 상실사유로 하는 것은 기술자립도가 아직 취약한 우리나라와 같은 경우에는 신기술지정제도의 취지에 맞지 않을 뿐더러 실제로 외국에서 공지되고 공연히 실시되었다는 사실을 입증하기가 곤란할 때가 많으므로 공지, 공연 실시 기술의 장소적 판단기준은 국내로 한정하고 있는 것이다.

또한 “반포된 간행물에 게재된 발명”도 장소적 적용기준을 국내로 하고 있다.

한편 근래의 정보전달수단의 발달로 인터넷을 통하여 발표되는 기술의 양이 급격히 증가하고 있으며, 이들 기술은 인터넷의 특성상 게재 후에 그 게재 일시 및 내용이 변조될 가능성이 있다는 점을 제외하고는 공중의 이용가능성, 전파속도 및 기술수준 등의 측면에서 간행물에 의하여 발표된 기술과 비교하여 선행기술의 지위에 있어서 전혀 손색이 없는 바, 이러한 시대적 변화를 신기술지정제도에 반영할 필요성이 제기되고 있다.

여기서 언급된 간행물이란 일반 공중에게 반포에 의하여 공개할 목적으로 복제된 문서, 도면 기타 이와 유사한 정보전달 매체, 비문헌으로 마이크로필름이나 CD-ROM 형태의 자료는 물론 플로피디스크, 슬라이드, 프리젠테이션 또는 OHP용 자료 등도 공중에게 전달할 목적으로 제작된 것이라면 간행물에 포함될 수 있으며, 반포란 상기 간행물이 불특정인이 볼 수 있는 상태에 놓여지는 것을 말한다. 따라서 불특정인이 그 간행물을 현실적으로 보았다는 사실을 필요로 하는 것은 아니다.

#### 나. 진보성

“진보성”이란 기존기술을 수집 종합하여 이루어진 데에 그 특징이 있는 것인 경우에 있어서는 이를 종합하는데 각별한 곤란성이 있다거나 이로 인한 작용 효과가 공지된 선행기술로부터 예측되는 효과 이상의 새로운 상승 효과가 있다고 볼 수 있는 경우가 아니면 그 발명의 진보성은 인정될 수 없고, 또한 신청된 신기술이 공지된 기술의 구성요건을 이루는 요소들의 수치를 한정함으로써 이를 수량적으로 표현한 것인 경우에 있어서도 그것이 그 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 적절히 선택하여 실시할 수 있는 정도의 단순한 수치한정으로서 그러한 한정된 수치 범위 내에서 이질적이거나 현저한 작용효과의 차이가 생기지 않는 것이라면 역시 진보성의 요건을 결(缺)하였다고 보아야 할 것이다.

#### 다. 현장적용성

“현장적용성”이란 학술적이거나 단지 새로운 법칙이나 이론적인 것이 아니고 시공성, 안전성, 환경친화성, 유지·관리 편리성이 우수하여 현장에 적용할 가치가 있는 기술을 말한다.

### 7. 전력신기술 처리절차

전력신기술 지정을 받고자 하는 신기술개발자나 혹은 개량한 자는 신기술지정 신청에 필요한 일건의 서류를 작성하여 산업자원부 전력산업과(Tel: 2110-5475)에 접수하여야 한다. 물론 신청서류를 준비하는데 불편을 느끼시는 분은 대한전기협회 신기술담당 부서를 직접 방문하면 신청서의 효율적 작성방법 설명 및 참고자료 열람 등 신청서류를 종합적으로 갖추는데 도움이 된다.

일단 준비된 서류가 산업자원부에 접수가 되면 90일 내에 신기술지정 여부를 결정하기 위하여 제반 규정된 일

정 및 절차에 의하여 검토 처리가 진행된다. 여기서 서류 보완기간은 제외된다.

상기 진행중 다음과 같은 중요한 두 가지의 절차가 있다.

첫번째가 관계기관의 의견조회이고, 두 번째가 이해관계인의 이의 신청을 받기 위하여 관보에 30일간 신기술 명칭, 기술개발자(신청인의 주소, 성명, 법인인 경우 법인명, 대표자 성명) 신기술내용, 신기술범위, 이해관계인의 의견제출 방법 등을 공고한다.

이의 절차에서 부정적인 의견이나 합당한 이의신청이 접수되면 대부분 부정적인 결론에 도달할 수 있으나 절대적인 것은 아니다.

상당한 연구결과로 신청된 진보성을 갖춘 신기술은 유사기술의 기 권리자 및 실시자의 이의신청 및 부정적 의견에 대하여 신기술지정 신청자는 방대한 소명자료를 준비하여 신기술심사위원회에서 신청인의 주장을 객관적으로 소명하여 심사위원회의 긍정적인 결론을 도출할 수도 있다.

특허법에서는 “자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것”을 “발명”이라고 정의하는데 전력신기술지정제도는 현장적용성을 중시하여 지정된 신기술의 현장적용 실시 및 확대 보급을 목표로 하여 전력산업계의 발전을 도모하고 기술적 경제적인 효과를 겨냥한다.

신기술신청자가 주의하고 준비하여야 할 사항은 전력신기술 신청 전에 가능하면 특허청에 특허출원(실용신안 포함)을 하여 신청자의 신청기술이 법적인 보호를 받을 수 있도록 세심한 준비를 하는 것도 실제 기술을 보호하는 방법이다.

이는 특허법에 의한 특허는 재산권적인 권리로 인정하여 타인의 권리침해에 대하여 법적인 구제절차를 강구할 수 있으나 전력신기술은 확대 보급을 목표로하므로 배타적 독점권을 인정하지 않고 있다(표 참조).

이러한 전력신기술의 지정업무 처리절차는 신청서접수-요건심사-관계기관 의견조회-관보 공고(이해관계인의

전력신기술

〈전력신기술제도와 특허제도 비교〉

내 용		전 력 신 기 술 제 도	특 허 제 도
근거법률		전력기술관리법 제6조의2, 3	특허법
제도시행목적		민간업체의 기술개발의욕을 고취시킴으로써 국내 전력기술의 발전을 도모하고 국가경쟁력 강화를 목적	발명자로 하여금 발명을 공개시키고 그 대가로서 일정기간 그 발명을 독점시키는 제도
요건	주체적 요건	기술을 개발한 자	정당한 발명자로서 권리능력이 있을 것
	객체적 요건	신규성, 진보성, 현상적용성	신규성·진보성·산업상 이용가능성
	요건의 해석	규정에 따라 판단	규정에 따라 구체적 해석
	해석의 전문성	전문심사위원회에서 전문적 해석	일정지격을 갖춘 심사관 등에 의해 전문적 해석
신청·출원	제출서류	신기술지정신청서, 신기술 내용 및 범위, 국내외 전력공사 활용 전망, 시험결과, 기타	출원서, 명세서, 도면, 요약서, 기타
	접 수	산업자원부(전력산업과)	특허청 관리국 출원과
	주 기	신청건별 심사	신청건별 심사
	주된 내용	지정요건에 관한 사항	지정요건에 관한 사항
	공 개	지정신청후 관보공고(30일) 이해관계자 의견제출 가능	특허출원 후 18개월이 경과하면 특허공개용 특허공보에 공개(출원인의 신청이 있는 경우 조기 공개 가능), 의견제출 가능
심사	방 법	제출자료 검토 및 신청자 설명 병행	제출자료 검토
	개 시	신기술업무 처리절차에 따라 진행	심사청구시(출원 후 5년 이내 심사청구가 없을 경우 취하로 간주) 심사절차 개시
심사 절차	전담기관	전기협회(신기술심사위원회)	특허청
	철 회	신청서 철회 요청시 반려가능(심사전 철회 요청시 심사로 반환)	심사청구 철회 불가능
	지 정	산업자원부장관	특허청장
	고시·공고	신기술 지정 고시	특허등록 공고용 특허공보에 게재
이의 신청	가능시기	신기술 지정신청 공고(30일 이상) 기간내 이해관계자의 이의신청가능(운영요령)	특허권의 설정등록이 있는 날부터 등록공고일 후 3월이 되는 날까지(법69조)
	신청자격	제한 없음	제한 없음
	제출서류	이의신청서	이의신청서(증거 첨부)
지정	효 력	기술개발자에게 신기술에 대한 기술사용료를 받을 수 있도록 하거나 기타의 방법(성능시험 및 시험시공 권고, 계약방법 우대 등)으로 보호	특허발명에 대한 독점권, 공유 및 양도 가능, 전용실시권 설정 가능, 통상실시권 허락 가능
	유효기간	지정고시일로부터 5년 이내	“특허권의 설정등록이 있는 날”로부터 특허출원일 후 “20년”이 되는 날까지(법88조)
	취 소	허위 기타 부정한 방법으로 지정받은 경우, 신기술의 내용에 중대한 결함이 있어 전력시설물에 적용할 수 없는 경우	등록요건을 충족하지 못하는데도 등록된 경우면 특허법 제133조에 의해 무효처리
사 후 관 리		매년 활용실적을 산자부로 제출	매년 특허료 납부

의견수렴)-위원회심사-지정·고시 및 지정증서 교부-사후관리(유지·관리)이며 처리기간은 신청일로부터 90일(신청서 접수에서부터 신기술지정증서 수여까지) 이내에 처리가 가능하다.

8. 전력신기술의 보호 및 지원

신기술지정서가 산업자원부 장관으로부터 수여되면 이후 신기술지정자는 신기술을 사용한 자에게 기술사용료

의 지급을 청구할 수 있고, 산업자원부 장관은 신기술과 관련된 성능시험, 시험사용 또는 시험시공을 권고할 수 있으며 그 결과가 우수한 경우 발주기관이 시행하는 전력 시설물 공사에 신기술을 우선 적용하게 할 수 있다.

또한 전력시설물공사 발주기관은 지정, 고시된 신기술을 특별한 사유가 없는 한 설계에 반영하여야 하며, 공사 계약서에 명시하여 신기술개발자로 하여금 당해 공사중 신기술과 관련되는 공정에 참여하게 할 수 있다.

이밖에 한국산업은행 또는 중소기업은행의 기술개발자

금, 여신전문금융회사의 신기술사업자금, 기술신용보증기금법에 의한 기술신용보증기금, 그 밖에 기술개발 지원을 위하여 정부가 조성한 특별자금 등 신기술개발자금의 지원을 요청할 수 있으며 적격심사 시공능력 평가시 신기술지정기술은 일정한 가점을 배정한다.

또한 설계시 관련 신기술의 적용 여부를 검토토록 설계도서 작성지침에 명시하도록 하고, 벤처기업 육성에 관한 특별조치법/동 시행규칙에 의거 신기술을 이용하여 기업화하고자 할 경우 벤처기업으로 인정받는데 가점을 평가받는다.

그리고 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제7조/동 시행령 제21조, 제26조, 시행령 제65조에 의거 제한 경쟁입찰 및 수의계약도 가능하다.

전력신기술지정 제품은 조달청의 우수제품 선정관리규정(조달청 고시 제2002-3호)을 적용받아 수의계약으로 납품할 수도 있다.

## 9. 전력신기술의 사후관리

신기술지정 사항 변경 등 신기술지정 내용관리, 신기술지정 취소, 신기술활용실적 제출, 전기관계 신문을 통한 신기술홍보 및 관계발주기관에 신기술의 지정내용을 주기적인 홍보 등이 사후관리 업무에 포함된다.

그러나 현재는 아주 소극적인 사후관리에 그치고 있는 실정이다. 적극적인 사후관리를 위하여 신기술지정 업체 및 정부와 정기적인 모임을 추진하여 발전적인 방안을 강구할 예정이다.

전력신기술지정 당시에는 사용기관에서의 활용을 충분히 예측하는 것이 곤란한 경우가 많기 때문에 신기술이 지정되어 일정기간이 경과한 후에 사후관리를 하는 것이 필요하다.

## 10. 맺음말

세계경제의 불황과 국내경제의 침체를 극복하고 지속적인 국가발전을 위해서는 기존산업의 고부가가치화와 함께 새로운 산업의 창출을 통한 국가경쟁력의 강화가 요구된다.

21세기 성장 원동력이 될 정보기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 우주항공기술(ST), 환경기술(ET), 문화기술(CT) 등 미래 유망 신기술은 과학기술의 발전과 경제사회의 변혁을 주도할 새로운 패러다임으로 정착하고 있다.

따라서 정부에서 일방적으로 주도하는 연구만으로는 부족하여 국가 연구개발의 목표달성을 위한 민간의 연구개발 투자를 유도하기 위한 정책을 실시하고 있다.

민간에서 개발한 전력기술을 신기술로 지정·보호함으로써 민간업체의 전력기술개발 의욕을 고취시키고 국내 전력기술 발전을 도모하여 국제경쟁력을 제고하기 위하여 시행하고 있는 것이 전력신기술 제도이다.

본 지정제도가 아직 활성화하지 못한 저변을 파악하고 적극적으로 발전 신장시키기 위해서는 “전력신기술제도 발전방안에 관한 연구”과제를 도출 수행하여야 한다.

그리하여 전문가와의 면담 및 설문조사, 국내의 유사제도에 대한 조사, 특허권과의 충돌로 인한 재산권 침해를 방지하기 위한 선행기술 조사방안, 시험시공제도의 개선방안, 특허에 비하여 상대적으로 단시간의 검토에 대한 고품질의 심사결과보고서 작성, 신청기술과 관련한 해외 신기술동향조사, 특허맵(Patent Map), SWORT(강점, 약점, 기회, 위협) 분석을 통한 전력산업분야 기술지도(Technology Road Map) 작성, 심사전담기관의 발전적 육성방안 등 현행 제도 추진을 위한 비전 제시 및 개선방안을 조속히 확립하는 것이 필요하다. ■

자세한 내용을 원하시면 인터넷상에서 대한전기협회 홈페이지(<http://www.electricty.or.kr/ntep> 전력신기술관리)에 접속하면 가능하고 대한전기협회를 방문하시면 친절한 안내를 받을 수 있습니다.