

# 전력IT 산업의 국내외 현황 및 경쟁력 제고 방안

박정선\* · 이상민\* · 이동녕\*

\*명지대학교 산업경영공학과

## Domestic and foreign situations and competitiveness enhancement methods of power IT industry

Jeong Sun Park\* · Sang Min Lee\* · Dong Nyuk Lee\*

\*Dept. of Industrial Engineering, Myong Ji University

### Abstract

The purposes of this research are investigating the domestic and foreign situations and presenting methods to be able to raise the competitiveness of the power IT industry. For the analysis of domestic situations, 70 companies related with power IT were surveyed. Thus, the problems the power IT industry is now facing are summarized and solutions for them are also suggested. If these solutions are practiced, the power industry could provide higher quality electricity and belong to the prior group of global power society.

Keywords: power IT, commercialization, competitiveness

## 1. 서론

오늘날 세계가 직면한 주요 문제는 도시화, 자원고갈, 환경오염과 기후변화 등이며, 개발도상국을 중심으로 한 인구증가 및 산업의 고도화는 상당한 에너지 수요 증가의 양상을 보이고 있다.

이에 따라 국내에서는 에너지 자원의 확보를 위하여 최근 몇 년 전부터 중전기 및 전력산업에 IT기술을 접목한 전력IT 기술에 관심을 집중하고 있으며, 전력회사, 전력엔지니어링 회사, 전력산업관련 연구기관, 전기 관련 대기업 및 중소기업에서 전력IT기술 및 제품에 대한 연구개발을 활발히 진행하고 있다. 이러한 연구개발 분야의 성과는 머지않아 실용화 단계에 이를 것으로 보이나, 전체적인 전력 IT 범위, 기업규모, 산업동향 등의 조사 및 분석이 수행되어 있지 않은 실정이다.

반면 정부에서는 지난 2005년부터 전력IT 산업을 선도할 핵심과제를 선정하여 향후 전력IT 분야의 체계적인 연구개발을 시행할 수 있는 기반을 마련하였으며, 한국전력에서도 전력IT 관련 기술 및 개발에 막대한

자금을 투입하는 등 범정부차원에서 적극적인 노력과 전력IT 핵심과제의 선정, 지원 및 개발에 박차를 가하고 있다.

하지만 전력IT 분야는 관련기술 및 제품에 대한 산업화 추진, 신뢰성 확보, 표준화가 병행되지 않으면 시장에서 경쟁력을 확보할 수 없는 기술이다.

따라서 본 연구에서는 전력IT 분야의 국·내외 현황을 조사하고, 국내에서 개발하고 있는 기술 및 제품에 대한 산업화 가능여부, 국내외 산업동향 연구 및 시사점, 산업화 관련 제반규정 및 문제점 등을 도출·분석하여 전력IT 기술 및 제품에 대한 산업화 방향 제시 및 경쟁력 제고 방안을 제시하고자 한다.

## 2. 전력산업의 동향

### 2.1 해외동향

#### 2.1.1 세계전력산업의 추세

현재 세계적으로 지속적, 폭발적으로 에너지 사용량이 증가하고 있어 새로운 대체 에너지의 시대가 대두되고 있다.

† 교신저자: 박정선, 경기도 용인시 처인구 남동 명지대학교 공학관 516호

M · P:019-208-6453, E-mail: jspark@mju.ac.kr

2009년 4월 접수; 2009년 5월 수정본 접수; 2009년 5월 게재확정

지속가능한 친환경 기술(Eco-Friendly, Watt.com)이 출현하였고, 다른 산업 네트워크 및 통신과의 융합으로 컨버전스 & 하이브리드(Hybrid)와 전력경제, 전력사회학 등 사회적기술(Socio-Technology)이 혁신 경제세대로 도래되었다.

2.1.2 각국의 동향

미국의 EPRI(Electric Power Research Institute)는 1999년 Electric Technology RoadMap을 작성하여 연간 100억 달러 규모의 CEIDS(Consortium for Electric Infrastructure to support a Digital Society) 프로젝트를 추진 중에 있으며, IEC(International Electrotechnical Commission)61850을 응용해 전력전송 네트워크와 전력정보 네트워크를 유기적으로 통합하여 지능화된 전력 환경 구축을 목표로 방대한 프로젝트가 진행 중이다.

또한 원격검침 및 시간대별 전력요금 부과를 위한 전자식전력량계의 보급을 확대하여 연평균 전자식전력량계의 보급률은 11.9%씩 증가하고, 기계식 전력량계의 보급률은 14.3%씩 감소하는 실정이다. 송전선로의 노후화로 AEP(American Electric Power)사는 2011년까지 9억 달러의 전력시설 투자계획을 가지고 있고, FERC(Federal Energy Regulation Commission)는 2007년 여름부터 도매전력시장을 대상으로 의무적 신뢰도규정을 적용하고 있다. ([표 2.1] 참조)

캐나다 온타리오주는 2010년까지 기존의 전력미터기를 스마트미터기로 전량 교체하는 프로젝트를 진행하고 있다. 프로젝트 후 시간대별 가격정산 및 에너지 효율성이 향상될 것으로 예상하고 있으며, 석탄연료 고갈로 인한 에너지 공급부족상태를 미연에 방지하기 위해 IT 기술을 통한 에너지 효율성 확보에 주력하고 있다. ([표 2.1] 참조)

일본의 전력회사들은 전기기기간의 홈케어 네트워크(Echonet)를 추진하고 있다. 이는 기기간 지능형 정보교환을 통한 에너지, 보안, 자동화, 의료정보화를 목표로 가정내 통신표준 프로토콜 제정을 추진한다.

e-Japan 중점계획의 시책에 따라 고도 정보통신 네트워크를 지향하는 작업을 진행 중이며, IT기술을 적용한 차세대 감시제어 계통구성, 전력설비기반을 이용한 사회정보화를 위한 연구가 진행중이다. ([표 2.1] 참조)

2.2 국내 전력산업 및 전력IT 업체의 현황

국내 전력산업은 중전기 사업 자체로서의 성장 한계에 도달하였고, 기존 전기산업 및 인프라 중심의 기술개발에 편중되어 있다. 또한 글로벌 중전기업체가 없으며, 선진국의 신규격에 의한 진입장벽, 중국 등 후발국가의 약진 등으로 국제경쟁력이 취약한 상태이다.

이러한 문제 이외에 전기산업 기술 인력의 질적, 양적 저하문제와 소재 및 핵심 부품의 해외 의존도도 높다는 것이 지적되고 있다.

킬러 애플리케이션의 부재, 도약할 수 있는 기술에 대한 도전의식 부족, 독보적이며 차별화된 솔루션의 미확보, 비즈니스 모델 개발에 관한 창의력 미흡, 성장 동력을 위한 아이디어 창출의 한계 등의 문제를 드러내고 있는 것이 국내 전력산업 및 전력IT 업체의 현주소이다.

2.2.1 국내 전력IT 업계 현황

국내 전력IT 사업에 참여하고 있는 62개 업체, 전력IT 관련업체 8개, 총 70개의 기업을 상대로 다음과 같은 내용의 설문 조사를 실시하였다.

- 전력IT 관련 사업화 영역
- 전력IT 관련 사업화 추진단계
- 전력IT 주력제품의 시장특성
- 산업화 촉진을 위한 정부지원 영역

사업화 영역에 관한 질문에서는 전력IT 관련 사업화 영역을 주로 전력산업 내 IT기술을 융합하는 것으로 응답한 기업이 많았다. ([표 2.2] 참조)

또한 유망 사업화 품목으로는 구조물진단/설비감시제어기기, 온라인 감시제어 기기, PLC관련사업(Power Line Communication, 홈네트워크·배전서비스 등) 등으로 응답한 기업이 많았다. 사업화 추진단계에 관한 질문에서는 신제품관련 기술개발단계라고 응답한 기업이 많았으나, 이미 사업화에 성공하여 고객확대 단계에 이른 기업들도 적지 않은 것으로 나타났다. ([표 2.3] 참조)

[표 2.1] 국가별 전력산업 동향

국가	회사	내용
미국	EPRI	· CDIDS 프로젝트 추진 · 지능화된 전력 환경 구축 프로젝트 진행 · 전자식전력량계 보급을 확대
	AEP	· 2011년까지 전력시설 투자계획
	FERC	· 의무적 신뢰도 규정을 적용
캐나다	온타리오주	· 기존 전력미터기의 스마트 미터기로의 교체 · IT 기술을 통한 에너지 효율성 확보에 주력
일본	전력회사	· 전기기기간 홈케어 네트워크 추진 · IT 기술을 적용한 감시제어 계통구성, 사회정보화 연구진행

[표 2.2] 전력IT 사업화 영역

전력 IT 사업화 영역	응답수	백분율(%)
발전, 송변전, 배전 등 전력산업내에 IT 기술을 도입하는 영역	35	69
전력인프라(전력선등)를 이용해 타 산업에 진입하는 영역	16	31
총합계	51	100%

[표 2.3] 사업화 추진단계

사업화 추진단계	응답수	백분율(%)
사업 ITEM 발굴단계 (주력 신제품을 발굴/모색하는 단계)	2	5
연관 기술 및 제품 개발 단계 (신제품의 시제품 개발완료 시점까지의 단계)	18	41
제품 품질인증 단계 (시제품의 현장적용을 위한 품질인증 완료 이전단계)	6	14
시장진입 단계 (품질인증 이후 초기매출 성공까지의 단계)	7	16
사업화 성공 및 고객확대 단계 (초기매출 이후 지속적인 매출 증가 상태)	11	25
총합계	44	100

[표 2.4] 국내 현재 사업화 추진 제품

단계	내용
주요사업화 성공 제품	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 154kV송전선로보호반</li> <li>· 154kV변압기보호반</li> <li>· ENFOS</li> <li>· REOFOS</li> <li>· 전자식전력량계</li> <li>· 원격검침시스템</li> <li>· 배전자동화용 단말장치</li> <li>· 다회로 차단기</li> <li>· 보일러 튜브 누설 장치</li> <li>· 대형민수 스카다 시스템</li> <li>· 아파트 구내정전 감지 자동통보장치</li> <li>· RFID 시스템</li> <li>· 전력감시 시스템</li> </ul>
주요시장 진입준비 제품	<ul style="list-style-type: none"> <li>· PLC Coupler</li> <li>· 부분방전 센서</li> <li>· EPS</li> <li>· 한전배전자동화</li> <li>· PLC전송장치</li> <li>· 삼천리 도시가스 PLC</li> <li>· 전력선통신 기반의 AMP</li> <li>· AMP사업 약 5000 회선 납품</li> <li>· 전력선통신 기반의 배전자동화</li> <li>· S-Band 위성 휴대 터미널</li> <li>· Ku/Ka-band 위성휴대터미널</li> </ul>
품질인증 단계의 주요 제품	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 웹기반 전력감시서비스</li> <li>· 산청변전소 변압기 예방진단시스템</li> <li>· 고속PLC기반의 원격검침</li> <li>· 1500가구 시범사업</li> <li>· 피뢰기 진단장치</li> <li>· 활선상대 접지 저항 측정기</li> <li>· 예방진단시스템</li> <li>· 감시제어시스템</li> <li>· 교육용 시뮬레이션</li> </ul>

사업화 추진 제품은 세 가지 분류로 구분할 수 있다.

첫번째 분류는 주요 사업화에 성공한 제품들로 154kV송전선로보호반, 154kV변압기보호반, ENFOS, REOFOS 등이 있으며, 두번째 분류는 시장 진입 준비 단계로 주요 제품은 PLC Coupler, 부분방전 센서, EPS, 한전배전자동화 PLC전송장치, 삼천리 도시가스 PLC 등이 있고, 세 번째 분류는 품질인증 단계로 주요 제품은 웹기반 전력감시서비스, 산청변전소 변압기예방진단시스템, 고속PLC기반의 원격검침 1500가구 시범사업 등이 있다. ([표 2.4] 참조)

전력IT 주력제품의 시장특성에 관한 질문은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있는데, 시장의 형성시점과 시장의 규모이다. 국내 전력IT 시장의 형성시점은 기존시장의 기기 및 장치를 대체하는 현존시장에 초점을 맞추고 있으며, 향후 3년 이내에 새롭게 창출될 시장을 목표로 하고 있고, 이러한 시장의 규모는 연간 100억 이하의 니치마켓을 타겟으로 주력 제품을 개발하고 있는 것으로 나타났다. ([표 2.5], [표 2.6] 참조)

전력IT 사업화를 위한 정부가 지원해야 할 필요영역에 대한 질문에서는 사업기회 발굴, 기술개발 활성화, 제품인증 기회확대, 시장진입 장벽완화에 대한 응답들이 유사한 비율로 나타나고 있다.

사업기회 발굴 측면에서는 최종수요자의 미래 활용 제품에 대한 정보획득을 가장 크게 요구하고 있으며, 지적권제도와 기술이전제도에 대한 개선 필요성을 제기하고 있다.

[표 2.5] 시장 형성 시점

시장 형성 시점	응답수	백분율(%)
현존시장	21	48
1년 이내	4	9
2년 이내	4	9
3년 이내	10	23
4년 이후	5	11
총합계	44	100

[표 2.6] 타겟 시장 규모

타겟 시장 규모	응답수	백분율(%)
100억 이하	17	45
300억 이하	4	11
500억 이하	6	16
1000억 이하	6	16
1000억 이상	5	13
총합계	38	100

[표 2.7] 정부지원 필요영역

구분		응답 수	백분율(%)
사업기회 발굴	신사업 창출을 위한 정보제공, 시장개척 지원 지재권 보호 및 활용 측면의 제도개선 전력IT분야 기술이전 관련제도 개선	44	20
기술개발 활성화	기술개발 활성화를 위한 프로그램신설 전력IT분야 연구인력양성 강화	59	26
제품인증 기회확대	시제품 현장적용 테스트베드 구축 등 시제품 품질인증 및 신뢰성 확보 지원 전력IT분야 기술표준화 활동 강화	65	27
시장진입 장벽완화	전력IT분야 창업촉진 및 투자 확대 신제품 우선구매제도에 대한 개선	45	20
사업화 성공 확대	국내의 현장적용 사례 확대를 위한 정부지원	19	8
총합계		232	100

기술개발 활성화 측면에서는 사업화 추진 프로그램의 신설과 더불어, 전력기술과 IT기술을 함께 갖춘 전문 인력 양성 필요성을 가장 크게 제기하고 있다.

제품인증 기회 확대 측면에서는 시제품의 현장적용 테스트 기회를 확보하기 위한 시설에 대한 요구가 가장 컸으며, 표준화 활동의 강화를 요구하고 있다.

시장진입장벽 완화 측면에서는 신제품 우선구매제도가 형식적으로 운영되고 있어 제품 품질인증과 연계된 우선구매제도의 개선에 대한 요구가 가장 크게 나타났다.

사업화 성공확대 측면에서는 국내에서(한전 등 관계사) 현장적용 사례를 만들기 힘들다는 점이 세계 진출의 걸림돌로 제기되고 있다. 이의 해결을 위한 정부지원이 필요한 실정이다. ([표 2.7] 참조)

### 3. 국내 전력IT 산업의 당면과제

현재 국내 전력IT 산업은 정부에서 막대한 자금을 투자하고 있지만 관련기술 및 제품에 대한 사업화 추진, 신뢰성 확보, 표준화가 되어 있지 않아 크게 진전을 보이지 않고 있다. 본 장에서는 국내의 전력산업의 몇 가지의 문제점을 살펴보기로 한다.

#### 3.1 전력 IT 인프라 구축 미흡

국내 대부분의 통신망(송·변전망, 배전망, 영업망, OA망)은 저속 통신망(45~155Mbps)을 사용하고 있다. 전력IT 산업의 특성상 방대한 양의 자료를 처리하기

위해서 고속 통신망을 구축할 필요가 있다.

또한 서비스별 IT망이 독립적으로 개발됨에 따라 타 IT망과 연동하는데 어려움이 존재하고 있다. 따라서 각 망을 통합할 수 있는 통합적인 통신망이 구축될 수 있어야 한다.

#### 3.2 지재권 및 기술료 징수제도 정비 필요

사업기회를 저해하는 지적재산권과 기술료 징수제도의 개선이 필요하다. 우선 기술개발사업을 통해 획득된 지적재산권에 대한 소유권은 주관기관이 갖고, 실시권은 참여기관이 갖는 형태가 적합할 것이다. 주관기관이 기업인 경우, 소유권 및 실시권을 모두 보유하게 된다면 사업화 의지에 따라 사업화가 가능할 것이다. 반면 복수개의 참여기관이 역할분담을 통하여 기술을 개발한 경우, 사업화를 위해서는 타 기업에서 개발한 기술도 포함해야 하므로 사업화 도모기업은 사업화를 위해 다른 참여기관 모두와 협의해야 할 것으로 보인다.

당장 사업화가 힘든 원천기술에 대해서는 일괄적으로 기술료를 징수하는 현재의 기술료 징수제도는 수행기관의 사업화에 대한 부담이 가중되므로 개선되어야 할 것이다.

#### 3.3 최종 수요자 니즈 정보 획득의 어려움

연구개발기관 및 기업에서는 실수요자인 한전의 수요를 파악하기가 어려우며, 한전에서조차 부가사업 추진을 위한 정부의 허가가 필요한 실정이다.

이러한 점을 고려해 볼 때, 최종수요자가 미래에 활용할 제품에 대한 정보를 공급자에게 제공하는 기능이 있으면 이에 대한 기술개발과 사업화 영역을 찾는 데 도움이 될 것이다.

#### 3.4 연구개발 과정에 수요처의 의견반영 미흡

전력IT 기술개발 인력은 대부분 전기분야의 전공자로 IT 분야에 대한 이해가 부족하여 전력과 IT의 융합 과제를 찾아내기 어려우며, 전력IT 과제를 수행함에 있어 실제 현장의 요구사항을 제대로 전달하는데도 어려움이 있다.

#### 3.5 고급 전문 인력의 수급 부족

전력공학은 고전압/대전류를 다루는 분야이므로 3D 업종으로 인식되어 이공계 기피현상과 함께 심각한 인력부족 현상을 보이고 있다.

중·장기적 관점에서 사업을 기획하고 조율할 수 있는 전문인력의 확보가 시급한 실정이다.

### 3.6 전력 IT 기술에 대한 표준화 활동 미흡

WTO/TBT 협정에 따라 우리나라 국가표준의 국제 표준화 작업이 1995년부터 정부 주도로 진행되고 있으나 타 산업에 비해 시기가 늦다.

산업자원부 기술표준원을 중심으로 IEC/ISO 규격 용어의 부합화를 추진해오고 있으나, 전력IT가 전력과 IT의 컨버전스 산업임에도 불구하고 기존 전력산업계의 참여에 비해 아직 IT산업계의 참여가 저조한 편이다.

### 3.7 공개경쟁 입찰구매제도에 따른 신제품 우선구매 저조

신기술로 인증된 제품에 대한 우선 구매제도가 비활성화 되어 있으며, 모든 제품에 대하여 공개경쟁 입찰 방식에 의한 구매제도의 운영으로 저가입찰에 따른 품질문제가 발생할 수 있다.

따라서 현장 실증 시험을 통과한 제품에 대한 실질구매와 직접적으로 연계되는 제도를 도입하여 신제품에 대한 시장진입 장벽을 완화할 필요성이 제기되고 있다.

### 3.8 전력IT 분야의 국제화 노력 필요

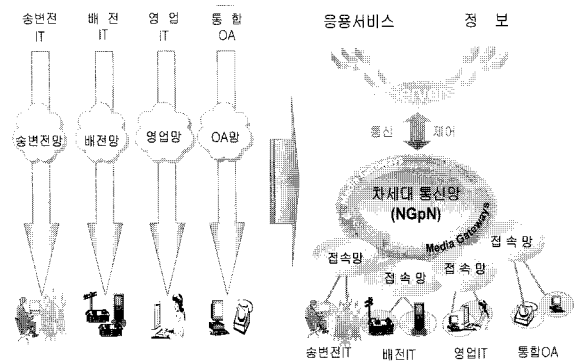
국내 전력분야 기업들의 해외진출은 아직 필리핀 등 일부 국가에 머물러 있고 중국, 동남아 등 이머징마켓에 대해서는 진출이 미흡하고 국내 전력수요도 2012년 이후 크게 둔화될 것이 예상되어 국내 전력기업들의 해외진출에 대한 기반 확대가 필요한 실정이다.

## 4. 전력IT 산업의 경쟁력 제고방안

앞 장에서는 전력 IT분야의 당면과제를 살펴보았는데, 본 장에서는 앞에서 제시된 문제점들을 해결할 수 있는 방안들을 제시한다.

### 4.1 전력IT 정보통신 기반시설 구축

KepCIT (Kepco Communication IT Infrastructure)란 한전의 전력IT 지원을 위한 전력통신기반 시설을 말한다. 언제 어디서나 전력 포털 서비스의 제공으로 u-KEPCO를 실현하며, 전력IT 지원 및 전력산업의 고



[그림 4.1] KepCIT 구축개요

[표 4.1] 현재통신망과 KepCIT 비교

구분	현재 통신망	개선(KepCIT 구축)
특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>저속 통신망(45~155M)</li> <li>임차망 (품질저하 및 비용급증)</li> <li>서비스별 독립적인 통신망</li> <li>폐쇄적 통신망 구조</li> <li>전력IT 추진 곤란                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단순 접속서비스 위주</li> <li>- 신기술 적용 부적합 (주소부족 등)</li> <li>- 대량 소요회선 수용곤란</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>초고속 통신망(2.5G이상)</li> <li>차세대통신망 (고품질 비용절감)</li> <li>IP기반 통합통신망</li> <li>개방형 통신망 구조</li> <li>전력IT 및 신기술 적용 용이                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 송변전배전영업IT 통합지원 (EMS-SCADA-DAS 연계 운영)</li> <li>- HLC, RFID 등 뉴미디어 수용</li> <li>- ERP, 고객센터, 판매 SI 성공적 지원</li> </ul> </li> </ul>

부가가치를 창출하는데 목표를 두고 있으며, 현재 시험사업이 진행중에 있다. KepCIT의 구축개요는 아래의 그림과 같다. ([그림 4.1] 참조)

KepCIT를 현재의 통신망과 비교하면, 초고속 통신망 기반시설로서 기존의 임차망을 사용하였던 구조를 차세대통신망 구조로 변경함으로써 업무 프로세스의 효율성 증대 및 상당한 비용절감 효과를 거둘 것으로 기대된다. ([표 4.1] 참조)

### 4.2 지재권 및 기술료 징수제도 개선

전력산업의 지재권 및 기술료 징수제도는 주관기관이 소유권, 참여기관이 실시권을 갖는 현행 체계로는 사업화를 위한 협의기간의 장기화 및 협조 획득에 어려움이 있다. 또한 사업화가 힘든 원천 기술에 대해서도 정액 기술료를 징수하는 것은 전력기업의 기술료 부담을 가중시키고 있다.

개발 대상기술을 사업화 가능성에 따라 “기초/원천” 및 “사업화 촉진기술”로 구분해야하며, 기초/원천 기술에 대해서는 가칭 “기술료 납부 거치기간 제도”를 도입하여 기술료 징수 예외 기간을 인정해야 한다.

통상적으로 사업화 완료이후 매출발생시점까지 2~3년이 소요되며 이를 인정하여 매출이 발생하는 시점부터 착수 기술료만 납부하고 매출이 없는 경우 기술료 납부를 제외시키면 업체들의 부담을 줄여 품질 또는 기술개발에 비용감소 효과를 가져 올 것으로 기대된다.

### 4.3 수요자-공급자간 연계활동 강화

전력IT 산업은 수요자의 니즈가 반영되지 않는 신제품을 채택한 것이 사업실패로 판정될 경우 수요자가 부담을 떠안게 되는 산업구조를 가지고 있다. 그러므로 연구개발 기획 및 개발과정에서 최종 수요자의 의견이 반영되는 절차가 필요하다.

과제기획당시 최종 수요자의 필요성 및 채택 가능성을 사전에 검토하고, 기획부터 현장실증시험까지를 모두 과제 기간에 포함시켜 수요자와 공급자간의 의사소통을 해야 한다. 이러한 방법이 최종수요자의 니즈를 보다 제품개발에 반영할 수 있을 것으로 기대한다.

### 4.4 인력양성 센터 사업

전력산업인프라구축사업을 통한 전력연구센터 지정으로 전력IT 고급 인력양성 지원을 한다. 전담기관은 기초전력연구원에서 담당한다.

전력·정보통신·경영 등의 다학제적 교과과정 개발 및 교육을 통하여 전력IT 분야에서 인력수급 불균형을 해소하고 수요지향적 인력을 배출한다.

### 4.5 전력IT 표준화 사업

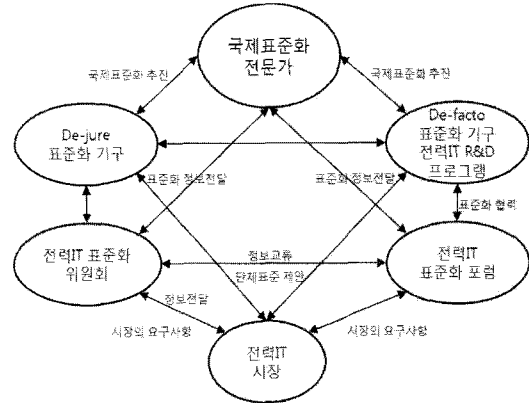
전력 IT 기술개발 초기부터 전력 IT 시스템간의 호환성 확보와 세계시장 선점을 위한 표준화를 강화하고, 우리나라 전력 IT 관련 기기의 세계적인 표준화 선점으로 세계시장 진출의 확대를 위한 기반을 마련해야 한다.

전력 IT 표준화 사업을 위한 개요는 아래의 그림과 같다. ([그림 4.2] 참조)

### 4.6 품질인증 기반 신제품 구매제도 신설

신기술 인증제도는 제작기술의 일부 사양 변경 만으로도 인정받을 수 있으며, 현장 적용을 위해서는 추가적인 실증 테스트가 필요하다.

현재는 신기술 인증 우선 구매제도가 운영되고 있으나, 위와 같은 일부 사양변경만으로는 신기술로 인정하



[그림 4.2] 전력IT 표준화 사업 개요

기 어렵다는 이유로 공급처와 수요처와의 구매로 연계되기가 힘들며, 모든 제품에 대해서 공개경쟁 입찰방식에 의한 구매제도의 운영으로 저가입찰에 따른 품질문제가 발생하고 있다.

이를 개선하기 위한 방안으로 공개경쟁 입찰에 의한 제품구매 방식에서 개발제품에 대한 예외조항을 신설해야 한다. 예외조항은 현장적용 실증시험장의 모든 테스트를 통과한 제품이 우선구매대상으로 선정되고 공급처와 수요처간 수의계약 하도록 하는 방식이다.

위와 같은 제한적 수의계약제도는 현장실증시험을 통과한 제품이 실질적인 구매와 직접적으로 연계되는 제도이기 때문에 신제품이 시장진입을 하는데 있어 용이할 것으로 기대한다.

### 4.7 FMEA 도입으로 인한 제품 신뢰성 제고

FMEA(Failure modes and Effects analysis)는 기본 설계 단계에서부터 제조 단계, 서비스 단계에 이르기까지 제품이 의도한 대로 기능을 발휘할 것인가를 예측 및 평가하고, 만족하지 못할 때는 개선활동을 통해 고장을 사전에 예방하고자 하는 신뢰성 활동이며, 수익극대화를 위한 경영활동이다.

현재 일본에서는 도요타 자동차, 마쓰시타 전기 등이 기술적 노하우를 축적하기 위한 수단으로 FMEA를 활용하고 있으며, 실시 및 결과 제출을 의무화 하고 있다.

이러한 FMEA를 국내 전력산업에 도입한다면 제품에 대한 신뢰성이 증대되고 유지보수 부분의 비용절감 효과를 가져 올 것으로 기대된다.

### 4.8 전력펀드를 활용한 전력IT 투자 활성화

2005년에 설립 완료된 300억 규모의 전력펀드를 이용한 신시장 개척용 사업화 투자를 활성화 한다.

전력IT 기술 및 전력연구개발사업의 성과물 중 현장 적용 가능성이 높은 기술/제품에 대한 기술 가치를 평가 후 이를 받기 1회씩 전력펀드에 정보를 제공하고, 연구개발 성과물의 현장적용 가능성을 판단하기 위한 기술전문가, 현장전문가, 산업전문가로 구성된 성과물 검증팀을 구성하여 지속적으로 현장 적용 가능성을 심의하여 우수 기술/제품 발굴활동을 수행한다.

이와 같이 투자를 활성화 하게 되면 전력IT에 참여하는 업체들의 신시장 진입에 도움이 될 것으로 기대된다.

### 5. 결 론

전력 IT 기술 및 제품에 대한 사업화가 가능하도록 하려면 관련 제반 규정 및 문제점들을 분석하여 기술개발 초기부터 사업화 환경조성 방안을 마련하여야 한다.

이러한 방안이 마련된다면 전력IT 산업에 대한 투자 활성화 및 국내 시장 수요 창출을 통해 개발기술의 상용화를 촉진할 수 있고, 해외진출의 기반이 마련되어 차세대 우리나라의 성장 동력 산업으로 발전할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구를 통해서 제시된 국내 시장의 진입장벽해소 방안, 사업화 촉진을 위한 제반 문제점 해결방안 등을 통하여 전력IT 사업화를 가속화할 수 있고, 현장 적용을 위한 실증시험이 가능해짐으로 인해 수요처의 구매 정책을 개선할 수 있을 것이다. 또한 현행 특허 및 지적재산권과 관련된 어려움을 해소하여 시장진출이 용이해 질 수 있고, 관련분야의 설비 증축, 향후 추가 기술개발과제의 발굴 등을 통하여 전력IT 기술의 조기 사업화를 이룰 수 있을 것으로 기대된다.

이러한 경쟁력 제고 방안은 국내 산업의 기반이 되는 고품질의 전력 공급을 가능하게 하며, 해외시장으로 진출하여 우리나라가 전력 IT 강국으로 도약하는데 초석이 될 것이다.

### 6. 참 고 문 헌

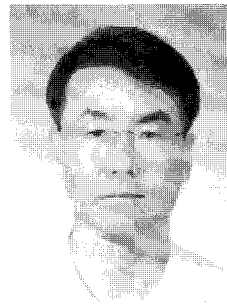
[1] 한국전기산업진흥회, 전력IT 기술의 산업화 촉진방향, 산업자원부, 2007. 5  
 [2] 박정선, 전력IT 국내외의 현황 및 경쟁력 제고 방안, 전기산업진흥회 발표자료, 2007. 7  
 [3] 미FERC 의무적 신뢰도 규정 최종승인 <http://kpxc.kr>, 2007. 5  
 [4] 초고압 변압기 수주 등 시장 공량 강화, 전자신문, 2006. 5  
 [5] 일본 ECHONET 표준화 추진현황, 일본 ECHONET 컨소시엄 발표자료, 2008. 3  
 [6] 김선진 외 3인, IT 융합 기술의 미래 전망 특집 논

문] USN 기반 AMI 서비스 및 기술동향: 전력 산업과 USN 산업의 융합기술, 전자통신동향분석 제 23권 제 5호 2008. 10

[7] 변우식, 한전, 내부 통신 기반시설 구축키로, 한국정보통신신문, 2007.2  
 [8] 양원철 외 2명, 수용가 포탈 시스템 기반의 전력부가서비스 구축 방안 연구, 한국정보과학회, 2006.10  
 [9] 양원철, 수용가 선호도를 고려한 전력부가서비스 BM 개발 및 시스템 구축 방안 연구, 한국컴퓨터정보학회, 2008.6

### 저 자 소 개

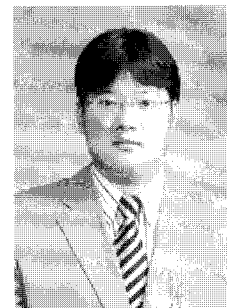
박 정 선



서울대학교에서 학사, 한국과학기술원에서 석사학위를 취득하였고, 미국 텍사스주립대학교 경영학박사를 취득하였으며, 현재는 명지대학교 산업경영공학과 교수로 재직 중이다. 연구관심분야는 서비스사이언스, 전력IT, RFID/USN, 비즈니스 모델 등이다.

주소: 경기도 용인시 처인구 남동 명지대학교 공학관 516호

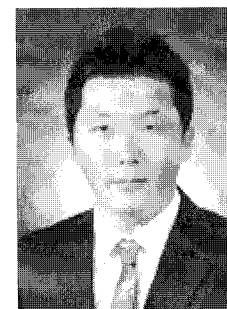
이 상 민



현재 명지대학교 산업경영공학과 대학원 석사과정에 재학 중이며, 연구관심분야는 RFID/USN, KM, MIS 등이다.

주소: 경기도 부천시 소사구 송내동 400-29 301호

이 동 녀



현재 명지대학교 산업경영공학과 대학원 석사과정에 재학 중이며, 연구관심분야는 정보시스템 감사, RFID/USN, MIS 등이다.

주소: 경기도 용인시 기흥구 언남동 동일하일빌 120-201