

02 전력IT 인력양성사업의 성과와 스마트 그리드 인력양성의 연계방안

● 김정훈교수 | 전력중앙교육센터장 / 흥익대학교

1. 서론

전력산업은 더 이상 전력에너지의 생산·공급만이 아닌 에너지를 핵심역량으로 하는 통합 서비스 산업으로서, 정보통신이나 미디어, 금융 등의 영역으로 시장점유를 확장해야 하는 시대를 맞이했다. 이에 더 나아가 최근의 전력산업은 현재 개발된 전력IT 기술을 토대로 전력의 지능화 및 양방향 커뮤니케이션이 가능한 스마트그리드로의 변화를 꾀하고 있다.

그러나 이와 같은 산업의 빠른 변화와 달리, 핵심역량과 기술을 갖춘 고급인력을 양성해야 할 대학(원)의 교육 실태는 여전히 근대 산업적 방식에 안주해 변화의 속도를 따라가지 못하고 있는 실정이다. 신세대의 전력 분야에 대한 외면으로 인력양성 역량이 점점 취약해지고 교육의 질적 경쟁력도 저하되는 악순환의 상황에서, 기존의 전력 분야 인력양성 프로그램과는 달리 차별화되고 산업변화를 주도할 혁신적인 인력양성 시스템이 필요하게 되었다.

이에 따라 지식경제부의 지원으로 기초전력연구원 전력중앙교육센터를 중심으로 2006년 12월부터 전력IT 인력양성사업을 시행하였으며 현재 성공적인 성과를 내고 있다. 이러한 현재의 인력양성 성과를 토대로 미래 핵심 성장 동력인 스마트그리드 분야 인력양성으로의 연계방안을 논하고자 한다.

2. 본론

2.1 전력IT 인력양성사업 현황

2.1.1 목적 및 필요성

미래 지식사회는 접근성의 시대(The Age of Access)이며 공유 네트워크와 분산, 융합의 시대로서, 자연적·물리적 소유 중심 개념과 기능중심 사 고체계에 정박되어 있는 '수직적 질서'의 포디즘 체계(Fordism)와는 근본적으로 다르며 이에 따라 교육체계를 융합과 유 연성을 특징으로 하는 산업생산 활동의 변화에 맞추어 근본적으로 재구축할 필요가 있다. 기존의 전력분야 인력양성사업 프로그램(대학전력연구센터, 기초인력양성사업, 산업현장인력양성사업, 신재생에너지 인력양성사업 등)은 융·복합화를 필요로 하는 전력IT 핵심인력을 양성하는데 어려움이 있어 별도의 혁신적인 전력IT 인력양성사업 추진이 필요하다.

2.1.2 사업 현황

전력IT 인력양성사업은 2005년 12월 '전력IT 인력양성의 타당성을 위한 기획사업'의 1년간의 연구조사를 통해 2006년 12월부터 본격적으로 시작되었다. 사업기간은 총 4년간이며 (2006.12.1 ~ 2010.10.31) 총 사업비는 227억(정부출연금 110억, 민간부담금 117억)으로 주관기관인 기초전력연구원

을 중심으로 17개 참여대학과 61개 기업이 참여하여 인력양성사업이 진행되고 있다. 산업체 인력양성은 중앙의 기초전력연구원 전력중앙교육센터에서 진행하고 있으며 5개 지역센터에 거점대학을 두어 대학 기반의 저변인력을 동시에 양성하고 있다.

2.1.4 추진방안 및 체계

사업의 추진체계는 산업체 인력은 주관기관인 기초전력연구원에서 설립한 전력중앙교육센터에서 저변인력인 학부, 대학원생은 지방 권역을 고려한 5개 지역센터를 선정하여 추진하였다. 사업의 추진체계는 그림 2와 같다.



그림 2-2 | 전력IT 인력양성사업 조직도

2.1.3 주요사업내용

전력중앙교육센터는 정부와 전력공학관련 전국 대학(원), 산업체, 연구원들과 연계하여 기존의 인력양성체계와 차별화된 전력 정보통신, 경영 및 정책이 결합된 전력IT의 핵심역량 전문교육센터이다. 이를 위한 전력중앙교육센터의 주요 기능 및 업무는 다음 표 1.과 같다.

표 1. 전력중앙교육센터 기능 및 업무

주요기능	주요업무
■ 권역별 지역센터 (Cluster) 선정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 핵심기술별, 지역별 등을 감안하여 선정 ■ 대학-산업체-연구기관 등 컨소시엄을 구성하여 경쟁공모를 거쳐 선정 ■ 선정기준 <ul style="list-style-type: none"> - Matching fund 제공의 규모 - 컨소시엄 구성 내용 및 활동사항 - 사업내용 및 범위
■ 권역별 지역센터 (Cluster)의 평가관리	■ 성과기반의 평가관리, 주기적 성과측정 및 차등지원
■ 산업체 기술자의 재교육 및 기업 수요에 부응한 맞춤형 교육실시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 산업체 기술자의 재교육 프로그램 개발 및 시행 ■ 수요지향적 주문형 교과과정 개발 및 시행 (EOD모델 도입)
■ 교재 및 교육프로그램 개발	■ 교재 및 교육프로그램 개발
■ 교수 학습지원 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 온라인 교육시스템 구축 - 차세대 웹기반기술을 반영한 교수학습지원시스템 - 전력IT 전자도서관 및 지식정보 DB 구축
■ 인증체제 구축	■ 정부와 협의하여 수강자에게 인센티브를 제공할 수 있는 인증체제 구축
■ 사업의 홍보	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업의 효율성 및 극대화를 위한 홍보 - 인터넷 및 홍보매체
■ 국제협력	■ 전력IT 국제협력 프로그램 개발 및 시행

지역센터는 전국을 5개 권역으로 나누고 거점대학과 참여대학을 두어 거점대학을 중심으로 참여대학과 협력체제를 구축하고 대학 및 대학원생을 위한 교육프로그램과 지역 산·학·연 연계 협력 교육프로그램 개발 및 시행을 목적으로 하고 있다. 각 지역센터의 주요 기능 및 업무는 다음 표 2. 와 같다.

표 2. 지역센터의 기능 및 업무

주요기능	주요업무
■ 교육과정 발굴 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학부 3, 4 학년을 대상으로 전력IT 전공과목 개설 및 운영 - 타대학의 주요 특성분야와 연계 운영 - 전력IT 전공 인증부여
■ 대학간 상호 협력체제 구축	■ 타대학과 학점교류 및 교육과정 확산
■ 대학원(석·박사) 기반 전력IT 전문 인력양성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전력IT 전문가 양성과정(석?박사) 개설 및 운영 ■ 우수 대학원생 해외파견 및 전문 연구기관과 공동 연구
■ 산·학·연 협력체제 구축	■ 지역특성에 맞는 산·학·연 협력 교육프로그램 개설 및 시행

2.1. 전력IT 인력양성 사업성과

2.2.1 산업체 인력양성 성과

○ 전력중앙교육센터 설립 : 대지 200여평, 건평 600여평으로 지하 1층 지상 6층 건물로 6층은 교육 시행을 위한 사무실과 5층 교육장으로 이루어져 있으며 대강의실(52명), 소강의실(32명), 회의실, 강사 대기실 및 휴게실로 구성되어 있으며 교육뿐만 아니라 전력IT 관련 회의 및 워크샵 등 각종 행사 및 세미나를 개최하고 있다.

○ 전력IT 교재 개발 : 전력IT를 이해하기 위한 기본 교재 및 전력IT 개별 분야에 대한 심화 교재를 개발하여 각 교육과정에 응용하고 있다.

○ 산업체 교육프로그램 : 산업체 교육프로그램은 공공기관 재직자 대상 교육프로그램과 산업체 맞춤형 교육프로그램 일반 산업체 교육프로그램으로 나눌 수 있다. 공공기관 교육프로그램은 연 1 ~ 2회를 개최하여 공공기관 재직자들에게 전력IT 전반에 대한 기본적인 개념을 교육하고 있으며 산업체 맞춤형 교육프로그램의 경우 한국전기안전공사, 한전전력연구원, 한전KDN을 대상으로 매년 1회 이상의 산업체 맞춤형 교육프로그램 실시하고 있다. 그리고 일반 산업체 교육프로그램의 경우 담당 PD 및 강사진을 관련분야 최고의 전문가(관련학과 교수 및 산업체 전문가)로 구성하여 연간 15 ~ 20개의 각 분야별 산업체 교육프로그램을 기획하여 실시하고 있다.

○ 지역 산업체 교육프로그램 : 5개 권역에 산업체 교육프로그램을 매년 1개 이상 실시하여 수도권 뿐만 아니라 지역 특성에 맞는 산업체 인력을 양성하고 있다.

전력IT 인력양성사업의 현재 산업체 인력양성 성과는 다음 표 3. 과 같다.

표 3. 산업체인력 양성

<단위 : 명>

분 야	구 분	07년도	08년도	09년도	10년도(예상)	합 계
산업체 일반 교육프로그램	실시회수	8	14	19	21	62
	인원	369	687	1,011	650	2,717
산업체 맞춤형 교육프로그램	실시회수	1	2	3	4	10
	인원	53	113	160	200	526
지역 산업체 교육프로그램	실시회수	10	19	7	5	41
	인원	331	690	230	150	1,401
합 계	실시회수	19	35	29	30	113
	인원	753	1,490	1,401	1,000	4,644

2.2.2 저변 인력양성 성과

○ 대학의 전력IT 트랙 : 3, 4학년을 대상으로 전력분야 교과목 3개, IT 분야 교과목을 3개 이상이 되도록 하였고 전력분야 이외에 외 다학제적으로 2개 분야(예 : 컴퓨터, 통신)의 교육과정을 추가적으로 구성하여 시행하고 있으며 전력IT 트랙 총 이수 교과목이 10과목 이상, 전력IT 트랙과목 성적이 100점 만점에 75점 이상(C+이상)인 경우에 한하여 과목 수강으로 인정하고 있다. 전력IT 트랙 참여 인원은 매년 500여명 이상(지역센터 당 평균 100명)으로 전력IT 트랙 과목을 수강하고 있으며 전력IT 트랙 인증체제를 구축하여 대내외적으로 인정받을 수 있도록 내실 있는 전력IT 인력양성 및 공급을 위하여 전력IT 트랙을 이수한 학생에게 인증자격 부여하고 있다. 이외에 전력IT 트랙의 저변을 확대하기 위하여 전력IT 인력양성사업에 참여하고 있지 않은 12개 대학의 전력IT 트랙 개설 및 운영하고 있다.

○ 전력IT 교재 개발 : 전력IT분야의 저변인력 양성을 위하여 매년 약 50여권의 학부생 및 대학원생 대상 전력IT 교재 개발하고 있으며 전력IT 트랙 교과목의 교육 효과 향상을 위한 온라인 강좌를 개발 및 시행하여 학부생들의 좋은 평가를 받고 있다.

이와 같은 저변인력양성을 통한 성과는 다음 표 4. 와 같다.

표 4. 산업체인력 양성

〈단위: 명〉

구분	'07년도	'08년도	'09년도	'10년도 (예상)	합 계
대학원생	36	57	11	150	254
학부생	328	300	472	250	1,350
합계	364	357	583	300	1,604

2.3 연계방안

향후 진행될 스마트 그리드는 전력IT와 마찬가지로 현재의 전력망과는 다른 새로운 개념의 차세대 전력망이라 할 수 있으며 기존의 전력망에 IT기술을 접목하였기 때문에 다양한 학문과 기술을 요구하는 대표적인 융합기술이기도 하다.

이러한 신기술 인력양성은 각 분야 단독으로는 효율적인 인력양성을 할 수 없으며 현재까지 성공적으로 시행된 전력IT 인력양성사업의 체계와 마찬가지로 산업체인력과 저변인력이 통합적으로 관리되어야 하여 현재 구축된 전력IT 인력양성사업 인프라와 연계되어야 한다.

이를 위해서는 산업체 인력양성 측면에서는 전력IT에서 스마트그리드로 변화에 따라 각 기술별로 특화된 산·학·연 컨소시엄을 구성하여 산업체에 필요로 하는 전문인력을 양성하여야 하며 재교육을 통해 스마트그리드 최신 신기술을 중심으로 한 다양한 커리큘럼을 구성하여 각 기업의 특성에 맞는 맞춤형 교육을 적극 시행, 온라인 교육과 병행하여 시간과 비용을 최소화 할 수 있는 방향으로 나아가야 한다.

또한 저변인력양성의 측면에서는 학부와 대학원에서 각 기술별로 산업체에 필요한 특정 과목을 이수할 수 있는 트랙을 구성하고 인증서를 발급하여 스마트그리드 산업체에 취업할 수 있는 체제를 마련하여 중소기업 인력난 해소 및 청년 실업문제 나아가 산업발전에도 기여할 수 있도록 하여야 한다.

3. 결론

인력양성은 하루아침에 이루어지는 것이 아니며 10년, 20년 앞을 보는 장기적인 안목으로 인력양성 사업이 이루어 져야 한다. 스마트그리드의 근간이 전력IT라는 것은 부인할 수 없는 사실이며 마찬가지로 인력양성도 이와 같은 맥락에서 이해야 한다고 생각한다.

따라서 이후 스마트그리드 인력양성의 방향도 현재 진행된 전력IT 인력양성사업의 성과를 바탕으로 큰 틀에서 전력IT 분야 이외에 범위가 확대된 추가 분야에 대한 인력양성을 고려하여 시행한다면, 현재 개설된 교육 인프라의 단순 이용이 아니라 검증된 체계와 조직을 이용한다는 점에서 성공적인 인력양성사업이 될 수 있을 것이라 생각한다.

참고 웹사이트

1. 전력IT 인력양성사업 보고서 2009. 10.31 기초전력연구원
2. 스마트 그리드 기술 국가로드맵 2010. 1. 25 지식경제부
3. 스마트그리드 인력양성 추진 방안 2010. 3. 16 기초전력연구원