

전력망 기술의 해외진출 현황 및 전망

■ 김종화, 최상주 / 한국전력공사 송변전계획처

1. 개요

국제적인 환경규제 및 고유가 등 경영 환경하에서 에너지확보 경쟁은 치열해져 가고 있으며, 1990년대 10%대이던 국내 전력수요 성장세는 국내 경제성장의 둔화와 저소비형 서비스 중심의 산업구조 변화로 2010년 이후에는 2% 이내 수준으로 떨어질 것으로 예상하고 있다.

이러한 패러다임 변화에 따라 위기를 극복하는 동시에 기회를 활용하기 위해서는 새로운 성장 모멘텀을 찾아 세계시장에 진출하여야만 한다.

이에 한전은 1990년대 들어오면서 해외진출을 본격화 하였으며, 최초로 해외사업을 시작한 국가는 필리핀으로서 현재는 말라야와 일리한, 나가 지역에 206만kW에 달하는 발전소 운영을 비롯하여 필리핀 전체 전력공급의 14%를 담당하고 있다. 이와 같은 성과에 만족하지 않고 사업영역을 원자력, 수력, 송변전, 배전, 통신사업 등으로 다양화하여 앞으로 해외 시장에서의 수익을 더 높일 계획이다.

본 고에서는 전력산업을 투자사업 위주의 발전사업과 기술중심의 송변전부문(전력계통)사업으로 분류하여, 송변전부문에서 수행하고 있는 기술을 이용한 해외진출 현황 및

진출전략에 대해 논하고자 한다. 송변전부문의 구체적인 사업모델은 보유기술을 활용한 컨설팅 사업, 건설 사업, 투자를 포함한 지분인수 등이 있으며 이 중에서 컨설팅 사업에 대해 중점 기술하였다.

2. 현황 및 필요성

가. 전력시장 현황

세계전력시장은 향후에도 연 평균 2% 이상의 성장세를 지속하여 2030년경에는 현재보다 2배 정도 커질



그림 1 현장 활동 사진(좌상:아프리카 현장조사, 우상:아프리카 워크샵, 좌하: 미얀마시공기술지원, 우하: 방글라데시 입찰서 설명회)

것으로 전망하고 있다. 이는 에너지분야에서 가장 빠른 성장세로 주목할 만한 시장임을 나타내고 있는 것이다. 특히 개도국의 전력시장이 연평균 4% 정도의 성장세를 실현하여 현재보다도 약 3배 이상으로 커질 것

으로 전망되고 있다.

우리나라의 전력산업은 전후 50여 년간 괄목할만한 성장을 실현하였으며, 값진 경험과 기술을 축적하여 왔다. 이에 따라 몇몇 부문에서는 선진국의 경쟁자와 충분히 견줄만한 우수한 기술력을 확보하였음을 인정받고 있다. 그러나 해외시장에서의 경쟁에서 성공하기 위한 국제적인 경험, 언어적인 장벽 등 여러 가지 취약한 부문이 상존하고 있다.

표 3 주요기술성과

분야	실적
설비 분야	○ 세계 10번째, 아시아 최초의 765kV 송변전설비 보유
	- 세계 최초 765kV 2회선 송전선로
	- 세계 최초 765kV 옥외 Full GIS형 변전소
	- 최신기술, 최대용량의 765kV 송변전설비 보유
신 기술 분야	○ 초대형 해상송전선로 건설 및 운영
	- 345kV 영흥 송전선로(38km)
	○ 세계 수준의 전력연구원 및 실규모 실증시험장 구축
	○ 세계 최저의 송배전 손실률 (2007년 3.99%)
인력 및 경험 분야	○ 세계 2번째의 UPFC 등 유연송전기술
	○ 다양한 전력 IT기술의 송변전 접목
	- 송변전 지리정보시스템(TGIS)
	- 변전소 운전실적관리시스템(SOMAS)
경험 분야	- 차세대 디지털 변전소(IEC 61850)
	○ 전국 송전망 OPGW 구축 및 디지털 보호계전시스템 완비
	○ 송변전설비 예방진단시스템 구축
	○ 초단기간 설비확충과정에서 실전경험 풍부 전문인력 보유
인력 및 경험 분야	: 1961년 창사 이래 설비 200배 증가
	○ 계통 계획, 분석 및 안정운영기술 및 노하우 보유
	○ 다양한 형태의 송변전 기술 및 경험 보유
	○ 제한송전, 30%대 송배전손실률, 기술 및 자금의 열악한 조건을 극복한 노하우 보유

나. 국내전력시장의 패러다임 변화

전력수요 둔화에 따른 국내 전력산업의 동반 침체가 예상되며 이에 따라 기술력 정체라는 악순환의 고리가 형성될 우려가 제기되고 있다. 또한 온실가스 저감 문제 등 환경중심의 신재생 에너지시장 확대 등에 따라 네트워크를 기반으로 한 전력산업의 구조변화를 예상할 수 있다.

또한 세계에서 유일한 분단국가의 전력문제 및 동북아 전력계통 연계 등은 송전망 선진기술 및 경험에 대한 수요 증대가 예상되며, 해외진출시장에서의 후발 국가의 경쟁력이 급속히 성장하는 추세로 고급 엔지니어링을 기반으로 하는 고부가가치 기술개발 투자와 핵심인재 확보와 유지를 통한 기술역량 확보의 필요성이 제기되고 있다.

표 4 송변전 부문의 해외사업 현황

구분	국가	프로젝트명	구분		
발주자 자금	리비아 (GECOL)	송전설비 절연 협조 진단 및 EMTP 교육사업	완료		
		전력 수요 및 전원개발 컨설팅	진행		
		송변전 부문 시공기준 제정	진행		
공적 자금	국내 자금	KOICA	미얀마	500 kV 송전 전압 격상 타당성 조사 및 기본설계	완료
		EDCF	방글라데시	전력계통운영 및 보호시스템 구축	완료
	국제 자금	ADB	파키스탄	400kV실렛 송전망 타당성조사	완료
			방글라데시	230kV변전소 건설 컨설팅	착수예정
		WB	방글라데시	400kV송전망 건설 컨설팅	진행
			캄보디아	230kV변전소 건설 컨설팅	진행
가나	캄보디아	230kV 송전망 건설 컨설팅	착수예정		
기타	기반 자금	가나	가나 330/161kV 송전망 건설 타당성조사	착수예정	
		미얀마	전력계통 보호계전기 성능 보강	진행	
	EIB	WAPP	캄보디아	변전소 건설 예비 타당성 조사	완료
			가나-말리 송전망 건설 타당성 조사	진행	
		가나-말리 송전선로 경과지 선정 및 환경 영향 평가	진행		
		코트디부아르 등 4개국 송전선로 경과지 선정 및 환경 영향 평가	진행		
KOICA/기타		교육사업 총 17건	완료		

다. 해외시장의 진출 필요성

(1) 내수 시장의 침체를 대비한 새로운 전력시장 창출

급속한 기술발전과 국제시장의 메이저 기업에 대응하기 위해서는 해외시장 개척을 통한 경쟁력 확보가 시급한 상황이며, 또한 급속하게 팽창해온 국내 수요중심

으로 성장해온 전력산업의 성장한계에 대비하여야 한다. 기술력의 퇴보는 쉬우나 유지 및 개발은 어려운 여건임을 감안하여 국내의 개발경험의 유지 계승을 통한 전력산업계의 발전이 필요하다.

(2) 국가간 계통연계 확대 전망에 따른 대응
 자원의 효율적 활용과 시스템의 안정성 확보 측면에서 향후 국가간 계통연계는 더욱 확대될 전망이며, 전력거래 시스템 확보 및 기술발전은 이를 더욱 가속화 할 전망이다. 대용량 전송을 위한 765kV 보유 기술 등을 포함한 송전망 계획, 건설 및 운영 전반에 대한 지속적인 기술 개발 및 유지를 통하여 이를 해외 진출에 활용되어야 한다.

특히 남북 및 동북아 연계, 시장변화에 대응할 수 있는 기술인재 양성이 시급한 상황으로, 해외사업은 이러한 기술인재의 양성과 발굴에 유효한 방안이라 할 수 있다.

(3) 탄소시장 대응 역량 강화

탄소경제시대에 대비하여, 원격제어, 설비개선 컨설팅, 손실감소 프로그램 제공 등 부가가치를 높일 수 있는 신 비즈니스 모델 창출이 가능하다. 또한 기후변화대응에 따른 원자력 비중 확대가 예상되고 이에 따라 대규모 전송용량 기술력을 활용한 해외시장 개척이 필요하다.

이처럼 전력시장의 변화에 대비하기 위해서는 국내에서의 경험을 해외에서 활용될 수 있도록 한전 + 엔지니어링 + 중전기기 및 기자재 + IT + 학계 + 연구기관 등 각 부문의 장점이 결합된 Korea Brand 창출을 통한 경쟁력 확보가 가능할 것으로 판단된다.

라. 송변전부문의 주요 기술 성과 및 전망

(1) 송변전 부문의 주요 기술 성과

송변전 부문은 설비, 신기술 분야, 경험 인력 등 다양한 영역에서 기술 성과를 보이고 있으며, 765kV 송

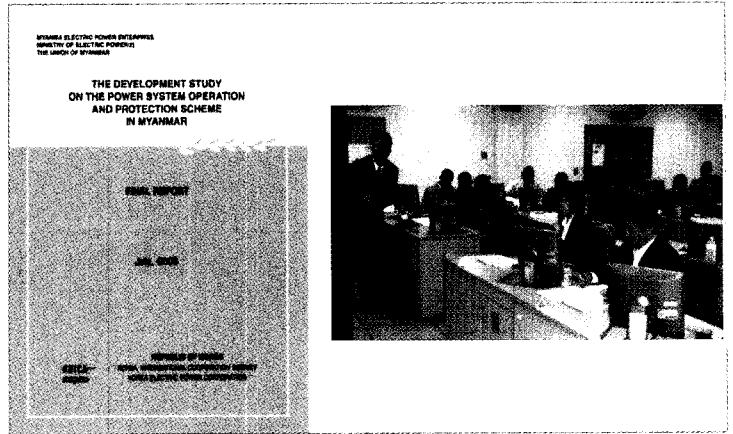


그림 2 보고서 및 초청교육(좌: 미얀마 사업 최종보고서, 우: 초청교육사진)

표 5 송변전 부문의 SWOT 분석

<ul style="list-style-type: none"> ○ 선진국 대비 실정경쟁 우위 ○ 無에서 有를 창출한 개발경험 ○ 선형사업 성공경험, 자신감보유 <ul style="list-style-type: none"> - 사업 수행능력 향상 ○ 높은 대외 신인도 ○ 참여직원의 열정과 책임감 ○ 다양한 전문인력 보유(사내/외) <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 기술력 문제해결 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동남아, 중동, 아프리카 등 시장 확대 ○ 정부차원의 이해, 지원 확산 <ul style="list-style-type: none"> - EDCF, KOICA 자금지원 확대 - 전력 산업기반기금 수출산업화 사업 확대 ○ 선진 송변전기술의 대외인지도 확산 ○ 경쟁진 지원 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 해외사업에 대한 업적적 지원
<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규사업개발 역량 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 전문인력, 조직, 개발 추진능력 취약 ○ 경험부족(EPC, BOT, Financing 등) ○ 국내외 Network 취약 및 정보 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 시장인력관계(인력부족 및 보상부재) - 자금집행의 경직성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국, 태국 등 후발 경쟁업체의 급속 성장 ○ 프랑스 EDF, 일본 TEPCO 등 선발 전력사와의 경쟁 치열 ○ 국내 중전기, 건설업체 경쟁력 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - 가격경쟁력 취약, 임금 구조 - 해외실적 취약

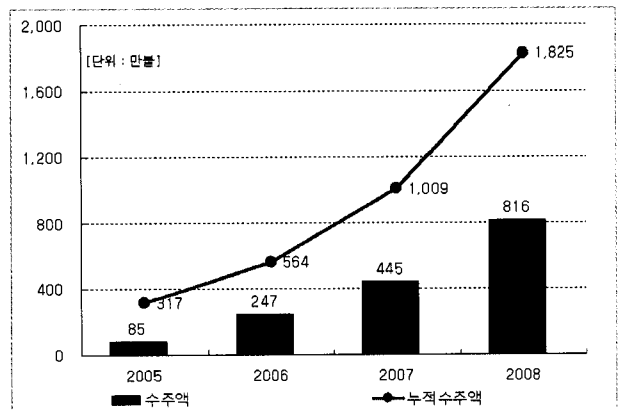


그림 3 송변전 부문의 연도별 해외 사업 확대 현황 (단위: 만 달러)

변전 설비 기술 등은 해외진출 경쟁력을 확보하고 있다. 특히 세계 최고수준의 송변전 손실률 및 전기품질은 해외사업 확대에 있어서 경쟁우위 요인이라 할 수 있다.

(2) 송변전 부문의 기술 개발 전망

한전에서는 송변전 부문에 대한 미래 기술 발전 방향을 설정하고 실효 기술 개발 및 기술의 활용성을 제고하고자 “송변전 부문 기술활용 로드맵”을 수립하였으며, 주요 내용을 요약하면 아래와 같다.

첫째, 765kV 설비건설 등 이전의 시스템 구축을 기반으로 향후 10년간 디지털 기반으로 한 <차세대 시스템 구축>을 실행 한다.

둘째, 사내의 인적 자원과 물적 자원을 최대한 융합하여 전력 산업 경쟁력의 핵심인 계통해석 기술분야에서 <세계 최고 계통기술력 확보>를 실행한다.

셋째, 친환경화와 고객 만족의 근간인 고도의 전력 품질 확보 등을 통하여 <지속가능 발전 기반 구축>을 실행한다.

이와 같이 송변전 부문의 기술은 IT 기술 보급과 함께 기술의 첨단화 및 이용범위의 확대가 지속적으로 이루어질 전망이다. 국내에서 보유하고 있는 기존의 전력 시스템 기술, 전력 기기 기술 등에 국내 IT 기술을 접목하여 디지털 변전소 시스템을 중심으로 한 미래형

전력계통 운영 시스템 개발사업이 수행될 예정이다.

송변전 부문의 전통적인 기술인 타당성조사, 설계, 시공, 감리, 운전 및 보수 기술과 함께 디지털 변전소 구축, FACTS 운영, HVDC, 전기품질, 전력계통 해석과 운영, 동북아 국가간

계통연계 및 전력시장 거래, 스마트그리드 등과 같은 핵심기술 보유가 향후 해외진출을 확장하는데 중요한 원천이 될 것이다.

3. 송변전부문 해외사업 현황 및 성과

송변전분야는 미얀마, 캄보디아, 방글라데시를 비롯하여 세계 전력회사들이 눈독을 들이고 있는 중동의 리비아, 우리나라 기업들의 진출 교두보가 될 수 있는 서부아프리카 등에서 이미 컨설팅 사업을 수행중이다.

이러한 해외사업은 현장에서 습득되고 개발된 기술과 경험을 그대로 활용하는 것으로서 한전의 역할만으로는 부족하며, 학계, 산업계 및 유관기관과의 유기적인 협조체제를 통한 역량을 결집하는 것이 사업성공의 핵심이라 할 수 있다.

가. 해외 사업 현황

컨설팅 사업은 2001년 미얀마 KOICA (Korea International Cooperation Agency) 사업을 시작으로 현재는 WB(World Bank), ADB(Asian Development Bank), EIB (European Investment Bank) 등 국제 금융기관들의 자금을 통한 사업을 수주하였으며, 수주 금액 및 사업내용 등에서 점차 확대되고 있는 추세이다.

나. 강점 및 약점

한전의 송변전부문 해외사업 인력은 컨설팅 사업 개발분야에 3명, 건설형 프로젝트 개발에 4명, 그리고 컨설팅 수행업무에 총 17명이 투입되어 있으며, 규모상으로는 미약한 상황이다. 업무특성상 사내외적으로 지원인력과 유기적인 협조체제에 의해서 업무가 이루어지고 있으며, 강점 및 약점 등에 대해 아래와 같이 도출하였다.

다. 사업성과 및 의의

(1) 유형의 효과 (매출)

2001년 이후 누적 매출액은 약 1,825만불('08년 12월말 기준)이며, '04년도 이후 수주액은 급속히 증가

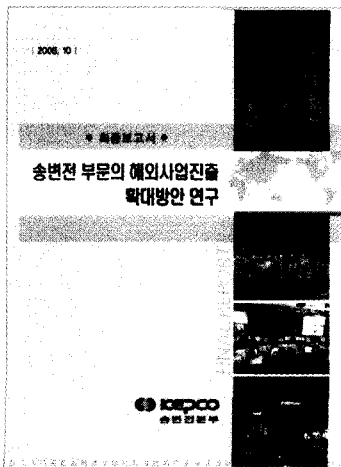


그림 5 확대 방안 연구

하고 있다.

(2) 글로벌 시장에서의 경쟁력 확보

국내 자금인 KOICA, 기반기금 등의 사업을 통해 축적된 경험을 바탕으로 세계적인 전력회사 및 엔지니어링회사와 경쟁에서 사업을 수주하여 글로벌 시장에서의 경쟁력을 확보, 강화하고 있다.

2008년 들어서는 WB(World Bank), EIB(European Investment Bank)에 이어 선진 컨설팅 업체와의 입찰 경쟁에서 ADB(Asian Development Bank) 자금원을 통한 컨설팅 사업을 수주하는 성과를 거두었다.

컨설팅 사업은 고부가가치 분야이나 우리나라 산업의 취약한 분야로 한전의 국제경쟁에서의 수주는 전력 분야뿐 아니라 산업전체에서 규모나 내용에 있어 주목할 만한 성공사례이며, 향후 제조업 중심에서 서비스업의 확대로 우리나라의 산업구조가 전환해 나가는 데 기폭제 역할을 할 수 있을 것이다.

(3) 국제 비즈니스 인력 양성

해외사업에 가장 중요한 자원은 무엇보다도 관련 기술을 보유한 전문인력 양성이라 할 수 있다. 사업개발, 계통계획, 타당성조사, 건설컨설팅, 시스템 설계, 전력 계통계획 및 컨설팅 부문 등에서 경험을 축적하고 있으며, 전력부문 엔지니어링, 수요예측, 전원개발, 시스템 설치 등 연관분야 기업의 해외사업 인력양성을 촉진하는 성과를 이루었다.

그러나, 아직도 국제은행 (WB, ADB 등)에서 요구되는 전문가 수준에는 미치지 못할 뿐만 아니라 인력 확보가 쉽지 않으므로, 이에 대한 공격적인 투자와 지원이 필요하다.

(4) 해외 전력인 대상 교육 프로그램 개발 및 적용

교육사업은 사업의 규모는 작으나 우호적 인적 네트워크 확보에 가장 유효한 분야이다.

2005~2007년, 3개년에 걸쳐 송변전분야 해외교육

표 6 국내업체 공동진출 방안

컨설팅	• 외주를 통한 업체 공동진출 • 협업(alliance) 체계 구축	➡ 컨설팅 품질향상 및 업체 글로벌화 견인
중소기업	• 기자재 업체 동반 참여 • S/W 상품화 및 수출	➡ 국제 규격화 및 수출 상품화
중전기	• 국내 중전기업체 품질우수성 홍보 • 초청교육 및 전시회 공동 참여	➡ 네트워크 강화를 통한 수출시장 개척

특화상품 (ATT, Advanced Transmission Technology)를 개발하여 해외기술자 교육에 적용해오고 있다. 본 프로그램은 전력계통, 송전, 변전분야 등 16개 과정으로 이루어져 있으며, 실무경험이 풍부한 강사진을 선임하여 강사양성 훈련 등을 지속적으로 시행하고 있다. 현재까지 송변전 분야 해외 교육사업은 연인원 299명이 참여하였고 약 86만불을 수주하였다.

(5) 국내업체 동반진출 및 수출지원

송변전 해외사업을 통하여 국내업체의 컨설팅 사업 공동진출은 132만불, 중전기 업체 수출은 1억 537만불 지원하였다. 한전은 해외사업을 통하여 지속적으로 국내업체의 해외진출 및 수출시장 개척 역할을 수행해 나갈 예정이다.

4. 진출전략

한전은 지난 40여 년간의 국내의 송변전 설비의 계획, 건설, 운영 및 유지보수 경험을 토대로 국내 전력 산업의 선도 기업(Leading company)의 역할을 하였다. 해외사업을 통하여 내부적으로는 한전의 기술력 유지 계승과 이익 창출을 하고 있으며, 외부적으로는 국내의 엔지니어링 업체, 기자재 업체, 시공업체의 해외 진출 지원을 통한 해당 기업의 기술력 제고 및 수익 창출을 견인하고 있다. 결국, 송변전 부문의 해외사업 확대는 국내의 기술 역량 확보와 국내 전력업체의 공동 진출을 통한 국가 경쟁력 강화라는 목적을 동시에 추구하고 있다. 송변전 부문의 해외진출전략은 컨설팅 사업을 토대로 국내 업체 공동진출 확대, BOT 및 건설 사업 등으로 사업다각화 그리고 미주 등 선진시장으로서 지역다변화 전략을 수립하였다.

가. 국내 업계 공동 진출 확대

국내전력시장 침체 극복을 위한 업체 동반진출 및 국내 중전기 업체 마케팅 활동 지원은 크게 두 가지 이유에서 관심을 가져야 한다.

첫째는 선진 메이저 업체들과 후발 경쟁업체들의 틈새에서 국내업체들이 품질 경쟁력을 갖도록 유도하여, 결국 국내전력 품질향상이라는 부메랑 효과를 가져다 주게 될 것이다.

둘째는 송변전부문에서 국내업체 동반진출은 해외 시장 개척, 기술개발 및 글로벌화를 지원하는 것으로 결국 업체의 경쟁력 확보가 한전의 해외사업 품질 경쟁력을 높이는데 기여하게 된다.

한전은 국내의 엔지니어 업체, 기자재 업체, 유관 협회, 연구 기관과의 지속적인 협력관계가 국내 전력산업계의 해외사업의 주요 성공 요인으로 분석하고 협력업체와의 관계자산 형성, 건설 및 엔지니어링 업체와의 상생 관계, 중전기업체의 수출 지원 등을 지속적으로 실행해 나가고자 한다.

(1) 관계 자산 형성

관계 자산(Relational Asset)이란 단순히 우호적 관계가 아닌 경쟁력 있는 자산(Competitive Asset)이 되도록 관계를 구축하고 활용하는 것을 말한다. 예를 들면,

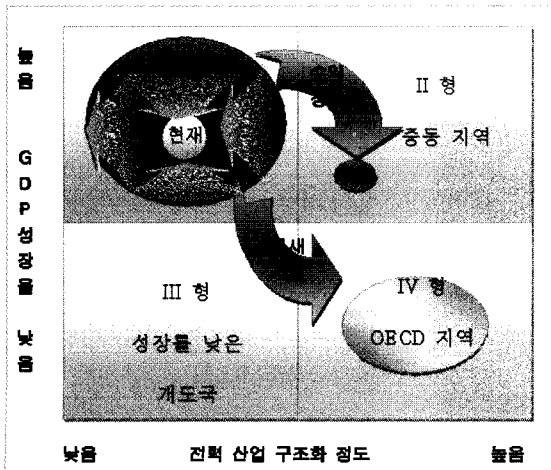


그림 6 전력시장 분류 확대 방안

해외시장개척을 위해 경쟁사와 협력하는 경우에 경쟁사도 관계자산이 된다. 이러한 관계자산은 구축하기는 어렵지만 일단 구축된다면 모방할 수 없는 기업 역량이 될 수 있을 것으로 판단된다.

한전은 공기업으로서 계약 등에 제약요인이 있을 수 있으나 전략적으로 협력업체를 지원하여 기술력을 보완하는 동시에 경쟁력 있는 업체를 양성해 나갈 계획이다.

(2) 건설 및 엔지니어링 업체 간접 지원

국제금융기구 및 EDCF 프로젝트의 감리사업 등의 제안서 제출과 수주시에 관련 업체들을 참여시켜서 해외사업 수행 실적, 해외 진출에 대한 자신감 획득, 엔지니어의 국제경험 축적을 지원함으로써 국내 업체의 경쟁력을 확보하는 역할을 해나갈 것이다.

(3) 기자재 업체 지원

송변전분야는 국내업체의 해외진출 촉진방법으로 우수 설비 현장견학, 초청교육과정의 업체 강사진 참여, 프리젠테이션 제공, 해외 출장시 공동 출장, 해외 바이어초청 행사 안내, 해외 전시회 부스 설치 및 홍보 지원 등을 확대하고 있으며, 초청교육 등은 제작사의 맞춤형 프리젠테이션이 가능하도록 하여 잠재고객에 대한 의사결정에 도움이 되도록 하고 있다.

나. 사업 다각화

현재까지는 건설팅을 중심으로 추진하고 있으나 향후 한전이 보유하고 있는 기술력을 바탕으로 국내업계와의 다양한 협력을 통해 송전망 건설시장, 온실가스 저감시장 등을 개척해 나갈 계획이다.

(1) 송전망 BOT 사업

프로젝트 파이낸싱에 의한 전력 프로젝트는 대부분 화력 발전소 프로젝트이며, 전력망 건설 프로젝트는 일반화 되어 있지 않다. 송변전 분야는 전력망 산업에 대한 각 국가의 낮은 개방도 등을 감안하여 장기적인 관점에서 BOT 사업을 추진하여야 한다. 전력망 BOT

사업은 리스크가 발전 사업에 비해 비교적 낮으며, 국내의 기술력으로 사업 타당성 분석, 설계, 기자재공급, 시공 및 운전 등을 실행할 수 있으므로 수익성을 실현할 수 있다.

BOT 방식은 프로젝트 운영기간 중에 송전선로의 재산권과 통제권을 프로젝트 회사가 소유하도록 허용하지만 송전선로 건설이라는 프로젝트의 특수성으로 인해 송전선로의 유지보수와 관리는 현지 정부의 엄격한 감독을 받아야 한다.

한전의 브랜드 파워를 전략적으로 활용하면서 국내 전력 업체들이 공동 진출할 필요가 있으며, 장기적으로 한전의 높은 신용등급을 활용하여 BOT 사업을 추진한다면 금융조달비용을 최소화 할 수 있을 것이다.

(2) 송전망 건설 사업

최근 해외 건설시장은 과거 시공위주의 사업에서 엔지니어링, 건설, 기자재 조달을 포함한 EPC(Engineering, Procurement and Construction) 발주 방식이 증가하고 있다.

국내 업체만 참여할 수 있는 EDCF(Economic Development Cooperation Fund: 대외경제협력기금) 구속성차관(Tied Loan)에 의한 공사에서는 컨설팅사업을 위주로 참여할 예정이며, 국제금융기구 자금 등을 통한 국제경쟁입찰은 최저가 업체에게 낙찰되도록 되어 있어 한전의 참여는 쉽지 않을 것으로 전망된다.

건설한 업체에서의 직접 재원을 확보하여 제시하는 수익계약에 의한 입찰공사는 자재비와 건설비가 보장되고 안정적인 사업성이 있을 경우 참여를 검토하고 있다.

결국 송전망 건설 사업은 송변전 시장과 한전의 여건을 고려하였을 때 단기간에 가시적인 성과를 얻기 어려우나 사업확대를 지속적으로 전개하고자 한다.

(3) 온실 가스 저감 시장

신사업을 통한 해외사업 확대는 최초 개발자가 시장 선점을 통해 일정 기간 독점적 이익을 창출할 수 있는 점에서 중요하다. 온실 가스 저감을 위한 전력 효율

향상 및 전력 손실 감소와 관련된 시장 등이 확대되고 있으며 이러한 영역에서의 해외사업 확대를 추진할 모색하고 있다.

송변전 분야에서는 저개발국의 송전망에 대한 손실 저감 노력을 온실가스 감축 프로젝트와 연계 등을 통한 새로운 사업기회를 창출하기 위해 노력할 예정이며, 탄소시장 및 배출권거래 등에 대한 전문인력 양성 및 온실 가스 감축 프로젝트의 발굴, 소개, 컨설팅을 종합적으로 수행하는 비즈니스를 개발해 나갈 계획이다.

나. 사업지역의 다변화

송변전분야에서는 주로 아시아, 중동, 아프리카의 후진국에 진출하여 컨설팅 사업을 수행하였으나, 향후 시장확대를 위해 세계 전력시장을 전력산업 구조화 정도 및 GDP 성장률을 토대로 4가지 영역으로 분류하여 진출전략을 수립하였다.

현재 송변전부문이 진출하고 있는 시장은 기본적으로 가격 경쟁에 의한 I 형 시장 영역이며, 리스크가 많은 시장이다. 이러한 시장에서의 사업 실행은 현재와 같이 컨설팅 사업의 공동 수행, 기자재 수출 지원과 함께 EPC 업체와의 협력을 통한 건설 사업 참여 모색 등을 통해 가격 경쟁력을 높이고 리스크를 감소시키는 전략을 추진해 나갈 계획이다.

II 형의 중동 지역은 상대적으로 시장 규모는 적으나 경제 성장률이 높고 전력 산업이 어느 정도 구조화되어 있어 수익성을 추구할 수 있는 시장 영역이다. II 형 영역에 속해 있는 지역/국가들이 해외 사업자에게 요구하는 기술 수준은 I 형 영역의 지역/국가보다 높지 않고 IV 형 영역의 지역/국가 보다 높다. 즉, 송변전 분야가 경쟁력을 갖는 시장이며, 수익성을 추구할 수 있는 가장 가능성 있는 시장으로 평가할 수 있다.

중동 지역은 많은 국가/도시로 이루어져 있으며, 서로 문화적 종교적으로 유사성이 많기 때문에 영향력이 높은 중요한 거점 국가를 선정하여 우선 진입한 후 다른 중동 국가나 동남 아시아 국가로 시장 확대를 전개해 나갈 계획이다. 중동 지역의 경우 국내 EPC 업체들이 많이 진출해 있으므로 이들과의 컨소시엄 등을 통

한 공동 진출로서 상호간에 윈-윈 할 수 있도록 할 예정이다.

III 형 영역에 포함되어 있는 지역은 없으나, 국가 단위로 분석하였을 때 많은 국가가 포함될 것으로 보인다. 시장에 경제 성장률이 낮고 전력산업이 구조화되지 않는 영역으로 시장의 매력도가 적다. III 형 시장은 다른 시장보다 매력도가 적으므로 자원 연계 등 특정한 변수가 있을 경우 사업 추진 여부를 결정할 것이다.

IV 형 시장은 OECD 지역/국가에 포함되며 송변전 시장 규모는 크나, 경제 성장률이 낮은 지역이다. 전력산업이 구조화되어 있으나, 각 지역/국가의 각각의 목적에 따라 전력 산업을 규제, 자율화, 민영화 등을 실행하고 있다. 미국 시장의 경우, 시장 진입시 그 상징성으로 사업 성패에 따른 파급효과가 크므로 신중하게 접근할 예정이다. 이러한 선진시장에서는 765kV 등 틈새시장을 공략하거나 장기적이고 전사적인 측면에서 M&A 등을 통한 진입 방법을 모색하고 있다.

현재의 I 형 영역에 있는 다양한 국가로의 시장확대와 국가 내에서의 사업영역 확대를 통해 사업 역량을 강화하고, 이를 토대로 II 형의 중동시장 진입과 IV형의 선진 OECD 국가들을 대상으로 틈새시장 진입을 지속적으로 확대해 나갈 예정이다.

5. 결론

우리나라 경제전망이 어둡다는 시기에 전력산업의

지속적 발전을 위해서는 송전망 분야의 해외진출은 반드시 필요한 상황이다. 또한 세계 각국이 전력시장의 효율성 향상을 위해 경쟁의 촉진과 함께 자국의 전력 시장을 개방하고 있다. 이러한 변화는 위험인 동시에 새로운 기회를 제공하고 있다. 그간의 축적된 경험과 기술을 활용하여 발전시켜 세계 전력망 시장에 진출함으로써 우리나라 전력산업 발전에 기여하고자 한다.

국내 전력산업계의 해외진출 견인을 한전이 가진 송변전 기술력을 활용하여 수행하고, 국내업계는 새로운 성장동력창출로 지속성장기반을 확보함으로써, 국내 전력업계의 발전으로 인해 결국 한전은 지속적으로 양질의 전력품질을 유지할 수 있게 되고, 그 혜택은 국민에게 돌아갈 것이다.

최근에 사회적으로 IT 기술의 발달과 함께 첨단분야만 선호하여 전통적인 학문인 전기공학을 기피하는 경향이 있으나, 경쟁력 있는 연구 및 기술자들을 양성한다면 새로운 도약기를 맞이할 수 있을 것으로 전망된다.

글로벌 전문역량을 갖춘 인재양성, 국제경쟁력 배양, 국제 수준의 기술개발 촉진, 수출시장개척 등 해외 사업을 통하여 기대할 수 있는 열매를 보다 전략적이고 효율적으로 얻어내는데 좀 더 관심과 역량이 집중되어야 할 것이다.

마지막으로 우리의 선진화된 기술을 세계적인 상품이 될 수 있도록 하고, 관련기술을 지속적으로 개발하여 해외시장에 나가야 할 것이며, 이러한 목표를 달성하기 위해서는 산업계뿐만 아니라 학계 및 유관기관의 유기적인 연계가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.