

동남아 수출 촉진단 파견결과 보고

한국전기공업진흥회
기술진흥팀장 박병일

1. 파견 배경 및 목적

가. 파견 배경

- 우리나라 중전기 주 수출지역인 동남 아시아 바이어와의 수출상담 기회 제공
- 신흥시장으로 부각되고 있는 베트남 및 캄보디아 등 인도차이나 지역의 신규바이어 발굴 및 현지 시장 정보수집을 위하여 동 촉진단을 파견함.

나. 목 적

- 베트남, 캄보디아, 말레이시아 등 3개국의 전력기자재 바이어와의 수출 상담회 개최
- 전력청 방문을 통한 입찰 및 구매계획 상담
- E.P Vietnam 2000 참관
- 한국의 전기기기 제품 우수성 및 SIEF 2001 홍보

2. 시장개척단 파견 개요

- 주 관 : 한국전기공업진흥회
- 명 칭 : 동남아 전기공업 수출 촉진단
- 후 원 : 산자부, 한국전력공사, 대한무역투자진흥공사
- 파견국가 : 베트남, 캄보디아, 말레이시아
- 기 간 : 2000. 11. 30~12. 9 (10일간)

o 동 축진단 참가업체 및 참가자 명단

- 업체 : 8개사 8명
- 기관 : 3개기관 4명
- * 총인원 : 12명

구분	소 속	직 원	상 담 품 목	비 고
		성 명		
단장	한국전기공업진흥회	상근부회장	SIEF 2001 홍보 중전기기 전반	
		공창덕		
단원	국제전기(주)	회장	변압기,UPS, 정류기	
		김준철		
"	(주)케이디파워	회장	지능형 변전실, 제어반, 전력관리시스템	
		이번우		
"	서창전기통신(주)	이사	적산전력량계	
		윤계웅		
"	(주)이티아이	상무이사	UPS, 몰드변압기	
		황용하		
"	신정우산업(주)	대표이사	변압기 방열판	
		두석만		
"	남성기업사	대표이사	부스바 가공기	
		이종성		
"	신한전기공업(주)	상무이사	변압기	
		박영상		
"	신성산전(주)	부장	차단기, 개폐기	
		이주광		
지원반	한국전기연구소	실장	전력시험	수출상담지원
		박성균		
지원반	한국전력공사	과장	-	조정관
		강내국		
총무	한국전기공업진흥회	팀장	-	총무
		박병일		

3. 주요 활동일정

논의

- o 12. 1 : 베트남 전시회 참관 및 베트남 전력청 (EVN)구매 관계자와의 주요 관심사
- o 12. 4 : 캄보디아 전력청(EDC) 방문 및 수출 상담회 개최
- o 12. 6 : 말레이시아 전력청(TNB) 방문 및 수

출 상담회 개최

4. 주요 활동내역

가. 베트남

1) 베트남 전시회 참관 (2000. 12. 1)

- 명칭 : E.P (Electricity Power) VIETNAM 2000

- 장소 : 하노이시 문화우호회관(Cultural Friendship Palace)

- 규모 : 2,500SQM

3개 국가관 운영(한국관, 이태리관, 터키관)

18개 국가 50여개 업체

* 한국관 운영 : 국제전기 등 8개업체, 63 SQM (9개부스)

- 전시기간 : 2000.11.28 - 12.1(4일간)

- Organizer : ELECTRICITY OF VIETNAM (E.V.N)

ADSALE EXHIBITION SERVICES LTD.

VIETNAM NATIONAL TRADE AND ADVERTISING COMPANY(VINEXAD)

- 전시품목 : 발전, 송배전, 전기공사, 제어 및 계측기, 전기 엔지니어링, 대체에너지원, 건설기자재,

- 한국관 운영 : 국제전기 등 8개업체(진흥회 포함) 9개 부스(63SQM)

o 참관소감

- 동 전시회에 출품한 국내산 변압기, 전선, 계전기 및 부스바 가공기 등에 대하여 기술적으로 중국, 태국, 인도산 보다는 우수한 것으로

보이고 있으나, 가격면에서 열세인 것으로 보임. 현지 바이어는 기술적인부분 보다는 가격적인면을 우선 고려하여 인도, 중국산을 선호하는 인상을 보임.

- 대부분의 선진 중전업체들이 불참하였으며, 제품전시는 변압기, 차단기 등 단순한 부분품 위주의 전시회로 타 국가와의 비교전시에는 어려움이 있음.

한국관은 제품위주의 조직적 전시회 참여로 현지 전력관계자로부터 선진 수준으로 인식되어 있으며 금번 전시회 참여로 한국산 제품의 우수성을 홍보하는 계기가 됨.

- 베트남 진출을 위하여는 언어적 장벽을 고려하여 현지 에이전트가 필요하며, 판업을 위하여는 군 출신 고위관계자를 통한 입찰정보를 사전에 수집하여 꾸준한 로비가 요구됨.

- 베트남 정부는 열악한 전력사정을 개선키 위하여 발전 관련 대형 프로젝트용 중대형 설비 투자에 많은 투자가 예상되며 또한 미국과의 관계 개선을 통한 외국업체의 진출이 활발할 것으로 기대, 우리의 중전기 주력시장으로 지속적인 관심이 요구되는 시장임.

2) 베트남 전력청 방문

o 일시 및 장소 : 2000. 12. 1 09:30 . EVN 본사 회의실

o 상담자 : 베트남 EVN Director of Materials & Im-Export Dept 등 3명, 동 수출 촉진단 전원

(1) 베트남 전력청 (Electricity of Viet Nam : EVN)소개

o EVN은 산업부 관할 하에 있으며 직할기업을 통해 전국의 발전과 송전을 관리하고

있으며 산하기업으로는 총 전력 Control center, 13개 발전소, 7개 송변전회사, 2개 전력설비 조사 및 설계회사, 1개 전력기기 제조회사가 있으며 전력 에너지 조사·연구하는 에너지연구소를 두고 있음.

- EVN의 기본방침과 전략은 이사회에서 결정되며, 회장(Mr.Dao Van Hung)과 5명의 부회장에 의해 관리·운영되고 있으며, 부회장은 각각 생산부문, 투자·개발부문, 건설부문, 영업부문 및 경리부문을 총괄하고 있음. 부회장은 각각 소관부문에 관련된 기업과 기관도 총괄하고 있으며, 생산부문에서는 급전지령소와 발전소 등의 직할기업을, 투자·개발부문에서는 전력설비 조사·설계회사와 에너지연구소, 영업부문에서는 배전회사를, 경리부문에서는 전기기기 제조회사를 관리하에 두고 있음.

- 2000년 현재 전력기업그룹내의 총 종업원은 52,300명이며, 이중 EVN 본사에 약 120명, EVN이 경영을 직접 지원하고 있는 직할기업에 합계 약 14,000명, 산하기업에 합계 약 38,180명이 소속되어 있음.

- 대규모 전력프로젝트에는 계획·투자부, 산업부, EVN 등 관계기관의 멤버로 구성된 프로젝트관리팀이 건설부문의 관리를 위해 설치되어 각각의 프로젝트 관리 및 감독을 실시함.

현재 PMB가 설치되어 있는 프로젝트로서는 'Pha Lai 2', 'Hinh River', 'Ham Thuan Da My', 'Phu My-Ba Ria' 및 'O Mon' 등 6개가 있음.

(2) EVN의 산하기업

- 총 전력 Control Center(National Load

Dispatching Center : NLDC)

- 하노이 중앙 전력 컨트롤 센터 1개소와 북부, 중부 및 남부의 각 지역에 1개소씩 합계 4개소의 급전지령소가 있으며 500kV, 220kV 및 110kV 계통운용과 발전소를 관리하고 있음. 베트남의 전력수급의 핵심역할을 하며 220kV와 110kV 계통운용을 관리하고 있음. 배전계통은 배전회사에서 관리하며 각 지역에 있는 배전지휘소에서 배전 계통을 관리하고 있음. 계통운용의 근대화를 목표로 SCADA시스템을 도입하고 있음.

- 산하 13개소 발전소

- 송전계통에 접속하는 13개소의 발전소는 제각기 독립된 기업체로 취급되고 있으며 각 발전소는 급전지령소로부터의 일상적인 운전지령과 EVN이 작성한 종합적인 보수계획에 따라 발전과 보수 등을 실시하고 있음. 운영·관리경영은 EVN에서 총괄하며 관리자 이외의 인사(직원의 채용과 배치), 인재육성, 경미한 보수, 비품구입 등은 각 발전소 자체에서 하고 있음.

* 석탄화력 : Pha Lai 발전소, Uong BI, 발전소, Ninh Binh 발전소

* 석유화력 : Thu Duc 발전소, Can Tho 발전소

* 가스터빈 : Baria 발전소, Phu My 발전소

* 수력 : Hoa Binh 발전소, Thac Ba 발전소, Vinh Son 발전소, Tri An 발전소, Thac Mo 발전소, Da Nhim 발전소

- 송전회사(Power Transmission Company

: PTC)

- 4개의 송전회사가 지역별로 설치되어 각 지역의 송.변전 설비 운전과 보수관리를 하고 있으며 통상 1개월에 1회 주간 순시(지지물, 기초 점검 등), 3개월에 1회 야간 순시(전선, 의자 등의 아크 점검 등)를 하고 있음. 송전선 사고원인의 70~80%까지가 지뢰에 있고 대부분이 산간지역에서 발생하고 있다고 함.
- 각 PTC는 변압기와 개폐기 등 대형자재는 재고물량이 없으며 애자, 전선, 전주 등 통상 유지 보수에 필요한 예비품만 확보하고 있음.

〈 PTC 지역별 담당 회사〉

- * PTC No.1 : 북부 담당
- * PTC No.2 : 중북부
- * PTC No.3 : 중남부
- * PTC No.4 : 남부 담당

(3) EVN 산하의 기업 및 연구기관

o 배전회사 (Power Company : PC)

- 7개의 배전회사가 지역별로 있으며 각 지역의 고객에게 전력공급을 하고 있으며 110kV 이하의 송.배전선 운전 및 보수, 요금 징수 등의 영업활동 또는 지방전화사업 등을 수행하고 있음. 공급전력의 대부분은 EVN으로부터 구매하고 있으며 송전계통에 접속되지 않은 지역에서는 소규모 발전소(소수력, 가스터빈 및 디젤 발전소)에 의해 주변지역에 전력공급을 하고 있음.
- 지방전화에 관해서는 배전회사가 직접 일

반고객에게까지 배전선을 연장하여 전화하는 케이스와 배전회사가 전화협동조합(전력기업그룹에는 들어 있지 않고 각 지방자치단체가 경영하고 있는 조합)까지 배전선을 건설하고 그 이후는 전화협동조합이 전화를 진행하는 경우가 있음.

배전회사의 전력공급은 일반 고객에게 직접 전력을 판매하는 경우와 전화협동조합에 판매하며 일반고객에의 전력판매는 전국적으로 일률적인 전기요금이 적용되지만 전화협동조합에 판매하는 경우는 각각의 계약에 따라 상이한 전기요금이 설정되고 있음.

〈 배전회사별 판매 전력량 비율표〉

- * PCI 1 : 25.6 % 북부 담당(하노이 수도권, 하이퐁 성 이외)
- * PCI 2 : 19.5 % 남부 담당(호치민시, 동나이 성 이외)
- * PCI 3 : 9.9 % 중부 담당
- * HPC(Hanoi Power Company) : 9.9 % 하노이 수도권
- * HCMP(Ho Chi Minh City Power Company) : 25.7 % 호치민시
- * HPPC(Hai Phong Power Company) : 3.8 % 하이퐁성
- * DNPC(Dong Nai Power Company) : 5.6 % 동나이성

o 전력설비 조사 및 설계회사 (Power Investigation and Design Company : PIDC)

- PIDC 2개사는 주요한 발·송 배전 프로젝트의 계획, 설계, 관리(컨설팅업무) 등을 하

고 있으며 독자적으로 실시하는 경우(대부분이 소규모 프로젝트)와 해외컨설팅회사와 공동으로 행하는 경우(대규모 프로젝트)가 있음. 또한 EVN으로부터의 지시에 의해 실시하는 업무와 자사의 판단으로 실시하는 업무가 있음.

EVN으로부터 지시된 프로젝트에 대해서는 기본적으로 PIDC No.1.이 북부지역, PIDC No.2가 남부지역을 담당하지만, EVN의 지시가 없는 프로젝트에 대해서는 양자가 입찰에서 경쟁하는 경우도 있다. 다만 타당성 조사를 심사하는 입장이 된 때는 당해 프로젝트에 입찰할 수 없음.

* PIDC No.1(Power Investigation and Design Company No.1)

* PIDC No.2(Power Investigation and Design Company No.2)

o 전력기기 제조회사 (Electrical Equipment Manufacturing Company : EEMC)

- 상기 회사에서는 애자, Circuit Breaker, 변압기 등의 전력기기를 제조하고 있으나, 생산성과 품질에 많은 문제가 있다고 함.

제조능력은 연간 110kV용 변압기(63 MVA)15대, 배전용 변압기 1,000대, 6~35kV, 고압애자 5,000세트, 2,000kW 소수력 발전기 10대, 300mm² 케이블 5,000MT 등이다. 또한 보수능력은 연간 전력변압기 10~12대, 배전용 변압기 500대, 발전기 및 엔진 500~600대 수준임.

o 에너지연구소(Institute of Energy : IE)

- 주요 업무는 에너지정책의 책정과 전국·지역차원의 전원개발계획을 수립하고 전력설비 및 기기 등에 관한 조사·연구, 상업에

너지 수급과 에너지절약, 신에너지 등에 관한 조사·연구, 또는 연수 등의 업무를 실시하고 있음.

최근에는 전원개발계획 4단계(1996~2010년) 책정과 220kV 이하 송전선의 타당성 조사, 북부와 남부의 배전망 정비 타당성 조사, 발전소 개수에 관한 타당성 조사 등을 실시하고 있음.

- EVN이 의뢰한 업무(전력관계 업무) 외에 산업부(에너지 수급 등에 관한 조사)와 과학기술·환경부(과학기술 등에 관한 조사) 등으로부터의 요청 업무도 실시하고 있음.

나. 캄보디아

1) 캄보디아 전력청 (EDC) 방문

o 일시 및 장소

o 상담자 : 캄보디아 전력청장 등 5명

동 축진단 전원, 캄보디아 프놈펜 무역관장 등 15명

(1) 캄보디아 전력청 소개

o 내전이전(1970년 이전)의 캄보디아는 Electricite'du Cambodge(EDC)가 발전에서 배전까지 전국적인 전기사업을 경영했으나 내전(1970~1975년의 약 5년간), 폴포트정권하의 이른바 공포정치(1975~1978년말의 약 4년간), 베트남군 침공으로 개시된 캄보디아전쟁(1978년말~1991년의 약 13년간)등으로 전국적 전기사업 체제는 붕괴되었음.

o 현재는 지역별로 전력공급이 이루어지고 수도에서 발전부터 배전까지의 업무를 총괄하는 캄보디아 전력공사(EDC : Eolectricite'du

Combodia)이외는 전기사업자는 없음. 수도이외의 지역에서는 시·마을·촌 등의 공동체가 소규모발전소로 배전을 하고 있음.

- EDC는 공업부 관할하로 전기요금이 저가격으로 억제되는 등 정책적으로 운영되고 있으나, 최근 정부 보조금이 전면 중단된 것을 계기로 자주경영관리노선으로 방향전환을 하고 있음. 또 공업부도 전기요금의 대폭인상을 승인하는 등 EDC의 민영화에 적극적 자세를 보이고 있음

〈EDC 전력설비 현황〉

- 설비용량 : 150 MW (2000 기준)
- 연간 소비전력 : 284 GWH
- 발전 : 678GHW

(2) 발전 전력량

- EDC의 발전전력량은 1986년부터 3년간 연평균 11%로 증가하여 1989년에는 2억 kWh에 달했으나 1990년에 구 소련의 원조가 축소되어 이에 따른 연료가격이 한번에 2배이상으로 상승(인상폭은 디젤류 2.5배, 중류 2.2배가 됨) 한바 있음.

최근에는 캄보디아 정치 안정에 따라 외국에서 투자가 일부 이루어지고 있으며 전년 대비 약 2%의 경제성장을 보이고 있음.

(3) 발전 설비

- 1999년 캄보디아 총 발전설비용량은 150MW로 이중 85%가 수도 프놈펜에 설치되어 있으며 발전설비는 2.5 - 6MW의 소규모 발전설비로 전부 화력 발전소임. 캄보디아는 막대한 양의 포장수력이 있으며 1995년도 2개 수력발전소 (Stung-Chinit 및 Prek

Thuot)를 건설하였음.

- 대부분의 발전설비는 2.5 - 6 MW로 현재 프놈펜에는 소규모 화력발전소(1.8kW)하나와 디젤 발전기 4개가 있으며, 최근에 일본에서 무상으로 화력발전소를 기증한바 있음. 보수부품과 연료공급부족으로 가동율이 저조하여 전력부족 상태는 계속되고 있으며 주요 호텔이나 기업에서는 자가발전기를 설치하여 정전에 대비하는 경우도 있지만 외국인용 호텔을 제외하곤 대부분의 경우는 전등용으로밖에 사용하지 않고 있음.

또한, EDC 공급지역 이외 지역은 태국과 공동으로 북서부의 Battambang에 댐, 태국의 Trat 지구에 발전소(20만kW)를 건설하고 서부 캄보디아와 동부 태국에 전력을 공급하는 계획이 수립되어 있으며 베트남과 공동으로 동북부 라타나기리주에 Outchum 발전소(1,300kW, 터빈은 프랑스)를 건설한바 있음.

- 1992년 프놈펜 정부는 일본측에 「전력마스터 플랜」 책정에 관한 협력요청, 조사를 실시하고 있는 중임(메콩개발에 관해서는 1993년 2월 메콩위원회가 중심이 되어 유역국인 캄보디아, 라오스, 베트남 및 태국과의 사이에서 일련의 조약이 체결되었지만 메콩개발은 차후 캄보디아 평화의 행방에 크게 좌우되기 때문에 이런 의미에서도 민족화해의 진전이 주목되고 있음.

(4) 송배전설비

- 현재 캄보디아에는 송배전계통이라고 불릴 만한 것은 없고 전력공급은 주로 15kV 고압배전선이 사용되고 있음. 거듭된 분쟁으로 파괴된 지역이 많고 수도 프놈펜과 몇몇

주요도시밖에는 배전망이 없음. 공급전압은 15kV 외에 120V, 208V 및 380V가 있고 공급방식은 단상 2선식과 단상 4선식이 사용되고 있음.

- 주파수는 50Hz로, 배전선의 고장거리는 15kV는 318km(172km는 지중), 저압배선 합계는 659km임. 오랜 내전으로 국가산업이 거의 전무한 상태임.

1995년까지는 2개 수력발전소(Stung-Chinit 및 Prek Thuot)를 각각 115kV로 연결하여 프놈펜에서 Takeo를 경유 Kompong Som 까지 약 200km의 115kV 송전선을 건설한 바 있으며 북서부 지역은 태국의 Trat지구에 서 건설이 예정되어 있는 발전소와 서부 캄보디아를 연결할 계획이 있음.

〈 송배전 현황 〉

- 총 송배전 라인 : 401.74CKT -KM
- 주요 전압 (KV) : 115, 22, 6.3
- 변전소 (HV,MV,LV) : 495

2) 수출상담회 개최

- 일시 및 장소 : 2000. 12. 프놈펜 힐튼호텔 (ballroom)
- 상담자 : 동 축진단 전원, 캄보디아 바이어(바이어 명단 별첨 참조)

다. 말레이시아

1) 말레이시아 전력청 방문 상담

- 일시 및 장소 : 2000. 12. 7 10:00, TNB 본사 회의실
- 상담자 : TNB Transmission network 사장

Mr.Shafie 등 7명

동 축진단 전원, 쿠알라 룸프르 KOTRA 등 14명

(1) TNB 소개

- 말레이시아 전기사업은 주로 말레이시아 반도 TNB사(Tenaga Nasional Berhad), 사라와크주 SESCO사(Serawak Electricity Supply Corporation), 자바주 자바 전력청(SEB : Sabah Electricity Board)이 발전에서 배전까지 전력공급 일체를 담당하고 있으며 각각 주식회사(TNB), 공사(SESCO), 정부기관(SEB)으로 각기 다른 사업형태를 지니고 있고 이중 설비규모, 판매량, 수용가가 볼 때 TNB가 말레이시아 전체의 9할을 차지하고 있음.

- 전력부문(구 NEB=말레이시아 전력청, 현재의 TNB)이 민영화된 '90.9월에 전력공급청(Department of Electricity Supply)이 설립되어 전력 인허가발급규칙('90)에 근거한 인허가, 전력설비의 안전감시 및 수입기기 인가 등의 업무를 수행하고 있음.

- TNB 주식은 '92년 5월에 처음으로 쿠알라 룸프르 시장에 공개되어 25%가 민간에게 매각되었으며, 정부는 순차적으로 TNB 주식을 민간에게 매각할 계획으로 TNB의 민영화로 반도 말레이시아 발전사업의 독점은 없음.

- TNB는 재정적으로 안전하다고 평가되어 TNB의 전력구매 의무를 보장하기 위한 국가보증이 필요하지 않음.

(2) 말레이시아 민간 발전(IPP) 사업

- 말레이시아는 1991년 발전시장을 민간에 공개하였는데, 현재 국영 전력회사 Tenaga

Nasional Bhd(TNB)는 쿠알라룸푸르 증권시장에 상장되어 있으며 민자발전을 추진 중에 있음.

- 민자발전 사업계획은 모두 5개로 이 가운데 최소한 3개 사업이 자금조달을 완료하고 착공 단계에 있음. 민자발전사업은 Sikap Energy Ventures사의 1,300MW급 Lumut 복합화력발전소 건설사업과 YTI, Power Generation Sdn Bhd사의 총용량 1,170MW의 2개 발전소 건설사업이며, 이외에도 쿠알라룸푸르 남쪽에 계획되고 있는 440MW 가스발전소 건설사업은 상당수준 진전된 상태임. 동 사업은 말레이시아 기업은 Sime Darby사와 Malaysian Resources Corp 사, Hyperg-antic사 및 TNB가 합작으로 추진하고 있으며, 1994년초 1억5천만불 상당의 가스터빈을 GE사에 발주한 바 있고 GE사는 동 사업의 Turnkey 계약자이기도 함.

(3) 발전설비

- 급속한 경제성장을 달성한 '70년대부터 '80년대초에 걸쳐 석유화력을 중심으로 대형화력, 기력, 가스터빈 등 적극적인 전원개발이 이루어졌음. 경제가 침체된 '85년에는 전력의 과잉공급으로 노후 화력발전소를 폐지함과 동시에 가스터빈을 피크대응용에서 사고대응용으로 전환하는 등의 조치를 취한 바 있으며 '88년 이후 최대전력 증가율이 15%나 되는 고도 성장시대가 도래 함. '93년 2월에는 여러개의 발전소가 정기점검 혹은 고장으로 인해 정지함으로서 약 200만MW의 공급부족사태가 발생했으며 이로 인해서 공장 등에서는 수요제한, 1일 5시간

정도의 계획정전 등을 실시한바 있어 말레이시아의 경제, 사회활동에 매우 심대한 영향을 끼침은 물론 TNB의 전기사업 독점에 대한 비판이 높아지게 되어, IPP계획에 박차를 가하게 되는 결과를 초래 함.

- TNB와 IPP의 전원개발계획이 순조롭게 전개되어 전력부족 사태는 없으나 정책상의 문제외에 환경의식이 높아짐으로써 전원입지 확보가 어렵게 되는 등, 전원개발 계획에 의한 공급력 확보가 어려워지는 상황임. 정부의 에너지정책을 반영하여 수력발전소의 적극적인 건설과 가스터빈 열병합 발전소의 도입 등을 추진한 결과 석유대체가 진전되어 비석유가 7할 이상을 차지하게 되었으며 원자력 발전소 건설계획은 없다고 함.
- 최근 TNB의 판매전력량 증가는 GDP 증가를 상회하고 있으며 공업수요가 전체의 52%, 상업수요가 28%를 차지하고 있으며, 지역별로는 수도 쿠알라룸푸르와 근교 파낭 및 조홀 지구 공업지대의 수요가 크며 앞으로 수도 수요는 연평균 10% 정도 계속 증가할 것으로 보임.

(4) 송·배전 설비

- 송 배전설비는 반도 말레이시아와 동 말레이시아의 시스템은 상당한 차이가 있으며 반도지역에는 송전계통이 거의 전지역에 분포되어 있지만 동 말레이시아 지역에는 일부 지역에만 분포되어 있음.
- TNB는 '87년도 반도 말레이 지역에 분포되는 275kV링크가 완성되었고 275kV는 이외에도 쿠알라룸푸르 근교를 통과하는 소링크, 북부 및 남부에 연결되는 루트가 있고, 종래 기간 계통이었던 132kV는 주로

남부와 동부에만 건설되도록 되어 있음. 또 TNB는 태국 및 싱가포르 사이에 132kV(케이블)의 연계를 가지고 있으며 이중 태국과는 1일의 피크시각 차이에 의해 일상적으로 상호용통을 하고 있으며 고압 배전선은 33kV, 22kV, 11kV이고, 11kV가 주가 되며, 그중 95%는 지중케이블(직매설)임.

- TNB는 반도지역의 전력계통중 주요한 것은 대부분 완성되었으며, 앞으로는 보완적인 계통정비가 계획되어 있고, 또 태국 EGAT와의 연계강화계획이 '87년에 수립되어 있으며, 500kV의 도입은 '98년 이후에는 이루어질 전망이다. 단지 '92년 9월 29일에 일어난 말레이반도 대정전의 직접적인 원인이 번개에 의해 275kV 2푸트 4회선이 동시에 트립된 것으로 추측되기 때문에 해결해야만 할 설비적 문제가 남아 있음.
- SEBCO, SEB는 본격적으로 수력발전소가 운전을 개시한 '80년대 중반경까지는 33kV 이하의 배전망에 의해 각 지역에 전력을 공급했지만, 최근 이것을 연결하는 132.275kV 송전선 건설이 추진되고 있음. 장기적으로는 기존의 132kV 계통(라브안섬-콘타키날)을 서해안에 인접한 쿠다까지 연장할 계획이며, 앞으로는 수력발전과 함께 275kV로 동서해안을 연결하여 주내 전력량을 확립할 계획으로 있으며 기존 275kV(크친-비탄아이-시블-빈쉴)을 멀리까지 연장 계획임.
- 말레이시아의 전력시장은 비교적 선진화되어 있어, 신규 민간발전의 도입이 없을 것으로 보이며, 매년 9%이상씩 증가하는 전력 수요를 충족시킬 수 있을 것으로 보임.

2) 말레이시아 수출상담회 개최

- 일시 및 장소 : 2000. 12. 7 니코호텔 (Lutus room)
- 상담자 : 동 축진단 전원, 말레이시아 바이어 60개사 (명단 별첨 참조)

5. 종합의견

가. 베트남

○ 발전기

- 잦은 정전, 노후시설 등으로 인한 전력손실 등 전력공급의 불안정으로 호텔, 식당, 외국인 임차주택이나 사무실 등에 주로 사용하며 연간 약 3천대 수요로 추정되며 가정용 및 소형 호텔용 200KVA 이하가 가장 많이 팔리고 있음.
 - 2001년 이후 소형발전기 수요는 감소하는 대신 발전용 및 송전설비 등의 중소형 발전기 수요가 증가할 것으로 예상됨
- 500KVA 미만은 주로 일본산이 시장의 60%이상을 차지하고 있으며 싱가포르, 홍콩, 프랑스, 독일, 미국 및 영국제품이 일부시장을 선점하고 있으며 대형은 일본, 프랑스, 독일, 미국제품이 선진기술이 우수한 품질이라는 인식되어짐.
- 소형발전기 보다는 대형발전기가 제품 이미지 홍보외에 현지 세미나 개최를 통해 정부부처 및 국영기업들에게 제품을 소개, 홍보하는 것이 바람직 함

○ 전동기

- 선풍기, 환풍기 등 소형 전기기기용 및 농공업용의 간단한 전동기만 일부 생산되고 있으며 냉장고, 세탁기 등 대부분 가정용 전기제품이 생산되지 않는 관계로 이들 제품용 전동

기의 수입에 의존하고 있음.

국내생산 농공업용 전동기는 워터펌프 제조, 식품가공 및 음료공장에 주로사용 되며 각종 전동기 수요는 연간 2만개 이하로 추정되며 이는 전자기계 산업수준이 매우 낮기 때문임

- 일본, 프랑스, 독일 등 유럽제품의 가격이 고가임에도 불구하고 수명이 길고 품질이 좋은 것으로 정평이 나 있어 수입시장의 70% 이상을 점유하고 있으며 최근 홍콩, 대만, 싱가포르 제품이 저렴한 가격과 화교세력을 등에 업고 활발히 진출하고 있음
- 한국산 제품은 일본 및 유럽산 제품보다는 저평가되고 있고 대만, 싱가포르 제품보다 우수한 것으로 평가되나 실제로는 많이 사용하고 있지 않고 있어 현지 에이전트를 통한 유통망을 구성하고 광고 등을 통한 상품홍보를 적극 추진해야 함

○ 변압기

- 낮은 경제수준으로 인해 각종 변압기 수요는 연간 2,500대에 불과한 것으로 추정되며, 통상 정부예산으로 입찰 등을 통해 구입하는 대형변압기 등 수입이 불가피한 제품외에 일반 변압기는 국내제품 및 중고수리제품이 주로 사용되고 있음

○ 전기공업 마케팅

- 베트남 지역은 영어가 잘 통하지 않는 지역으로 바이어와의 상담시 애로가 있으므로 현지 agent (선정 시 가능하면 전력관계자 고위층)를 통한 진출이 요구되며 또한 주로 IBRD, ADB 등 외국 금융지원을 통한 입찰 프로젝트가 대부분인 점을 감안 사전에 철저한 준비가 필요함.

* 하노이 및 호지민 대학에 한국어과과 신설

되어 있어 한국어 통역을 구하기가 용이함.

(1일 USD 120)

- 베트남은 한국산 중전기기에 많은 관심에도 불구하고 우리 제품에 대한 자세한 정보를 제공할 자료가 미비하며, 우리 중전기 진출희망 업체도 현지 전기공업에 대한 다각적인 정보 입수가 선행되어야 함.

* 한국전기연구소는 1998년부터 한국국제협력단(KOICA)사업으로 베트남 국가 품질검사소에 35kv 급 케이블 및 중전기기의 시험을 실시할수 있는 고전압시험 장비를 지원한바 있음.

(동 사업담당 이기택 연구원 www.keri.re.kr/-tcenter 참조)

- 베트남 정부는 적극적인 공업화 정책 및 외국인 투자 증가로 공장 신설 및 설비보수가 활발히 진행되고 있으며, 또한 미국과의 관계 개선으로 외국의 투자가 예상되어 우리 중전 업계에 관심이 고조되는 지역임.

○ 기타 사항

- 베트남 하노이 전력청 방문시 우리 전력기자재 우수성을 홍보한바 있으며, 우리 진흥회에서는 2001년 10월에 개최되는 서울국제종합전기기기전에 참관하여 줄 것을 요망하였음. 우리 중전기 업체의 대 베트남 진출에 대하여 상호 협력키로 함.
- 동 촉진단 체류기간중 주 월남 한국대사를 초청하여 베트남의 경제, 문화 등을 이해하는 시간을 가짐.

나. 캄보디아

○ 캄보디아 전력기자재 시장 동향

- 캄보디아 전기공업시장 진출은 현지시장 형성 미비로 우리 업계의 진출에는 부정적이며 아직까지는 시기 또한 적기가 아님.

일부 호텔이나 소형 빌딩, 공장 건축에 소량의 전기 자재가 소요되기는 하나 이는 극소량으로 무역거래로서도 해결할 수 있는 양이며 지사 형태의 진출은 바람직하지 않다고 봄.

- 캄보디아는 일반적인 저 임금 국가라 모든 것이 저 임금에 준하여 형성되리라 보고 있지만 실제 이곳의 운영경비 및 생활경비는 이웃 베트남, 태국에 비해 매우 높게 형성되어있음.

- 캄보디아 시장진출을 위하여 대리점 형태의 진출은 바람직한 진출방안이지는 하나 매우 영세한 이곳 상인들의 속임수에 손해를 볼 수 있음. 즉, 과도한 샘플 요구 및 납품권을 받았으나 한번만 밀어달라는 식으로 D/A를 요구가 많아 현지사정에 어두운 경우 손해보는 경우가 많음.

현지에서 건설되는 호텔, 공장에 소요되는 모든 자재를 직수입하고 있으며 부족한 소량의 자재만을 현지 시장에서 공급받고 있음.

- 국제입찰의 경우 모든 자재 일부 bolt, nut 까지도 입찰에 의하여 공급되고 있는 형편으로 대부분 World Bank, ADB 등의 자금을 제공받아 입찰공고 하고 있으며 입찰 참가 조건들이 너무 까다로워 중소기업의 경우는 포기하는 경우가 많음. 실제로 입찰 방법이 명목상 turn key base라고 하지만 lot를 여러 개로 나누어서 실시하고 있음.

공사부분도 2~3개의 lot로 나누고 자재 부분도 세분하여 입찰에 붙이고 있으며, 이는 공사비 절감의 효과와 많은 회사를 참가시키겠다는 캄보디아 정부 정책 임.

상기 여러사항을 고려하여 입찰시 2~3개 회사가 컨소시엄을 형성하여 입찰조건에 맞추어 참여 또는 대기업과의 컨서시엄 형태의 참가가 바람직 함.

- 캄보디아의 전력기자재 시장은 전력청 발주공사이외는 민수가 극히 드물며 전력청 발주공사는 모두 국제 loan에 의한 입찰이기 때문에 이곳 전력청의 사용물량이 전체 물량의 90% 이상을 차지하고 있음.

일부 품목에 대하여는 전력청의 유지.보수용 자재를 발주하는 경우가 있으나 미화 4~5만불 정도의 물량임. (대부분 미화 1만불 미만 이 대부분임)

- 캄보디아 전력청(EDC)는 프랑스가 1996년까지 EDC의 조직을 관리하였으며, 모든 자재는 EDF (프랑스 전력공사) 표준이며 진출을 위하여는 ISO 9001은 필수임.

특히 캄보디아는 베트남에 대하여 적대감정을 가지고 있어 베트남 공장에서 OEM 방식으로 생산된 제품은 절대 사용을 않함.

- EDC에 한번 납품이 되면 자동 사용승인이 됨.(1999년에 한양전기에서 Power transformer를 1대 납품한바 있음)

o 기타 사항

- 캄보디아 전력청 방문시 우리 전력기자재 우수성을 홍보한바 있으며, 우리 진흥회에서는 2001년 10월에 개최되는 서울국제종합전기기기전에 EDC 청장 등 2명을 초청키로 하였으며, 전기연구소에서는 EDC 전력 기술자 약 10명내외를 초청하여 (시기는 내년도 하반기)교육 프로그램을 제의 함.

- 동 촉진단 체류기간중 주 캄보디아 한국대사 및 현지교민을 초청하여 캄보디아 경제,문화

등을 이해하는 시간을 가짐.

다. 말레이시아

○ 전기공업 제품 동향

- 발전기 및 전동기는 현지 시장에서의 치열한 경쟁을 보이고 있으며, 경쟁대상품목은 수입 제품이 주류를 형성하고 있음. 일본산이 시장을 리드하고 있으며, 중 하급품을 중심으로 대만, 싱가포르, 홍콩산이 주를 이룸. 품질면에서는 일본산이 현지 소비자들로부터 고급품으로 인정받고 있으며, 유럽 혹은 한국산도 품질수준이 높은 것으로 평가를 받고 있는 반면 대만산은 품질이 다소 뒤지는 것으로 평가되고 있음.
- 일반적으로 품질 혹은 디자인보다 가격을 중심으로한 경쟁이 격화되고 있는데 전반적으로 한국산은 가격경쟁에서 밀리고 있음.
- 전동공구는 수입제품을 중심으로 경쟁이 전개되고 있으며, 이로 인해 브랜드 인지도가 마케팅의 관건이 되고 있음. 고급품의 경우 일본산과 유럽산이 시장을 리드하고 있으며 중저가품의 경우 대만, 홍콩, 싱가포르산이 주를 이루고 있음.
- 변압기는 말레이시아 국내에 제조업체 수가 미미하기 때문에 수입제품을 중심으로 경쟁이 형성되고 있으며 최근 자국산 보호정책으로 말레이시아내의 신설 공장이 늘어나고 있음. 한국산의 경우 태국산 혹은 싱가포르산과 경쟁을 벌이고 있는데 특히 저가의 태국산에 고전을 하고 있는 것으로 나타나고 있음.
- 개폐기 및 배전제어장치는 일본산과 미국산이 시장을 리드하고 있음. 일본산의 경우 “OMRON”, “GEC” 등이, 미

국산의 경우 “PWE”, “ALPS” 등이 이미 현지에 합작으로 진출을 하고 있음.

신제품이 현지시장에서 경쟁하기 위해서는 현지생산 일본 및 미국 제품이 가격과 경쟁이 되어야 함.

- 전선은 로컬제품과 수입제품의 경쟁이 치열하며, '94년도 부터는 로컬제품이 수입제품보다 판매 우위를 보이고 있음.
- 말레이시아 전기공업 생산은 국내수요의 40%를 점유하고 있으며 전동기, 발전기, 변압기, 전기기기 등 전기설비를 비롯 전선, 케이블의 수요가 증가하고 있음.
- 전기공업은 고도경제성장을 주도하고 있으며, 특히 제조업 설비투자의 증가로 인한 전기기기의 수요는 향후 수년간 지속될 것으로 전망됨.

6. 결론

- 금번 동 축진단 및 전시회 (EP Vietnam 2000) 파견을 계기로 인도차이나 지역인 베트남, 캄보디아에 우리나라 제품의 우수성을 홍보 우리 전기공업 수출시장에 큰 교두보를 마련함. 또한 전력청 관계자를 SIEF 2000기간중 초청하여 한·베트남 전기공업 교류 간담회를 개최하여 상호 협력관계를 구축한바 있으며, 현지 전력청 방문을 통해 상호 협력의 계기를 마련함.
 - * 한국제품에 대한 평가가 매우 좋으며, 선진국 수준으로 평가하고 있음.
 특히 베트남은 미국과의 관계개선, 신 공장지대 건설을 계기로 우리 중전기기 업계가 진출할 수 있는 지역으로 꾸준한 교류를 추진코자 함.
- 캄보디아는 우리 업계가 현지 진출에는 많은 시간이 소요되며, 지금 당장의 시장보다는 중장기

적인 차원에서 교류를 추진코자 함.

내년도 SIEF 2001 기간중 EDC 청장 등 2명을 초청할 예정이며, 전기연구소에서도 내년도 하반기에 전력청 기술관계자를 초청하여 교육사업을 실시할 예정임.

- 말레이시아는 전반적으로 기초 혹은 응용기술의 부족으로 전기공업의 수준을 고도화시켜 나가는 데는 상당한 기간이 걸릴 것으로 보여지며, 국가정책도 관련 하이테크 보유 외국기업의 적극적 투자유치를 통한 기술수준 제고에 초점을 맞추고 있음. 말레이시아 시장의 경우 고가품 혹은 고품질 위주로 시장이 형성되어

있는 것이 아니라 중저가품을 중심으로한 가격경쟁 위주의 시장이며, 품질수준은 현지수요를 충족시키는 수준이면 충분함.

수입시장의 경우는 최근까지 일본제품이 거의 석권하고 있으나, 미국 혹은 EU 제품의 진출이 확대될 것으로 보여지고 있으나, 전통적인 우호관계에 있는 우리나라에 매우 우호적으로 한국산의 진출확대가 예상됨.

내년도 개최되는 ELENEX Malaysia 2001에 한국종합 중전기기 홍보관을 설치하여 우리 중전기기 우수성을 홍보할 예정임.

대중교통을 이용합시다.

