

고유가 시대에 대응하는

해외자원개발 추진 전략

2008.10. 21.

MKE 지식경제부
Ministry of Knowledge Economy

목차

● 국내외 에너지 · 자원 동향

● 해외자원개발 추진현황 및 문제점

● 해외자원개발 추진 전략



우리는? : 해외의존형 에너지 다소비국(1)

세계 10위의 에너지 소비국

<국가별 에너지 소비 현황(06년, IEA)>

국가(순위)	미국(1)	중국(2)	러시아(3)	인도(4)	일본(5)	한국(10)
소비량(백만TOE)	2,340	1,717	646	537	530	213

97%의 에너지를 수입에 의존하는 '자원빈국'

<연도별 에너지 해외 의존도>

연도	2000	2004	2005	2006	2007
해외의존도	97.2%	96.7%	96.8%	96.5%	96.6%

※ 반도체 + 자동차 수출액 < 에너지 수입액

☞ 07년 에너지 수입액 : 950억불

* 전체수입액(3,568억불)의 26.6%

※ 08년 상반기 에너지 수입액 : 700억불

☞ 07년 반도체 · 자동차 수출액 : 764억불

* 반도체(391억불), 자동차(373억불)



우리는? : 해외의존형 에너지 다소비국(2)

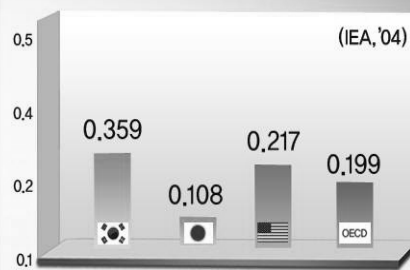
낮은 에너지 효율 : 에너지 다소비형 산업구조

자동차, 조선, 철강, 석유화학 등 에너지 다소비 업종 중심으로 성장 → 낮은 에너지 효율

- 1차 에너지 소비증가율(%)
 - * '80년~'90년대 7.5이상 ⇨ '00년대 이후 3~5대로 둔화
- 에너지 원단위 변동 : '97년 이후 점진적으로 개선 중



- 에너지다소비 산업구조, 부가가치 창출력 미흡 등으로 타 선진국에 비해 에너지 원단위가 여전히 높은 수준



* 에너지원 단위 : 부가가치 1단위 생산에 소요되는 에너지 [총 에너지소비/총 부가가치(GDP)]

세계는? (1) : '신 고유가 시대' 도래

신 고유가 시대의 도래 : 배럴당 100불대 지속



Tight한 수급 구조	지정학적 불안요인	무기적 수요의 급증
<ul style="list-style-type: none"> 중국·인도 등 개도국의 수요증가 지속 저유가 시대의 투자부진으로 생산여력 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 이란의 핵개발 추진 이라크의 경쟁 불안 나이지리아 석유시설 테러위협 	<ul style="list-style-type: none"> 달러화 약세에 따라 무기 자본의 석유시장 유입 증가 선물시장의 무기적거래 급증 (02: 29% → 08: 71%)

* 주요 광물자원의 가격도 대폭 상승

* 유연탄(\$/톤) : (03)26.0 → (08.6)155.0, 동(\$/톤) : (03)1,780 → (08.6)8,385

세계는? (2) : 치열한 자원 확보 경쟁 중

자원소비국 : 자원 확보를 위해 정치·경제적 수단 총 동원

- ▶ 중국 : 자원부국에 무상 원조·부채 탕감, 주요국과 에너지 동맹 강화(상하이협력기구 등)
- ▶ 인도 : 아프리카 정상포럼 개최('08.4), 베네수엘라 대통령 초청('05)
- ▶ 미국 : 중앙아의 정치·경제적 독립 지원 → 카스피해지역 입지 강화

자원보유국 : 신자원민족주의를 통해 자원에 대한 통제력 강화

- ▶ 베네수엘라 : 유전 국유화 조치('06.4)로 국영석유사가 60%이상 지분 보유
- ▶ 러시아 : 국영 석유·가스기업의 대형화, 외국기업의 전략 광구 참여 제한 추진
- ▶ 카자흐스탄 : 외국기업의 계약 불이행에 대한 정부의 파기 권한 입법화

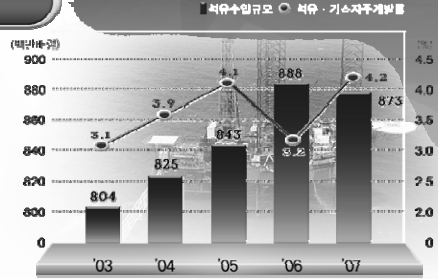
해외자원개발 추진 현황 및 문제점



국민경제와 해외자원개발의 중요성

안정적 에너지 자급 능력의 확보

- 세계 10위의 에너지 소비국
 - 세계 5위의 석유 수입국
- ↕
- 에너지의 97% 해외 수입 의존
 - 석유·가스 자주 개발률 4.2%



새로운 고부가가치 성장동력 산업

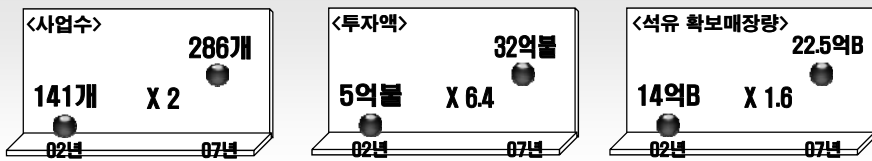
- 해외자원개발을 '복합산업'으로 제조업과 서비스업의 수요 창출
 - 기계, 건설, 수송, 금융·보험 등의 산업에 직·간접 파급효과
- 발전소, SOC 등 대규모 인프라산업의 동반진출 촉진
 - 해외 신시장 개척 및 오일머니 회수

해외자원개발 현황

07년말 현재, 53개국에서 286개 해외자원개발 사업 진행 중



적극적인 해외자원개발로 양적 성과 증대



● 석유·가스 자주개발률도 소폭 증가 : (02) 2.8% → (07) 4.2%

해외자원개발 문제점 (1)

자주개발률 · 해외투자 규모 등에서 세계적 수준에 크게 미흡



자원개발을 위한 체계적 전략 부재

- 자원부국에 대한 정밀한 에너지자원 협력 미흡
- 지역별 특성을 고려한 차별화된 진출전략 미흡 (where? how?)
- 한국형 자원개발 전략의 적극적 활용 미흡 (효과적인 동반진출 전략 · 지원 부재)

해외자원개발 문제점 (2)

공공 · 민간부문의 소극적 투자(Risk Taking 미흡)

- 공기업의 역량 부족으로 과감한 Risk Taking 및 세계적 경쟁 참여 곤란
 - * 소극적·안정적 사업 추진, 정부 지원에만 의존 (자체 자금조달 미흡)
 - * 이라크는 유망광구 입찰에 최소 20만B/D의 생산능력을 요구 (석유공사 : 5만B/D)

<주요 석유기업 비교(PIW, 07.12)>

	석유공사	ExxonMobil(美)	Total(佛)	CNPC(中)	Repsol(西)
자산(억불)	94	2,190	1,388	1,788	596
생산량(천B/D)	50	4,237	2,285	3,479	1,090

- 민간기업은 외부환경 변화에 민감, 고위험 사업에 적극적 투자 회피
 - * 외환위기시 26개 해외자원개발 사업을 철수

자원개발을 위한 기초역량 미흡

- 주요 선진국 대비 기술수준 : 탐사기술 60%, 개발 · 활용기술 50%
- 전문인력 : 외환위기 이후 자원관련 학과 폐쇄로 인력공급 시스템 붕괴
 - * 국내 전문인력 : 800여명 (일본 3,500명, 미국 Anadarko社(50위권) 3,300명)

해외자원개발 추진 전략



해외자원개발 목표

적극적 해외자원개발로 자주개발률을 획기적으로 제고

● 석유 · 가스 : ('08) 5.7% → ('12) 18.1%

구분	추가확보물량	확보방안	주요 프로젝트
'08	4.6 만b/d	신규생산광구 확보	미 멕시코만 유전 및 콩코 엠분디 유전 인수('08.1)
		개발 · 생산광구 증산	브라질 BMC-8광구, 베트남 15-1광구 페루 56 개발광구 생산 개시
'12	44.7 만b/d	신규 생산광구 확보	유망 광구 인수
		개발 · 생산광구 증산	예멘 마리브, 캐나다 오일샌드 등 46개 광구
		탐사광구 생산 개시	러시아 Tigil/Icha 캄차카 육상광구, 미얀마 A-1/A-3 해상 가스전 등 77개 광구

● 6대 전략광종 : ('08) 21.0% → ('12) 32.0%

* 유연탄, 우라늄, 철, 동, 아연, 니켈(65개 광산 증산 및 생산 개시, 신규 광산 추가 확보)

해외자원개발 추진전략 개요

현황 적극적인 해외자원개발에도 불구하고, 자주개발률 등 성과가 미흡

원인 ① 체계적 전략 미흡 ② 소극적 투자 ③ 기초역량 부족

추진전략

체계적·전략적 자원개발 추진

적극적 투자 유도

자원개발 기초역량 확충

- 전략지역 대상 정밀한 에너지자원 협력 전개
- '패키지형 자원개발' 전략 추진
- 공기업 역량 강화 → 적극적 Risk Taking으로 투자 선도
- 적극적인 투자재원 확충
- 인력·기술·정보 강화

해외자원개발 추진전략(1): 정밀한 에너지자원 협력 전개

러시아: 세계 최대의 자원부국

- 석유화학, 가스역화 등 하류부문과의 연계 협력 추진
 - * 가스공사(한)-가스프롬(러) 협력 추진
- 대규모 경제개발 사업 활용
 - * 극동 시베리아 개발, 푸틴플랜(신성장동력 육성)

중양아: 제2의 중동

- SOC, 플랜트, 발전소 건설 등과 연계
 - * 우즈벡(가스화학플랜트), 투르크(신항만)
- 정상급 외교를 활용한 신규 프로젝트 발굴
 - * 총리순방(5월): 14건의 프로젝트 확보 지원

아프리카: 미개척 자원부국

- ODA, 인적교류 확대 등을 통해 협력기반 확충
 - * 민관 조사단 파견, EDCF 등 경제원조 확대
- SOC, 발전소 건설 등과 연계
 - * 나이지리아(발전소), SOC 수요 다

중남미: 전략광종의 보고

- 정부차원의 에너지자원 협력 확대
 - * 신 자원민족주의 확대 경향에 대응
- 광물 수요기업(제철, 발전 등)의 구매력 활용
 - * 안정적 수급선 확보 + 자원 확보

잘 조율되고 정밀한 에너지자원 협력 전개 → 프로젝트 확보 지원

정상급 자원외교

정상순방(이축)

고위인사 초청(상대측)

협력채널

자원협력위(지경부)

경제공동위(외교부)

민관사절단

현지 지원

에너지·자원 거점공관

KOTRA 무역관

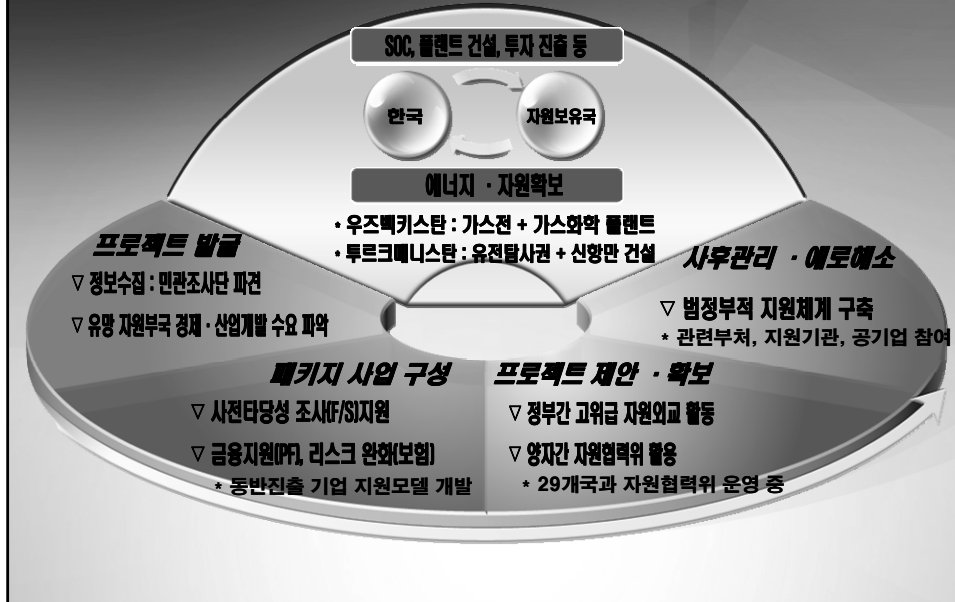
협력프로그램

ODA

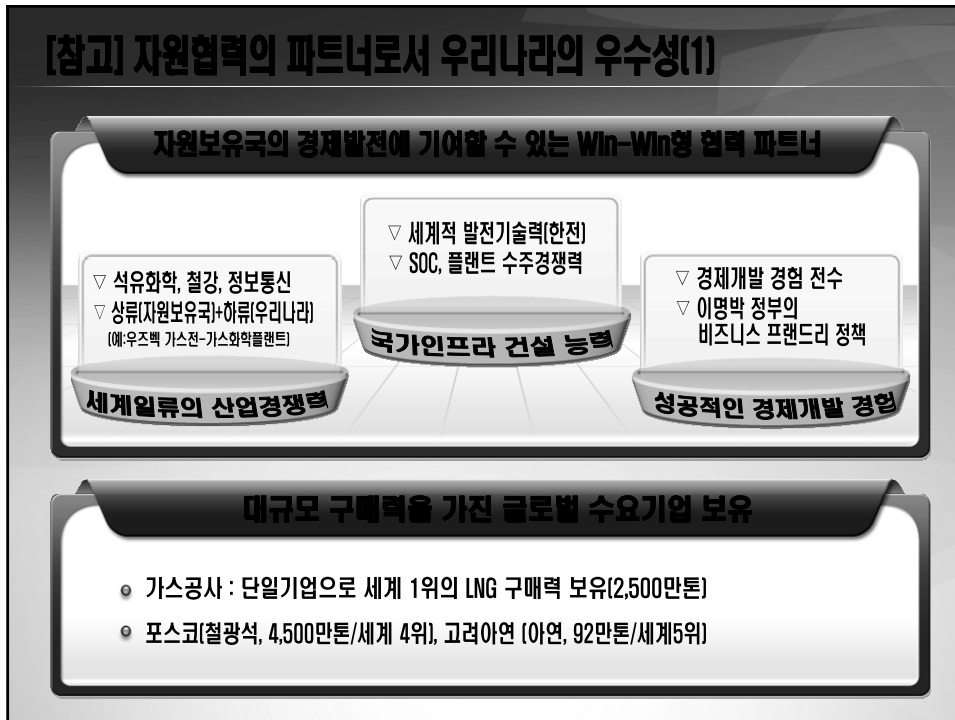
기술·인력교류

문화협력

해외자원개발 추진전략(2) : 패키지형 자원개발 추진



[참고] 자원협력의 파트너로서 우리나라의 우수성(1)



[참고] 자원협력의 파트너로서 우리나라의 우수성(2)

경쟁력 있는 기술 및 노하우 확보

세계 수준의 탐사·개발·생산기술 보유

- 수평 드릴링 기술, 3차원 지하구조 영상화 기술 등
- 독자기술로 탐사-개발-생산의 전 단계 성공(베트남 11-2광구)



다양한 운영 경험으로 효율적인 경영 가능

- 유전 52개, 광산 53개 등 다수의 사업 직접 운영 (석유공사, 광진공, SK에너지 등)



심해·극지 유전개발 강점

- 해양설비 건조 능력 탁월
 - 심해 시추선 3년간 26척(96%), FPSO 14척(43%) 등 수주
- 적기 유전개발 가능



해외자원개발 추진전략(3) : 자원개발 전문기업 육성

석유공사 : 생산규모를 확대하여 석유개발 전문기업으로 육성

자원 확충

12년까지 총 19조원 조달
* 정부출자 : 총 4.1조원

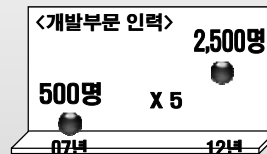
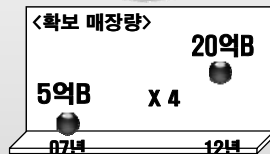
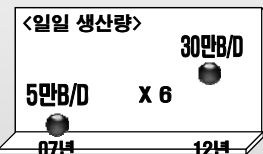
개발부문 역량 재고

생산광구 투입· 기업 인수
개발부문 조직· 인력 확충

기업규모 대영화

생산규모의 획기적 증대
석유개발 전문기업화

석유공사 경쟁력 강화



* 광진공 : 자본금 확충 및 조직· 인력 혁신으로 '광물개발 전문기업'으로 육성

에너지 공기업과 민간기업과의 컨소시엄 활성화

➔ 투자자원 조달, 리스크 분담 등을 통해 대영광구 참여 및 민간기업 투자 유도

[참고] 주요 석유기업의 전략 : 규모의 대형화

적극적인 기업 인수를 통한 대형화 추진 중

- Exxon + Mobil → ExxonMobil(99), Total : Petrofina, Elf 인수
- Repsol(스페인)은 자사 자산규모보다 더 큰(약 2배) YPF(아르헨티나)를 인수(99)
 - 초기에 부채비율 급등, 그러나 생산량·경쟁력 제고로 세계적인 기업으로 성장
 - 단기 부채비율 260%, 장기 부채비율 530%까지 상승 → 국내 여론의 거센 반대
 - 생산량이 대폭 증가 : 25만B/D → 100만B/D, 주당순이익도 2배 증가(1.2불 → 2.4불)
- M&A를 통해 규모의 대형화를 도모하고, 상·하류 연계 체제를 확립

자원개발 후발국들은 자국 공기업(NOC)을 적극 육성

- 막대한 리스크 부담, 막대한 투자비용 등의 이유로 공기업(NOC)을 적극 활용
- 자원외교, 막대한 자금력 등을 활용하여 공기업의 자원개발 활동을 적극 지원
- PIW 석유기업 순위(07) : 중국 CNPC 7위, 인도 ONGC 30위

해외자원개발 추진전략(4) : 투자자원 확충

공공부문 : 획기적 지원 증대로 민간부문 투자 선도

- 정부예산 : 08년 총 2조원 지원 (본예산 0.9조원 + 추경 1.1조원)
 - * 추경예산 지원(조원) : 석유공사 0.6, 광진공 0.1, 유전용자 0.1, 펀드투자 0.3
- 수출입은행 자원개발 용자 : (08) 1.5조원 → (12) 4조원

민간부문 : 투자여건 개선으로 적극적 투자 유치

- 연·기금의 적극적 투자 유도 (국민연금 : 매년 2조원 투자)
- 자원개발펀드 활성화를 통한 민간자금 유치
 - * 공기업이 투자자로 참여하는 펀드 조성 : 석유공사 2,500억원, 광진공 500억원
- 투자 활성화를 위한 인센티브 제공
 - * 세제지원 강화, 성공불용자 지원 확대, 투자위험보증 대상 확대 등

해외자원개발 추진전략(5) : 기초역량 강화

전문인력 양성

- 체계적 인력양성 시스템 구축 : 자원개발 특성화 대학 육성(09)
- 현장 실무인력 양성 : 자원개발 아카데미, 공기업 단기강좌 활성화
- 지원인력 확보 : 법률, 회계 등 자원개발 지원 인력 양성

핵심기술 개발

- 산학연 공동 기술개발 확대 (심해·극지 석유개발 기술 등)
- 해외 기술서비스 전문기업과의 전략적 협력 추진 (말사, 시추 등)

정보제공 강화

- 기관별 정보 시스템을 연계한 '통합 정보시스템' 구축
· 기업 수요에 따른 맞춤형 고급정보 제공 체계 마련
- 자원부국 관련 종합정보 제공 : 'Country Report' 발간

