



# 에너지 산업의 길을 묻다 ②

- A 유가의 추락과 산업에 미치는 영향
- B 유가의 추락에 인한 한국의 입장 및 거취
- C. 석유의 안정적인 수급을 위한 방법**
  - C.1 단기적 전략**
  - C.2 장기적 전략**
    - D. 자원확보 지역 및 에너지 자산 운영 방안
      - D.1 한국이 에너지확보개발운영 투자를 가장 먼저 집중적으로 해야 될 미국지역
      - D.2 미국의 Oil Export Ban 1975
      - D.3 Oil 가격은 올라갈 것인가?
      - D.4 사업다각화Diversification
      - D.5 자산운영투자 방안
    - E. 화석에너지, 지속가능에너지, 미래에너지 및 필요한 전문기술역량
    - F. 미래의 정유산업의 역할과 전망
    - G. Forward

## 석유의 안정적인 수급을 위한 방법



조 삼 제

— 석유공학-자원경영학 박사

'에너지산업의 길을 묻다' 를 연재하시는 조삼제 박사는 에너지개발 전문가로 텍사스 오스틴 대학에서 박사학위를 받았으며, 셰브론과 텍사코 및 셀회사 등에서 요직을 거쳤다. 현재는 한미에너지기술협회 회장과 PEMO슬리의 수석부사장을 거쳐 TexKor Energy 의 CEO/President 로 재직중이다. 이번 호는 그 두번째 이야기 "석유의 안정적인 수급을 위한 방법" 을 담고 있다.



# C 석유의 안정적인 수급을 위한 방법

급변하는 세계에 과학기술이 글로벌시대를 헤쳐 나가는데 획기적인 중심동력이 되며 2020년 \$50,000 GDP/Capita 경제성장 목표를 달성하기 위해서는 석유에너지의 안정된 공급은 필수적일 수 밖에 없다. 이런 상황들을 종합해 볼 때 그 목표달성을 위해 여러 부가적 분야 - 화석에너지, 미래 에너지자원, 비전통 에너지기술, 해외채류 우수 전문인재(글로벌 탤런트)확보, 국내 기술자 양성, 글로벌화에 걸맞는 공사기업의 변신 변모, 적절한 자산 확보 운영 등-이 따라야 할 것 같다. 이에 석유대국인 미국에서 수십년간 학술과 실무를 경험한 필자는 석유 에너지 분야에서 한국이 어떻게 하면 글로벌 에너지 각축전쟁에서 타국에 밀리지 않고 석유에너지의 안정된 공급과 매장량을 확보할수 있을까를 짚어 보는 “에너지 기술 발전 방안”을 서술해 보고자 한다.

실상 세월혁명으로 인한 저유가는 하늘이 한국에게 가져다준

커다란 기회라 본다. 부연하면 해외 에너지 수입의존도가 97% (예견연 에너지 수급통계) 이상인 대한 민국과 같은 나라에게는 장기적 에너지 공급 및 비축을 서둘러야 할 최적의 기회가 아닌가 한다. 이는 한국의 중장기적인 미래가 달려 있다. 국가 정책차원에서 이 기회를 활용하지 못한다면 조만간 다가올 고유가 시대엔 에너지 위기로 국가와 산업분야에서 위기에 처할 수도 있을 것이다. 이런 위기를 면하면서 2020년의 목표달성을 위해서는 국가는 각종에너지와 관련된 물적 인적 자원을 시급히 확보하여야 하고 특히 해외 유전확보 및 개발 생산 관리 운영 투자사업에 만전을 기해야 할 것이다.

전문 인적자원을 확보라는 단기적 전략과 국가 차원에서 에너지 개발-생산-운영-투자의 장기적 방안과 이 장단기적 국가 전략에 맞물리는 세계 석유 가격의 동향과 사업에 미치는 영향, 이에 따른 자산의 운영방안에 대해 살펴 보고자 한다.



### C.1 단기적 전략

현재 국내 과학기술 연구는 전자기술부분과 의료기술부분에서는 미국과 견주어 봐도 뒤지지 않는 최첨단 수준을 점하고 있다고 자부하고 있다. 그러나 그 외 많은 부분의 기술 및 과학 분야를 선진국 반열에 올리기 위해선 아직도 부단한 노력이 필요하고, 특히 전체 산업성장의 주동력이 되는 석유산업분야에서는 안타까울 정도의 수준이라 하겠다.

우선 한국은 이 분야에서는 전적으로 해외 석유 자원에 의존해야 하므로 세계의 유가 변동과 수송공급과 석유강국의 정책 변화에 민감하게 대처해야만 한다. 이러한 대처는 전문적인 지식과 기술의 노하우 뿐만 아니라 투자 의식이 뒷받침이 되어야 할 것이다. 이에 대처하는 몇몇 경쟁국 가들의 국영 에너지 회사들의 대처 방안을 살펴 보자.

노르웨이의 Statoil, 스페인의 Repsol, 이탈리아의 Eni 등은 텍사스 휴스턴에 거점을 만들어 유전확보를 위해 현지의 많은 우수전문인력을 고용하여 해당국가들의 취약한 기술을 선진 기술에 편승시키며 급속히 기술향상을 도모하며 아울러 유전개발 사업을 공동 수행함으로써 장기적인 석유자원 확보를 위한 유리한 고지를 확보해 나가고 있는 상황이다.

한국은 이들 국가에 대해 경쟁력을 갖고 있는데 이는 일찌기 석유선진국으로 유학하여 현지의 지식과 기술을 습득한 많은 석학들과 기술자들이 텍사스의 현지 대학과 굴지의 석유 기업들에 포진하고 있는 한국인재들을 활용하는 방안이다. 이들을 중심으로 유전확보 및 시추, 개발, 생산, 관리, 투자 사업에 충분히 대처해 갈 수 있기 때문이다.

이로인해 다음의 세가지 효과도 곁들일 수 있다.

- 첫째, 빠른 석유 기술력 보유 (2-3년 내)
- 둘째, 미국의 현지기업에 한국인 석유공학, 지질, 기타 관련산업의 인턴십 마련.
- 셋째, 상급 인재들이 Internship 을 마친 후 미국 내 회사에서 OJT 를 마친 후 현지취업이 가능해진다. 이는 인재의 장래보장뿐만 아니라 한국에 실무노하우를 전해 석유산업 선진화에 주춧돌이 될 수 있다. 이것이 바로 창조경제로 연결될 것이다.

## C.2 장기적 전략

국가발전의 동력인 에너지 확보를 위해서 이웃나라 중국과 일본을 무시해서 세계는 에너지 전쟁에 몰입하고 있다해도 과언이 아니다. 한국도 세계 10대국의 면모를 유지하기 위해서는 이 에너지 전쟁에서 밀려나서는 안된다. 이를 위해선 석유 공학도의 확충과 이들을 교육시킬 수 있는 전문 석학들의 국내 유턴이 그 우선이라 하겠다.

### 1. 해외 첨단기술 보유 인재의 국내 유치를 위한 정부 지원 필요 사항

석유공학(시추, 탐사, 개발, 생산, 관리, 경영) 분야에서는 미국의 시추, 탐사, 개발, 생산, 관리, 경영기술은 당연 세계 으뜸이다. 다행히 한국의 유학생들 중 미국에서 석유공학 석박사 학위를 취득한 후 현지의 굴지 대학과 회사에서 학식과 기술을 실무 경험한 노하우를 쌓은 석학들이 한국의 낙후된 석유산업을 부흥시킬 충분한 숫자가 미국에 포진하고 있다. 한국정부는 이들을 적재적소에 활용만 해도 국가 에너지 산업은 짧은 시기에 경쟁국을 위에 우뚝 설 수 있을 것이다. 국가 교육정책과 국가 에너지 정책은 맞물려 국가 백년지대계의 양대 축이 되어야 하기 때문이다. 이처럼 에너지가 확보되지 않으면 국가산업은 전진하기가 힘과 그 역량에 벅찰 것이다. 미국체류 석학들의 국내 유턴에 조연될 수 있는 몇 가지 기준을 살펴본다.

### 2 해외체류 이공계 인재(글로벌 탤런트) 등급 분류

해외체류 이공계 인재(글로벌 탤런트)들을 3 개의 범주로 구분할 수 있겠다.

#### a. AAA (트리플 A) Class

- 35년 이상의 해외경력(유학 시점을 기준) 및 박사학위 소지.
- 미국의 Major Oil Companies (ExxonMobil, Gulf, Texaco, Chevron, Shell, ConocoPhillips, Marathon, BP) 등에서 5년 이상의 근무 경력을 가지고 Oil Company 의 전 분야에 대한 경험과 이해, 주요 분야에 능력(Competency) 구비.
- 국제회의를 영어로 주관하고 학술토론이나 상담이 가능하고 학회나 협회에서 리더십을 발휘하고 후진 양성(Mentoring)에 노력한 자.

#### b. AA (더블 A) Class

- 25년 이상의 해외경력(유학 시점을 기준) 및 박사학위 소지.
- 미국의 Major Oil Companies (ExxonMobil, Gulf, Texaco, Chevron, Shell, ConocoPhillips, Marathon, BP) 등에서 5년 이상의 근무 경력을 가지고 Oil Company 의 Exploration & Production 분야 중 2개 전공분야(별첨참조)에 대한 경험과 이해, 능력(Competency)을 구비.
- 국제회의를 영어로 주관하고 학술토론이나 상담이 가능하고 후진양성 (Mentoring)을 할 수 있는 자.

#### c. A Class

- 15년 이상의 해외경력(유학 시점을 기준) 및 석사 및 박사학위 소지.
- 미국의 Major Oil Companies (ExxonMobil, Gulf, Texaco, Chevron, Shell, BP, ConocoPhillips, Marathon) 등에서 5년 이상의 근무 경력을 가지고 Oil Company 의 Exploration & Production 분야 중 전공분야(별첨참조)에 대한 경험과 이해 구비.
- 국제회의를 영어로 주관하고 학술토론이나 상담이 가능한자.

### 3 해외체류 이공계 인재들의 국내유턴을 위한 제언

2012년 미국 E&P 산업의 인력수급 상황은 공급이 수요를 따르지 못하고 있는 실정이다. 특히 석유원유가가 배럴당 90불 이상으로 유지되면서 석유공학도들의 수요가 급증되었기에 대학에서 석유공학 학위를 취득한 외국인들도 모두가 미국의 굴지 석유회사에서 최고 수준의 연봉으로 안정된 직장을 구한다. 그 중 많은 외국인 (인도계, 중국계)들이 있는데 한국인은 숫적으로 소수에 불과하다. 한국 내 교육정책으로 인해 석유 공학도 숫자가 적게 배출됨도 그 이유 중의 하나가 될 것이다.

아울러 해외 거주 이공계 석학들(특히 석유공학계 인재들)의 국내유턴을 위해서는 다음의 네 가지 사항의 문제점이 시정되기를 제안한다.

#### a. 연봉

해외체류 이공계 인재들 중 적어도 15년 이상 전문 전공분야에서 실무경력을 쌓은 자라야 기여도가 있으며 실무경력 검증을 위해서 미국 내 회사 (특히 오일회사) 에서는 고용조건 중에 학력 검증 및 경력 검증 (FBI Report 나 그에 상당한 기관 검증) 을 요구하고 있다. 그러므로 미국기관 (FBI Report 나 그에 상당한 검증기관) 의 경력검증을 받은 자라야만 명실공히 그 능력을 인정받고 능력이 있다고 본다.

특히 석유공학계 학사졸업생들을 보면 미국내에서 그 연봉이 톱으로 평균 \$86,200 (2010통계)인데 그 다음인 화공과 학사졸업생(~\$65,000)들보다 약 33%를 더 많이 받고 있는 실정이다 (2010년 KEPS Annual Technical Report) [참고: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&sr=...>]

2014년 World Bank 보고서에 의하면 한국의 GDP per Capita 는 약 US\$27,970. 이고 미국은 US\$54,629으로 약 1:2 인데, 한국의 연봉수준은 GDP대비 미국 연봉의 약 51%정도가 되므로 국내기업의 년 호봉제도로는 해외체류 이공계 인재들의 국내유턴은 많은 제약이 따른다.

일부 대기업(삼성)은 이런 현실을 인정하고 해외체류 이공계 인재들의 국내영입에 특별제도를 적용하고 있으나 그 외 대부분의 기업 (중소기업포함)은 한미간 연봉의 격심한 차이로 우수 해외체류 이공계 인재들의 국내유턴에 많은 어려움을 겪고 있고 대부분 유치계획에 실패하고 있는 실정이다.

그러므로 정부주도적으로 중소기업육성(대기업포함)에 필요한 해외체류 이공계 인재 (특히 미국 내의 이공계 인재) 들의 국내유턴을 계획할 때 연봉의 차이를 정부 차원에서 보조하는 방법이 강구되면 중소기업(대기업포함)에서 필요한 우수 이공계 인재들의 국내 유턴은 용이해 질 것으로 보고 연봉차이는 불과 몇 년 후면 한국의 GDP 의 상승에 따라 그 차이가 점차 미미해 질 것이다.

### b. 주거문제

해외체류 이공계 인재들의 국내유턴에 있어 20년이상 해외에 거주한 인재들의 국내유턴은 거주 문제가 심각한 이슈로 등장되어 많은 대기업에서는 고용기간 동안에는 거주문제를 자체적으로 해결해 주고 있다. 삼성의 경우는 회사 근처에 약 3-6 억 원정도의 고층아파트와 차량을 무상 임대해 주고 있다고 한다.

### c. 자녀교육문제

해외체류 이공계 인재들중 'AAA Class' 나, 'AA Class' 의 자녀들은 대부분이 성장하여 직장생활을 하고 있거나 독립적인 생활을 하기 때문에 교육문제에 대한 부담은 거의 없는 실정이나, 'A Class' 의 자녀들은 대부분이 중등학교나 고등학교 교에 재학중이므로 자녀교육문제 또한 심각한 이슈로 등장하고 있다. 이에 대한 정부적인 차원에서 대학진학 특혜라든지 세제감면 혜택 등이 정책적으로 지원되는 방안이 있으면 국영기업, 중소기업(대기업포함)에서 필요한 우수이공계 인재들의 국내 유턴은 더욱 더 용이해 질 것이다.

### d. 환경 조성

'AAA Class' 인재나 'AA Class' 인재들은 오랫동안 해외에 체재한 까닭에 한국의 실정에 어두운 경우가 많다. 'AAA Class' 인재나 'AA Class' 인재들이 갖고 있는 생각이나 관념은 그들이 한국을 떠났을 때의 사고관념에서 크게 바뀌지 않음이 대부분이라 그들의 미국유학 초기의 문화 쇼크를 겪은 것처럼 국내 유턴 때에는 다시 역문화 쇼크(Reverse Culture Shock)를 거치게 될 것이다. 그 과정에서 소외되어 우울증에 걸리거나 주위 여건과 조율이 잘 되지 못해 자멸되는 경우를 방지해야 하고 그들이 이주해서 잘 정착하여 한국의 글로벌화와 창조경제에 전념 할 수 있도록 많은 배려가 있어야 될 것이다.

한국은 에너지 석유자원의 원활한 공급을 위해 단기적으로 미국의 에너지 중심인 텍사스주에서 온갖 실무경험을 두루 갖춘 한인석학들을 중심으로 에너지 정책 및 유전확보, 유전개발 생산 관리 투자사업에 몰입하여 가장 빠른 기간에 미국의 기술수준으로 상승시켜야 된다. 그와 동시에 장기적인 전략을 병행하면 앞서 기술한 세가지의 시너지를 볼 수 있게 된다.

이러한 인식 위에서 다음기고에서는 자원확보지역 및 에너지 자산운영투자방안을 위한 최적의 전략을 제시한다. 또한 주변국가인 일본이 에너지 정책을 어떻게 하고 있는지도 언급하고자 한다.◆