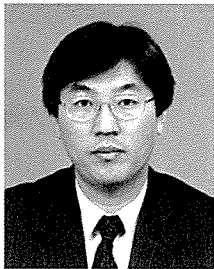


# 기후변화의 경제적 비용과 ESCO의 역할



김정인 교수  
중남대학교 산업경제학과  
jeongin@cnu.ac.kr

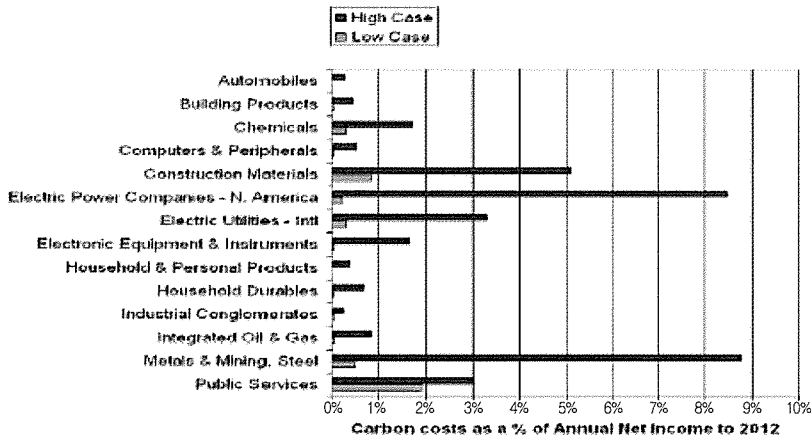
세계적으로 유명한 컨설팅 업체인 미국의 Innovest Strategy는 전 세계 500개 기업을 대상으로 2003년부터 CDP(Carbon Disclose Project)프로그램을 통하여 기업들의 기후변화로 인한 경제적 비용을 산출하고 있다. 2003년도에 처음 설문조사에 참여하는 기업은 35개였으나 2005년에는 155개 기업이 설문에 응할 정도로 기업의 참여가 증가하고 있다. 2005년도 응답 기업 중 92%의 기업이 기후변화가 기업 활동이나 매출에 상당한 위험요인이 될 수 있으며 경우에 따라서는 기회요인이 될 수 있을 것으로 발표하고 있다.

조사결과를 좀 더 구체적으로 보면 금속, 광

업, 그리고 철강 산업에서 가장 크게 온실가스 저감 비용이 유발되는 것으로 추정되었는데 기업의 순소득 중에서 탄소 저감에 따른 비용은 평균 약 9%가 나왔다. 미국의 전력 회사도 거의 같은 수준의 비용이 소요될 것으로 전망하고 있다. 이외에 건설 분야의 건축자재 산업이 약 5%의 비용이 들 것으로 추정되었으며 유틸리티 산업 분야, 공공 서비스 분야가 연간 순소득의 3% 정도가 온실가스를 위한 저감에 비용을 투입할 것으로 보고 있다.

한편 기후변화와 관련하여 천재 지변이나 기상위험에 따른 계약은 미국에서만 2000년 1월에는 25억1700만 달러에서 2005년 6월 현재 450억2,440만 달러로 증가하였다. 이러한 계약은 시카고 증권거래소 전체 거래의 약 50%를 차지하는 막대한 비중이다. 특히 계약이나 이용의 형태에서 에너지 산업이 가장 크게 비중을 차지하고 있는데 이는 에너지 산업이 기후변화에 매우 취약한 구조를 가지고 있다는 점에서 시사하는 바가 크다고 본다.

호주에서는 이미 2004년부터 National Climate Change Adaptation Program (2005)을 시작하고 있는데 이 프로그램은 향후 30년에서 50년 동안 산업계와 지역 주민들이 기후변화의 위험으로부터 대비하도록 준비하는 Program이다. 이들은 각 부문별, 지역별로 적응 계획의 우선순위를 두는데 중점을 두었으며 사회적 목표와 가치에 근거하여 순위를 정



주) 여기 최고 최저의 비용은 탄소거래 가격 20달러와 연동된 것이다.

자료 : Hamett Bill, "Carbon Risk Governance: Carbon Disclose Project 2005 & ASX Study," paper presented at the 2nd Climate Change and Business, Australia and New Zealand, 2006.2

하고 있다. 특히 지역단위에서의 노력이 매우 중요하다는 점을 강조하면서 적응 및 저감을 동시에 수행해야 한다는 것이다.

호주의 조사결과에 의하면 농업, 물, 에너지, 그리고 산림 산업이 가장 큰 타격을 받는 것으로 나왔다. 에너지 산업의 경우 1°C의 온도 상승은 열효율과 송전선 효율에서 3%의 감소를 발생시킨다는 것을 밝혔다.

점점 더 그 정도가 심해지는 태풍과 바람, 더 강력한 사이클론의 영향을 에너지 산업은 직접 받기 쉽다. 더 잦아지고 정도가 심해진 홍수는 또한 수력 발전용 댐의 작동을 영향을 줄 수 있다. 더구나, 산불 발생에 있어 빈도 증가는 또한 배전 기반시설에 영향을 줄 수 있다. 보다 심각한 가뭄은 또한 수력 발전소의 작동에 영향을 주고 풍속의 세기와 빈도에 있어 장기적 변화는 풍력발전에 영향을 미친다.

이렇듯 에너지는 기후변화에 취약한 것이다. 이런 취약

한 구조를 강하게 만드는 방안은 에너지 산업 중에서 특히 어느 부분이 취약한지를 파악하는 것이고 동시에 효율을 극대화 할 수 있도록 하는 방안을 적극 모색해야 한다는 점이다. Innovest사의 결과대로라면 전통적인 에너지 다소비 업체인 화학, 전력, 금속 및 철강, 공공서비스 산업은 모든 역량을 효율의 극대화에 집중해야 한다.

결론적으로 원활한 에너지의 공급은 경제뿐만 아니라 국민의 보건과 안전, 그리고 쾌적한 주거생활에 필수적인 서비스이다. 그러므로 에너지 절약과 효율을 담당하는 ESCO의 임무는 단순한 에너지 공급 차원이 아니라 인간 생활의 모든 것을 좌우할 수 있다는 가장 핵심적인 요소인 점을 염두에 두어야 할 것이다. ESCO의 존재 이유는 에너지만을 위한 것이 아니라 인간을 위한 것이기 때문이다.

<표 1> 에너지 시설과 기후변화의 취약성

취약성 측면	기후변화의 발생 현상과 결과
노출	온도와 열파 증가는 여름철 에너지 수요를 증가시킬 것이다. 극한 기후상황, 홍수와 산물은 기반시설에 피해를 주며, 온도 증가는 또한 송전 효율을 감소시킬 수 있다.
민감성	민감성은 특히 Adelaide, Melbourne과 Brisbane에서 특히 높을 것이며, 이 지역의 첨두 수요는 이미 매우 상승해 있는 상태이다.
적응 능력	단기 수용력은 기반시설 변화가 긴 리드타임을 갖기 때문에 제한된다. 더 긴 장기 계획이 가능하나 매우 높은 자본 투자가 요구된다.
부작용	동력 공급은 경제, 보건, 안전과 주거에 있어 필수적 서비스이다. 동력의 정전(단수)기간은 상당한 경제적·사회적 비용을 야기한다.
잠재 이익	적응 계획은 실행가능하며 현존 계획 전략과 조화를 이루어야 한다. 겨울철 에너지 수요는 몇몇 지역에서 감소할 것이다.

자료 : ACG (Allen Consulting Group), "Climate Change Risk and Vulnerability : Promoting an Efficient Adaptation Response in Australia", 2005.3