

미국 ESCO 시장에 대한 통계 분석 보고서

자료 :全美ESCO협회

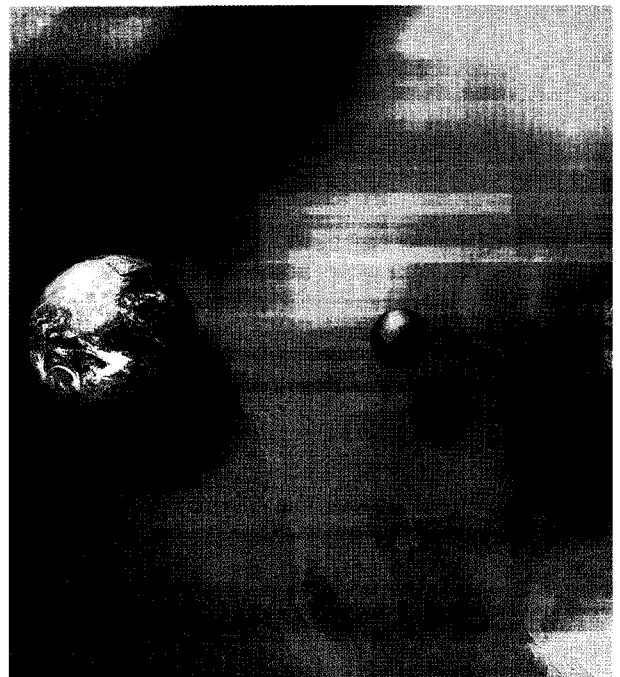
보고서에 따르면, 에너지 효율화 산업은 지난 10년 동안 매년 24%의 총수의 증가율을 기록하며 급속히 성장했다. 데이터 베이스에 포함된 프로젝트 중 대략 73%가 공공부문 시장으로부터 얻어진 것인데 이는 자료 수집 과정에서 있었던 편중 때문이다. 미국의 ESCO시장은 매년 20억불에 달하고 있다.

지난 20년에 걸쳐 내실 있는 민간부문의 에너지 효율화 서비스 산업이 북미지역에 나타났다. 그리고 최근 60개가 넘는 전국 및 지역 단위 ESCO(에너지절약전문기업)들이 활발하게 운영되고 있다. 이들은 고효율 설비에 대한 투자에서부터 설비와 시설의 현대화, 전열비용 지출 감소, 신뢰성 있는 에너지원 확보 및 시설의 운영과 편의성에 대한 관리 개선 등에 대한 투자를 통하여 고객들이 절감 효과를 얻을 수 있도록 하는 서비스를 제공하고 있다.

NAESCO(全美ESCO협회)와 LBNL(국립 로렌스 버클리 연구소)의 공동 작업으로 대략 1500개에 달하는 프로젝트들로 구성되는 데이터 베이스가 구축되었다. "미국 에너지 서비스 산업의 시장 동향: NAESCO의 데이터 베이스 구축 성과" 라는 이름의 새로운 보고서에서는 LBNL의 연구원 척 골드만, 줄리 오스본, 니콜 하퍼 그리고 NAESCO의 전무이사 테리 E.싱어가 실제 프로젝트의 성과들을 바탕으로 산업 동향과 실제 사례들에 대한 최초의 분석을 제공하기 위해 데이터를 분석했다. 과거 시장의 규모는 대개 추정을 통해 예측되었다. 그러나 이 보고서의 저자들은 에너지 효율화와 관련된 서비스의 다양성을 제시하며 연간 19억불에서 21억불에 이르는 시장성을 자신 있게 말하고 있다. 실질적으로 시행된 실적 규모는 연간 10억불에서 12억불에 이를 것으로 추산된다.

비록 에너지 효율화 산업에 관해서 많은 보고서들이 쓰여져 왔지만 대부분의 연구들은 저변에 깔려있는

ESCO들의 개발 프로젝트들에 대한 추적 자료와 같은 중요한 경험적 자료들에 의한 것이 아니었다. 이러한 경험적 자료는 에너지 서비스 시장의 활동 경향 및 실제 프로젝트의 성과와 고객 관점에서의 경제성 분석을 위한 것들이다. NAESCO의 회장이기도 했던 CMS Viron 에너지 서비스 사의 사장 존 마호니(John Mahoney)는 이렇게 이야기 한다. "데이터 베이스와 보고서는 지난 20년간 우리가 우리의 고객들에게 무엇을 이야기해 왔는가를 확실하게 보여준다. 우리가 지난 20년 간 고객들에게 이야기 해온 것은 훌륭하게 고안된 포괄적인 에





너지 효율화 개선이 상당한 금전적 절감 효과와 에너지 절약 가져온다는 것이다.”

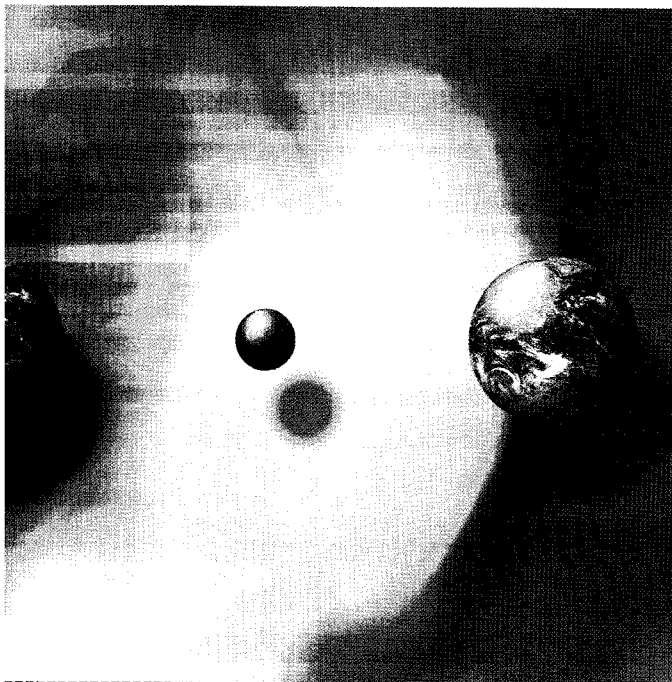
데이터 베이스에 포함된 프로젝트들은 1990년부터 2000년에 걸친 10년 간의 산업 활동의 15%에 해당하는 것으로 추정된다. 데이터 베이스에 포함된 모든 프로젝트들을 대상으로 프로젝트당 평균 바닥면적을 추정해보면, 이 데이터 베이스는 효율화 개선 사업 대상이 되었던 12억 평방피트를 포함한다. 이 데이터 베이스는 ESCO들이 NAESCO의 자원 인가 과정으로 제공한 프로젝트들과, 공공부문 시장의 성과급제 프로그램을 관장하는 주 중개 사무소에 제출된 프로젝트들을 포함한다. ESCO에 의해 제공된 프로젝트 정보는 상호 검토 과정과 프로젝트 각 부분의 고객 위탁 검토를 통하여 검증되었다. LBNL도 또한 1990년부터 2000년에 걸친 기간 동안의 전체 에너지 서비스 산업 활동을 평가하기 위해서 전국 및 지역 단위로 에너지 효율화 서비스 산업

분야에서 영업 중인 63개 회사의 시장 활동에 관한 정보를 수집하였다. NAESCO의 전무이사 테리 트싱어는 “이것은 에너지 효율화 서비스 산업에 있어서 고객과 서비스 공급자 모두에게 매우 중요한 자료이다. 이 자료는 전국적으로 다양한 시설에서 활동하고 있는 ESCO들에 의해 생성되는 장기적인 절약 효과를 포괄적으로 보여주는 의미 있는 자료들을 제공하고 있다.” 고 말한다.

LBNL은 이를 이 부문에 있어서의 상한선으로 생각한다. 뉴욕과 뉴저지, 캘리포니아, 텍사스 지역에서의 ESCO들의 활동은 전체 시장 활동의 44%를 차지했다.

이용 패턴과 절감 효과를 보면, 보고서의 저지들은 프로젝트의 대부분(95%)이 조명 혹은 공조시설(HVAC)의 개선 혹은 둘 다의 개선을 포함하고 있다고 한다. 프로젝트 중 82%가 고효율 조명 시스템, 조명 기구 또는 조절기를 설치하는 것이었다. 조명시스템 개선만을 대상으로 하는 프로젝트의 경우 대상 설비의 전력 절약을 평균값이 47%로 보고되었다. 조명시스템 개선만을 대상으로 하는 프로젝트는 데이터 베이스의 민간부문 프로젝트중 43%인 것으로 나타났다. 조명/비조명 대상 프로젝트의 평균 전력 절감 효과는 전체 전력 사용량을 기준으로 했을 때 23%인 것으로 나타났다. 전력 사용 감소는 현장 에너지 사용을 기준으로 했을 때 총 에너지 절약의 평균 80%인 것으로 평가되었다. 계산을 위해 필요한 충분한 자료가 주어진 데이터 베이스의 프로젝트 중 29%에 대해서 에너지 절약의 평균값은 15Kbtu/㎡ 이었다.

건축물 부문에 따라서 투자의 패턴이 다른 것으로 나타났다. 대개의 프로젝트 투자는 민간 부문 프로젝트 보다 공공부문 시설에서 더욱 높다. 바닥 면적으로 표준화 했을 경우, 평방피트당 비용의 평균값은 공공부문 시설에서보다 1.8배 높다. 반면, 주어진 특정 수준(예를 들어, Kbtu/㎡ 당 절약되는 비용(\$))의 에너지 절약 효과를 얻기 위해 투자된 비용은 민간부문 프로젝트보다 공공부문 프로젝트의 경우가 대





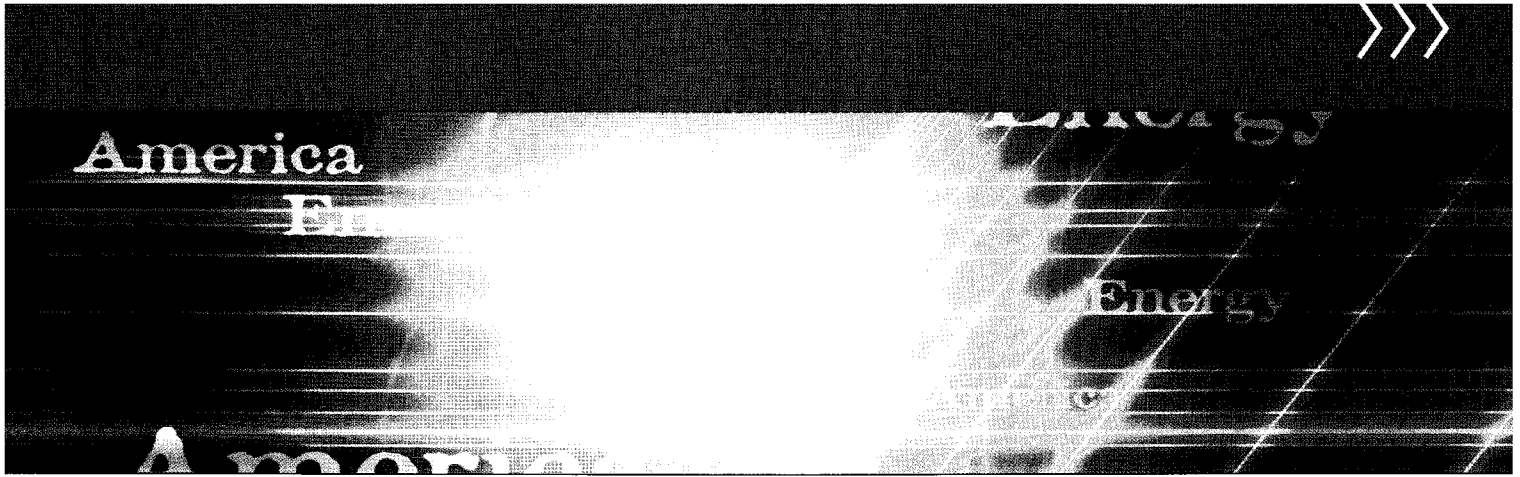
체로 낮았다. 전체적으로 공공부문 프로젝트 투자의 평균값은 민간부문 프로젝트 투자의 평균값보다 3배 높다 (90만 불 vs 30만 불). 같은 시장 부문에서도 프로젝트에 따라 비용의 차이가 크다. 모든 프로젝트를 대상으로 했을 때 평방피트당 투자의 평균값은 \$2.3Kbtu/ft²이다.

저자들은 조명과 비조명 수단 모두를 대상으로 하는 프로젝트가 비록 투자의 비용이라는 측면에서는 가장 투자 비용이 높지만 실제로 투자로 인해 얻게 되는 영구적인 에너지 절감 효과의 측면에서는 가장 가치가 있다고 말한다(\$81/Mbtu 절감).

보고서의 저자들은 디자인/건축 프로젝트의 증가와 상응하여 성과 계약제 프로젝트의 시장 점유율이 1996년 이후 92%에서 76%로 감소해 왔다고 말한다. 성과 배분제 프로젝트 중 86%는 절감효과 보증 배분제를 채택해왔다.

성과 배분제를 채택했던 621개의 프로젝트는 그렇지 않은 160개의 프로젝트들에 비해서 프로젝트 투자 비용이 높았던 것으로 나타났다(1백만불 vs 50만불).

조명/비조명 개선 프로젝트 사례 중 69%와 비조명 개선 프로젝트의 79%에서 종합 프로젝트의 실제 에너지 절감 효과는 지속적으로 예상 절감율을 초과하고 있다. 조명개선 프로젝트의 50%가 넘는 프로젝트에서 ESCO들은 그들의 예상 절감율의 5% 범위 안에 있었다. 보고서의 저자들에 따르면 예상하기 힘든 실질적인 에너지 절감율은 15% 혹은 그 이상으로 변할 수 있기 때문에 ESCO들은 프로젝트의 에너지 절감율을 예고하는데 보수적이라고 한다. 연구자들은 실질적인 에너지 절감은 ESCO의 예상 절감율을 넘어서기 쉽고 고객들은 대개의 경우 ESCO의 프로젝트의 예측한 것 이상의 절감 효과를 누리게 될 것이라고 말한다. NAESCO의 부회장으로 일했던 쉴프라 에너지 솔루션(Sempra Energy Solutions)의 경영, 통상부문 담당 어빈 케이스 수석 부사장은 이렇게 말한다. “이 자료는 자격을 갖춘



경험 있는 ESCO에 의해 개발되고 시행되는 프로젝트는 많은 경우 ESCO의 에너지 절감 효과 보증을 만족시키거나 넘어서게 된다는 논쟁을 주목하지 않을 수 없게 만든다.”

보고서의 저자들은 또한 프로젝트 비용 회수 기간의 평균 값이 공공부문의 경우 7년, 민간부문의 경우 3년이라고 결론지었다. 데이터 베이스에 포함된 프로젝트들에서 수익/비용 비율의 평균값은 309개의 민간부문 프로젝트에서 2.1이었으며 771개의 공공부문 프로젝트에서는 1.6 이었다.

NAESCO는 ESCO들과 설비, 기구 제조 회사들, 설비, 기구 공급 업체, 금융기관, 그외 미국 내 및 해외에서 에너지

효율화 서비스를 제공하는데 관련된 기관들로 이루어진 전국적인 통상 협회이다. 데이터 베이스 구축과 보고서 작성에 필요한 자금 지원은 '전력기술 사무국' 과 미국 재건 프로그램을 통해서 '에너지 효율화와 재사용 가능한 에너지를 위한 미국 에너지 사무국'에 의해 제공되었다.

이 보고서와 관련된 자세한 자료는 척 골드만(Chuck Goldman)과 테리 E. 싱어 (Terry E. Singer)에게 연락하면 된다. 그들의 E-mail 주소는 각각 cagoldman@b1.gov와 tes@dwgp.com 이다. ^e

