

(2010년 8월 30일)

에너지 하이라이트

[녹색일자리(Green Job) 관련 주요 이슈]

<환경정책이 고용에 미치는 효과>¹⁾

- 환경정책은 천연자원의 경제적 남용(overuse)과 인적자원의 과소이용(underuse)이라는 현재의 상황을 바로 잡아 고용 목표를 달성할 수 있도록 해 줌.
 - 환경정책은 특정 부문이나 지역에 지나치게 편재되지 않으며, 올바른 정책 수립을 통해 고용에 미치는 부정적인 효과를 상쇄시킬 수 있음.
 - 또한 환경정책이 고용에 미치는 효과를 이해하기 위해서는 반드시 직·간접적 효과를 모두 평가해야 함.
- 환경정책의 시행은 모든 영역에 걸쳐 고용 구조의 변화를 가져오고, 이러한 변화는 부문 내에서 또는 기업 내에서 모두 일어날 수 있음.
 - 고용구조의 변화는 이행비용(transitional cost)을 발생시키게 되는데, 이행비용의 크기는 혁신의 정도와 유연성(flexibility)의 수준에 따라 차이가 남.
 - 고용의 순(net)효과는 새로 창출된 일자리의 특성, 이행 과정에서 사라진 일자리의 특성, 고용 시장의 조건에 따라 달라질 것임.
 - 친환경 제품 및 서비스 부문은 노동집약도가 상대적으로 높고, 환경부문에 대한 지출은 다른 경제 부문에서 발생하는 지출보다 더 많은 일자리를 창출함.²⁾

1) EC(DG Environment)의 의뢰로 GHK, IVM, SERI, TML 등 4개 연구기관이 수행한 연구보고서 “*The economic benefits of environmental policy*(2009년 11월)” 중 ‘Environmental Policies and Employment’ 부분을 정리한 것임.

2) EC, *The Links between Employment and Environment Policies*. SEC (2005) 1530, Nov. 2005

- 환경정책에서 고려할 중요한 사항 중의 하나는 일자리의 수명임. 즉, 창출되는 일자리가 미래의 글로벌 경제 환경에서도 성장할 수 있을 것인지 아니면 “사양산업”인지가 매우 중요함.
- 환경정책이 고용에 미치는 전반적인 영향을 평가하려면, 다른 경제 분야에 미치는 간접적 영향을 살펴보는 것이 중요함.
 - 간접효과에는 대체효과(substitution effects)와 소득효과(income effects), 그리고 구축효과(crowding out effects)까지도 포함함.
 - 일반적으로 특정 기업에 미치는 긍정적(또는 부정적) 영향은 다른 경제 부문에 미치는 부정적(또는 긍정적) 영향으로 일부분은 상쇄될 것임.
 - 간접적 영향은 다른 경제 부문이나 다른 지역에서 일어나며, 현실화되려면 다소의 시간이 소요됨.
- 장기 고용수준은 노동력의 규모, 경제활동참가율, 장기 균형실업률에 따라 결정됨.
 - 이러한 상황에서 환경정책은 고용의 전반적 규모보다 고용의 구조를 변화시킬 가능성이 더 높음.
 - 환경정책이 산업부문의 혁신과 성장을 촉진시켜 생산성에 영향을 미치는 정도에 따라 미래의 실업률 수준에 미치는 영향은 달라질 것임.
- 대기오염과 같은 환경 문제는 질병발생률을 증가시켜 고용에 직접적 영향을 미치므로, 온실가스 배출 제한과 같이 대기오염을 개선하고자 설계된 환경정책 수단들은 고용에도 영향을 미치게 됨.

1. 정책 수단

- 거의 모든 환경정책은 미래의 고용 추이의 방향에 영향을 미치게 되며, 또한 단기적으로도 고용에 영향을 미침.

○ 환경기준 강화 정책

- 이와 같은 정책은 생산 공정이나 소비 행태의 변화를 가져오고 고용에 긍정적 또는 부정적 영향을 미치는데, 영향의 정도는 상대가격의 변화와 수급 상황에 좌우됨.
- 환경기준의 강화는 비록 단기적으로는 조정비용을 발생시킬 것이나, 장기적으로는 성장 가능성을 지닌 기술력을 향상시킴으로써 시간이 경과함에 따라 고용을 증대시킬 것임.

○ 공공 투자 정책

- 공공투자를 통한 환경정책은 고용 창출을 촉진하며, 고용 창출에 좋은 성과를 올린 환경정책들은 특히 지역 발전 등 여타 EU의 정책 목표들과 밀접하게 결부되어 있음.
- 예컨대, 신재생에너지의 보급촉진정책은 지난 십년간 수천 개의 일자리를 창출하는데 기여했고, EU국가 중 상대적으로 부유하지 않은 지역의 경제 발전을 위한 새로운 경기부양책을 제공함.
- 독일의 신재생에너지법(renewable energy source act)은 환경정책이 고용 창출에 매우 효과적임을 입증함. 신재생에너지 산업이 성장함에 따라 이 산업의 중간 투입부문인 기계·금속산업에서 간접고용 효과가 나타남.

○ 과세제도

- 과세제도는 환경정책 수단의 간접고용 창출효과를 설명해주는 좋은 예임.
- 과세 대상이 노동에서 에너지로 이동되면, 기업들은 에너지 대신 다른 생산요소로 대체하게 되며, 에너지집약도가 상대적으로 낮은 제품의 생산이 증가할 것임.
- 환경세제 개혁(Environmental Tax Reform)은 노동(혹은 소득)에 부과하던 조세를 환경오염이나 자원 사용으로 그 대상을 바꾸는 것임.

2. 다양한 실증분석 자료의 검토

□ 환경정책이 고용에 미치는 전반적 영향

- 환경정책 수단이 고용 창출에 긍정적 역할을 함을 보여주는 많은 실증 분석 자료에 의하면, 고용 창출은 다음과 같은 방법을 통해 이루어짐.
 - 보다 노동집약적인 부문으로 생산활동이 이동하는데 기여
 - 녹색산업 분야에서의 새로운 일자리 창출 지원
 - 구조조정을 통해 실업률이 높은 지역의 경제를 활성화하는데 기여
 - 과세 부과대상을 노동에서 환경오염 유발 활동으로 전환
 - 특정 활동과 연계된 강력한 경제적 승수효과
 - 기술과 훈련에 대한 수요의 증대
 - 현재의 유휴 노동력을 활용할 수 있는 기회 제공
- 환경정책이 일자리 상실을 가져온다는 일부 의견이 있지만, 중요한 것은 환경 정책의 순(net)효과임.
 - 고용창출의 순효과를 이론적으로 측정하기 위해서는 긍정적·부정적, 직접적·간접적, 단기적·장기적 고용 효과를 나타내는 완전한 국가 대차대조표(national B/S)가 필요함.
 - 환경정책의 순효과는 정책 설계와 국제적 참여도에 크게 좌우되며, 환경정책을 보다 광범위한 영역의 정책들과 통합시키고, 저탄소 녹색경제로의 이행에 따른 고용 확대와 사회적 편익을 극대화시키기 위한 적극적인 노동시장 정책을 수립하여야 함.
 - 관련 연구문헌에 따르면, 환경정책은 고용의 전반적인 수준보다는 고용의 배분에 더 중요한 영향을 미치며, 신중하게 설계된 정책 수단에 의해서 순고용 증가의 범위가 결정됨.
 - 많은 연구 자료들에 따르면, 환경정책 시행이 고용에 미치는 순효과는 전

반적으로 중립적이거나 약간의 양(陽)의 효과가 있음을 보여주고 있음.

- OECD/IEA(2008)의 연구³⁾에서는 기후변화대책이 고용과 GDP에 미치는 영향에 대해 검토함.
 - 이산화탄소 저감 목표 달성을 위해 소요되는 지출은, 경제 활동과 고용을 감소시키기보다는 그 방향을 전환해줄 것이라고 결론 내림.
 - 또한 환경정책은 산업구조의 변화에 기여하며, 기후변화 정책의 주요 (거시)경제적 효과는 다음과 같음.
 - 오염을 일으키는 산업부문에서 보다 친환경적인 부문으로의 자원 재분배
 - 순고용 확대 잠재력을 지닌 고부가가치 '녹색산업'으로 수요가 이전함에 따른 부가가치 증가
 - 정부와/혹은 민간 부문으로부터의 투자 확대
 - 새로운 도전을 감당할 능력이 있는 초기 진입자나 신속한 후발주자가 경쟁에서 우위를 확보할 수 있음.
- 장기적 관점에서 보면, 환경정책의 가장 큰 파급효과는 노동시장의 규모보다는 그 구조에 있음. 왜냐하면 장기적인 고용수준은 노동력의 규모, 경제활동참가율, 장기 균형실업률에 따라 결정되기 때문임.
 - 일자리 상실과 산업부문간 이동이라는 형태로 나타나는 이행 비용은, 노동 시장에 영향을 미치는 정책들과 더불어 발생함.
 - 창출된 일자리 중 일부는 낮은 수준의 기술을 요구하며 과거 실직자들을 업무에 복귀시키고, 이를 통해 경제 전반의 생산성과 1인당 평균생산성 모두에 긍정적인 기여를 할 것임.

□ 노동집약적 산업부문의 성장에 따른 순고용의 증가

- 적어도 단기적으로는, 환경정책은 노동집약산업의 수요를 신장시켜

3) OECD/IEA, "Energy Technology Perspectives", 2008

고용에 긍정적 영향을 미침.

- GHK et al(2007)⁴)에서는 다음의 항목들과 같은 경제와 환경 사이의 다양한 관련성을 설명하고 계량화함.
 - 친환경 산업 : 예) 환경 보호·관리 활동
 - 환경의 질과 관련된 활동 : 예) 환경 관련 관광 부문
 - 자연 환경이 주요 자원 또는 투입요소로 이용되는 활동 : 예) 농업, 임업, 광업, 전력 생산 및 상수 공급
- <표 1>에서는 다양한 정의에 따라 산정한 고용 규모 추정치를 보여줌.
 - 포괄적 정의(모든 활동을 포함)에 따르면, EU 국가에서 환경 관련 직업에 종사하는 인구수는 약 2,100만 명임.
 - 승수효과를 감안하면 이 수치는 3,600만 명으로 늘어나는데(EU 전체 고용규모의 17%), 이는 EU 국가의 6개 일자리 중 1개의 일자리가 어느 정도는 환경과 관련되어 있음을 시사함.

<표 1> EU 27개국의 환경 관련 활동에 종사하는 고용규모

구분	직접고용 규모	총고용 규모	EU 총고용규모 대비점유율
친환경 산업 (주로 오염 규제 및 처리 활동)	240만	460만	2%
CORE : 친환경 산업 + 양질의 자연 환경에 밀접하게 의존하는 활동(환경 관련 관광업, 유기농업, 신재생 에너지 등)	440만	870만	4%
CORE + 자원 환경에 의존하는 모든 활동(농업, 에너지, 광물 채굴 등)	2,100만	3,600만	17%

자료 : GHK et al., *"Link between the environment, economy and jobs"*, 2007

- Ecorys⁵)의 연구에 따르면, EU의 친환경산업 부문의 직접고용 규모는 2007년 340만 명으로 2000년 이래 70% 이상 증가함.

4) GHK et al., *"Link between the environment, economy and jobs"*, 2007

http://ec.europa.eu/environment/enveco/industry_employment/pdf/ghk_study_wider_links_report.pdf

5) Ecorys, *"Environment and labour force skills. Overview of the links between the skills profile of the labour force and environmental factors"*, Report to DG Environment, 2008

□ 환경세제 개혁에 의한 과세 대상의 전환

- 환경세제 개혁을 통해 전체 경제의 고용을 증가시킬 수 있음.
 - 노동에 부과하는 세금을 낮추는 대신 오염 배출에 대해 세금을 부과함으로써, 이를 통해 징수한 세수(稅收)를 사회보장부담금을 낮추는 데 활용
 - 고용에 미치는 순효과는 노동에 부과하는 세금의 수준, 인건비 감소 규모, 교차탄력성(cross-price elasticity)의 크기에 따라 달라짐.
 - EU의 경우 환경 관련 세수의 비중이 높아지면(2004년에 GDP의 2.8%), 고용이 전반적으로 증가하였음.
 - 독일의 환경세(연료와 전기에 부과하는 추가적인 세금)는 일자리 관련 비용을 줄임으로써 1999년 이래 25만 개의 일자리 창출에 기여했으며, 환경세를 통한 세수는 근로자의 복지부담금을 낮추는데 이용됨.
- “Kathy Beys” 아헨재단(Aachen Foundation)의 의뢰로 수행된 연구 프로젝트에서는, 2020년까지 독일의 자원과 에너지 생산성을 증대시키기 위한 다양한 시나리오 분석을 수행함.
 - Aachen 시나리오(제조 부문, 건설 및 공공행정 부문에서의 자재 및 에너지 비용 20% 감축 시나리오) 하에서는, 2016년까지 독일에 1백만 개의 일자리가 창출될 수 있음.
 - EU국가들은 제조부문에서의 원자재 효율을 향상시키기 위해 정보 및 자문 프로그램을 도입하고, 이를 통해 생산성을 향상시켜 가격은 낮추고 이윤을 늘림으로써 성장에 강한 긍정적 효과를 미치게 됨.
 - 고용에 미치는 긍정적 효과는 세제개편과 같은 정책이 추가로 도입되면 더욱 증폭될 수 있을 것임.

□ 친환경기술 개발과 친환경혁신의 촉진

- EC의 최근 연구⁶⁾에 의하면, 유럽에서 신재생에너지원의 비중 목표

(20%)를 달성하기 위한 보다 강력한 정책들이 시행되면, 경제가 활성화되어 신재생에너지 부문의 종사자가 280만 명에 이르게 되고, 추가적으로 41만 개의 일자리가 창출되며, 신재생에너지 부문의 총부가가치는 GDP의 약 1.1%에 달하게 될 것으로 보고 있음.

- 유럽에서 친환경산업은 지난 20년간 가장 활발하게 성장한 산업 중 하나로서 앞으로도 미래의 성장과 고용을 위한 핵심동력이 될 것임.
 - Ecorys의 연구에 의하면, 유럽에서 핵심적인 친환경산업 부문의 직접고용 인력은 약 340만 명이고, 2004년~2008년 기간 중 친환경산업의 연평균성장률은 8.3%에 달했으며, 2008년에 총 3,190억 유로의 매출액을 기록함.
 - 일반적으로 친환경산업의 성장은 생산의 외부 환경비용을 내부화하는 규제들에 의해 뒷받침되며, 친환경산업의 경쟁력은 무엇보다도 인센티브 제공과 다른 산업부문에 대한 환경기준의 강화를 통해 제고됨.
- 혁신도가 높은 산업부문의 육성을 위해 시행되는 환경정책들은 고용 창출에 매우 도움이 됨.
 - 1990년대 유럽 10개국과 11개 산업 부문에서의 혁신과 고용과의 관계를 실증 분석한 연구⁶⁾에 따르면, 혁신은 고혁신 분야(제품혁신이 주를 이루는)의 고용을 증대시키는 경향이 있고 저혁신 분야(공정혁신이 주를 이루는)의 고용을 둔화시키는 경향이 있다고 결론내림.
 - 장기적 관점에서, (제품)혁신은 고용 확대의 가장 중요한 지표이며, 제품 생명주기 동안 환경 영향을 전반적으로 감소시키기 위해 친환경 제품혁신의 실현을 뒷받침하는 EC가 제시한 통합제품정책(Integrated Product Policy)과 같은 정책들을 통해 발전되어야 함.

6) EC(European Commission), *"The Impact of Renewable Energy Policy on Economic Growth and Employment in the European Union"*, 2009.4.

http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/doc/renewables/2009_employ_res_report.pdf.

7) Mastrostefano, V. and Pianta, M., *"Innovation Dynamics and Employment Effects"*, Paper for the ISAE-CEIS Monitoring Italy Conference, Rome, 7 June 2005.

□ 유휴노동력의 활용

- 환경정책은 건설업과 같이 경기에 민감한 산업부문의 유휴노동력을 활용함으로써 단기 고용 창출에 중요한 역할을 함. 특히 건설부문과 자본재 부문에 강력한 경기부양책을 제공하는 친환경 인프라 투자 사례가 이에 해당됨.

□ 간접 고용효과

- 환경정책 시행에 따른 다양한 영향들을 예측하고 평가하기 위해서는 복잡한 모델이 필요하며, 각 연구에 따라 다양한 모델들이 사용되기 때문에 각 모델의 결과를 비교하는 것은 매우 복잡함.
 - 유럽의 petrE(productivity and environmental tax reform in Europe) 연구 프로젝트는, 환경산업의 확대를 목표로 한 환경정책들이 어떠한 방식과 취지로 미래의 경제성장과 고용에 주된 역할을 담당할 것인지 보여주고자 다양한 모델들을 사용한 사례임.
- 지금까지의 연구에 의하면, 두 가지 환경정책(‘환경세제 개편’과 ‘환경기술 육성’)이 특히 고용에 강한 긍정적 영향을 미친 것으로 나타남.
- GHK et al.(2007)의 연구에서는 여러 가지 가상적인 정책들이 한 산업부문에 투입된 요소들의 특성과/혹은 비용 그리고 GDP 및 고용에 미치는 영향들을 모델링 분석하여 다음과 같은 결론을 제시함.
 - 환경정책이 미치는 직접적 영향은 중립적이거나 작은 반면 간접적 영향들은 훨씬 크며, 일반적으로 현재의 생산과 소비 방식을 변화시키는 환경정책의 도입으로 특히 고용 측면에서 성과를 거둘 수 있음을 보여줌.
 - 특히 녹색건물의 보급, 효율적 교통시스템의 구축, 고효율 기술의 도입, 신재생에너지 발전을 장려하는 정책들이 그러한 역할을 함.

3. 현재의 경제적 편익 규모와 향후 잠재력 평가

- 향후 성장 가능성이 아주 높을 것으로 확인된 분야는 녹색건물, 녹색 교통, 친환경기술 및 폐기물 재활용과 관련된 활동임.
- Ernst와 Young의 연구⁸⁾에 따르면, 2004년 친환경산업의 직·간접 정규직 일자리는 약 340만 개에 달했음.
 - 이 중 235만 개는 오염관리 분야의 일자리이며, 약 1백만 개는 자원관리 분야의 일자리임.
 - 오염관리 분야 일자리의 대부분(77%)은 폐수처리와 고형폐기물 관리분야임.
- 에너지 효율 향상과 에너지 절약을 촉진시키는 환경정책들은 여전히 고용을 창출할 가능성이 무척 큼.
 - 2005년 발간된 EC의 *"Green Paper on Energy Efficiency"*에 따르면, 유럽은 2020년까지 비용효율적으로 현재의 에너지 소비량을 20% 줄일 수 있으며, 이를 통해 연간 600억 유로를 절감하고 새로운 일자리 1백만 개를 창출할 수 있다고 밝히고 있음.
 - 이와 같은 목표를 달성하기 위해서는 철저하고 일관된 에너지 효율 정책의 추진이 필요함.
 - Rocholl et al.의 연구⁹⁾에서는 에너지 수요를 줄이기 위해서는 보편적이고 야심차며 의무적인 목표를 채택해야 한다고 제안하고 있음. 또한 에너지 효율과 에너지 절약이 유럽이 당면한 최우선 과제이며, 이를 위해 FP7¹⁰⁾이나 구조·결속기금(Structural and Cohesion Funds)¹¹⁾, 유럽금융기관의 융자 프로그램 등을 통한 지원이 필요하다고 제안함.

8) Ernst and Young, *"Eco-industry, its size, employment, perspectives and barriers to growth in an enlarged EU"*, Final Report to EC, September 2006.

9) Rocholl, M., Giljum, St., Schlegelmilch, K., *"Factor X and the EU: How to make Europe the most resource and energy efficient Economy in the World"*, A Guidebook to Policies and Legislative Initiatives within the European Union. Retrieved 16 June 2009

10) 2007~2013년까지 연구 및 기술개발을 지원하기 위한 EU의 "제7차 연구 프레임워크 프로그램(The Seventh Framework Programme for Research and Technological Development)"

11) EU의 지역간 불균형을 해소하기 위해 조성된 기금

4. 환경정책의 수혜자와 장·단기 효과

- 환경정책은 경제 전반에 걸쳐 고용을 증대시켜 줄 수 있음.
 - 특히 에너지 효율, 신재생에너지, 폐기물 관리 및 재활용, 오염 규제, 청정 기술, 바이오제품, 자연보존, 지속가능한 건설, 임업, 농업, 관광업과 같은 다양한 영역에 긍정적 영향을 미침.
 - 반면 화석에너지, 에너지 집약적 산업부문, 도로 교통, 쓰레기 매립 등과 같은 일부 분야에는 부정적 영향을 미칠 것임.
 - 지금까지의 여러 실증분석 자료에 의하면 에너지, 교통, 제조업과 같은 핵심 분야에 미치는 영향은 긍정적인 것으로 나타남.
- 환경정책의 추진에 따라 새로운 일자리들이 창출될 것이고, 단기적으로는 일자리 기회를 제공하며, 장기적으로는 향후 수십년간 순고용 창출효과가 일어날 것임.