

# 녹색성장을 통한 일자리 창출 촉진 방안

김 승 택  
한국노동연구원

## 제1절 서 론

환경과 일자리와는 환경을 보존하거나 보호하기 위한 규제를 강화할수록 일자리 창출에 악영향을 미치는 관계(기업의 비용을 상승시킴으로서 노동에 투입될 비용까지 잠식하게 되고 이는 추가고용을 억제하는 기재로 작용)로 오랫동안 인식되어왔다. 그러나 최근 화석원료가 고갈되는 시간이 가까워져오면서 그 가격이 치솟고, 이보다 더 심각한 것은 탄소배출에 의한 그린하우스 효과에 의해 지구온난화 현상이 나타나면서 저탄소 성장의 중요성이 일반적으로 인식되는 상황이 되었다. 이를 계기로 상품에 대한 규제와 국제협약이 등장하기 시작했고, 에너지와 원자재를 절감 또는 대체할 수 있는 기술의 연구개발 또한 절실하게 되었다. 이런 환경적 변화를 바탕으로 저탄소 성장은 모든 국가가 추진해야 하는 당위적인 성장경로로 등장하고 있다. 이런 상황 속에서 일자리는 과연 어떻게 될 것인가? 저탄소 성장을 위해 공해 유발산업들에 규제를 가하고, 이들을 퇴출시키는 방향으로 정책의 방향이 정해질 경우 일자리의 증가보다는 감소가 나타날 것으로 예상되는데, 도대체 일자리의 창출이 어디에서 발생한다는 것일까?

최근 논의되고 있는 환경친화적 경제성장은 새로운 일자리 창출(우리는

이것을 녹색일자리라고 정의한다)을 촉진시킬 것으로 예상하는 의견이 여러 저지에서 발표되고 있다. 선진국의 선행연구들은 환경보호가 보다 많은 고용을 창출하는 효과까지 동반할 것이라는 전망을 하고 있다. Geller et al.,(1992)는 미국이 에너지 효율적인 기술을 활용할 때 2010년까지 1백만 명의 고용을 창출할 수 있을 것으로 예상하고, Bossier & Brechet(1995)는 유럽의 환경보호를 위한 세금개혁이 8년 내에 탄소배출을 4.4% 감축시키는 동시에 추가적인 고용의 기회를 0.6% 더 제공하게 될 것이라고 전망했다. 그렇다면 일자리 창출의 원천은 무엇이 될 것인가?

녹색성장이 일자리 창출의 원천이 될 수 있는 주요 원인은 기술진보에 따른 신산업의 형성에 둘 수 있다. 물론 기술진보는 슈페터의 창조적 파괴(creative destruction)가 지적했던 것처럼 노동이라는 생산요소를 기술로 대체하여 고용을 감소시키는 영향을 가진다. 그러나 역사적으로 살펴볼 때 기술진보는 근로시간의 단축은 가져왔을지라도 신산업의 형성을 통해 고용과 직종의 증가를 초래했다(최강식, 1997). 따라서 최근 전 세계적으로 나타나는 녹색성장을 위한 투자의 급증은 녹색산업의 급속한 발전을 가져올 것으로 보이고, 이러한 기술진보와 신성장산업의 형성을 통해 고용의 기회는 증가할 것이라는 것이 녹색성장을 통한 일자리 창출의 주요 근거로 작용한다.

다른 한편으로 기존 산업들이 환경친화적 기술의 사용을 위해서는 새로운 기술을 적용하기도 하지만, 현재의 자본집약적인 방식에서 보다 노동집약적인 방식으로 생산양식을 회귀해야 하는 경우도 발생한다(McEvoy et al, 2000). 특히 폐기물과 재활용재의 수집에 있어서 대량 수거와 소각이라는 형식에서 분리수거 및 재활용을 위한 처리 등을 위해서는 노동집약적인 처리 방식이 동원될 수밖에 없다. 이런 과정을 통해 단순기능직무를 수행하는 녹색칼라일자리(green collar job)가 증가하게 된다(Pinderhughes, 2007).

한편, 과거 일자리 창출과 경제성장의 관계는 비례적인 정(正)의 관계를 가지고 있었다. 그러나 최근 우리나라의 경제성장은 어느 정도 되는데 고

용이 비례적으로 증가하지 못하고 심지어는 고용이 감소하는 추세까지 나타나는 모습을 보이고 있다(2003년 경제성장률 3.1%, 취업자 감소 3만 명). 이렇게 국내적으로 경제성장 동력의 저하와 성장과 일자리 창출의 연관관계가 약화되는 심각한 문제의 발생에 대한 해법으로 신산업의 창출과 성장은 신규 일자리 창출의 주요한 원천으로 지적되어왔다. 1990년대 IT산업이 우리나라의 대표 산업으로 성장하고 이를 통해 일자리의 양적인 성장이 가능했던 것과 같이 녹색성장을 일자리 창출의 원천으로 발전시킬 필요성이 여러 경로를 통해 지적되고 있다. 그렇다면 현재 우리나라의 노동시장 시스템은 녹색성장이 추진될 때 일자리를 충분히 창출할 준비가 되어있는가?

신성장산업에서의 일자리 창출은 다른 부문으로부터의 인력이동을 통한 인력대체와 신규 일자리 창출로 구성된다. 따라서 신성장산업에서의 인력수요와 인력이동 및 신규 노동시장 진입자 간에 숙련이나 지식의 격차가 존재하는 경우 적절한 노동요소의 공급이 이루어지지 않아서 녹색성장이 저해되는 상황이 발생할 수 있다. 따라서 녹색성장을 위해 가장 중요한 신기술의 연구개발 및 응용기술의 확대를 위한 연구개발인력의 양성은 무엇보다 중요한 과제이며, 또한 녹색성장을 거치는 동안 발생하는 산업구조개편에 있어 일자리 이동과 함께 적절한 기술에 대한 재훈련의 제공 또한 필수적인 과제다.

본 논문은 이러한 배경과 문제 제기를 바탕으로 제2절에서 녹색성장의 현황과 함께 관련된 녹색일자리 창출의 전망을 살펴보고, 제3절에서는 녹색일자리 특성 및 추정에 있어서의 고려할 점을 분석한 후, 제4절에서 녹색성장을 통한 일자리 촉진 방안을 모색함으로써 결론을 맺는다.

## **제2절 녹색성장과 녹색일자리 창출 현황 및 전망**

### **1. 녹색성장의 현황과 전망**

녹색성장에 대한 정의는 포괄적으로 모든 환경친화적인 산업적 변화를 포함하고 있으나, 공식적으로 정리되지 않아 그 범위가 모호하다. 대부분의 연구에서는 신재생에너지 관련 산업 및 환경친화적 산업을 모두 포함하는 것으로 간주하는데, 신재생에너지 관련 산업은 기존 화석연료가 아닌 신기술 저탄소에너지 및 재생가능 에너지를 의미하며 수력, 풍력, 태양광, 태양열, 바이오메스, 바이오연료, 폐기물에너지, 연료전지 등을 포함하고, 환경친화적 산업은 초기에는 환경오염 (유발) 물질의 처리에 관련된 산업을 지칭하였으나 나중에는 광의의 개념으로 에너지 절약 관리, 폐자원을 재활용하는 산업, 청정 생산 분야, 청정에너지 개발 등도 포함시키는 추세다(OECD 1999; 박진희 2008).

〈표 1〉 녹색성장에 포괄되는 산업의 범위

		세부분야
환경 친화 적 산업	오염관리	대기오염통제, 폐수관리, 고형폐기물, 토양, 지표수, 지하수 개선 및 정화기기, 소음 및 진동저감, 환경감시, 분석 및 측정
	청정기술 및 관련제품	청정기술 및 공정, 청정제품
	자원관리	실내공기관리, 물 공급, 자원 재활용, 청정에너지 개발, 에너지 절약 및 회수, 지속가능한 농업 및 어업, 지속가능한 산림, 자연재해 관리, 지속가능한 관광업
신재생에너지 산업 (광의로 청정에너지 산업에 포함가능)		수력, 풍력, 태양광, 태양열, 지열, 바이오메스, 바이오연료 (에탄올, 바이오디젤), 폐기물에너지, 연료전지 등 개발 및 생산관련 산업

자료: OECD(1999)의 구분, 김성재(2006)에서 재인용

## 가. 녹색성장에 대한 해외 전망

2006년 기준으로 신재생에너지(수력, 풍력, 태양광, 태양열, 바이오메스, 바이오연료 등)가 차지하는 비중은 전세계 에너지 소비의 18% 수준까지 증가했다. 신재생에너지 중 에너지원별 공급비중으로는 수력발전(72%)과

바이오메스(17%)가 대부분을 차지하고 있는데, 이들의 비중이 높은 이유는 임산자원 및 대형댐을 이용한 에너지공급이 포함된 데 기인한다. 신재생에너지 발전량의 72% 이상을 차지하는 수력을 제외한 신재생에너지 설비는 최근 5년간 연간 15-30%의 수준으로 꾸준히 증가하고 있는데, 특히 풍력과 태양광에너지는 동기간 28% 및 60%의 연간 성장률을 기록하고 있다.

전 세계 신재생에너지 관련 투자금액은 최근 들어 크게 증가하고 있다(2005년 400억 달러에서 2007년 710억 달러(수력제외)). 신재생에너지 투자 중 에너지원별로 풍력(47%), 태양광(30%), 태양열 (9%)이 대부분을 차지하며 OECD 국가의 투자비중이 전 세계 투자의 대부분(80%)을 차지한다. 2007년 설비 증가가 가장 큰 폭으로 이루어진 풍력은 상위 5개국(미국, 독일, 인도, 스페인, 중국)에 2/3의 투자가 집중되어 있다. 태양광은 세계시장에서 독일, 일본이 웨이퍼, 실리콘 등 소재와 태양전지 모든 부문에서 주도하는 가운데 한국과 중국도 빠르게 시장 진출하고 있다. 바이오연료의 경우 미국과 브라질이 전 세계 생산의 90% 이상을 차지한다.

환경친화적 산업은 지난 10년간 지속적 성장을 유지하고 있으며 2000년 5,152억 달러에 달한 세계 시장규모는 2010년 약 34%가 늘어난 6,882억 달러에 달할 것으로 추정된다(JEMU, 2002). 폐수처리, 폐기물 관리, 대기오염이 전체 환경시장의 약 80%를 차지하나, 에너지 관리 및 재생 에너지, 청정기술 및 공정 분야의 산업이 급속 성장할 것으로 예측된다.

세계 제1의 환경시장인 미국을 선두로 환경관련 시장이 성숙해 가고 있는 단계이며 오염 발생 이후의 사후처리에서 오염원을 적게 발생하도록 사전 관리하는 친환경공정 등의 체계로 환경관리 활동의 중심이 옮겨가고 있다.

## 나. 녹색성장 관련 국내 현황

환경부 환경산업통계는 ‘환경산업’을, ‘대기오염, 폐수, 폐기물, 소음·

진동, 토양 악화 등과 같은 환경적 유해요인을 측정, 예방, 제어하거나 환경피해를 최소화하고 복원하기 위한 제품생산 또는 서비스를 제공하는 산업활동'으로 정의한다. OECD/Eurostat 매뉴얼에서는 환경산업을 오염관리 그룹, 청정기술 및 관련제품그룹, 자원관리그룹 등 3개 그룹으로 분류(1999년)하고 있는데, 이에 비하여 한국 환경산업 통계의 범위는 오염관리 그룹을 제외한 나머지 두 부문에 대한 공신력 있는 현황 파악 자료가 부족하여 협의의 환경산업만을 정의하는 한계를 가진다.

2006년 말 현재, 환경산업통계 작성범위 내 환경관련사업체수는 26,504개소이고, 환경산업별로 볼 때, 도소매업(재활용품 판매)이 17,194개소로 전체의 69.4%, 개인서비스업(폐수 및 폐기물 처리 등)은 3,822개소로 14.4%, 제조업(재생용품 제조 등)이 3,684개소로 13.9%의 분포를 나타낸다.

〈표 2〉 국내 환경산업별 사업체 수(2004~2006년)

(단위: 개소, %)

	전 체	제조업	수도사업	건설업	도소매업	사업 서비스업	공공 행정업	개인 서비스업
2004년	23,036 (100.0)	2,977 (12.9)	469 (2.0)	1,138 (5.0)	14,519 (63.0)	565 (2.5)	-	3,368 (14.6)
2005년	25,018 (100.0)	3,936 (15.7)	251 (1.0)	1,078 (4.3)	15,528 (62.1)	565 (2.3)	1 (0.0)	3,659 (14.6)
2006년	26,504 (100.0)	3,684 (13.9)	235 (0.9)	959 (3.6)	17,194 (64.9)	610 (2.3)	-	3,822 (14.4)

자료: 환경부(2008), 『2006 환경산업통계조사』.

2006년 말 현재, 환경산업 총 종사자수는 390,406명이며, 이 가운데 환경부문 종사자 수는 178,174명으로 전체 종사자의 45.6% 수준이다. 환경산업별로 볼 때, 제조업 종사자는 46,640명(26.2%), 개인서비스업종사자가 46,431명(26.1%), 도소매업 43,219명(24.3%)으로 전체의 76.5%를 차지한다. 2006년 말 현재, 환경산업의 총 매출액 규모는 151조 4,289억 원이며, 이 가운데 환경부문 매출액은 29조 1,862억 원으로 총매출액 대비 19.3% 수준

이다.

산업별로 볼 때 전년 대비 환경부문 매출액은 증가세를 나타냈는데, 제조업이 38.0%로 가장 높았고, 건설업(28.0%), 사업서비스업(21.5%), 도소매업(21.3%), 개인서비스업(11.8%) 순으로 분석된다. 매출액 비중은 제조업이 26.3%로 가장 높고, 도소매업(25.1%), 개인서비스업(17.9%), 수도사업(14.0%), 건설업(13.4%) 순으로 나타난다.

〈표 3〉 환경산업별 종사자 수(2005, 2006년)

(단위: 명, %)

	종사자수(A)		환경부문 종사자수(B)				B/A*100	
	2005년	2006년	2005년	2006년	구성비		2005년	2006년
					2005년	2006년		
전산업	425,096	390,406	184,333	178,174	100.0	100.0	43.4	45.6
제조업	74,041	71,880	50,161	46,640	27.2	26.2	67.7	64.9
수도사업	19,752	19,041	18,616	17,486	10.1	9.8	94.2	91.8
건설업	180,803	137,427	21,301	14,408	11.6	8.1	11.8	10.5
도소매업	40,712	43,219	40,712	43,219	22.1	24.3	100.0	100.0
사업서비스업	47,113	50,699	9,317	9,990	5.1	5.6	19.8	19.7
공공행정업	65	-	2	-	0.0	-	3.1	-
개인서비스업	62,610	68,140	44,224	46,431	24.0	26.1	70.6	68.1

자료: 환경부(2007, 2008), 「2005, 2006 환경산업통계조사」.

〈표 4〉 환경산업별 매출액(2005, 2006년)

(단위: 억원, %)

	2005년	2006년		구성비	증감률
		환경부문	환경부문		
전산업	1,042,276	238,972	1,514,289	291,862	22.1
제조업	155,363	55,740	364,802	76,897	38.0
수도사업	43,731	37,870	46,733	40,822	7.8
건설업	635,982	30,324	825,116	39,053	28.8
도소매업	60,493	60,493	73,394	73,394	21.3
사업서비스업	49,149	7,667	43,017	9,314	21.5
공공행정업	30	30	-	-	-
인서비스업	97,527	46,848	161,226	52,382	11.8

자료: 환경부(2007, 2008), 「2005, 2006 환경산업통계조사」.

현재 국내에서는 그린에너지 산업을 ‘온실가스를 획기적으로 감축하는 혁신적 에너지기술에 기반한 산업’으로 신재생에너지, 화석연료 청정화, 효율향상 분야 등으로 구분하고 있다.

국내 산업수준은 태양광, LED, CCS 등 9대 중점 그린에너지 기술 분야에서 2007년 현재, 생산 18억불(GDP의 0.2%, 세계시장 점유율 1.4%), 수출 11억불, 고용 9천 명에 수준으로 파악된다. 기술수준은 선진국대비 50~85%에 머무르고 있고, 수입의존도는 매우 높아(태양광 75%, 풍력 99.6%) 산업 초기단계로 평가할 수 있다.

〈표 5〉 그린에너지 산업의 국내 정의

구 분	주요 기술
신재생에너지	• 태양광, 풍력, 수소연료전지, IGCC(석탄가스화 복합발전)
화석연료 청정화	• CTL(석탄액화) 및 GTL(가스액화), CCS(CO2 포집, 저장)
효율 향상	• LED, 전력IT, 에너지저장, 소형열병합, 히트펌프, 초전도

우리나라 정부의 녹색성장에 대한 정책목표 및 기대전망은 크게 환경부와 지식경제부의 업무 계획 및 전략 자료 등에서 확인되는데 그 내용은 다음과 같다.

환경부는 ‘환경과 경제가 상생하는 선진한국, 2008년 환경정책 실천계획’을 통하여 환경산업(Eco Industry)을 신성장동력으로 육성하는 한편, 기후변화 등 지구환경위기를 Eco-Innovation 기회로 활용하는 것을 목표로, 환경산업 수출전략을 보다 체계화하고 종합적인 기후변화 대응 및 에너지 대책 수립을 정책과제로 내세우고 있다.

또한 환경부는 ‘제4차 환경보전중기종합계획’을 통하여, ‘환경을 지키는 경제, 경제를 살리는 환경’이라는 정책기조 하에 ① 환경친화적 소비체계 구축, ② 사전오염 예방기술 및 환경경영 시스템 구축, ③ 첨단 환경기술과 일류 환경산업 육성, ④ 환경·경제·사회부분의 통합성 강화라는 중점 실천과제 추진하고 있다.

〈표 6〉 한국의 그린에너지 산업의 국제 경쟁력(2007년 현재)

분야	기술분야	선도기업	세계 시장규모	국내 산업현황		
				시장 점유율	기술 수준	
신재생 에너지	태양광	실리콘계	Sharp, Sanyo	200억불	0.7%	88%
		박막	Kaneka, Würth Solar		61%	
	풍력	육상	Vestas, GE	375억불	1.1%	79%
		해상	Enercon, Vestas			68%
	수소연료전지	수송용	Honda, Toyota	32억불	0.0%	70%
		가정용	Sanyo, Ebara-Ballard			69%
		발전용	FCE, Siemens, Power			62%
IGCC	IGCC	Shell, GE	86억불	0.0%	56%	
화석 연료 청정화	청정연료	GTL	Sasol, ExxonMobil, hell	285억불	0.0%	50%
		CTL	Sasol, HTI		0.0%	50%
	CCS	연소후	MHI, Kansai Electric Power	-	0.0%	70%
		연소전·연소중	MHI, Alstom, Texaco			60%
효율 향상	에너지 저장	kW급	SANYO, USABC	5억불	0.0%	70%
		MW급	NGK, VRB			50%
	LED	광효율 80 lm/W이하	Nichia, GE, Osram	140억불	8.3%	80%
		광효율 100 lm/W이상	Nichia, GE, Osram			50%
	전력 IT	지능형 송·변·배전시스템	ABB, 지멘스	130억불	0.6%	85%

〈표 7〉 환경부의 주요 정책 지표

	2004	2007	2012(목표치)
환경 R&D 투자비율(%)	4.2	4.1	10
환경산업 해외수출량(조원)	0.4	1.0	8.0

지식경제부는 “그린에너지산업 발전전략”과 ‘신성장동력기획단’의 ‘차세대 성장동력산업 발굴 및 육성 전략’을 통하여, 에너지·환경산업 분야(무공해 석탄에너지, 해양 바이오 연료, 태양전지, 이산화탄소 회수 및 자원화, 연료전지 발전시스템, 원전 플랜트 등 6개 분야) 집중 투자, 지원 계획을 밝히고 있다.

정부는 이러한 계획들을 통하여 기후 변화, 고령 사회 등 현안 문제를 해결하면서 새롭게 고성장을 이룰 수 있는 산업분야(에너지·환경, 바이오

등)를 개척하는 한편, 세계시장 규모 확대 및 국내기업 점유율 증대, 선진 기술역량 제고(수송시스템, New IT, 융합신산업)를 밑바탕으로 일자리 창출과 타산업 발전 파급효과를 도모하고 있다.

〈표 8〉 신성장동력 분야 주요 지표 전망

	2008년	2013년	2018년
수출액 (당초 총수출액 대비 비중)	1,208억불 (27.7%)	3,069억불 (45.8%)	7,954억불 (77.2%)
일자리 창출 (2008년 대비 증가)	170만 명 (-)	258만 명 (88만 명)	396만 명 (226만 명)
부가가치 (당초 GDP 대비 비중)	116조원 (12.4%)	253조원 (19.5%)	576조원 (31.8%)

주: 1) 당초 GDP 추정(천억원, IMF): 2008년 9,344, 2013년 13,005, 2018년 18,100

2) 당초 총수출액 추정(억불, 지경부): 2008년 4,355, 2013년 6,700, 2018년 10,300

3) 「문화콘텐츠」 제외

자료: 신성장동력기획단, “신성장동력 비전과 발전전략 브리핑 참고자료(2008. 9. 22)”

## 2. 녹색일자리 전망

Worldwatch Institute(2008)는 녹색일job의 범위에 대해 생태계의 다양성 및 그 시스템을 보호하거나, 에너지 및 자원을 절감하고, 저탄소를 배출하며, 오염을 절감하는 등 기능으로 환경의 질적 수준을 유지하거나 복원하는데 기여하는 직종으로 농업, 제조업, 건설업, 장치업, 연구개발업, 행정사무업, 서비스업 등으로 광범위한 분야에서 발생하고 있다고 밝힌다.

결국 녹색일job의 개념은 녹색성장과 마찬가지로 명확히 정의되어 있지 않은 상태다. 따라서 녹색일job의 정의는 협의의 개념으로 ‘저탄소 녹색성장’을 지향하는 녹색산업에 종사하는 관련 직종으로 그린에너지 (에너지 재생, 대체 에너지개발, 에너지 효율화) 및 친환경산업 (유기농, 재활용, 환경서비스) 관련 종사자로 정의할 수 있고, 또는 광의의 개념으로는 친환경적인 경제성장(녹색성장)을 통해 발생(또는 변화)하는 일자리를 총칭하는 개념으로 모든 산업에서 친환경적인 기능을 담당하는 일자리와 녹색성

장을 위한 산업구조 개편이 발생하는 과정에서 유발되는 친환경적 산업 발전에 연관된 모든 직종을 포함할 수 있다. 선행연구에 대한 조사에 있어 녹색일자리의 개념은 협의와 광의의 개념을 오가는 성향을 보이기 때문에 이 논문에서는 광의의 개념 내의 녹색일자리를 살펴보는 것으로 방향을 정한다.

녹색 일자리의 유형은 광범위하여 연구와 개발, 생산품 설계, 생산품 제조, 판매 및 유통, 시설의 설치, 시설의 운전과 보수 관리 등 다양한 기술과 숙련 수준의 인력을 필요로 한다.

기존 연구에서 지적되고 있는 그린 산업 분야의 대표적인 녹색 일자리를 살펴보면, 다음 표와 같이 정리할 수 있다. 이 내용을 살펴보면 녹색성장이 추진될 경우 연구개발 분야의 지식집약적인 일자리의 증가가 우선적으로 눈에 띄지만, 기존에 있던 폐기물을 분해하고 재활용하는 단순기능 일자리의 성장도 뚜렷하게 나타날 것으로 전망된다. 이와 연결되어 녹색 일자리가 오히려 유해한 작업장 환경과 저임금을 제공하는 격차의 확대로 나타나지 않도록 하기위해서 정책적인 고려가 필요하다. 녹색일자리가 적당한 임금, 고용 안정성과 산업 안전성이 보장되는 인간다운 일자리가 아닐 경우 녹색일자리가 창출되고 확대되어가는 것이 사회적으로 바람직할 것인가에 대한 비판과 함께 우리나라와 같은 고학력 사회에서는 인력이 유입되지 않을 것이고 결국 일자리의 확대는 발생하지 않을 것이라는 극단적인 비판까지 가능하다.

〈표 9〉 녹색 일자리의 유형

분야	산업	직종
신재생 에너지	풍력	환경공학기사, 철강 근로자, 물방아 설계사, 판금속 기사, 기계 기사, 전기장비조립사, 건설장비운전사, 공업용 트럭운전사, 생산 관리인, 생산관리인
	태양광	전기공학기사, 전기기술자, 기계기술자, 용접공, 금속 조립인, 전기장비조립사, 설치조무사, 건설관리인
	바이오화학생물연료	화학공학기사, 화학자, 화학장비운전사, 화학기술자, 혼합기계기사, 농부, 공업용 트럭운전사, 농업 관리자, 농산물 감독관
환경	대기오염	환경공학 기사, 대기환경기사, 대기오염 방지시설 설계시공자
	폐기물 관리	폐기물처리기사, 폐기물수집인, 트럭운전사, 유해물 질제거기사, 보수 및 수선기사, 환경공학 기사, 중장비 기사
	수처리 및 폐수처리	수질환경산업기사, 수질관리기사, 하수도관 정비 및 관리인, 수처리 공장 및 설비 운영인, 배관공, 수도관 부설공, 환경공학기사
기타	대중교통	토목기사, 선로 설치사, 전기기사, 용접공, 버스 운전사, 교통 감독관, 발송인
	건물 개조	전기기사, 난방/냉방기 설치사, 목수, 건설장비운전사, 지붕 관리사, 단열기사, 건물 점검인

자료: Pollin et al. (2008); Bureau of Labor Statistics. Occupation by Industry Matrix

Worldwatch Institute(2008)는 녹색일자리가 현재 빠른 속도로 증가하고 있지는 않으나 미래에는 매우 빠른 속도로 증가할 가능성을 가지고 있다고 분석했다. 일례로 재생에너지 분야의 고용창출에 대해 정리한 다음 표를 살펴보면, 이미 상당한 규모의 고용이 재생에너지 분야에서 나타나고 있으며, 세계적으로 재생에너지에 대한 투자가 확대함에 따라 해당 부문의 고용이 증가하게 될 것은 명백하다. 이 보고서에 따르면 현재 230만 명 수준인 세계 신재생에너지 분야 종사자는 2030년 태양광 발전 630만 명을 포함해 2,000만 명을 상회할 것으로 전망하고 있다.

〈표 10〉 재생에너지 투자에 따른 고용효과(세계)

(단위: 명)

재생에너지 분야	세계 집계	선정된 국가(고용규모 순)
풍력	300,000	독일, 미국, 스페인, 중국, 덴마크, 인도
태양광 (Solar PV(Photovoltaics))	170,000	중국, 독일, 스페인, 미국
태양열 (Solar thermal)	624,000 이상	중국, 독일, 스페인, 미국
바이오매스	1,174,000	브라질, 미국, 중국, 독일, 스페인
수력	39,000 이상	유럽, 미국
지열	25,000	미국, 독일
기타 재생에너지	2,332,000 이상	-

자료 : Worldwatch Institute(2008).

그러나 재생에너지 분야의 녹색일자리는 주로 선진국에서 발생할 전망이다. 실제 녹색성장이 필요한 개발도상국에서는 중국, 브라질과 같은 예외적인 경우가 아니고서는 많은 증가가 발생하기는 어려울 것으로 전망했다. 또한 녹색일자리가 비정규 부문(informal sector)위주의 저임금, 낮은 고용안정성, 높은 산업재해 위험 등에서 증가할 가능성이 있는 것은 우려할 내용이다. 따라서 녹색일자리의 증가가 오히려 빈부격차의 확대와 같은 사회적 비용을 발생하지 않도록 주의할 필요가 있다.

국내의 녹색일자리 현황을 살펴보면 환경부(2008) 「2006년 기준 환경산업통계조사 보고서」<sup>1)</sup>에 따르면 2006년 말 환경부문 종사자는 조사업체의 29.2%를 차지하는 비중(조사업체의 총 종사자수 299,883명; 환경부문 종사자는 87,651명)이며, 종사자 지위별 구성은 상용종사자가 89.1%, 임시조사자가 10.1%, 무급종사자 0.8%로 상용종사자가 지배적인 구조로 나타났다. 동 통계에서 환경산업으로 정의된 산업 종사자는 390,406명인데 이 중 환경부문 종사자는 178,174명으로 환경산업에서의 환경부문 종사자 비중은 45.6%이다. 따라서 환경산업 종사자 모두가 직간접적으로 환경의 유지와 오염의 절감에 기여한다고 생각하면 굳이 환경부문 종사자만을 녹색

1) OECD/Eurostat 매뉴얼을 기초로 작성된 환경산업분류의 9대 분류 중 통계적 파악이 용이한 5대분류만을 포함하여 조사하는 통계(오염관리관련 생산, 자원관리관련 생산, 오염관리관련 건설, 자원관리관련 유통, 오염관리관련 서비스)이며, 실태조사의 대상은 환경관련 산업 67개 업종 6,455개 업체이다.

일자리로 정의할 필요는 없다고 생각한다.

환경관리공단(2002)의 추정에 따른 환경산업의 연평균 증가율은 99~2010년까지 9.4%에 이르고 2005년 환경시장의 규모가 16조원에 이를 것으로 예상했고, 이 경우 일자리 창출의 직간접 규모는 약 26만 명 규모로 예상했다. 그러나 실제 2005년 환경산업통계조사보고서에 따르면 환경산업 총종사자 규모는 약 42만 명으로 이를 훨씬 상회했고, 이는 환경산업에서의 성장률이 예상보다 빠르게 나타나고 있거나, 또는 관련 분야의 일자리 창출이 예상보다 더 크다는 것을 의미한다.

김재현(2006)에 따르면 2012년 정부투자에 따른 환경부문의 사회적 일자리가 약 8,000개의 고용창출로 확대가 될 것으로 전망했고, 김수진(2004)은 풍력과 태양열 에너지 부문에 정부투자 계획에 따르면 2015년 두 부문에서 약 35,000명의 일자리가 창출될 것으로 전망했다. 이 연구들에 따르면 1,000만원 당 취업유발계수는 환경산업이 10.3명, 재생에너지에서 풍력이 18.8명인데 비해 태양열은 102.0명, 사회적 일자리가 119명으로 비용대비 높은 고용창출을 가져오는 것으로 전망하고 있다.

최근 정부관계자는 ‘제 6차 미래한국리포트’ 발표회에서 2009년 신재생에너지, 에너지 효율 향상, 청정원료 개발 등에 정부와 민간이 8조원을 투자할 계획이라고 언급하였고, 신성장동력기획단은 지식혁신 주도형 녹색성장 모델을 추진하면 5년 동안 일자리가 88만개 창출될 것으로 전망했다.

이와 같이 국내외적으로 녹색성장에 대한 투자가 확대되면서 관련 분야의 일자리가 증가할 것으로 전망되고 있는데, 다음 장에서는 구체적으로 어떤 녹색일자리가 증가하고 어떤 특성을 가질 것인지에 대해 살펴보자.

### **제3절 녹색일자리 규모 추정과 특성**

#### **1. 녹색일자리 규모 전망**

녹색성장으로 인해 고용이 증가할 때 우리는 투자액에 따른 고용증가 규모가 무엇이라고 쉽게 논의하곤 한다. 그러나 순고용의 증가는 새로운 투자로 인해 발생하는 고용의 증가가 마찬가지로의 과정에서 발생하는 고용의 감소를 능가할 때에만 가능하다. 우선 투자의 증가는 특정 부문에 어느 규모의 투자가 발생하는지에 따라 유발되는 고용의 규모에 직접적으로 증가 효과를 가져온다. 또한 특정 산업부문에서의 생산물 증가는 해당 부문과의 연관산업에 대해 유발효과를 불러일으켜서 다른 부문에서도 고용이 증가하게 된다. 그러나 이 특정 부문에 대한 투자의 증가 또는 정책(규제)의 시행에 의해 악영향을 받게 되는 부문에서는 생산량이 감소하는 경우 고용의 감소를 동반하게 된다.<sup>2)</sup>

이에 더하여 고려해야 할 것은 녹색성장 또는 정책, 투자 등에 의한 고용증가에 있어 다른 부문에서 이동해 오는 즉 고용의 측면에서는 순고용의 증가가 아닌 부문 간 대체로만 작용하는 경우가 빈번하게 발생한다는 점이다. 또한 이 과정에서 발생하는 기업의 비용 부담 증가 또는 노동수요와 공급의 변화에 따른 임금 및 관련 상품 가격의 변동에 따른 영향 등은 모형에 반영되어 추정에 사용되기가 어렵다.

우선 선행연구에서 녹색성장이 가져오는 일자리 창출 효과를 살펴보기 위해 Pollin et. al.(2008)에서 추정한 고용효과에 대해 살펴보자. 저자는 미국이 녹색성장 프로그램(green economy recovery program)을 위해 향후 10년간 에너지효율화를 위한 재건축, 화물철도운송의 확장과 대중교통의 확대, 우수한 전기배전시스템('smart' electrical grid transmission system) 구축, 풍력발전, 태양발전, 차세대 바이오연료(biofuel) 등 6가지 분야에 \$1000억(500억은 세금크레딧(tax credit)으로, 460억은 직접 투자에, 40억은 관련분

2) 기존 화석연료 관련 일자리는 전 세계적으로 감소 추세를 보이고 있다. 광산업에 종사하는 인력을 보면 영국의 석탄생산업에 종사하던 인력은 1981년 229,000명에서 2008년 5,500명으로 감소했고, 독일의 경우 1991년 265,000명에서 2020년 80,000명으로 감소할 것으로 예상된다. 심지어는 경제성장이 한창인 중국에서조차 1990년대 석탄생산업에서 870,000 일자리가 소멸되어 1997년에서 2002년 사이에 약 31%의 고용감소가 발생했다.

야의 사업이 추진하는 대출보장을 위한 자금)을 투입할 경우 발생할 수 있는 고용의 규모가 2백만 명에 가까운 것으로 추정했다. 보다 구체적으로 살펴본 결과는 다음 표와 같다.

〈표 11〉 미국의 \$100billion 투자에 따른 녹색성장을 통한 고용효과

(단위: 명)

고용에 미치는 효과	고용 창출 규모
직접효과 ; 특정부문에 대한 투자 확대에 따른 해당 부문에서의 고용증가	935,200
간접효과 ; 특정부문의 투자 및 생산 확대가 여타 부문에 영향을 미쳐 나타나는 유발 고용증가	586,000
파급효과 ; 고용증가에 따른 소득 및 소비 증가로 나타나는 전체 산업에서의 2차 고용증가	496,000
총고용효과	1,999,200

자료 : Pollin et. al(2008)

그러나 이 추정규모가 의미하는 것은 순고용이 이렇게 크게 증가한다는 의미는 아니다. 새로운 투자에 따라 일자리가 창출되지만, 이 중 많은 부분은 이미 기존의 유사한 직무를 수행하던 근로자들에 의해 대체되기 때문에 총고용효과 만큼의 순일자리창출이 발생하는 것은 아니다. 또한 녹색성장에 추가적인 투자가 발생한다는 의미는 다른 부문에 투자가 그 만큼 감소한다는 의미이기 때문에 이 투자가 발생하기 이전에 고용증가를 가져오던 부문에서 고용증가가 발생하지 않는 기회비용 측면에서의 고용규모도 고려해야 한다. 마지막으로 녹색성장을 위한 투자가 발생할 경우 대체재 관계에 있는 에너지 집약산업 부문에서는 생산축소에 따른 고용감소가 나타나게 되는데 그 감소분 역시 여기서는 고려되지 않고 있다. 따라서 이 고용규모는 대체나 감소를 고려하지 않은 총량적 측면에서의 고용효과로 파악해야 하며, 순일자리 창출의 효과는 위에서 언급한 대체와 감소의 효과를 차감한 규모로 파악해야 한다.<sup>3)</sup>

3) 전 장에서 정리된 투자에 따른 고용규모 효과는 대부분 총량적 측면의 고용효과 규모를 의미하는 것으로 이를 순일자리의 창출 규모로 해석해서는 곤란하다.

다음으로 영국 재생에너지 산업에서의 순고용 증감 추정을 예로 살펴보자(McEvoy et. al., 2000). 먼저 10년 간의 투자 증가액에 따른 고용의 총량 증가를 산업연관표를 이용하여 추정한 후, 다른 부문에서 이동해오는 대체 고용을 고려하고, 해당 투자액이 다른 부문에 투자되었을 때 발생할 수 있는 고용의 증가기회가 사라진 기회고용에 대한 규모를 고려하고, 마지막으로 재생에너지가 추진되지 않았을 경우 계속해서 남아있었을 재생재 수거에 관한 기존 고용의 감소를 고려하였다. 이렇게 모든 가능성을 고려하고 남은 효과를 순고용효과로 추정할 경우 최초 추정된 44,800명의 총 고용증가에서 약 1/5만이 순고용효과로서 추가적으로 창출되는 새로운 고용이라고 할 수 있다. 따라서 앞서 여러 연구기관이나 정부에서 발표한 투자액에 따른 직간접적인 고용의 증가는 이와 같은 감소효과를 고려하지 않은 수치로서 이 수치들을 고려하여 노동시장의 일자리 창출 문제를 해결하는 정책으로 삼을 경우 현실과는 큰 괴리가 발생할 것이다.<sup>4)</sup>

〈표 12〉 영국의 재생에너지 투자에 따른 고용효과

(단위: 명)

고용에 미치는 효과	고용 증감 규모
재생에너지 부문 투자 확대에 따른 총 고용증가	44,800
다른 부문으로부터의 '전통적인' 노동이동(감소)	15,200
'다른 투자기회 소멸' 고용(감소)	16,200
재생 부문 '기존 고용의 감소'(감소)	4,500
순고용효과	8,900

원자료: ECOTEC(1995)

자료 : McEvoy et. al(2000)

이 과정에서 다른 부문에 감소하는 투자기회 때문에 증가하지 않은 고용규모는 가상적으로 일어나는 규모로서 경제성장에 따른 고용의 증가에 있어 중복된 추정이 발생하지 않는 역할만을 하지만, 다른 부문으로부터의 '전통적인' 노동이동의 경우는 필요한 교육 훈련의 필요가 있는지를 확인

4) 우리나라의 녹색일자리 규모 전망에 대해서는 추후 연구과제로 남겨둔다.

해야 하며, ‘기존 고용의 감소’의 경우 어떤 방식으로 이들을 재취업 또는 사회안전망에 포함시킬 지에 여부에 대한 고려가 필요하다.<sup>5)</sup>

## 2. 녹색일자리의 유형과 특성

Worldwatch Institute(2008)는 각 분야의 녹색일자리 중 대표적인 분야인 건설부문에 대해 다음과 같이 설명하고 있다.<sup>6)</sup>

건설부문의 경우 에너지 효율을 달성하는 건설 프로젝트들(온수기, 취사도구, 전자기기, 사무기기, 가전제품, 냉난방 시스템, 전등 등의 에너지 효율화)이 추진되면서 관련 일자리의 창출이 나타나고 있다.<sup>7)</sup> 미국의 경우는 에너지 효율화의 내용을 구체화하여 산업 또는 상품에 표준을 개정하고, 이를 통해 고용창출과 자국 산업 보호 두 가지를 모두 추구하는 모습을 보이고 있다.

건설부문의 녹색일자리는 설계사, 건축가, 감사(auditor), 공학자, 감정인(estimator), 건설 프로젝트 매니저, 건축 노동자 등 다양한 직종에 분포되어 있다. 또한 건축부문에서의 에너지 효율화는 건설에 사용되는 에너지 효율화 제품의 제조업체들에 큰 영향을 미칠 것이고, 녹색제조부문의 인력수요는 주로 숙련공들에 집중되어 있으므로 좋은 근로조건을 제공하는 녹색일자리의 증가가 기대된다.

Intergovernmental Panel on Climate Change(IPCC)는 건설부문에서의 탄소배출량 감소가 다른 어떤 부문보다 더 큰 효과를 가져올 수 있다고 본다(2020년까지 29%의 탄소배출을 절감할 수 있다고 추정). 그러나 문제는 에너지 효율화를 시행하는 건축 또는 재건축을 할 수 있는 기술을 가진 국가

---

5) 물론 신기술 개발에 따른 신산업이 형성되는 경우 이와 같은 고용감소 효과가 나타나는 규모가 미미할 가능성도 있다. 그러나 산업구조에 있어 일정 부문의 발전은 일반적으로 타 부문에서의 축소를 발생시키기 때문에 고용의 증감에 대한 순효과를 고려하는 것은 정책판단을 위해 매우 중요하다.

6) 녹색 일자리의 창출 분야에 대해 Worldwatch Institute(2008)는 건설, 교통, 기존 제조업, 재활용업, 종이 및 제지, 농업, 산림업 등의 예를 들고 있다.

7) 이렇게 환경보호의 이익과 고용창출이 동시에 나타나는 경우를 이중배당(double dividend)이라고 지칭하기도 한다.

나 기업, 또한 근로자는 많지 않다는 점이다. 따라서 정부는 에너지 효율화를 위한 건축 표준, 건축 기술, 재정적 지원 및 분양 구조 등에 대한 연구 및 개발을 주도하면서 건설부문의 에너지 효율화를 적극적으로 추진해야 할 필요가 있다.

여기서 고용창출과 고용유지의 효과를 추정하는 방식에 대해서 확인할 수는 없으나, 최근 건설부문의 경기침체가 심각한 우리나라의 경우 부동산 규제완화를 통해 이를 해결하려 하는 정책이 추진되고 있는데, 여기서 살펴본 선진국의 사례를 다른 정책들의 추진과 함께 에너지 효율화를 통한 건설부문의 경기활성화와 고용유지 및 창출을 같이 고려해 보는 것에 시사점을 던진다.

〈표 13〉 건설부문 에너지 효율화에 따른 고용효과 추정치

(단위: 명)

국가	프로젝트의 성격	고용효과 추정치
캐나다	공공건물들의 에너지 효율화	5,600~7,840 고용창출 및 유지 상시직 수준
독일	German Alliance for Work and the Environment 342,000 아파트의 에너지 효율화(2001~2004)  이 프로젝트에 따른 추가적인 민관 투자(2006)	25,000 고용창출과 116,000 고용유지  145,000 추가고용 상시직 수준
유럽	EC Study에 따르면 건설부문의 에너지 효율화를 통해 20%의 에너지 소비가 감소될 전망이고 European Trade Union Confederation Study에 따르면 거주지역 빌딩에서 75%의 탄소배출이 감소할 것으로 추정됨	1백37만~2백56만 고용창출 및 유지(2050)
인도	900만 가구에 대해 전통적 취사기구를 폐기물 에너지(biomass) 취사기구로 대체	150,000 고용창출 및 유지
미국	Appolo Alliance Study는 세금개편, 연구개발에 투자, 건물표준에 대한 개편 등과 함께 에너지 효율화 빌딩(green building)에 8억99백만 불을 투자할 경우  Department of Energy는 세탁기, 온수기, 형광램프에 대한 표준을 개정	827,260 고용창출 및 유지  120,000 고용창출 및 유지

자료 : Worldwatch Institute(2008).

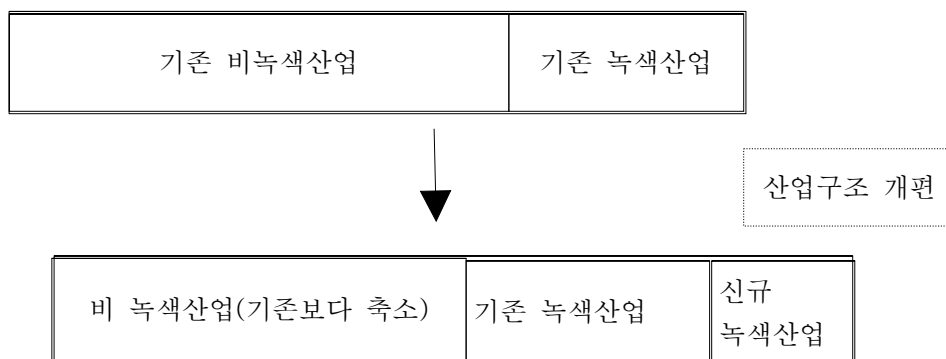
신기술의 발전으로 형성되는 녹색일자리는 대부분 좋은 근로조건을 제공하는 원천이 될 수 있다. 예로 풍력발전을 위해 필요한 인력들을 살펴보면 풍량 및 적절한 지형을 찾기 위한 기상학자, 풍력측정가(anemometry), 공학자, 전기기술자, 컴퓨터 전문가, 기계조작자 등 많은 전문가와 기술자가 필요하다. 미국 오하이오 주의 경우 이들의 평균 연봉은 \$46,000에 달했고, 최저 \$30,000에서 최고 \$120,000의 범위를 가졌다(Pollin, 2008).

## 제4절 녹색성장을 통한 일자리 창출 촉진 방안

### 1. 산업구조 개편을 통한 녹색일자리의 창출

녹색성장을 촉진하기 위해서는 기존의 녹색산업을 확대하는 산업구조의 개편이 필요한데 이는 기존 비녹색산업이 축소하면서 녹색산업화 하는 부분과 기존 녹색산업이 팽창하는 부분, 그리고 새로이 발생하는 신규 녹색산업 부분의 세 가지 경로를 통해 변화한다.<sup>8)</sup>

[그림 1] 녹색성장과 산업구조 개편



8) OECD(2004), 'Environment and Employment: An Assessment'

- 환경산업에 있어 공정의 혁신보다 상품의 혁신이 고용에 많은 영향을 미친다.

이중 일자리 창출 특히 신규 일자리 창출에 가장 큰 기여를 할 수 있는 부분은 신규 녹색산업의 확대이며, 이는 새로운 기술개발과 이를 시장에 응용하여 확산하는 신기술 개발과 직관되어 있다. 신규 녹색산업의 창출과 함께 기존 녹색산업의 팽창 또한 신기술개발, 기술혁신을 통한 시장의 산업의 확산이 나타나야만 산업간 노동력의 대체가 아닌 고용창출로서의 의미를 가질 수 있다.<sup>9)</sup> 결국은 녹색성장을 위한 기술개발이 일자리 창출에 있어서도 핵심과제로 작용한다.

이런 방식의 일자리 창출 촉진은 단순히 공공과 민간의 투자를 모아 새로운 기술개발 부문에 집중적으로 투자하는 것에서 잘 나타난다. ILO가 주관한 2008년 ‘아시아·태평양 지역 녹색 일자리’ 학술대회에서 중국에서는 태양열 장비를 생산하는 1000 여개의 기업에서 6십만 개 일자리를 창출했고, 방글라데시의 그라민 운동 (Grameen movement) 은 십만 개의 태양열 판을 장착하는 일자리 창출에 성공했으며, 인도의 델리에서는 친환경 압축 천연가스를 사용하는 버스를 도입하여 만 8천개의 새로운 일자리를 창출했다고 발표되었다(Yamamoto, 2008).

한편, 고용 측면에서는 비녹색산업의 축소에서 오는 인력이동 및 고용감소, 기존 녹색산업의 팽창이 가져오는 인력이동 및 신규고용창출, 신규 녹색산업의 발전으로부터 발생하는 인력이동 및 신규고용창출이 발생하게 되는데, 그 구성은 해당 부문의 축소 또는 팽창 규모가 어느 정도인지와 필요한 숙련도 또는 기술의 종류와 수준인지에 따라 결정된다.


그러므로 녹색성장을 일자리 창출을 위해서는 기술진보의 수준을 높일 수 있는 신기술의 개발이 무엇보다도 중요하며, 신기술 개발에 있어서는 정규 대학에서 완전히 새로운 학과와 전공을 창설하고 이를 위한 교수의 채용과 연구인력의 양성을 해야 할 필요가 있다. 이 때 관련 기업의 참여는 현실에 활용되는 기술의 확산과 새로운 응용연구의 발전에 큰 도움을

---

9) 녹색 일자리의 성장은 녹색산업의 확대로부터 유인되는 것이 각 산업의 생산공정에서의 그린화를 통한 일자리 창출보다 더 효과적인 것으로 나타난다(OECD, 1997).

줄 수 있다.

## 2. 교육훈련 프로그램의 개발

노동시장에서 일자리 창출을 촉진하기를 원한다면 산업구조개편의 과정에서 각 산업부문을 확대시키는 전략이 필요하겠으나 만약 녹색성장을 통한 산업구조개편을 촉진하는 상황이라면 신규 녹색산업과 녹색산업의 확대를 통한 산업구조개편이 추진될 것이다. 그렇다면 다음 그림과 같은 인력의 이동이 발생할 텐데, 이런 상황에서는 원활한 인력수급을 추구하기 위해서는  로 표시된 (재)교육 및 훈련이 매우 중요한 과제로 등장한다.

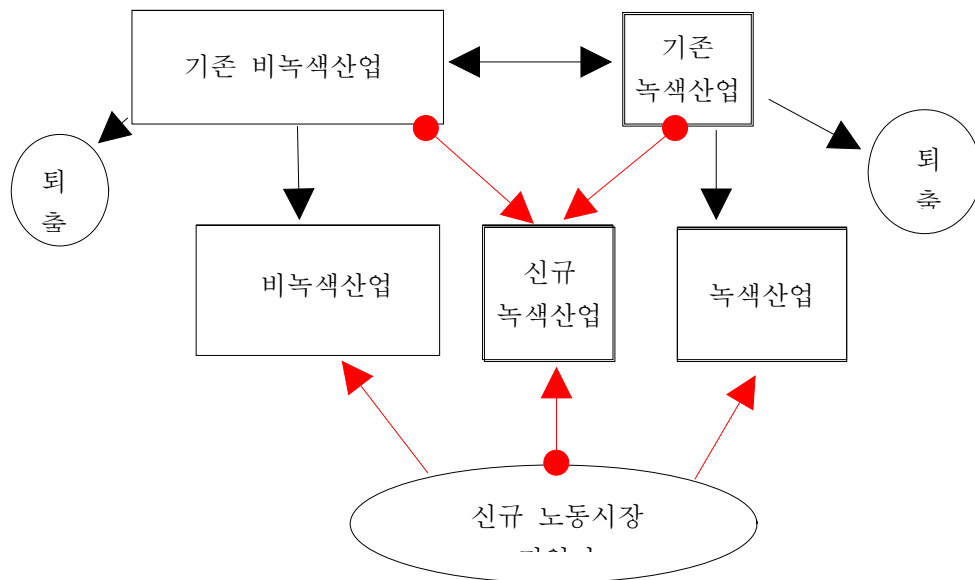
또한 기존 산업들에도 물론 (재)교육·훈련이 필요하겠으나, 이들에 대해서는 기존의 (재)교육·훈련이 적용되면 기존의 인력수급의 균형이 유지된다는 가정 하에 신규 녹색산업에 대한 (재)교육·훈련이 더욱 중요한 의미를 가진다.

이미 많은 국가에서 성장해 가는 녹색산업에 필요한 기술인력의 부족이 현실로 나타나고 있으며 ‘숙련 격차(skill gap)’의 문제를 심각하게 받아들이고 있다. 독일의 경우 재활용 산업에 지식집약적(knowledge-intensive)인 직종에 인력부족이, 영국의 경우 녹색산업부문에 기술 전문가(technical specialists), 디자이너, 공학자, 전기기술자 등 직종에 인력부족이, 미국의 경우 재생에너지 분야와 에너지 효율화의 발전을 가로막는 가장 큰 요인으로 인력부족이 지적되었다(Worldwatch, 2008). 호주의 경우, 2050년까지 재생에너지 공급을 60% 늘리는 목표를 가지고 있으나, 태양열판 시추기술자와 풍력 발전용 터빈 부지 설계사가 부족하여 녹색성장을 추진하는데 있어 장애로 노동력수급의 불안을 지적하고 있다.<sup>10)</sup>

---

10) <http://business.theage.com.au/business/skills-shortage-could-delay-green-collar-jobs-20080918-4iz6.html>

[그림 2] 산업구조 개편시 산업 간 노동이동의 경로와 (재)교육·훈련의 중요성



미국의 경우 녹색일자리를 위한 훈련프로그램의 중요성을 인식하고, 더 나아가 이를 취업취약계층의 취업을 위한 구제도로 사용하고 있다. 미국은 2007년 ‘Workforce Investment Act’를 개정하여 ‘The Green Jobs Act of 2007(Title X the Energy Independence and Security Act of 2007(P.L. 110-140))’을 신설하고 매년 1억2천5백만 달러를 직업훈련(Energy Efficiency and Renewable energy Worker Training Program)에 투자하기로 입법화하였다. 또한 ‘Green for All’ 캠페인을 통해 2012년까지 10억불을 투자하여 250,000명의 빈곤층을 구제할 수 있는 훈련을 제공하는 계획을 추진하고 있다.

‘The Green Jobs Act of 2007’은 국가 에너지 정책에 영향을 받은 근로자들, 퇴직군인, 실업자, 저소득계층, 전과자 등을 포괄적으로 훈련 대상으로 삼고, 에너지 효율화 및 재생에너지 산업에 관련된 기술을 훈련시킨다.<sup>11)</sup> 훈련에 대한 지원 프로그램으로는 경쟁적으로 지원금을 받기 위해

노력해야 하는 세 가지 Grant로서 National Energy Training Partnership Grants(비영리단체가 효율화 및 재생에너지 산업에 관련된 기술을 훈련을 시키는데 수여; \$3,750만), State Energy Training Partnership Grants(지방정부가 에너지 효율화와 탄소절감을 위한 훈련프로그램을 지방 기관들이 실시할 수 있는 프로그램을 실시할 수 있도록 지방정부에 수여: \$3,750만), Pathways Out of Poverty Demonstration Grants(빈곤표준의 200% 내에 있는 개인에게 훈련을 시키고자 관련 훈련기관에 수여: \$2,500만)가 있으며, 그 외의 예산은 에너지 효율화와 재생에너지 등에 대한 통계자료를 수집하고 분석하는데 사용하는 National Research Program(이 프로그램은 지원금을 수령한 파트너들이 이러한 데이터를 제공하는데 드는 비용을 포함하고 있다: \$1,250만), 지방의 윈스톱 고용서비스(상담, 고용정보 제공, 적성 및 기술검사, 이력서 준비 등) 제공을 위한 State Labor Market Research, Information, and Labor Exchange Research Program(\$1,250만)이 있다.

우리나라도 녹색성장을 위해 핵심 요소는 기술개발을 선도하고, 이를 활용하며 발전시킬 수 있는 인력양성과 기존인력에 대한 훈련 및 직장 이동이라는 점에 대한 인식이 필요하다. 이에 대한 정책적 건의를 위해서는 현재 우리나라의 녹색일자리 관련 교육 및 훈련에 대한 현황 분석이 필요한데, 이는 추후 연구 분야로 다루기로 한다.

### 3. 취업 취약계층에 대한 기회로서의 활용

녹색일자리 중에는 지식집약적인 직종 외에도 환경개선에 직접적으로 영향을 주는 단순기능직종들이 존재한다. Pinderhughes(2007)는 이것을 녹색칼라직종(green collar jobs)라는 용어로 정의하고 있다.<sup>12)</sup> 이러한 직종으로는 자전거 수리 및 배달, 대체연료(bio-diesel, vegetable oil 등)를 사용하

11) 해당 산업분야들은 에너지 효율화 건설, 건축 및 재건축, 재생 전역, 에너지 효율화 자동차, 식물연료, 관련 제조업 등을 포함한다.

12) 그러나 다른 문헌에서는 green job과 green collar job을 같은 의미로 사용하여 단순기능직종만을 의미하지 않는 경우도 많다.

는 자동차 수리 및 생산, 에너지 효율화를 위한 재건축, 유기농 재배, 환경 친화적 재료로 가구 생산, 에너지 효율화 건축, 쓰레기 재활용, 폐기물 처리, 유해물질 청소, 환경 정비, 친환경 소재 및 중간재 생산 제조업, 재활용 용품 생산, 화학물질 사용을 하지 않는 청소, 대중교통, 태양에너지 장치 설치 및 정비, 삼림 정비, 도시권 농림업, 수도 재정비 등을 지적하고 있다. 저자는 실증분석을 통해 이들의 근로조건이 녹색산업 외의 단순기능직종보다 우위에 있는 것으로 판명되었고, 상대적으로 노동시장에 진입하는 장애도 적은 것으로 밝혀져서 지역 내 취업 취약계층에 대한 훈련을 통해 이러한 직종에서 종사하도록 하는 것은 지역 노동시장의 일자리 창출을 위해 바람직한 것으로 주장하고 있다.

이렇게 취약계층을 녹색일 자리를 통해 취업하도록 하기 위해서는 이들에 대한 적절한 훈련이 무엇보다도 중요한데, Pinderhughes(2007)는 우선 목표 취약계층을 설정하고, 이들에 대해 필요한 기술을 3~6개월 동안 훈련시킬 수 있는 훈련프로그램들의 구축하고, 인턴십을 활용하여 이들에게 근로경험을 가질 수 있는 기회를 제공하고, 이들의 사례를 분석하여 보다 좋은 근로조건으로 이동할 수 있는 경력이동의 통로를 제공하는 순서로 훈련에 관한 조건들을 지적한다. 이러한 훈련 과정 중에 고용주 및 해당 기업의 기술자들의 참여가 매우 중요하며 지방정부나 지역의 사업집단(business council)이 중요한 역할을 할 수 있다.

우리나라의 경우는 청년층 실업문제가 그 심각성을 더 해가는 중에 비정규직의 문제 또한 심각한 상황이다. 취업취약계층의 이슈가 더욱 심각성을 가지는 노동시장 상황을 고려할 때 단순기능직종으로서의 녹색일 자리를 제공할 수 있는 정책적인 수단을 고려해 볼 필요가 있으며, 단순기능직종에서 시작한 녹색일 자리 근로자들이 지속적인 훈련프로그램에 참여하게 함으로써 더 나은 근로조건과 숙련도를 가진 녹색일 자리로 이동할 수 있는 경로를 만들어 주는 것 또한 정책적으로 고려할 필요가 있다.

#### 4. 녹색성장을 통한 일자리 창출 촉진 정책

McEvoy et. al(2000)은 환경을 개선하면서 고용을 촉진할 수 있는 정책 수단을 크게 세 가지로 제안한다. 첫째, 녹색 재정 개혁('Green' fiscal reform) : 환경에 해를 미치는 상품에 대해서는 세율을 올리고, 탄소 절감 등 공해를 감소시키는 경우 노동관련 세금을 감면해 주는(일례로 고용관련 부담금을 감면해 주는) 경우 일자리 창출을 촉진할 수 있다. 둘째, 공공투자 사업 : 비록 단기적이기는 하지만 비숙련 인력에 대해 특정한 환경사업에 공공투자를 하게 되면 비숙련 인력의 고용문제를 해결하는데 도움을 줄 수 있다. 장기적으로는 이들에 대한 교육 및 훈련을 통해 숙련인력으로 전환한다. 셋째, 관련 규제 강화 : 환경보호를 위해 항상 유용한 수단이었던 규제의 강화는 에너지를 집중적으로 사용하는 기업들에게는 비용의 증가로 부담을 주는 것이었으나, 기술적 측면에서는 신기술 개발 및 적용, 생산성의 향상, 경쟁에서의 우위 점유 등 긍정적인 파급효과도 가져왔다. 이때 고용은 이러한 긍정적인 파급효과에서 오는 증가 규모와 기술 대체로 인해 조정되어 퇴출되는 감소 규모의 크기에 따라 그 순효과가 결정된다.

녹색산업의 중요성을 강조한 EU는 1990년대에 명령-통제 방식(command-control)의 환경보호정책에서 시장기반(market-based) 조세개편을 통한 친환경정책을 추진하고 있다. 우리 정부도 산업정책뿐 아니라 조세, 금융 등 관련 분야의 정책을 구상하고 있다.

따라서 녹색성장을 이루기 위한 기술개발을 전제로 하는 일반적인 고용의 증가 외에 정부의 규제에 대한 표준 개정, 세제 개편 등 재정적 동기 부여, 고용촉진 정책의 동반 등을 통해 일자리 창출을 촉진하는 수단을 개발할 수 있다.

일례로 (정부의 지출확대를 가정하고) 탄소배출의 감축을 목표로 할 때 기업의 입장에서는 정부의 환경보호정책에 따라 탄소 배출을 감소시키기 위해서는 비용의 증가가 발생하고, 이 비용증가는 노동비용과 대체관계로 인식되며 노동수요를 감소시키는 요인으로 작용하는 것이 일반적이었다.

따라서 고용창출을 염두에 둔다면 단순한 감시 및 비용증가를 통한 탄소 배출의 감소보다는 다른 방식의 접근 방식이 필요하다. 만약 각 업종에 있어 적정탄소배출량<sup>13)</sup>을 기업 또는 설비의 규모에 따라 정부가 설정하고, 이를 지키기 위한 시설 및 관리에 대한 투자를 하도록 한 후, 그 비용에 대한 세액공제를 고용보험료, 국민연금, 건강보험료, 산재보험료를 대납하는 형태로 적용한다면 기업의 입장에서는 탄소배출을 감소시키는 비용으로 노동비용을 절감하게 됨으로써 노동수요가 감소하는 일은 발생하지 않을 것이다. 한 발 더 나아가 노동비용의 감소는 해당 기업의 노동수요를 증가시키는 동기로 작용할 수 있다. 한편 이 과정에서 발생하는 비용은 정부가 부담하게 되는 세액 공제(또는 사회보험 부담금의 대납; 삭감이 아닌 대납이 반드시 필요한 이유는 사회보험의 재정부담을 이러한 정책을 통해 증가시켜서는 안 되기 때문)는 결국 정부가 저탄소 성장을 위해 투자하는 비용으로 파악되어야 할 것이다. 즉, 기업들이 절감한 탄소배출량은 우리나라의 탄소배출과 관련된 비용을 감소시키는 요인으로 작용할 뿐 아니라, 탄소배출 기술과 설비를 제공하는 녹색산업 확대의 계기로 작용하게 되고 이는 고용창출의 동기로 작용하는 경제외부효과를 가져올 것으로 예상된다. 한편, 이와 같은 제도를 추진하기 위해서는 정부는 탄소배출 절감이 실제로 발생했는지를 평가하고 관리하는 기능을 필요로 한다.

## 5. 녹색소비 마인드의 확산

녹색성장을 통한 일자리의 창출은 기술변화에 따른 생산의 측면에서뿐만 아니고 소비의 측면으로 확대할 때 그 범위가 확연히 넓어진다. 예를 들어 에너지 절감을 위한 대체에너지 기술과 장비를 소비자들이 활용하는 정도를 확대할 때 각각의 대체에너지의 설치, 정비, 수리 및 유지 등 노동 집약적 일자리를 크게 증가시킬 수 있다. 또한 녹색소비의 확산은 새로운

13) 적정탄소배출량은 우리나라가 국제협약에서 절감해야 하는 탄소 총배출량을 고려하여 결정되어야 하며, 나중에 언급하는 국가가 부담할 비용에 대한 추정 또한 고려해서 정한다.

기술의 개발과 장치산업의 발전을 가져오는 계기가 되어 산업연관효과에 의한 고용유발 규모를 증가하는 생산부문의 고용 증가를 가져올 수 있다.

녹색소비의 확산을 위해서는 동기부여를 위한 도구(녹색소비를 통한 가계비용의 감소, 설비 장치 지원금, 녹색소비를 할 경우 가계의 세금 감면 등)가 필요할 것이다. 여기서 정부는 비용의 문제를 고려해야만 하는데, 간과하지 말아야 할 점은 녹색소비의 확산은 에너지 절감, 공해 등 오염에 대한 사회적 비용 절감, 보다 나은 환경에서 살아가는 국민들의 삶의 질 제고 등 정부가 비용을 투입해야 할 요인들을 소멸시키는 역할을 한다는 것이다.

또한 에너지의 대부분을 수입에 의존하는 우리나라와 같은 경우 절감되는 에너지에 투입되던 비용이 지원금이나 세금감면 등을 통해 국내 소득으로 배분되는 경우 현재 침체되어 있는 소비의 증가 즉 내수의 확대에 기여할 수 있다는 점 또한 녹색성장 및 소비의 확산에 투입되는 비용에 대한 정당성을 부여한다.

따라서 녹색성장이 소비자가 활용할 수 있는 기술이나 장치를 개발하여 제공하는 것도 중요하지만, 녹색성장을 위한 소비마인드를 정착하기 위한 제도적 장치 또한 도입이 중요하다 하겠다.

## 참 고 문 헌

- 국무총리실, 『제1차 국가에너지기본계획 2008~2030』, 2008.
- 김성재, 『주요국의 환경산업 동향과 진출방향』, KOTRA 통상전략팀, 2006.
- 김수진, 『재활용에너지의 고용효과 분석 - 풍력 및 태양광을 중심으로』, 석사논문, 서울대학교, 2004
- 김재현, 『환경부문의 사회적일자리 창출』, 지속가능발전위원회, 2006
- 박진희, 『환경과 재생가능에너지산업의 경제적 파급 및 고용창출효과에 관한 연구』, 진보정치연구소, 2008.2
- 산업연구원, 『EU의 신에너지 정책과 시사점』, 2007.9
- 안주희, 『바이오에너지 시장 동향과 대응과제』, 산은경제연구소, 2007.7
- 정성춘, 『일본의 저탄소사회 전략의 현황과 시사점』, 대외경제정책연구원 2008.8
- 지식경제부·신성장동력기획단. 『신성장동력 비전과 발전전략 브리핑 자료(2008. 9. 22)』.
- 진보정치연구소, 『환경과 재생가능에너지 산업의 경제적 파급 및 고용창출 효과에 관한 연구』, 민주노동당 부설 연구소, 2008.
- 한국발전산업노동조합, 『기후변화와 노동계의 대응과제 - 정의로운 전환(Just Transition)을 위하여』, 2008.
- 한상근·박종성·김나라·박재민·전용석, 『환경산업의 직업변동』, 한국직업능력개발원 2003.
- 환경관리공단, 『환경기술인력 수급 및 육성에 관한 연구』, 2002.
- 환경부, 『2007 환경백서』, 2008.
- \_\_\_\_\_, 『2007 환경통계연감』, 2008.
- \_\_\_\_\_, 『2006년 기준 환경산업통계조사 보고서』, 2008.
- \_\_\_\_\_, 『2005년 기준 환경산업통계조사 보고서』, 2007.
- \_\_\_\_\_, 『2004년 기준 환경산업통계조사 보고서』, 2006.
- \_\_\_\_\_, 『환경과 경제가 상생하는 선진 한국, 2008년 환경정책 실천계획』, 대통령 업무 보고자료, 2008.
- \_\_\_\_\_, 『제4차 환경보전 중기 종합계획(2008년~2012년)』, 2008.
- 환경정책평가원,
- 황문성, 박종현, 김영민, 『신재생에너지산업 현황 및 발전방향』, 2008.8

- Bossier, F & Brechet, T., "A Fiscal reform for increasing employment and mitigating CO2 emissions in Europe," *Energy Policy*, 23(9), 1995, pp.789~798.
- EBI. *The Global Environmental Industry: A Market and Needs Assessment*, 2001.
- ETUC. "Climate Change and employment - Impact on employment in the European Union-25 of climate change and CO2 emission reduction measures by 2030", <http://www.etuc.org/a/3676>, 2007.
- Geller, H., DeCicco, J. & Laitner, S., *Energy Efficiency and Job Creation*, Washington D.C. American Council for an Energy Efficient Economy, 1992.
- IEA, [www.iea.org](http://www.iea.org)
- Institute for International and European Environmental Policy, *Job Creation Potential of Clean Technologies: Study for the European Parliament*, 2004
- JEMU, *Global Environmental Market and the UK Environmental Industry*, 2002
- McEvoy, D. C. & Longhurst, J. W., "Assessing the Employment Implications of a Sustainable Energy System: a Methodological Overview", *Geographical & Environmental Modelling*, Vol. 4, No. 2, 2000, pp.189~201.
- REN21, *Global Trend in Sustainable Energy Investment 2008*, 2008
- REN21, *Renewables 2007: Global Status Report*, 2008
- OECD. *Environment and Employment: An Assessment*, 2004
- \_\_\_\_\_, *Environmental Goods and Services Manual: Manual for Data Collection and Analysis*, 1999.
- \_\_\_\_\_, *Environmental Policies and Employment*, 1997
- Pinderhughes, R., *Green Collar Jobs, The City of Berkeley Office of Energy and Sustainable Development*, 2007.
- Pollin, R., H. Garrett-Peltier, J. Heintz and H. Scharber, *Green Recovery : A Program to Create Good Jobs and Start Building a Low-Carbon Economy*, PERI, University of Massachusetts-Amherst, 2008.
- UNEP, *Background Paper on Green Job*, 2007.
- Worldwatch Institute, *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*, UNEP, 2008.
- Yamamoto, Sachiko, Address by Regional Director for ILO Research Conference: Green jobs for Asia and the Pacific, Bangkok, 2008