

지속가능한 미국 - Sustainable America
21세기 미국의 환경 . 경제 . 사회

대통령 자문 지속가능발전위원회

목 차

- 1장 - 지속가능한 미국 / 2장 - 지속가능한 소비
- 3장 - 지속가능한 생산 / 4장 - 지속가능한 인구
- 5장 - 지속가능한 자연자원 / 6장 - 지속가능한 농업
- 7장 - 지속가능한 환경관리 / 8장 - 지속가능한 교통과 에너지
- 9장 - 지속가능성을 위한 교육 / 10장 - 지속가능한 공동체

"Sustainable America"는
서울대학교 환경대학원 환경계획학과 학생들이
공동으로 번역하였습니다.

번역참가자는 아래와 같습니다.

강석태 김경신 김동길 김찬국 류상림 박종일 백연재
신지현 정유경 정연경 조승현 한정화 이태동 김현국

1장. 지속 가능한 미국 (Sustainable America)

21세기가 다가옴에 따라, 과거에 직면했던 도전들을 현재도 당면하고 있다. 냉전의 종식, 지구적인 경제규모의 돌입, 지속적인 인구성장, 진보한 기술의 개발은 근본적으로 세계를 변화시키고 있다. 하나의 국가로서, 우리가 우리들 자신과 우리의 아이들의 지속가능한 미래를 희망한다면, 우리는 변화하는 현실과 발을 맞출 수 있도록 우리의 전략을 변화시켜야 한다. 우리는 기꺼이 우리가 직면하고 있는 경제, 환경, 사회적 도전들에 대한 새로운 접근을 시도해야 한다. 발전하고, 번영하기 위하여 우리는 미래세대들이 우리들이 누리고 있는 삶의 질과 자원을 즐길 수 있는 기회를 감소시키지 않고, 현재 미국이 의존하고 있는 경제, 환경, 사회적 바탕을 헤치지 않으면서 영구히 생존할 수 있는 지속가능한 미국으로 발전시켜야 한다. 미국의 위대한 부, 힘, 기술력에도 불구하고, 우리는 우리 아이들의 미래가 현재보다 더 좋을 것이라고 가정할 수 없다. 매우 어려운 방향으로 유도하는 현재의 경향들이 있기 때문이다.

우리는 경작물에 영양분을 공급하고, 우리의 생명을 유지시켜주는 비옥한 토양을 침식시키고 있다. 우리는 궁극적으로 생명의 공급원인 국가의 지하수를 매우 빠른 속도로 고갈시키고 있다. 우리는 목축지, 야생동물의 집, 방목지를 훼손시키고 있다. 우리는 우리를 둘러싸고 있는 공기, 땅, 물을 오염시키고 있다. 우리는 습지, 야생동물 서식지를 빠르게 파괴하고 있으며, 그 결과 몇몇 종들을 영원히 멸종시키고 있다. 우리가 만든 화학물질들은 지구를 보호하는 오존층을 고갈시키고 있다. 우리의 생활양식은 지구의 기후를 급속도로 변화시키고 있다. 우리는 붕괴점을 넘어서 어업을 하고 있다. 우리는 영원히 안전을 위협하는 독성물질과 방사능 물질을 생산하고 있다. 그리고, 우리는 우리의 모든 경제활동과 삶의 질을 의존하고 있는 자원과 생태계를 오염시키고, 파괴하고 있다. 이런 행동들은 환경적으로 지속가능하지 속다고 간주할 수 없다. 그러나 이런 모든 일들이 오늘날 미국에서 발생하고 있다. 지속가능한 미국을 실현하기 위하여 우리는 이모든 것들은 변화시켜야 만 한다.

경제적으로 우리 나라는 무역과 지분의 부정적인 균형을 지속하고 있기 때문에 그것을 팔기보다는 다른 나라로부터 더 많이 사들여야 한다. 우리 정부와 가구들은 수입보다 더 많이 소비하고 있다. 우리는 오염을 방지에 투자하기보다는 환경정화와 추종(compliance)에 막대한 금액을 지출하고 있다. 우리는 무모할 정도로 우리의 자원을 비효율적으로 이용하고 있다. 하나의 국가로서, 우리는 폐기물을 흡수할 수 있는 자원의 용량과 세계적으로 공정하게 분배되어 있는 자원의 양보다 더 많은 양을 소비하고 있다. 세계의 가장 큰 경제대국으로서 우리는 세계에서 세계 자원을 소비하는 가장 큰 단일 소비자이며, 폐기물과 독성·유해물질을 가장 많이 생산하는 생산자이다. 그리고, 세계에서 세 번째로 큰 우리나라는 상당한 규모의 인구성장을 경험한 유일한 선진국이다. 이런 모든 행위들은 미국적 생활방식을 가능하게 한 경제적 성공을 손상시키고 있다. 그러나, 이모든 일들이 오늘날 미국에서 발생하고 있다. 지속가능한 미국을 실현하기 위하여 우리는 이모든 것들을 변화시켜야만 한다.

우리사회는 사회의 긴장감을 부추기는 부와 수입의 불균형이 만연하고 있다. 우리는 거의 피할 수 없는 최하층민의 불이익을 견디어야 한다. 우리의 유해 산업은 소수자와 저소득층의 인접에 불균등하게 위치하고 있다. 성과 인종에 바탕을 둔 차별은 우리사회에 계속적으로 영향을 미치고

있다. 그리고, 개인, 가족, 지역사회의 관계를 제외할 만큼의 물질주의(material goods)는 줄어들지 않고 있다. 이러한 행동들은 사회적으로 지속할 수 없다. 그들은 영속성있는 사회를 위해 요구되는 구조를 마모시킨다. 그러나 이모든 행위들은 오늘날 미국에 만연하고 있다. 지속가능한 미국을 실현하기 위하여 우리는 이모든 것들을 변화시켜야 한다.

사회적, 경제적, 환경적, 정치적, 문화적 요소들은 미국에서 지속가능하지 않은 상태를 생산해내고 있다. 우리가 이런 달갑지 않은 경향을 바꾸기를 희망한다면, 우리는 매우 빠르게 우리의 진로를 변경해야 한다. 지연되면 될수록, 해결하기가 점점더 어려워진다!

우리는 인간의 생활을 형성하는 힘과 조건이 매우 빠르고, 종종 당황스럽게 변하는 시대에 살고 있다. 이것은 냉전후에 자연의 지정학이 변경되고, 인간과 자연세계 사이의 관계에 대한 이해가 증가했다는 증거이다. 냉전의 종식은 시장경제를 더욱더 빠르게 확산시켰으며, 알려지지 않았던 지역에도 민주주의의 급속한 발전을 가능하게 했다. 중앙정부당국은 쇠퇴하고 있으며, 권력은 지방정부와 민간단체로 이전되기 시작하였다. 몇몇 나라에서는 자유와 기회가 번성하고 있으며, 반면에 다른 나라에서는 새로운 도전과 대립하는 낡은 폭력으로부터 해방되고 있다. 국제적으로는, 무역, 투자, 정보, 심지어는 사람들조차도 국경을 넘어 이동하고 있다. 국내적으로는 산업규제 완화와 연방정부로부터 주와 지방정부로 책임이 이양됨으로써 정부간 관계와 정부와 산업간의 관계가 변하고 있다.

20세기의 마지막 몇 십 년 동안, 통신기술은 정보를 받아들이 수 있는 사람들의 능력을 놀랄 만큼 향상시켰다. 이는 이익을 향상시키기 위한 시민, 기업, 공동체에 의한 조직, 협회, 네트워크를 폭발적으로 증가시켰으며, 그들의 이익을 위한 의견을 내는 것을 가능하게 했다. 그 결과, 정부 밖의 사회 - 시민사회가 정부의 결정에 중요한 역할을 하고 있으며, 동시에 정부의 능력을 능가하고 있다. 그러나, 기술혁신은 통신보다 훨씬 더 많이 변하고 있다. 그것은 미국인이 살고, 일하고, 생산, 소비하는 방법을 변화시키고 있다. 지식은 경제의 가장 중요하고 역동적인 자원이 되었다. 그것은 정보와 혁신이 원료를 대신함으로써 빠르게 효율을 향상시켰다. 지난 20년 동안, 미국경제의 경제생산을 위해 사용되고 있는 에너지와 자연자원의 양은 많은 형태의 오염을 만들면서 서서히 감소하였다. 미국법이 최초로 오염을 통제하기 위한 법을 요구하였을 때, 이에 대한 반응은 청소시설을 설치하는 것이었다. 지식에 기반한 경제로의 이동은 효율, 이익, 환경보전 사이의 긍정적인 관계를 강조하였고, 오염예방이 이익이 있을 수 있다는 분위기를 조성하였다. 더 많은 미국인들은 지금 오염은 낭비이고, 낭비는 비효율적이고, 비효율은 비용이 많이 든다는 것을 알고 있다.

정보와 통신수단에 대한 접근이 용이해지고, 증가하면서, 부유한 선진국의 시민들은 그들의 요구에 더 이상 대응하지 못하는 전통적인 정치적 수단에 대하여 냉소적으로 되었다. 그들은 분명한 문제를 수정하는 사회의 관습체계의 무능력에 대해 불만족스럽게 느꼈다. 많은 미국인들은 기업, 정부, 언론매체, 시민단체와 같은 그들의 삶에 영향을 미치는 커다란 단체에 대한 믿음감을 떨어뜨렸다. 개개의 시민들은 뜻밖의 사건에 영향을 수는 그들의 능력에 대한 믿음을 잃었고, 많은 사람들이 무관심, 또는 분노에 빠져있다.

긍정적인 변화를 일으키는 것은 미국이 직면한 도전이다. 미국사회는 변화를 받아들이고, 이로부터 이익을 얻을 수 있는 능력에 의해 특색을 나타낼 것이다. 그러나, 사회와 개인이 어떻게 미

래세대에게 더 깨끗하고, 더 복원력있는 환경; 더욱 번영하는 국가; 더욱 평등한 사회; 그리고, 더욱 생산적이고 효율적인 경제를 물려줄 것인가는 국제적으로 경쟁하고 있는가? 오늘날 변화의 속도와 범위는 강대국의 세계 경제, 사회, 환경 능력의 지역의 결과를 반영하여 예측하기 어렵기때문에 상황은 더욱 어렵다.

세계 제 2차 대전 이후에 세계의 경제생산은 건강, 교육, 기회에 대한 투자를 향상시키고, 빈부 격차를 증가시킬 만큼 증가하였다. 미국을 포함한 부국 내에서조차도 빈부격차는 더욱 커지고 있다. 내일의 세계는 더 큰 세계인구에 대한 염원에 의해 형성될 것이다. 지구에 사는 사람의 수는 지난 50년 이내에 2배가되었다; 미국의 인구에 해당하는 인구가 지난 3년 동안 줄었다. 인구증가는 더 많은 식량, 물품, 서비스와 공간을 필요로 한다. 인구가 부족한 곳은 인구성장이 더욱 줄어들었다. 분쟁이 있는 곳은 땅, 자연자원에 대한 요구의 증가로 인해 분쟁이 더욱 강화되었다.

경제성장과 농업기술의 혁신은 세계의 많은 사람들이 인구가 증가하더라도 그들의 삶을 향상시키는 것을 가능하게 하였다. 그러나, 인간생활의 향상을 지구의 자연체계가 없다면 불가능하다. 광물, 화석연료와 같은 인간이 이용하는 많은 자원들은 한정되어 있다; 한번사용하고 나면, 이런 자원들은 고갈되고, 재생되지 않는다. 식물, 동물, 물고기 등과 같은 인간이 이용하는 생물자원들은 재생산이 가능하다. 그러나, 이들 또한 파괴될 수 있다. 인간의 독창성은 희소한 자원에 대한 많은 대안들을 개발하였다. 그러나, 자원고갈은 심각한 인간과 자연의 결과로부터 자유롭지 못하다. 사실, 인류의 급증과 세계경제의 확장은 지구 자연시스템에 대한 압력을 더욱 가할 것을 요구하고 있다. 그리고, 유한 자원의 고갈은 이들은 자연체계의 역동적이고 상호의존하는 부분이기 때문에 인간과 경제의 혼란, 자연자원의 파괴를 낳는다. 산림이 파괴되었을 때, 생물종들은 그들의 서식지를 잃게되면, 몇몇 종은 영원히 사라진다. 침식의 결과는 강과 해양자원에 영향을 주며, 강우패턴을 변화시킨다.

20세기말에 생태계에 대한 인간의 영향을 매년 관찰할 수 있다. 1850년에서 1980년까지 130년 동안 세계 산림의 15%가 사라졌다. 다음 10년 동안 캘리포니아, 텍사스, 뉴욕, 몬타나를 합친 면적보다 더 큰 면적에 해당하는 6%의 산림이 사라졌다. 인구의 팽창과 산림, 초지, 습지, 강 체계의 파괴는 종 다양성의 손실을 가속화하였다. 종다양성은 새로운 의약품의 25%에 해당 - 인간에게 다양한 범위로 이익을 주며, 변화에 대한 생태계의 복원력에 대한 열쇠이다. 오염, 해양개발, 강도 높은 어업은 바다의 어획고를 감소시키고 있다. 어선의 수와 크기가 전세계적으로 증가하는 반면, 어업생산량은 감소하고 있다. 석탄, 기름, 가스에 기초한 인간의 활동은 지구의 기후를 변화시킬 만큼의 화학물질을 대기중으로 방출하고 있다.

지구환경에 대한 각 국가의 영향은 1인당 재화와 서비스의 인구생산, 재화와 서비스를 생산, 소비하는 환경적으로 불안한 방법과 비효율적인 방법의 정도로 표시할 수 있다. 미국의 인구는 많으며, 계속 증가하고 있다. 미국의 인구 일인당 소비 수준은 가장 높다. 미국의 기술은 더욱 깨끗해지고, 중국과 같은 덜 선진화된 나라와 비교했을 때 훨씬 효율적임에도 불구하고, 유럽, 일본과 비교했을 때 일반적으로 비효율적이다. 결과적으로 미국의 환경에 대한 영향을 거대하다.

우리의 활동들은 폐기물을 흡수할 수 지구의 능력에 해를 가하고 있으며, 우리가 의존했던 모든 것 - 물, 공기, 산림과 지구의 생명의 기초가 되어왔던 깨끗한 물, 건강한 토양, 식생, 생물종 다양성을 유지했던 일반적인 지역 - 에 대해 다른 작용을 가하고 있다. 계속된 인구증가와 인구

일인당 소비의 증가는 영원히 위기를 증가시키고, 기술은 지구의 자연체계에 대한 환경영향을 줄이기 위해 더욱더 향상되어야 할 것이다.

지난 몇 십년동안 빠른 지구경제의 성장은 인간의 건강과 환경에 영향을 미치는 오염을 증가시켰다. 많은 부국들이 오염을 감소시키기 위한 기술의 놀라운 진보가 있었음에도 불구하고, 산업 확장의 초점을 환경보호를 할 만한 여유가 없는 개발도상국가들에게 맞추었다. 부국에서는 오염 통제와 효율이 지구전체의 성장효과를 상쇄하기 시작했음에도 불구하고, 전체적인 오염은 증가하고 있다. 지구 경제, 사회, 환경의 추세는 서로 연결되어 있기 때문에 미래에 대한 미국의 희망은 세계의 나머지 국가들과 연결되어 있다. 미국인들은 세계의 이런 경향에 의해 형성된 지구경제 내에서 경쟁한다. 미국인의 힘과 이익은 자연에서 지구적이고, 미국인의 생활은 지구환경변화에 의하여 영향받는다. 미국인이 하는 모든 것은 모든 나라의 사람들의 생활에 영향을 준다. 게다가, 전세계에서 발생하는 변화는 모든 미국인에게 영향을 준다.

미국의 경제는 여전히 세계에서 가장 큼에도 불구하고, 더 이상 우세하지 못하다. 미국의 경제는 세계시장의 한 부분이다. 미국 기업은 단지 국내시장만 바라보고는 번창할 수 없다. 가장 빠르게 성장하는 시장은 선진국이 아니라, 산업화의 과정에 있는 국가이다. 은행과 민간 투자자들은 거대한 국제적인 자본 흐름을 형성해왔다. 수출은 미국의 국민총생산의 7.3%를 나타내고 있으며, 수입은 미국 전체 소비의 9.5%이다. 국제무역의 돌현은 매년 4조 달러를 넘고있으며 계속 증가하고 있다. 이러한 지구적 추세는 미국정부에게 거대한 압력이 되고 있다.

미국과 세계가 20세기말에 직면한 역설적인 도전은 경제적으로 부유한 사회를 위해 필요한 국가적 부와 개인적 경제기회를 창출하며 동시에 과거의 경제발전이 야기한 환경오염과 사회적 불평등을 놀라운 정도로 줄여준다. 세계와 미국 모두, 더 많은 사람이 살게 될 것이며, 그들 자신과 아이들을 위해 더 좋은 삶을 열망할 것이다. 현재 널리 퍼져있는 소비양식이 계획된다면, 이런 열망에 답하기 위해 더 많은 재화와 서비스의 생산이 필요하다. 지속가능한 발전을 위한 전략은 인간의 미래의 발전에 기반하면서, 자원과 생태계를 파괴하지 않고 인간의 요구를 충족시키는 방법을 찾는 것이다.

번영, 공정함, 건강한 환경은 더 좋은 미래에 대한 인간의 꿈의 요소와 연결되어 있다. 지속가능한 발전은 선택과 정책을 통하여 꿈을 추구하는 방법이다. 일, 부, 공동체, 환경은 매일 매일 생활과 국가 생활의 그물로 짜여져 있다. 지속가능한 발전은 경제, 환경, 사회적 목표를 인간의 열망을 실현하는 방법으로 통합한 체제이다. 문제는 성장을 위한 경제적 요구가 아니라 어떤 방법으로 실현하는가 이다. 지속가능성을 실현하기 위해서 직업, 생산력, 임금, 이익, 자본, 저축, 정보, 지식, 교육과 같은 것들은 성장해야 하지만, 오염, 폐기물, 가난, 에너지와 물질소비는 증가해서는 안 된다.

좋은 직업고 안전한 국민보건과 환경을 창출하는 경제는 그렇지 않은 경제보다 더 강하고 회복 가능하다. 생태계를 보호하고, 자연자원을 현명하게 관리하는 국가는 그들의 자연자원을 파괴하고 부주의하게 이용하는 국가보다 미래에 더욱 번영할 것이다. 그들이 아이들과 공동체에 동정한 교육기회를 제공하고 투자하는 사회는 빈부격차가 만연한 사회보다 훨씬 더 번영할 것이다. 경제, 환경, 사회적 목적은 통합적으로 연결하고, 국제관계를 반영한 정책을 창조함으로써 미국은 각각의 세대의 삶을 지난 세기보다 더 낫게 할 수 있으며, 그들의 미래를 통제할 수 있다. 직업, 에너

지, 교통, 주택, 생태계에 대한 좁은 사고는 옛날에는 해결할 수 있었음에도 불구하고 새로운 문제를 야기한다. 좁은 사고는 장기간의 근본적 문제해결보다는 현상에 대한 단기간의 치료를 선호하게 하여 잘못된 해결책을 제시한다.

미국사회는 전통적인 개인적 자유를 가진 민주주의 국가이다. 미국사회에서 일어난 것들은 개인의 시민들이 행하는 선택을 안내하는 가치에 의존하고 있다. 사람들은 그들의 필요, 요구, 가치, 사건들에 따라서 행동한다. 그러나, 개인, 조직, 정부관료들의 좁고, 즉각적인 이해는 더 큰 공동체의 장기간의 이해와 일치하지 않는다. 모든 사람들은 더 큰 공동체의 이익을 위해 행동할 수 있음에도 불구하고, 그들은 거의 혼자서 그렇게 행동하지 않는다. 각 개인들은 각개인의 이익을 염려하기 때문에 종종, 사회의 전체적인 이익을 위해 행동을 취하지 않는다.

어떻게 2억6천만 이상의 미국인들이 개인적으로 그들의 필요와 미래의 열망을 정의할 수 있을까? 따라서, 의사결정과정에 영향을 받는 사람들을 직접적으로 참여시키는 것을 커다란 잠재력이 있을 것이다. 미국인들은 그들의 삶을 통제할 수 있는 수단을 되찾고 싶어한다. 시민들이 그들의 행동을 이끌어줄 수 있는 공동선을 찾을 수 있을 때 미국 전역에서 각 개인들과 지역사회는 분쟁에서 협력으로 옮겨갈 수 있다. 사람들은 환경과 조화하면서 번영하는 삶을 이끌어 나갈 수 있는 방법을 찾을 수 있다.

이 책을 통하여, 공공정책을 만들고, 지역사회의 전망을 만들어 가는 과정에 더 많은 사람들과 더 많은 범위의 이해관계자들을 참여시킬 수 있는 구조를 창조할 수 있는 과정을 추천하고 있다. 과정 그 자체는 의사결정과정을 개선하고, 분쟁을 줄이고, 사회에 악영향을 미치는 냉소주의와 사회적 이탈행위를 줄여나가기 위한 시작이다. 그러나, 의사-결정에 대한 협조적인 접근은 노력과 시간이 많이 필요하다. 이와 같은 접근은 많은 관습의 변화를 요구한다. 이는 사회의 목표를 세우고, 동기를 만들고, 목표를 달성할 수 있는 정보를 제공하고, 목표에 대한 사회의 실현여부를 모니터링하여 정부권력의 이용을 점차적으로 명령에서 책임의 지원 쪽으로 이동시키고, 회의를 소집하고, 용이하게 하는 것을 의미한다.

특히, 연방정부는 정책심의를 용이하게 하기 위한 틀을 만드는 것을 도울 수 있다. 이와 같은 회의는 직접적으로 영향을 주는 문제에 대해 의견을 내는 각 개인과 지역사회에게 더 많은 기회, 힘, 책임감을 준다. 기업 역시 지역사회와 시민들의 문제에 대해 공개적으로 토론을 하는 기술을 개발하고 실행하는 것이 필요하다. 기업들은 지역사회의 의사-결정과정에 더욱 충분히 참여해야만 하고, 개인과 사회가 접근 가능하도록 평가, 전략 등을 실행해야 한다.

지구를 보호하고자 하는 요구는 인간 본연의 충동이다. 직감, 심미, 정신, 종교 등 많은 방식으로 인간은 지구를 보호함으로써 미래에 대한 도덕적 의무를 수행할 수 있다는 것을 알고 있다. 미국인들은 미래세대를 위한 의무로써 지구의 아름다움과 생산성을 보전해야 한다. 책무(stewardship)의 원리는 우리 자신과 미래세대를 위하여 지구 위의 생명을 보호하고, 보전하는 것으로 인간과 자연세계와의 바람직한 상호작용으로 정의내릴 수 있다. 책무는 과학보다 더 균형잡힌 시각이다; 이것은 결정과정의 많은 부분에 가치를 부여한다. 이것은 강요하지 않으나 배우고, 장려되고, 강화되는 도덕적 기준이다. 개인과 단체에 주입됨으로써, 이것은 자발적 변화를 유도할 수 있다. 책무의 원리는 복잡한 정책결정의 과정에 등불이 될 수 있으며, 공공선으로 개인들을 안내할 수 있다.

의무(stewardship)는 모든 분야에 효과가 있는 관점이다. 이것은 정부에게는 경제와 사회가 장기적으로 요구하는 정책에 다시 집중할 수 있도록 해준다. 주창자(advocate)들에게는 번영, 환경보호, 사회평등과 복지에 대한 요구를 과감하게 끌어안는 것을 의미한다. 기업에게는 기업의 전략을 유리하게 세우고, 가계 부지의 결정을 도와준다. 가족에게는 소비습관을 재고해 볼 수 있는 틀을 제공해준다. 이 책은 의무를 장려하고, 보답하고, 지원할 수 있는 다양한 방법들을 제안하고 있다.

그러나, 정책으로 반영되기 않고, 동기유발 시스템이 없고, 정보가 없다면 무관심을 야기하고, 개인적인 책임으로 돌려질 수 있다. 정보는 행동에 바탕을 두고 제공될 수 있다. 전망과 생각은 인식에 영향을 미칠 수 있으며, 변화를 일어나게 할 수 있다. 새로운 의사결정방법은 미래를 구체화시키는 사람들에게 힘을 부여할 수 있다. 그러나, 이 책은 시민, 소비자, 투자자, 관리자, 노동자, 전문가, 교육자, 정치가로서 활동하는 각 개인들이 폭넓고 장기적인 관점으로 결정의 과정에 참여하지 않는다면 새로운 방법은 의미가 없다고 제안하고 있다; 그리고, 실행과정에 그들이 참여하는 것은 절대적으로 필요하다; 그들이 그 계획과 행동에 개인적으로 책임을 지고, 실행하는 것이 매우 중요하다.

환경적 목표를 실행하기 위하여 정치적 의지, 기술혁신, 자원투자, 인간의 창조성을 결합하는 것은 미국인들을 위해 상당한 이익을 생산한다. 그러나, 이러한 발전에도 불구하고 우리 사회와 국가는 서서히 많은 사람들을 위해 더 많은 재화를 생산하기 위해 더 많은 지구의 자원을 사용하고 있다. 미래세대를 위해서 더 많은 것들이 실행되어야 한다. 미래는 쓰레기를 자원의 낭비가 없고 심지어 제조과정에서도 낭비가 영이 되어야 한다.

시민토론의 형식과 성격의 변화는 사람과 제도사이를 지속가능성에 대한 문제로 연결할 수 있다. 이것은 지속가능한 발전을 위한 기본이다: 우리의 공동적인 경제, 환경, 사회적 목표에 대한 인식은 공동적인 정책이 되어야 한다.

공동의 목표설정은 대통령자문 지속가능한 발전 위원회의 업무이다. 이 목표들은 지속가능성의 요소들을 구체적으로 표현할 것이다. 이들은 서로 연결되어 있으며, 경제적 번영, 환경보호, 사회적 형평성을 추구하는 것이 절대적으로 필요하다. 단지 하나의 목표의 성취는 미래세대들이 충분히 즐길 수 있을 만한 최소한의 기회를 제공하는데 충분하지 못하다; 따라서, 이 모든 목표의 달성이 필요하다.

깨끗한 환경

우리는 모든 사람들이 깨끗한 공기, 깨끗한 물, 건강한 환경을 가정, 직장, 여가 시에 즐길 수 있도록 해야한다. 우리는 대기질 기준에 충족하지 못하는 지역에 사는 사람들의 수를 줄여야만 한다. 우리는 국가의 안전한 음료수 기준을 충족시키지 못하는 물을 마시는 사람의 수를 줄여야만 한다. 우리는 유해화학물질에 노출되는 것을 지속적으로 줄여나가야 한다. 우리는 시민들이 건강에 문제를 일으키는 납, 담배연기들과 같은 환경에 노출되는 것을 줄여야만 한다. 우리는 산업재해를 포함하여 환경 영향으로 인한 사망, 질병의 수가 줄어야만 한다. 환경적으로 양호한 활동들은 지속되고, 확장되어야한다; 환경적으로 유해한 활동들은 중지되어야 한다. 우리는 가장 정당하고, 효율적인 시스템으로 우리의 환경을 보전할 수 있는 방법을 재설계해야 한다. 그리고, 우리는 대기, 물, 토지, 식량을 보전할 수 있는 환경기준을 보호해야 한다.

경제적 번영

우리는 경쟁이 증가하는 사회에서 모든 시민에게 높은 삶의 질을 보장하고, 가난을 줄이고, 의미있는 직업을 창조할 수 있을 만큼 건강한 미국 경제를 유지해야 한다. 국내생산량, 실업율과 같은 전통적인 경제활동지표들은 생산과 소비가 환경에 미치는 부정적인 영향을 고려하지 못하며, 사회의 빈곤을 측정하지 못한다. 우리는 가장 넓은 의미에서 경제적 진보를 측정할 수 있으며, 환경비용과 자원의 고갈을 측정할 수 있는 새로운 경제적 수단을 개발하고 이용해야 한다. 경제적 진보의 측정방법의 개선의 범위는 넘어 우리는 직업의 질과 임금수준, 숫자를 늘여야만 한다. 우리는 하나의 국가로서, 최저생계수준에 못 미치는 사람의 수를 줄여야 한다. 국민 1인당 저축과 투자율의 상승은 미래에 대한 더 많은 투자를 가능하게 한다. 1인 노동 시간당 생산의 증가는 환경에 대한 부담을 늘리지 않으면서 경제성장을 할 수 있도록 해준다. 지속가능성을 향하여 나아가기 위해서는 경제활동의 질과 성격을 변화시켜야만 한다. 재화와 서비스의 모든 것을 훨씬 효율적으로 생산될 수 있으며, 이를 위해서는 최소한의 에너지와 물질을 사용해야 한다. 폐기물은 자원으로 간주해야 하며, 산업에 이용되어야 한다. 생산품은 내구성, 에너지 효율, 수리의 용이, 재활용, 퇴비화를 염두에 두고 설계되어야 한다. 기술혁신은 환경, 경제, 사람, 지역사회에 유익한 새로운 방법으로 우리의 필요를 만족시킬 수 있도록 더욱 개선되고, 훌륭한 방법으로 이와 같은 변화를 추진해나가야 한다.

공평한 국가

우리는 모든 미국인들이 경제, 환경, 사회 복지를 달성할 수 있는 동등한 기회를 가질 수 있고, 공평하게 대해야 한다. 사회적 형평성은 다른 목표보다 우선적으로 고려되어야 할만큼 중요한 목표이다. 그러나, 국민모두의 정당성과 평등을 측정하는 것은 복잡하다. 이것은 여러 가지 방법으로 가난한 자와 부자 사이의 차이를 측정할 것을 요구하고 있으며, 이용하지 않는 판단기준을 필요로 한다. 이런 방법들은 국가가 더 나은 형평성을 위하여 점진적으로 발전할 수 있는가를 보여줄 수 있어야만 한다. 하나의 국가로서, 우리는 위협과 시민들이 부딪힐 수 있는 이익에 접근할 수 있는 불균형과 차이를 줄여야 한다. 하나의 국가로서 최근의 소득 추세가 변화해야 하며, 우리는 미국인구의 상위 20% 소득과 하위 20%의 평균소득이 증가해야 한다. 미국에서는 오늘날 더욱 개선된 영양과 진료가 필요한 수백만의 사람들이 있다. 또한, 수백만의 사람들은 문맹이며, 추가적인 교육을 필요로 하고 있다. 그리고, 직업과 직업교육이 필요한 수백만의 실업자가 있다. 재화와 서비스에 대한 소비가 증가할 필요가 있는 사람들이 있으며, 우리는 그들에게 제공해야 한다.

우리는 미국에서 경제적, 사회적으로 다른 집단에서 태어났기 때문에 대기, 물, 독성오염물질과 같은 환경문제에 부당하게 노출되는 것을 줄여야만 한다. 우리는 교육, 지역사회서비스와 같은 중요한 서비스에 공평하게 접근할 수 있도록 보장해야 한다. 결과적으로 우리는 사회, 정치 등 각각의 수준에서 서로 다른 경제, 사회적 집단의 개개인들이 의사결정과정에 참여할 수 있는 기회를 넓혀야 한다.

자연보전

우리는 우리의 땅, 공기, 물, 생물다양성 등 우리의 자연자원을 이용하고, 보전, 보호하고 복원해

야 한다. 우리는 우리자신과 미래세대에게 사회, 경제, 환경적 혜택이 돌아갈 수 있도록 자연을 보전해야 한다. 우리는 세계전체의 자연 체계의 보전을 위해 국가가 얼마나 노력하는가를 반영하는 방법을 개발해야만 한다. 전체적으로 우리는 산림, 초지, 습지, 표면수와 해안지역을 포함하는 생태계의 건강성을 증진시켜야만 한다. 우리는 침식 때문에 발생하는 토양 유실량과 생산성 감소를 감소시켜야 한다. 우리는 화학적 또는 생물적 변화를 통한 자연 시스템의 피해를 줄여야 한다. 우리는 건강한 습지와 토착 초지의 넓이를 늘려야한다. 우리는 완전하게 성숙미와 다양성에 도달할 수 있도록 국가 산림의 비율을 늘려야 한다. 우리는 국가의 수체(water body)가 건강한 생물학적 군집이 될 수 있도록 보장해야 한다. 우리는 서식지를 위협하지 말아야 하며, 서식지를 보전해야 한다. 우리는 생물종들을 위협과 멸종위기에서 구해주어야 한다. 우리는 독성과 과도한 영양분을 자연계에 방출하는 화학물질의 배출을 줄여야 한다. 우리는 외래종의 유입과 확산에 의해 야기되는 생태계의 영향을 감소시켜야 한다. 결과적으로 하나의 국가로서 우리는 오존층을 파괴하는 화학물질과 온실가스의 배출을 줄이고, 단호하게 지구환경변화에 대해 문제를 제기해야 한다.

책무의 윤리 (The ethic of Stewardship)

우리는 광범위하게 의무의 윤리를 창조해야 한다. 하나의 사회로서, 우리는 개인, 단체, 조합들이 그들의 환경으로 인한 경제적, 환경적, 사회적 결과에 대한 완전한 책임을 질 수 있도록 강하게 촉구하는 주된 윤리를 개발해야 한다. 의무를 정량화하는 것은 어렵다. 그러나, 미국내에서 미래세대들이 자원을 이용할 수 있도록 현명하고, 효율적으로 자원을 이용하는 것은 쉽게 취할 수 있는 방법이다. 우리는 원료이용의 효율을 높임으로써 물질의 소비를 줄여나가야 한다. 우리는 재활용 향상, 폐기물의 이용가능한 물질로의 전환, 원료의 재이용, 원료에서 폐기물의 감소를 통하여 사회 전체적으로 폐기물을 감소시키기 위해 노력해야만 한다. 우리는 생산단위당 에너지 이용을 줄여 에너지 효율을 높이도록 노력해야 한다. 결과적으로 우리는 어업, 산림, 토양, 지하수에서 재생산률과 수확률을 유지할 수 있도록 재생가능한 자원을 이용해야 한다.

지속가능한 지역사회

우리는 자연과 역사자원이 보전되고, 직업을 얻을 수 있고, 도시의 확산을 제한하는 건강한 지역사회를 만들어 갈 수 있도록 사람에게 촉구해야 한다. 우리는 우리의 시민들의 안전, 평생교육, 교통과 보건시설이 접근 가능한 지역을 세워야 한다. 우리는 모든 시민들의 삶의 질을 개선할 수 있도록 보장해야 한다. 우리는 일인당 소득과 도시, 교외, 시골 공동체의 고용을 향상시키기 위해 지역의 경제적 다양성을 높여야 한다. 우리는 범죄와 폭력을 줄여 모든 미국인들이 안전하게 살 수 있도록 해주어야 한다. 우리는 공원을 만들고, 도시 녹지 공간, 공원 공간, 여가공간을 지속적으로 증가시켜야 한다. 우리는 보건, 모성보호, 유아교육을 포함한 어린이에게 헌신하는 공공자원과 민간자원을 확대하여 미래세대에 대한 투자를 늘려야 한다. 국가적으로 우리의 교통 유형은 변해야 한다. 우리는 교통밀집을 줄이고, 대중교통과 대안적인 교통체계의 이용을 늘려야 한다. 지역과 개인은 정보에 접근할 수 있어야 한다. 이를 위해서 우리는 도서관의 이용과 인터넷과 국가정보기반에 접근 할 수 있는 학교와 도서관의 비율을 늘려야 한다. 우리는 우리의 시민들에게 집을 제공하여 집 없는 이들을 줄여야 한다. 대도시 지역에서 우리는 도시지역과 교외지역 사이

의 일인당 소득의 불균형을 줄여야 한다. 우리는 모든 경제, 사회적 집단에서 유아 사망율을 줄이기 위해 노력해야 한다.

시민서약

민주주의 사회는 다양한 개인과 단체의 서약에 의존한다. 우리는 자연자원, 환경, 경제적 결정에 있어서 시민, 기업, 지역사회가 참여하고 영향을 미칠 수 있는 충분한 기회를 만들어야 한다. 우리는 모든 수준에서 의사 결정과정에 시민들이 참여할 수 있도록 해야 한다. 우리는 개인적인 지도력과 창조성을 허락하면서 통합적인 의사결정을 강화해야 한다. 우리는 지역사회의 가치, 공공신탁, 정부 반응을 세우기 위해 노력을 기울여야 한다. 우리는 국가, 주, 지역선거에서 비밀투표를 하는 투표자의 자격비율을 늘릴 필요가 있다. 우리는 사회의 개개인의 상호이익을 위해 협력하기 위해 시민서약과 공공신탁을 확장할 필요가 있다. 우리는 관과 민의 공조체제, 지역에 기반한 계획, 목적을 세우기 위한 프로젝트, 동의를 얻기 위한 노력들을 포함해서 성공적인 시민의 협조체제를 이용해야 한다.

지속가능성에 대한 교육

우리는 모든 미국인들이 의미있는 직업, 높은 삶의 질, 지속가능한 발전의 개념에 대한 이해를 높이기 위해 평생 배움에 대한 기회와 교육에 대하여 평등하게 접근할 수 있도록 해야 한다. 지속가능성에 대한 교육은 교사교육, 지속적인 교육, 교육과정개발, 노동자 교육을 포함하는 공식, 비공식적 교육의 통합을 통하여 평생동안 이루어져야 한다. 이 목표를 성취하기 위하여 우리는 정부정보, 공공연구와 민간연구, 정보공개에 대한 권리에 쉽게 접근할 수 있도록 많은 지역사회가 기반시설을 갖추어야 한다. 우리는 또한 지속가능한 개발 원리를 가르칠 수 있도록 훈련기회, 교육과정, 도구들을 확장해야 한다. 우리는 지속가능한 교육에 대한 국가적 기준을 세워야 한다. 공식, 비공식 기관을 통하여 평생교육 프로그램을 가지고 있는 학교와 지역사회가 수가 확장되어야 한다. 우리는 정규화된 성취 테스트를 통하여 측정함으로써 미국 학생들의 기술을 발전시키기 위해 노력해야 한다. 그리고, 우리는 대학과 직업훈련을 받는 학생의 수와 고등학교 졸업률을 높이기 위해 노력해야만 한다.

인구 안정

지속가능성은 인구가 안정될 것을 요구한다. 인구가 계속 늘어난다면, 주어진 목표를 성취하기 위하여 경제활동의 질과 구도가 더욱 많이 변할 것이다. 지속적인 인구증가는 지속가능성을 실현하는데 영원히 문제가 될 것이다. 미래에 지속가능성을 향해 나아가기 위해서는 지속가능성의 범위에서 인구, 자원, 폐기물의 관리가 필요하다.

우리는 미국인구가 안정되고, 미국과 세계의 인구성장률이 감소할 수 있도록 움직여야 한다. 사회 내에서 여성의 경제적 사회적 위치는 인구를 안정화시키는데 필수적이다. 여성의 위치 상승은 인구를 더욱 억제할 수 있다는 많은 증거가 있다. 국가적으로 세계적으로 우리는 여성들에게 교육의 기회와 동등하게 일할 기회를 주기 위해 노력해야 한다. 우리는 미국에서 10대들의 임신과 의도하지 않은 임신을 줄이기 위해 노력해야 한다. 인구를 안정화하기 위하여 자유 이민법은 불

범이민을 줄일 수 있도록 강화되어야 한다.

지구 환경 지도력

미국은 지구적 지속가능한 발전 정책, 행동기준, 지속가능성의 성취를 위한 무역과 외국의 정책을 개발하고 실행하는데 중심적인 역할을 해야 한다. 미국에 의해 행해지는 많은 행동들은 세계의 환경, 문화, 경제에 상당한 영향을 미친다. 미국은 세계적 지도력과 책임을 오랜 전통을 통하여 가져왔다. 연방정부는 공식적인 개발 원조를 포함하여 지속가능한 개발을 위한 미국의 지원수준을 강화해야 한다.

2장. 지속 가능한 소비

미국의 삶의 질은 전례가 없는 생산과 소비의 규모에 기인한다. 미국은 전대미문의 경제 활동을 통해 발생하는 제화와 서비스 45억톤을 매년 소비하고 있다. 생산과 소비는 경제활동에서 사용되고 만들어지는 물건들과 에너지의 총량으로 설명될 수 있는데, 미국의 GDP(국내총생산 규모)는 1994년에 6조4천억달러에 이른다.

인구는 본래 아무리 큰 규모라고 해도 자원의 소비와 폐기물 생성이 그 물질적 욕구를 충족할 수 있다면 문제될 것이 없다. 그러나 문제는 많은 수의 사람들과 그 규모, 그리고 그들의 소비 행태가 환경, 경제 그리고 사회에 부정적인 영향을 끼칠 때 발생한다. 부정적인 환경 영향들은 적은 분량이라도 독성을 띠거나 환경에 해로운 결과를 끼칠 때 발생한다. 다이옥신이나 CFC는 그 예가 될 것이다. 부정적인 환경 영향은 본래적으로 독성을 띠지는 않지만 그 규모의 크기로 인해 자연계를 혼란시키거나 혹사시킬 때 발생하기도 한다. 목재의 사용은 그 자체로는 해롭지 않으나 과도한 벌채로 생태계를 교란시킬 수도 있다. 다른 비독성폐기물도 마찬가지이다. 그것들이 너무 많아졌을 때, 그 자정 능력을 벗어나 토지 전체를 훼손 하고, 자치 정부를 긴장시키거나 지하수를 오염시키게 되고 이것이 심각한 문제가 된다는 것이다. 환경적, 경제적 그리고 사회적으로 부정적인 영향들은 그것들이 환경, 경제, 사회적 능력을 훼손하고, 그 활동들이 지속가능하지 않을 때, 심각해진다.

미국이 세계에서 세 번째로 많은 인구와 가장 큰 경제 규모-전대 미문의 개인당 소비량과 폐기물 발생량을 포함해서-가지고 있기 때문에 미국의 소비 패턴의 작은 변화는 지속가능성에 아주 큰 영향을 끼칠 수 있다. 매년 일인당 폐기물을 줄이고 자원 효율성을 증대시키고 경제성장을 촉진시키는 것은 실제 삶의 질을 더욱 풍족하게 할 수 있는 방법이다. 어쨌든, 지속적인 인구 증가는 미국의 자원 사용과 폐기물 발생을 줄여서 환경에 영향을 감소시키는 일을 힘들게 만든다. 미국에서 일인당 소비는 증가하고 있지 않지만(종이와 플라스틱의 사용량을 제외하고) 인구 증가 때문에 미국에서의 총 소비는 증가하고 있다. 최근 경향에 따르면, 모든 자원 사용에서의 효율성은 늘어나는 인구에 발맞추기 위해 이후 4-50년 동안 50퍼센트가량 증가되어야만 한다.

인구증가, 자원, 폐기물의 관리는 이러한 요소들의 모든 영향 력이 지속가능성의 범위 안에서 이루어져야 한다는 것을 확실히 해야한다. 인구 안정화는 소비와 폐기의 행태를 변화시키지 않은 상태에서라면 그다지 충분치 않다. 그러나 그것은 광범위하게 변화를 꾀하는데 있어 더욱 관리를 쉽게 만들어 줄 수 있다. 어쨌든, 미국의 소비 행태를 변화시키지 않으면 인구 안정화는 지속가능한 사회를 만드는데 있어 그다지 효과적이지 않을 것이다.

인구 규모에 대한 안정화나 감소는 단지 수십년에 한 번 정도 가능하다. 미국의 인구가 내일 당장 변하지 않는다고 해도, 여전히 환경오염은 계속될 것이다. 왜냐하면 더 많은 물질들이 소비되고 더 많은 유독성 물질들이 생산되기 때문이다. 다행스럽게도 인구정책을 포함한 장기적인 자연에 대비되어, 적절한 인센티브와 여타 정책 틀은 물질과 에너지 소비의 효율성을 적당히 바꿀 수 있을 것이다. 이러한 정책적 도구들은 실제적이거나 이에 가깝게 환경 영향을 줄이는 역량을 가지고 있다.

지속가능한 미국

미국 경제가 지속가능성을 바탕으로 자원들을 활용하기 위해서는 소비 패턴이 환경에 영향을 적게 주는 방향으로 전환되어야 한다. 간단한 단어인 소비는 여러 가지 다양한 의미를 가지고 있다. 일상적인 용어로는, 가정에서 개인들이 소비자로서 물건을 사용하는 것을 의미한다. 좀 더 깊은 단계까지 논의해 보면, 소비는 모든 소비자, 개인뿐 아니라 기업 전체가 사용하는 자원들 그리고 그 가운데서 방행하는 폐기물까지 포함된다. 이는 최종 생산물 뿐만 아니라 원료에서 중간 생산물에 이르기 까지, 원료 추출, 공정 진행, 조합과 포장, 운송과 판매, 사용과 폐기 등 모든 단계에서 발생하는 동시에 집, 대들보, 운송 기구, 매트리스, 음식 등 모든 종류의 상품에서 소비를 한다. 또한 자우너와 폐기를 포함한 생산과 운반의 모든 작업들, 대학교육에서 건강 관리, 텔레비전 수리에 이르기까지 모든 서비스도 포함한다. 그래서, 총 소비는 경제 활동을 통해 만들어지는 모든 물질과 에너지의 총합이다.

전통적인 환경 문제의 이슈에서는 물질과 에너지의 소비를 큰 문제로 여기지 않았었다. 게다가 모든 쿼터는 좋은 것으로 여겨졌다. 어쨌든, 지금은 생산과 소비문제가 환경 학화의 주된 요소 중 하나라는데 전 세계적인 공감대가 형성되고 있다. 여러 요소들이 이러한 주장을 뒤받침하고 있다: 1980년대 후반 약 세계 인구의 20퍼센트 정도가 산업화된 사회에서 살고 있었다. 이들 국가가 전세계 85%의 알루미늄과 합성화학물질을 사용하고 있다. 80%의 종이, 철을 75%의 목재와 에너지를, 60%의 육류와 섬유 그리고 시멘트를, 절반정도의 어획량과 곡물을 사용하고 있다. 산업화된 국가들은 또한 가장 유독한 화학 폐기물과 96%의 방사능 폐기물, 그리고 90%의 오존층 파괴 폐기물을 배출하고 있다.

미국도 이러한 산업사회의 일원으로 자원을 소비하고 있다. 세계에서 가장 큰 경제 규모를 가지고 있기 때문에, 단일 규모로는 가장 큰 화석연료 등 자연 자원의 소비자인 동시에 가장 폐기물을 많이 배출하고 있다. 미국에서 1900년과 1989년 사이 인구는 3배정도 증가한데 비해 원자재 사용은 17배나 증가하였다. 매년 45억톤의 원료들이 사용되기 위해서는 100억톤 가량의 원자재가 필요하다. 그것들 중 반 가량이 폐기물로 벌여진다. 약 20억톤의 원료들, 가령 비료나 연료들이 사용 중에 환경으로 흩어져버린다. 소비자들이 최종 소비를 한 후의 폐기물은, 소비 전 단계에서 발생된 폐기물과 합치면 상당히 큰 양이된다. 미국은 지방자치 주마다 가장 많은 폐기물을 배출하고 있고 전세계적으로 볼 때, 온실가스의 많은 부분(1991년의 경우 19%)을 배출하고 있으며 세계에서 가장 큰 유해 폐기물 배출 국가이다.

놀랍지 않게, 미국의 1인당 자연자원 소비는 세계 다른 곳의 소비와 비교할 때 상당히 높다. 1990년, 미국인들은 플라스틱과 석유 제품에서 세계 평균의 7배를, 화학 섬유와 알루미늄에서 6배를, 공업용 소금에서 5배를, 4배정도의 가성칼륨, 자갈, 모래, 구리를 사용하고 있으며 3배정도의 질소, 와 철강 그리고 2배정도의 보크사이트, 인산염, 철광석을 1.5배정도의 시멘트를 사용하고 있다. 석유와 보크사이트, 인산염을 제외하고 70%의 지하광물이 미국에서 생산되고 사용되어지고 있다. 그래서 자원의 채굴, 제련, 운반 과정에서의 환경 문제도 국내적으로 일어나고 있다.

세계가 자원의 소비과정에서의 환경 영향을 인식하기 시작하면서, 이 문제에 대한 미국의

역할을 기대하고 있다. 그것은 미국 국내적으로도 환경의 질을 생각한다면, 중차대한 문제이다. 게다가 많은 연구가 지적하듯이 소비로 높은 삶의 질을 살 수 있는 것은 아니다. 지난 20년간 재화와 서비스에 대한 개인의 소비는 약 45%가량 증가하였으나, 사회 보건-미국인의 삶 중 긍정적인 면에서 아동 학대, 10대 자살, 빈부격차 등을 뺀 것-은 반 이상 떨어졌다.

지속가능한 미국

수많은 자원의 소비 문제를 언급하면서, 경제학자들, 환경론자들 그리고 그 외의 사람들도 미국이 사용하는 산업용, 도로 건설, 건축, 교통 기관이나 난방에 들어가는 물질과 에너지의 사용을 줄이자고 주장한다. 이것은 각각에서 소비를 줄이자는 것뿐만 아니라 그 효율성을 높여가자는 주장과 함께 이루어져야 한다. 자원 소비에 대한 분석들은 과부하된 경제 조건이 자원의 비효율적 사용을 부추킨다는데 동의한다. 전통적인 경제학 용어에서 환경은 공짜로 얻을 수 있는 재화이고, 환경에 영향을 끼칠 수 있는 어떠한 것도 기업의 손익평가에 포함되지 않았다. 자원 가격이 환경 비용을 반영하지 않고 있었다는 것이다. 그래서 산업도, 기업도, 정부나 일반 소비자들도 자원을 효율적으로 사용하겠다는 인센티브를 갖지 못했고 그 결과 자원은 총체적인 환경영향의 관점에서 값싼 것이 되었고 국민총생산을 계산할 때에는 환경에 미치는 악영향을 반영되지 않았다.

이러한 환경비용의 내재화의 부재로 인해, 미국인들은 환경 문제가 발생 한 후에 더욱 비싸고 비효율적인 방식으로 대가를 지불해야만 했다. 실제의 경험들은 치료하고 회복하는데 드는 비용보다 예방하는 비용이 더 적게 든다는 격언을 확인시켜준다. 그래서 자원의 효율적 이용과 폐기물과 환경영향의 저감 그리고 효율성을 높일 수 있는 기술의 개발은 환경 규제보다 더 효과적이라는 것은 널리 인정되고 있는 사실이다. 이러한 전략이 자원의 가격이 사용하는데 있어 생태적 사실을 반영할 수 있게 해준다.

가격은 자원이 사용되는데 있어 강력한 변화를 가져올 수 있는 능력을 가지고 있다. 가격이 오르면 자원의 사용은 일반적으로 감소한다. 1970년대와 1980년대 초반, 미국이 경험한 에너지 위기에서 에너지의 가격이 상승하면 그 사용이 줄어들고 효율성을 높이기 위한 기술이 향상된다는 사실을 여실히 보여주고 있다. 경제 활동과 에너지의 사용이 1970년대와 1980년대 초반 경제 성장과 나란히 작용한다는 것을 보여준다. 동시에, 이 시기에 개인당 에너지 소비는 감소하였고, 에너지 효율성은 60%이상 증가하였다.

큰 규모의 경제 조건을 창출하기 위해서는 소비자들이 합리적인 소비를 할 수 있도록 교육해야 하고, 동시에 그들의 소비가 환경에 미치는 영향에 대해 교육해야 한다. 만약 대부분의 사람들이 이러한 교육을 받았다면, 그들은 소비하는데 있어 환경 영향이 작은 상품이나 서비스를 고를 것이다. 그러나 아직 환경친화적인 소비는 힘들고 시간이 많이 걸린다. 소비자들의 소비가 환경에 영향을 미친다는 것을 교육한다는 것은 재화와 서비스의 가격이 환경 비용을 반영한다는 것을 알리는 고지를 점령하기 위한 전쟁과도 같은 일이다. 그러나 만약에 지속가능하지 않고 환경에 나쁜 영향을 끼치는 상품이 더 비싸다면, 가격은 사람들에게 신속하게 그리고 강력하게 환경친화적 소비의 중요성을 알려줄 수 있다.

이러한 자원의 가격을 매기는 방법에는 두가지 도구가 있다. 환경친화적이지 않은 것에

별금을 부과하거나 보조금을 삭감하는 것이다. 적당한 인센티브와 정책적 수단은 미국의 자원과 에너지 사용의 효율성을 높여줄 수 있는 방법이다. 여기에 소비 주체들의 소비가 환경에 끼치는 영향을 교육하는 것이 부가되어야 할 것이다. 자원소비를 환경친화적으로 전환시키기 위해 다음 세가지 방안을 제시한다.

* 미국은 연방 세법 정책에서 과도한 경제 활동과 그로인한 환경 파괴를 가져올 수 있는 부분에 대한 세입을 늘려야 한다. 세금의 전환은 미국인의 부담을 늘리는 것이 아닌 수입을 증가시키는 방향을 전환하는 것에만 적용되어야 할 것이다.

* 현재 연방의 보조금 제도에 대한 명확한 재편성이 시급하다. 국가는 자원과 환경 그리고 사회적 자원의 경제적 가치를 통합시키지 않은 보조금을 폐지하거나 수정해야한다.

* 마지막으로, 소비자의 교육적 인센티브들이 이행되어야 한다. 환경라벨이나 인증, 언론과 광고 그리고 공공교육이 현명한 소비를 하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

연방 조세 정책

정부는 조세 수단을 통해서 경제활동에 심대한 영향을 미칠수 있다. 최근, 연방과 주정부는 그들의 수입의 많은 부분을 개인과 회사들의 세금을 통해 충당하고 있다. 이러한 세금들은 노동과 저축을 둔화시켜서 국가 수입을 줄이기도 한다. 이것은 새 일자리 창출이나 새로운 기술에 대한 투자 그리고 국제 시장에서 경쟁력을 약화시키기도 한다. 그 반면에 조세는 지속가능한 개발을 가능하게 하는 요소로도 작용할 수 있다.

자유 시장은 종종 환경 비용을 경제 활동에 적절히 포함시키는데 실패하기도 한다. 이것은 효율성을 감소시키고 환경 파괴의 정도를 더 심화시킬지도 모른다. 그러한 세금의 역할이 수많은 가격과 기업에 확산되면, 가격은 직접적인 규제보다 더 큰 영향을 끼치게 된다. 그것은 수백만의 자동차 운전자, 물과 에너지의 이용, 쓰레기 발생 그리고 환경 문제에 명백한 영향을 끼치는 잔디와 농장의 사용자의 행동에 영향을 끼친다.

지속가능한 개발을 가능하게 하는 정돈된 조세 정책이 필요하다. 비록, 특별한 조세 정책이 경제적으로 국가 발전을 정당화하거나, 원래의 목적에서 벗어나 예상하지 못했던 부작용으로 인해 국가 경제와 환경에 악영향을 미치기도 한다. 조세 제도는 자본 형성, 고용 창출, 환경질 향상 그리고 사회 평등을 방해하지 않고 수입을 늘리는 방향으로 제정되어야 한다. 최근, 연방정부는 매년 1조이상을 올리고 있고, 90%가 개인과 기업 수익의 세금에 의한 것이다.

환경 벌금 등 여타 경제적 방법들은 수입과 저축에서 실제적 경제활동에서 벌어지는 소비에 중점을 두어야 한다. 세금 이전(Tax Shift)은 수입과 저축을 활성화시켜서 이익을 얻을 수 있다. 미국의 저축률은 GDP의 3.6%이고, 이는 다른 선진국에 비해 낮은 편이다. 저축과 투자는 기계, 건설과 다른 투자의 가장 기본적인 자원이다. 저축과 투자는 생산성 향상을 통한 기술개발과 환경 영향을 줄이는 대체물질 개발의 원동력이 되기도 한다. 게다가, 지속가능한 개발이 신기술 개발에 크게 영향을 받기 때문에, 동시에 저축과 투자에 영향을 받는다고 할 수 있다.

1991년 연방정부의 세금 수입 중 42%가 소득세, 41% 개인소득세, 9%가 회사 법인세에서 나왔다. 거의 모든 세금들이 세금무는 행위를 위축시키고, 그 다른 대안들을 찾게 한다. 마찬가지로

지고, 소득세는 노동자들의 임금을 인상시킴으로써 고용비용을 증가시키고, 이에 따라 고용자들은 강제 휴업, 높은 노동 강도, 자동화, 해외로의 생산설비 이전등을 대안을 찾고 있다. 투자로부터의 수익에 대한 세금은 사람들이 세금을 안낼 방법을 찾거나 세금을 줄일 방법을 찾게 만든다. 그래서, 임금이나 소득, 기업에 대한 세금은 수입과 투자를 줄이는 경제적 비용을 갖게 된다.

WRI(World Resource Institution)는 소득과 투자 대신 자원과 오염에 세금을 걷을 때의 효과에 대해 분석했다. 그들은 이러한 세금 이전으로 경제가 45-80%가량의 수익 변화-일자리와 투자의 창출, 환경 오염의 감소-를 가져온다고 전망했다.

노동과 투자에 부과되는 세금으로 인해 동기부여가 안되는 것을 없애고, 사람들이 더욱더 열심히 일하고 투자할 수 있게 해야 한다. 자원과 오염에 대한 세금으로 그 악영향도 동시에 줄여갈 수 있다. WRI의 연구는 환경세의 총체적인 이익을 계산했다. 어떤 개인들이나 회사들은 이 세금 정책으로 인해 손해를 경험할 수도 있지만, 결국 장기적 관점에서 본다면 긍정적이다. 그래서, 환경세가 경제적 합리성을 바탕으로 한 모든 세금을 요구를 충족할 수 있고 수입도 늘릴 수 있다는 것이다.

환경세는 평등의 기준과 행정적인 실현가능성 그리고 지속적인 수입의 안정성 등을 갖춰야 한다. 환경세 제도는 행정과 강제적인 규제들을 바꿀 수 있다. 마찬가지로 현재 자원과 환경, 세금을 분리해서 관리하는 행정체계도 바꿀 수 있다. 안정적인 수입에 보장 여부로 인해 환경세에 대해 비판할 수도 있겠지만, 세심한 프레임 워크와 주기적인 조정, 세금 대상의 변화등을 이런 우려를 없애줄 것이다.

이러한 세금 이전은 많은 분야에서 큰 변화를 가져올 것이며, 소비자와 납세자에 대한 교육과 상당한 행정적 도움이 요구된다. 그러나 단일 정책으로 세금 정책만큼 미국의 지속가능성에 크게 영향을 끼칠 것은 없을 것이다. 이러한 정책이 가능하기 위해서는 사려깊은 분석과 정치적 논의들이 필요하다.

세금 이전이 실현되기 위해서는, 더욱 합리적이고 공적인 참여와 기업 분야의 협조가 요구된다. 이러한 세금 이전은 오염자부담원칙(polluter-pays principle)에 입각해 있기 때문에, 오염을 유발시키는 측이 궁극적으로 그 비용을 부담해야한다. 이 원칙은 대다수로부터 공정하고 효율적인 환경 정책이라고 평가받고 있다.

자원을 절약하고 물건들과 에너지의 효율성을 높이는 기술을 개발함으로써 개개인의 세금을 줄이는 것은 개인들, 회사들 그리고 국가적으로도 이익을 줄 수 있다.

법령: 조세 정책의 변화

연방 정부는 조세 정책에 있어 개개인과 회사에 부담이 되는 것에서 소비, 특히 자연자원과 천연 자원, 환경에 악영향을 미치는 재화와 서비스에 세금을 매기는 것으로 새로운 방향 전환을 해야한다. 이 과정에서, 연방 정부는 세수 증대 방법을 경제, 에너지 물자의 효율성을 늘리는 방향에서 찾아야 한다. 결국, 새로운 조세 제도는 퇴보되어서는 안되고 진보적이어야 하며, 이 말은 즉, 사회적 약자에 세금 부담을 증가시키는 방향으로 가서는 안된다는 것이다. 진보적인 세금 제도를 증진시키기 위해서, 연방정부는 사회적 약자층에 대한 소비세의 영향을 소

특세의 경감을 통해 줄여가야 한다.

연방의 시장 중심적 환경 정책 기술은 이미 미국에 존재하고 있지만, 이는 환경적 목적을 위해서라기 보다 세수의 증대를 위해 사용되는 경우가 많다. 에탄올과 재생에너지의 생산에 세금이 부과되고 있다. 세금은 또한 기름을 잡아먹는 차들이나 오존층을 파괴하는 화학약품에도 부과된다. 쿠르드 석유나 수입 석유에 부과되는 세금도 있다.

주와 지방정부는 환경에 영향을 끼치는 행위에 대해 벌금을 부과하고 있다. 많은 주들이 석유나 천연광물의 추출 등에 무거운 세금을 부과하고 있으며, 반대로 재활용 산업에 대해서는 지원을 하고 있다. 이러한 가격 제도와 세금의 정도는 주마다 상당한 차이가 있다.

이와 동시에, 연방과 주정부의 조세 제도는 환경 파괴를 가속화시키고 생산비용을 낮춤으로써 생산성을 높이는 행위에 악영향을 끼치는 것도 있다. 농부가 지하수를 사용하면 세금을 감면하는 정책은 지하수의 오염을 가져올 수 있고, 고용인의 주차요금을 무료로 하는 정책은 자동차의 사용을 증가시킬 수 있다.

이러한 세금 이전-오염을 줄이게 할 수 있는-은 경제성장과 환경 보호를 조화시킴으로써 지속가능한 개발을 증진시켜야 한다. 이념적으로 조세 제도는 사회적 평등을 가능하게 하는 안에서 경제 성장과 일자리 창출을 증진시키는 동시에, 오염과 비효율을 감소시키는 방향으로 진행되어야 한다.

조세 정책은 소득 수준이 다른 개인과 가족들을 최대한 평등하게 취급할 수 있도록해야 한다. 세금 이전은 환경 규제 혹은 동의를 제거해서는 안된다.

미국은 장기적으로 조세 정책에 있어 세금 부담은 줄여가면서, 고용과 경제적 기회를 증진시키고 환경에 악영향을 주는 상품과 소비를 줄여야 한다.

연방 보조금 정책

벌금이나 세금을 부과하기 위해 환경적으로 해로운 행위나 상품이 낮은 가격을 유지할 수 있게하는 보조금을 철회하는 것이 필요하다. 최근 연방법은 환경 파괴적인 행위에 보조금을 지급함으로써 환경파괴행위를 증대시키는 경향이 있다. 목재에 대한 보조금이나, 1872년 광산법에 의한 광산 개발, 낮은 관계 용수 개발비, 연방 전력 부과금, 농산물 보조금, 고속도로 건설이나 수자원 관련 프로젝트에 대한 보조금 등은 자원에 대한 가격 형성을 왜곡시킨다.

어떤 연방의 보조금 정책도 납세자의 이익으로 돌아가게 해야한다. 많은 연방 보조금 제도가 더이상 공중의 이익을 위해 더이상 효과적으로 쓰이지 않는다. 많은 것들이 경제적으로 불평등하며 특정 단체나 활동에 대해서만 유리하게 작용한다. 즉 잘 조직된 이익집단에게만 이익이 된다는 것이다. 이러한 보조금 정책은 환경친화적이지 못하고 자연 자원 활용에 있어서도 효율적이지 못하다.

조치 : 보조금 정책의 개혁

미국은 모든 주요한 연방 보조금 정책을 재검토하는 국가 위원회를 설립해야 한다. 그 위원회는 존재하는 보조금 정책을 재검토하고 그 존속을 결정해야 한다. 농업 진흥 보조, 에너지 투자와 상품, 관계, 교통, 목재, 광산, 공공 토지 사용 과 연방 보험에 이르기 까지 모든 보조금

정책을 다뤄야 하고, 이는 대통령에게 보고되어야 하며 행정기관도 동참함으로써 보조금이 지속가능한 발전을 이루는 목적에 타당한가를 살펴봐야 한다.

미국은 경제, 환경 그리고 사회적으로 지속가능성을 보장하지 못하는 정부보조금을 폐지해야 한다. 세금 정책과는 다르게, 보조금은 분석과 데이터 베이스가 관건이다. 정치적인 난관이 존재하겠지만, 이를 위해 대안적인 메커니즘도 평가해가야 할 것이다.

이러한 보조금의 철폐는 단기적으로 혼란을 야기할 수도 있겠으나, 장기적으로 볼 때 국가 전체적인 이익이 될 수 있다. 국가가 지속가능한 사회로 발전하기 위해서, 이것은 반드시 필요한 일이며 보조금이 지속가능한 개발을 가능하게 하는지 세밀하게 조사해야 한다.

소비자 교육

환경세, 보조금 개혁 그리고 다른 경제적 도구들은 현상 유지 상태에 극적인 전환을 가져올 것이며, 이식되는데에는 시간이 걸릴 것이다. 나라를 더욱 효과적인 자원이용과 지속가능한 사회로 만들기 위해서는 소비자 교육이 필수적이다. 시장에서 소비자들이 현명한 소비를 하기 위해서, 좋은 환경친화적 시민이 되기 위해 가능한 많은 정보가 제공될 필요가 있다.

미국의 개인들은 환경문제와 관련해서, 그들의 행동이 긍정적인 영향을 끼치기 바라고 있다. 최근 한 여론 조사에서, 미국인들은 그들의 일상 생활이 환경을 보호하는데 관심을 가지고 있음이 밝혀졌다. 그렇기 때문에 세금과 보조금의 변화뿐만 아니라 소비자 교육-개인과 산업 모두-을 통해 그들의 소비가 환경에 끼치는 영향에 대해 교육할 필요가 있다는 것이다.

모든 미국인들이 자원의 사용과 폐기물의 발생을 방지하는데 있어 자신들의 능력과 책임에 대해 이해함으로써 지속가능한 개발에 동참할 수 있다. 소비자들을 돕기 위해서, 소비되는 상품에 환경 영향을 표시하는 것은 아주 강력한 방법이 될 수 있다.

조치 : 생산품 라벨링의 실시

개인들을 환경친화적으로 견인할 수 있는 방법은 아마 그들의 소비 패턴의 변화를 통해서 일거다. 최근 여론 조사에 따르면, 80%이상의 소비자들이 소비할 때, 그 제품의 환경성을 생각한다고 한다. 그러나 소비자들의 소비를 '녹색'으로 하는 것은 그다지 쉬운 일은 아니다. 지난 5년간 더 많은 회사들이 '재활용 가능한', '생분해가능한'이란 용어를 써왔다.

'환경친화적인' 이란 용어는 1992년보다 1995년 더욱 자주 사용되었다는 것이 최근 연구에 의해 밝혀졌다. 그러나 이러한 용어의 과도한 사용은 소비자를 현혹시키고 혼란스럽게 만들기도 한다.

제품의 전과정에서의 환경영향에 대한 적절한 분석이 고려되어야 한다. 종이가 재생용지인지 천연 펄프로부터 왔는지, 만약 천연 펄프이면 그 목재를 생산한 곳이 지속가능하게 유지되고 있는지에 대해 전과정 분석이 필요하다는 것이다.

이러한 문제를 해결하기 위해서, 생산자와 광고계에 정직성과 공평성이 요구된다. 또 한가지 전주기평가(LCA: Life-Cycle Analyses)가 필요하다. 제품의 원료부터 운반, 생산, 소비, 폐기까지의 전 과정에서 환경성을 평가하는 것이다.

21개 국가, 독일의 블루 엔젤(Blue Angel), 캐나다의 환경 선택(Environmental Choice), 일본의 에코마크 프로그램(Ecomark Program) 녹색 혹은 에코 라벨링을 실시하고 있고, EU와 중국도 이 프로그램을 추진중에 있다. 미국에서는 사적 영역에서 그린 셀(Green Seal) 그룹에 의해 이 운동이 주도되고 있다.

라벨이 된 상품들은 소비자로 하여금 제품의 충분한 환경성을 전과정을 통해 알 수 있게 함으로써, 강력한 힘이 될 수 있다. 이는 소비자들에게 사용가능하고 객관적이면 정확한 환경영향에 대한 정보를 줄수 있을 뿐만 아니라, 생산자로 하여금 자신들의 상품을 환경기준에 맞추게 하는 인센티브로 작용할 수 있다.

에코 라벨링의 발전 : 미국 환경보호청(U.S. EPA) 전과정평가에 따라 적절한 상품 분류와 기준을 마련하는 협조적인 출신을 보여야 한다. 의안 제출을 위해서 정부 전문가(특히 표준과 기술을 위한 국립 연구소), 사기업 대표들, 제3섹터들(노동조합이나 그린 셀과 같은)이 참여해야 한다. 특히 제3섹터의 인증프로그램에 대한 정부의 보조와 국가적인 승인이 필요하다. 공공-사적부문간의 파트너십을 통해 라벨링에 대한 기준을 마련해가야 한다.

에코 라벨링에는 두 단계가 있다. 첫 번째 단계는 전과정평가에 근거해 제품을 분류하고 기준을 만들어 가는 것이고 이는 환경적으로 수용가능하다는 요구를 충족시킬 수 있어야 한다.

두 번째 단계는, ISO(International Standards Organization)나 ISTM(International Society for the Testing of Materials)등과 같은 전문가들이 실제 상품들을 분석하는 것이다. 전문가 그룹이 인증하고 라벨을 붙일 수 있도록 독립적이어야 하고 이는 산업계나 정부가 아닌 제 3섹터이어야 함을 의미한다.

효과적인 프로그램이 되기 위해서는 또 다른 특성을 가져야한다. 모든 주요한 이해관계자(산업계, 소비자 그리고 환경 그룹들, 정부)를 포함해야 한다는 것이다. 그것의 인증과 평가의 과정은 공개적으로 공공성을 가지고 진행되어야 한다.

조치 : 소비자 교육 보조

소비자를 교육하기 위해서 다양한 방법이 사용되어야 할 것이다. 매스 미디어를 이용해서 지속가능한 삶의 모습을 보여주는 것도 좋은 방법이다.

매스 미디어 : 매스 미디어는 미국의 소비 패턴을 강력하게 바꿔갈 수 있다. 미디어는 지속가능한 삶을 보여줌으로써, 소비자들에게 영향을 끼칠 수 있다. 미디어산업은 정부, 산업 그리고 비영리 그룹들과 협조하여 지속가능한 라이프 스타일을 알리는데 적극적으로 노력해야 할 것이다.

광고업계 : 광고도 많은 소비자들에게 영향을 끼친다. 고등학교를 졸업하기까지 미국의 10대들은 360,000번의 광고에 노출된다고 한다. 또한 광고는 소비 정보가 되기도 한다. 이러한 광고가 환경친화적인 소비를 교육시키고 환경 라벨링을 권장하는데 쓰인다면 그 영향력은 엄청날 것이다.

연방통상위원회(Federal Trade Commission)는 정직한 광고와 환경 라벨링을 감시할 필요가 있다. 1992년 FTC는 정직성과 공평성을 바탕으로 한 환경마케팅 가이드라인을 이용하여 광고와 상품을 조사한 적이 있다. 이 가이드 라인에서 생분해가능, 퇴비화가능, 재활용가능, 오존

보호 등의 용어가 소비자들에게 잘못된 정보를 줄 수 있음을 경고하고 있다. FTC는 최근 규격화된 용어를 사용하기 위한 여론을 모으고 있다.

노동 행태 : 미국에서의 과소비 패턴을 줄이는 것은 고용창출과 실업 스트레스 감소 그리고 비물질적인 행복을 유도할 수 있다. 70%이상의 미국인들이 적게 일하고 좀 더 안락한 삶과 가족들과 함께 하는 삶을 살기를 원하고 있다.

지역 사회에 기반한 교육

지역 커뮤니티에 기반한 교육은 개인에게 그 지역의 환경 문제와 지속가능한 개발의 중요성을 알려줄 수 있는 좋은 계기가 된다. 물부족, 고속도로 건설 등 지역의 현안 문제 뿐 아니라 재활용, 비료, 물과 에너지 보호 등 삶의 구체적인 부분을 함께 나눌 수 있다.

발의 : 커뮤니티 환경 교육

미국에서 사용되는 많은 자원들이 가정에서 소비된다. 지구를 위한 글로벌 액션(The Global Action Plan for the Earth(GAP))는 개인들과 커뮤니티의 지속가능성을 증진시키기 위한 동기부여, 지원 그리고 실제적인 경험을 나누는 풀뿌리 운동이다. GAP는 가정에서의 생활 행태의 변화가 궁극적으로 미국을 지속가능한 사회로 만들 것이라고 믿고 있다.

데이터에 따르면, 12개국 7,500가정이 GAP의 ECO 팀에 가입하여 활동 중이다. GAP의 보고에 의하면, 이 가정들은 평균 다른 가정들보다 42% 적게 폐기물을 배출하고, 25%적게 물을 사용하며, 16%적게 이산화탄소를 배출하고, 16% 적게 교통수단을 위한 연료를 사용한다.

미국의 효율성을 증대시키는 강력한 전략은 제화와 서비스가 환경에 끼치는 영향에 따라 인센티브를 부여하는 것임을 입증해왔다. 세금 구조를 개혁하고 환경친화적이지 않은 보조금을 철폐하는 것은 정부가 사용가능한 정책이다. 그러나 개인들의 행동도 자원 사용과 폐기물 생성에 있어 큰 영향을 끼칠 수 있다. 소비자들은 정보, 서비스 그리고 환경친화적인 소비를 할 수 있는 기회가 필요하다. 위의 여러 가지 방안을 바탕으로 소비자들의 자신들의 소비가 환경과 경제, 사회적으로 어떤 영향을 끼칠 수 있는지 느낄 수 있을 것이다. 이렇게 한 개인 개인이 바로 서 나갈 때, 지속가능한 미국의 기반이 닦여져 갈 수 있다.

3장. 지속가능한 생산

미국 경제활동에 의해서 자행된 환경에 대한 부담은 시간적 측면에서나 지역적 측면에서나 모두 지속가능하지 않다(즉 현재적으로나 지역적으로 또는 지구전체적으로). 이런 명백한 사실은 미국의 경제와 환경 정책의 구조를 다시 세우는 바탕이 되어야 한다. 지속 가능한 발전의 목적은 사회전체의 직업의 질과 양을 증가시키고 모든 사람들의 건강과 사회복지를 보호하면서 안전하고 깨끗한 환경을 달성하는 것이다. 이것들은 서로 배타적인 목적이 아니다. 이것들은 동시에 이루어질 수 있고, 또한 반드시 함께 이루어져야 하는 것들이다.

미국의 산업들은 현재 전 지구시장에서 경쟁함으로써 유례없는 도전에 직면하고 있다. 향상된 기술, 생산과정, 그리고 관리체계 등은 매일매일 발전하고 있다. 그리고 경쟁에서 살아남기 위해서 산업들은 합병하여야 하고 그들의 경영방법과 생산방법을 바꿔야 한다. 동시에 이들은 강화된 환경규제를 지키면서도 대중이 원하는 만큼의 충분한 생산물과 서비스를 공급해야 하는 상황에 처해있다. 많은 산업들과 개인들은 그들의 경제적인 경쟁력을 향상시키면서도 환경적으로 신뢰할 수 있는 방법들을 채택할 수 있다는 것을 보여주고 있다. 그들이 어떤 사업을 결정하는 우선권이 그들의 활동에 의한 환경영향임을 천명하면서 그들은 새로운 책임의 기준으로 가는 길을 포장해 왔다.

오늘날 많은 산업들이 환경친화적인 산업시행이 좋은 경제적 의미를 만들 수 있다고 보여주고 있다. 그것들은 생산품의 질과 효율을 향상시키고 에너지 소비를 감소시키며 공해에 수반되는 비용을 최소화시킨다. 1996년 세계자원협회(World Resources Institute)는 전기생산은 청정대기법(Clean air act)이 제정된 1972년 때보다 오염물질 1톤 배출량당 2배나 많은 전기를 생산하며, 전구와 제지산업은 동일한 양의 물을 오염시키면서도 Clean Water act가 제정된 1972년 때보다 7배나 많이 생산하고 있다고 발표하였다. 이러한 효율은 전반적인 엄청난 생산력 향상에 의한 것이며 또한 인간의 건강에 있어서 오염물질의 영향, 환경 그리고 자연자원의 저감에서 비롯된 것이다.

많은 혁신적인 경제 전략과 연구들은 환경적이고 사회적인 고려를 미국 경제의 틀을 형성하는데 넣기 위한 노력의 일환으로 이용되어야 한다. 확대 생산자 책임제도, 생태효율적 산업, 경제적 인센티브 등은 최우선적으로 건의되는 것들 중 하나이다. 시장 메커니즘은 모든 문제를 푸는 바람직한 해결방법은 아니다. 어떤 것들은 기술을 바탕으로 한 기준이 모든 경우에 더욱 알맞을 수도 있다. 과학, 경제, 그리고 사회적 가치 등 모든 것들이 결정을 내리는데 고려되어야 한다. 문제들은 단독으로 건의되어지지 않는다. 경제적 번영, 환경의 질, 그리고 사회적 가치는 모두 동시에 추구되어야 한다.

아래에 언급되는 체제는 지속가능한 발전이라는 가장 중요한 개념과 조화를 이룰 수 있는 미국 경제 정책을 이루어 내기 위하여 제안되었다.

*미국은 확대생산자 책임제도를 도입하여야 한다. 정부는 제품이 환경에 미치는 영향을 위해 이러한 책임제도를 고무시켜야 한다. 이 책임은 디자이너, 공급자, 제조자, 유통업자, 사용자 그리고 제품의 처리자에게 나누어 져야 한다. 이러한 새로운 규정은 쓰레기 감소, 자원절약, 그리고 제

품을 전반적으로 취급하고 제품이 수명을 다할 때까지 관리함으로써 오염물질을 저감시키는 등의 효과를 증가시킬 것이다. 또한 이것은 새로운 기술 아이디어의 강화를 위해서 혁신적인 정책들을 통합할 것이다.

*적은 포장, 쓰레기 종량제 그리고 가정폐기물(독성물질)의 적절한 관리의 강화는 소비자 폐기물을 줄이는 혁신적인 방법이다.

*시장 인센티브는 환경관리에서 가장 중요한 도구로 사용되어야 한다. 무역허가, 환경세 등 과 같은 시장 인센티브는 환경목표를 달성하고 경제적 개혁을 자극하는데 사용되어야 한다. 이러한 접근은 실질적으로 공장이나 정부의 실무자들에게 그리고 개인들에게 영향을 미칠 수 있다.

*정부의 조달정책은 환경적으로 보다 바람직한 제품의 사용을 증가시키기 위해서 그리고 환경적으로 우월한 기준을 능가하는 제품의 생산하도록 인센티브를 부여하기 위하여 모든 수준에서 발전되어야 한다.

*국가적인 그리고 주 단위의 정책은 제조와 산업에서 생태 효율적인 개념을 지지할 수 있도록 개발되어야 한다. 이러한 개념은 모든 산업상의 규칙과 시행령 안에 포함되어야 한다.

*환경 관리의 전반에 관한 정보의 수집과 보급에 있어서 상당한 증가가 있어야 한다. 능률적으로 고질의 정보를 공급하기 위해서는 국가적 차원의 노력이 필요하다. 좋은 정보는 적절한 결정을 내리는데 도움을 줄 것이고 또한 지속가능한 경제로 옮겨가는데 도움이 될 것이다.

*국가는 국가차원의 수입 회계를 증가시키기 위해 경제적 성공의 기준을 바꿀 필요가 있다. 환경개념은 미국의 국가회계 시스템에 포함되어야 한다. 국가는 환경과 경제 그리고 자연자원기준을 통합하는 방법을 통해 지속가능한 발전을 측정하는 국가 회계 시스템 도구를 이용하여 국제생산물의 총계회계를 증가시켜야 한다.

*미국은 지속가능발전지표의 명확하고 간결한 규정이 필요하다. 지속가능 발전지표의 전체적인 규정은 국가가 국가전체의 경제 환경 그리고 사회구조를 모니터할 수 있게 할 것이다. 이것은 또한 대중과 정책결정자들이 지속가능성의 목표를 향한 사회의 성장을 입증하는 것도 가능하게 할 것이다.

*마지막으로 환경적 관리와 보호를 자본의 측면에서 접근하는 것이 확장될 필요가 있다. 미국은 작은 산업과 단체를 위해서 자본적으로 접근하는 혁신적인 재무프로그램이 필요하다. 그러면 그들은 더 깨끗하고 더 효율적인 산업에 쉽게 투자할 수 있을 것이다. 미국 EPA와 SBA(small business administration)사이엔 존재하는 프로그램은 자원의 효율성을 증대시키고, 폐기물을 줄이고, 지역 경제의 가치를 높이는 기술과 산업에 투자를 강화하기 위해서 대등하여야 한다.

인간의 복지는 교육과 직업기회의 유용성과 질에 의해서 그리고 개인과 단체의 환경, 건강, 경제적, 사회적 영향 등에 의해서 영향을 받는다. 모든 도시민의 복지를 향상하기 위해서 미국은 우려되는 부정적 변화들이 사회의 어떠한 일부분에서도 불균등하게 일어나지 않는다는 것을 보장해 줘야 한다. 이런 지속가능한 발전 정책 각각이 실행되는데 그것들의 실행은 비평등성의 존재를 없애고, 직업기회에 대한 질과 양을 최대화하며, 근로자나 소비자 그리고 사회에 건강에 어떠한 부정적인 영향을 최소화시키는 방향으로 이루어 져야 한다. 이 정책들은 산업시설에 개인들간, 지역정부간, 다른 단체간, 그리고 일반 대중간의 소통을 최대화시키는 쪽으로 이루어 져야 한다. 그 또한 정책을 시행함에 있어서, 정책의 총사회적 비용과 이익은 정책이 사회에 미치는 영향을 알아보기 위해서 반드시 따져보아야 한다.

확대생산자 책임제도(extended product responsibility)

생산과정에 중점을 둔 환경프로그램은 자원 절약과 공해방지로 종종 결론지어 진다. 그러나 이렇게 제품디자인, 제조, 사용 그리고 처분을 포함하는 경제 활동을 단계별로 나누어서 접근하는 한, 더 이상의 진보는 제한될 것이다. 예를 들어서, 하나의 제품과 관련된 특정 화학물질을 대기중 배출의 저감방안을 찾는 경우에 단지 그것을 제조하는 공장만이 고려대상은 아니다. 때때로 더 비용-효과적이고 더 큰 저감방법이 제품의 이동이나 배분의 과정에서의 배출을 분석하였을 때 발견될 수도 있다.

현재의 폐기물 저감, 자원 절약, 그리고 오염방지를 위한 분산된 접근법을 바꿀 수 있는 확대생산자책임제도의 통합 시스템이 개발되어야 한다. 확대생산자제도는 가장 최적의 자원절약방법과 오염발생저감 방법을 알아내기 위해 제품의 전생애(lifecycle)-디자인부터 처분과정까지-를 고려하는 것으로 현재 대두되고 있는 정책이다. 확대생산자책임제도 하에서 제품과 폐기물의 환경적 영향에 대한 책임은 제조자, 공급자, 사용자(공공기업이나 개인 모두) 그리고 제품의 폐기자들 모두에게 나뉘어 진다.

이러한 생애주기접근(lifecycle approach(LCA))은 상류환경영향-천연자원을 사용하며 생산과 분배과정에 관계된 환경영향-에 작용한다. 또한 이것은 하류환경영향-제품의 사용, 재활용, 그리고 폐기과정에 관계된 환경영향-또한 반영한다. LCA로써 더 낮은 비용으로 더 나은 환경결과를 얻어낼 수 있다. 이 접근법은 또한 소비자의 필요와 선호도, 정부의 조달에 의한 영향을 보여주며, 생산과 분배의 전체 구조 안에서 작동되는 역할을 알려준다. 확대생산자책임제도의 원칙안에서 제품의 제조자, 공급자, 사용자 그리고 처분자들은 생산물과 폐기물의 환경영향에 대한 책임을 나눈다.

확대생산자 제도의 목적은 특정 생산물의 환경영향 에너지영향을 저감시키기 위한 가장 최고의 방법을 이용하여 당사자들과 행위를 동일시시키는 것이다. 어떤 경우에 이는 자연자원 생산자일수도 있고, 다른 경우에는 마지막 사용자가 될 수도 있다.

인센티브, 정보, 교육 그리고 산업적 지원을 통해서, 이 새로운 접근법은 산업, 정부, 회사들에게 인식의 폭을 넓히고 이해를 도우며 국가의 지속가능한 발전 목표를 진척시키기 위해 그들의 책임을 다하는데 모티브를 제공할 것이다. 확대생산자책임제도의 혁신적 시스템을 개발하는 것은

폐기물 저감, 자원절약, 오염물 저감으로 파편화 되어있는 현재 접근법을 향상시킬 것이다. 책임을 연결시키는 과정에서 missing link가 존재할 경우 낭비와 비효율을 가져온다. 현재 단체들은 유해물질의 폐기처리에 대한 커다란 부담을 가지고 있다. 마찬가지로 공급자에 의해 상위과정에서 이루어진 결정(즉 생산과 분배과정에서 이루어지는 조치들)은 제조자의 오염배출과 폐기물을 줄일 수 있고 수익성을 증대시킬 수 있다. 책임을 나누는 것은 생산 증가의 환경영향에 대한 이해와 논의뿐만 아니라 그것들을 적절하게 줄일 수 있는 행동을 취하는 것이다. 게다가 정부부처-국가중 가장 규모가 큰 소비자-는 미국의 제조업자들을 고무시키고 그들이 사용하는 제품의 효율을 높이도록 그들의 시장의 영향력을 행사할 수 있다. 특정 상품을 구입하는 것은 제조업자들이 비슷한 수준의 제품을 유지하면서도 환경적으로 부정적인 영향을 적게 주는 제품을 생산하려는데 상당히 강한 인센티브를 줄 수 있다.

일련의 시범사업은 제조 시스템에서 확대생산자책임제도라는 가치있는 경험을 제공함으로써 새로운 책임분배 모델을 보여주었다. 확대생산자책임제도가 국가적 우선사항으로 다루어져야 하고, 주와 지방은 이것의 성공을 이루기 위해 노력해야 한다. 결국, 환경영향에 대한 책임을 나누어 진다는 것은 더욱 효율적인 자원의 이용, 더 깨끗한 제품과 기술, 더욱 효율적이고 경쟁적인 산업, 안전한 저장, 운송, 그리고 더욱 안전한 제품의 관리, 자치단체와 회사간의 향상된 관계, 재활용과 재이용의 증가 그리고 적절한 소비자의 선택 등에 의해서 시장이 움직인다는 것이다.

action : 확대생산자책임의 실현

미국은 제품의 전생애를 통해 환경영향에 대한 책임을 확실하게 하는 자발적인 시스템을 도입해야 한다. 확대생산자 책임제도의 가장 큰 기회는 저비용으로 자원의 절약과 오염저감을 이행할 수 있는 위치에 있는 사람들-디자이너, 공급자, 제조자, 유통업자, 사용자 그리고 폐기자-의 상업 과정에 달려있다.

모델의 개발과 목록의 확인

회사, 무역 관계자, 도매업자, 소매상인, 소비자 그룹, 그리고 다른 사적단체들은 분배생산책임 모델을 개발할 수 있다. 산업은 자발적인 생산책임모델을 개발하거나 시범 프로젝트의 계획을 통해서 정부의 동참과 환경적 대표자를 유인해야한다. 각각의 시범프로젝트 계획은 생산과정, 경이적인 성장의 기회, 그리고 오염을 방지하거나 자원을 절약하는데 관계될 필요가 있는 중요관계자간의 최상의 연결을 통합하여야 한다.

아래에 나오는 제품의 분류들은 관리되어야 한다.

재생될 수 없는 자원을 사용하는 제품, 높은 위험성이 있거나 영구유해물질을 포함하는 제품, 환경의 질저하에 주요한 원인이 되는 제품, 공기, 물, 토양으로 배출되는 오염물의 주요원인이 되는 제품

각 제품의 분류를 함에 있어서, 각 부분의 통합과 성장을 위한 최상의 기회를 위한 상업과정의 연결을 통합하기 위한 노력이 이루어져야 한다. 산업부분들이 자발적으로 책임을 질 경우 제품에 대한 책임을 부정하게 확대시키는 것에 반하여 확실히 보호받을 수 있게 하는 노력이 이루어져야 한다. 또한 각 제품의 분류를 통해서 오염저감, 자원의 절약, 그리고 폐기물 저감을 위한

목표를 정하는 것도 중요하다.

생산책임위원회와 프로젝트

산업에 관련된 연합단체와 비영리 단체는 각각의 대표가 생산자 책임정책 위원으로 임명되도록 추천해야 한다. 이 위원회는 시범사업을 재검토, 선별하고, 적절한 참여자들의 통합을 도우며, 시범사업 그 자체의 실행에 대한 조언을 할 수 있을 것이다. 시범사업은 시범사업의 목적과 확대생산자 제도의 원칙에 대한 의견을 교환하기 위한 캠페인 교육, 교육프로그램들을 포함하여야 한다. 생산자책임 위원회는 실행을 의미하는 효과적인 모니터링, 평가의 측정 그리고 프로젝트의 발전에 대한 분석과 다른 지속가능한 발전의 시작과 가능한 연결을 통합하는데 도움을 주어야 한다. 이것은 또한 소지역 시범사업에서 얻은 교훈을 더 넓은 지역과 전국으로 확산시키는데 도움을 주기 위해서 철저한 경제적·환경적 분석을 정리하는데도 도움을 주어야 한다. 이 위원회는 제품의 전생애, 공급, 정부의 공급, 소비 그리고 폐기과정에 관계되는 모든 단체를 관리하는데 균형을 유지하여야 한다. 시범사업을 위해서 제품의 분류를 통합하자마자, 미국 산업은 생산을 빠르게 하고 결과를 측정할 수 있는 책임분배의 새로운 모델을 실행하기 시작할 수 있었다. 생산책임의 확대에 관한 보호를 측정하는 것은 산업에서 책임의 자발적인 인수를 고무시킬 수 있을 것이다.

시범사업은 여러 가지 제품분류에서 확대생산자 제도를 실행할 수 있도록 구성되어야 한다. 이 사업은 제품의 제조와 이동, 그리고 사용 후 폐기과정을 포함한 전생애의 각각의 단계에서의 환경영향을 줄이는데 그 목적이 있어야 한다. 시범사업은 다양한 지역과 산업에서 동일한 종류에서 시행되어야 한다.

국가·지역적 정책의 개발

확대생산자 책임제도의 시행은 큰 범위에서 시작되어야 한다. 연구자들은 사업성공을 분석하기 위해서 시범사업을 모니터 해야한다. 이 되먹임(feedback)과 교훈은 발전하고 있는 국가적 그리고 지역적 정책에 이용될 것이다. 정책의 측정과 정제는 제품과 폐기물의 종류를 더 넓히기 위한 확대생산자책임제도의 연습으로써 지속될 것이다. 프로젝트의 평가 다음에 연방정부, 개인 회사, 그리고 각 개인은 지역적, 국가적 단위에서 확대생산자책임제도를 이행하기 위해서 성공적으로 실행된 정책들을 자발적으로 받아들여야 한다. 생산자 책임 위원회는 생산자확대책임제도를 가로막는 조치들을 제거하기 위해 법적인 변화를 건의 해야한다.

action : 효율의 향상과 청정기술

인간활동에 의한 총 환경영향을 줄이기 위해서, 미국산업은 제품과 서비스 생산에 있어서 최대한 큰 효율을 달성하여야 한다. 이 목적은 미국인이 소비하는 것들을 생산하는데 사용되는 자본과 에너지의 양을 최소한으로 하는데 있다. 이 효율의 달성은 기술혁신에 달려있다. 환경기술의 발전을 고무시키는 것은 연구에 대한 직접투자, 기술의 이전을 위한 공공과 개인의 결합, 산업을 위한 조세공제연구와 개발 등이 있다. 더 깨끗하고 효율적인 기술의 개발과 상업적 유용성을 자극하기 위해서 요구되는 모든 행동에 대한 완전한 시험은 산업과 정부의 결합에 의해서 시작되어야 한다. 일반인의 기술은 자원과 에너지를 줄이고, 첫 번째 단계에서부터 오염을 저감하는 새로

은 방법을 제공하기 위해서 정부와 함께 결합하여 개발되고 진전되어야 한다. 연방연구제도는 상업적 기술과 기술 발전의 환경적·사회적 영향을 평가하는 적당한 것이 어떤 것인지를 결정하기 위한 환경연구를 바르게 사용하는지에 대해 이것의 위원회를 평가해야 한다. 연방정부는 환경적으로 지속가능한 기술을 목표로 연구하고 개발하는 산업들에게 특별한 세액공제를 허가하기 위해서 연방조세제도를 수정해야 한다. 연방정부는 또한 환경적으로 지속가능한 기술의 개발을 목적으로 하는 연구를 시행하고 계획하는 개인 회사와 연방 연구소, 그리고 학교들의 공동협력을 지원해야 한다.

산업전략

미국에서 얼마의 산업들은 이미 확대생산자책임제도를 시행하고 있고 생산과, 폐기, 그리고 그들이 수반하는 환경적 영향에 있어서 엄청난 변화를 이루고 있다. 제조자가 받아들일 수 있는 확대생산자 책임제도의 한가지 접근법은 생산품을 사용하는 마지막까지 생산물에 대해서 책임을 지는 것이며 그리고 소비자에 대한 서비스의 하나로 전통적인 제품을 제공하는 것이다. 하나의 좋은 예는 interface flooring system에 의해 개발된 evergreen 프로그램이다. 이것은 카페트의 전통적인 판매방식으로 새로운 접근법이다. 이 프로그램을 통하면, 판매자와 공공단체의 소비자는 카페트가 낡았을 때 폐기해야할 책임을 가지지 않고 카페트 타일을 교체할수 있는 서비스를 부여한다. 매 몇 년마다 전체 바닥 카페트를 사거나 교체하는 대신 소비자들은 필요한 만큼만의 카페트 타일을 바꿈으로써 바닥재의 수명을 연장시킬 수 있다.

확대생산자책임제도의 또 다른 접근법은 제품을 폐기하거나 재활용하는 방법을 개선하는 것이다. 예를 들어서 georgia-pacific회사는 켈리포니아 martell에 자신의 합판공장에서 도시 목재 폐기물을 제생, 가공, 재활용한다. 켈리포니아에서는 목재제조 과정에서 나오는 잔여물(아마도 톱밥인거 같음)의 감소에 의해 미국 산림서비스의 목재 공장은 줄어들고 있다. 이 잔여물은 martell 공장의 합판을 제조하는 주요한 원료이다. 공급증가를 위해 georgia-pacific은 상업과정에서 또는 일반 도시에서 나오는 폐기물을 사기 위해서 이 지역의 재활용 공장과 제휴하기에 이르렀다. 제조과정에서 폐기물을 사용하는 것은 georgia-pacific의 입장에서 제품의 가격을 낮추면서 지속가능성이라는 목적을 이루는데 도움이 되고 있다.

폐기물을 이용하고 재생하는 또 다른 예는 1991년부터 철강 재활용 공장인 S.C. Johnson&Son, Inc, WMX Techonologies 등에 의해 시작된 미국 재순환 에어졸(America Recycles Aerosols) 프로그램이다. 미국의 17000여 개에 달하는 회사가 그들의 재활용 프로그램으로 철캔(steel can)을 모으고 있다, 그러나 철에어졸캔(steel aerosol can)은 종종 포함되지 않고 있다. 재활용에 의해 30억의 aerosol이 매년 미국에서 생산된다면, 미국은 잠재적으로 160000대의 차를 생산할 수 있고 570만 배럴의 기름이 발생하는 양만큼의 에너지를 저감할 수 있다. 이러한 재활용의 노력의 결과로 4000지역과 주규모의 1억 이상의 미국인들은 현재 그들의 재활용프로그램에 aerosol을 재활용하고 있다. 재활용되는 steel의 톤당 1000만 BTU이상의 에너지가 저감된다. 그리고 2500파운드의 강철, 1000파운드의 석탄, 그리고 40파운드의 석회석이 저감된다. 게다가 산업체들은 aerosol can을 매립하는 불필요한 비용을 줄이고 최종 생산물의 비용을 증가시키지 않고 재활용 가능한 제품의 판매를 통해 그들의 수입을 증가시킬 수 있다.

다른 산업체 들은 확대생산자책임제도를 산업간 연결로 새로운 연맹을 조직하는 형태로 접근하고 있다. 미국의 자동차 연구의회는 크라이슬러, 포드사, 제너럴 모터스를 포함하여 자동차 재활용 협회 (Vehicle Recycling Partnership)으로 알려져 있는 연합체를 설립하였다. 이 연맹은 미국의 자동차 제조업, 공급자, 그리고 재활용 업자가 모두 포함되어 있다. 이러한 관계의 틀에 의해서, 현재 미국의 자동차 재활용 시설들은 서비스에서 제외된 자동차의 95%를 가공하고 있다. 각 자동차 무게의 75%가 재활용되며 남은 25%-플라스틱, 고무, 액체, 유리로 이루어진 부분-는 분리하여 매립한다. 이 프로그램의 기본적인 목적은 이 자동차의 조각난 잔류물이 도시 고품폐기물 매립장으로 가는 것을 줄이기 위한 것이다.

제록스사(Xerox Corporation)는 그들의 제품이 제품의 전생애동안 각 단계를 거치는 동안 환경에 미치는 영향을 최소화하는 corporate-wide 프로그램을 시작하였다. 자산 재활용 관리(Asset Recycle Management) 프로그램의 전체적인 목적은 폐기물 발생이 없게 디자인하고, 환경에 미치는 영향을 최소화하여 매립장으로 가는 물질을 제거하는 것이다. 1995년 전세계에 판매된 카트리지 중 60%는 재활용되어 매립지로 1100톤의 물질이 버려지는 것을 방지하였다. 1991년에서 1995년 사이에 제록스는 45%의 고품폐기물 저감을 이루어냈다. 제품 중 재활용된 양은 5년동안 2배가 넘었다. 그리고 회사는 그 프로그램을 통해 매년 2억 달러가 넘게 비용을 저감한다는 것을 알게 되었다.

충전용 건전지 재활용 회사(Rechargeable Battery Recycling Corporation)는 사용된 니켈-카드뮴 건전지를 재활용할 필요가 있다는 것을 대중에게 교육시키기 위해 Charge Up to Recycle 프로그램을 시작하였다. 사용된 Ni-Cad 건전지는 고품폐기물에서 독성 중금속 물질인 카드뮴오염의 원인이 된다. 그래서 이 프로그램이 환경에 위협을 제거하고 자연자원을 절약하기 위해 고안되었다. 이 프로그램은 북아메리카에 재충전 건전지를 판매하는 20개 이상의 회사에 의해 지원을 받고 있다. 건전지들은 사업과정에서, 정부부처에서, 단체에서, 소비자에게서 수집된다. 이 프로그램은 이것이 시행된 첫해인 1995년에 재활용 가능한 니켈-카드뮴 건전지의 15% 이상을 재활용하였다. 2000년까지 그들은 100%의 수거율과 70%이상의 재활용율을 기대하고 있다.

비정부기구의 실천

비정부단체(NGOs)와 학회단체들은 지속 가능한 기술을 보여주는데 중요한 역할을 하고 있다. NGO들은 오랜기간을 통한 지속가능성이 진정 중요한 것이라는 생각이 그들의 회원들과, 산업활동, 일반대중들에게 광범위하게 퍼지도록 노력한다. 소형 산업들은 미국에서 새로운 직업의 대부분을 제공하며 국가 경제에서 중요한 역할을 한다. 그러나 산업활동을 유지하기 위해서 그들은 매우 복잡한 환경규제를 따라야 한다. 규모가 크거나 중간정도의 산업들과는 달리 소형산업들은 종종 자본과 인력이 부족하고, 또한 그들이 확실한 타협을 보여줄 필요가 있는지 또는 경쟁의 자세를 취해야 하는지에 대한 연습이 부족하다. NGO들은 이러한 도전들을 이루기 위해서 소형 산업들과 일을 같이 한다. 인쇄 산업은 좋은 예를 보여준다. 인쇄산업은 소형산업들에 의해 영향을 받는다. 미국의 인쇄소 중 80%가 20명 미만의 노동자를 고용하고 있다. 인쇄 과정은 다양한 종류의 독성 화학물질이 포함되어 있어서, 인쇄업자는 대기, 수질, 그리고 토양 오염으로 나누어 다루어지는 수십개의 주규정과 연방규정을 지켜야만 한다.

1993년, 환경방어기금(Enviromental Defense Fund)과 오대호 관리 위원회(Council of Grate Lakes Governors)가 Great Printer Project를 설립하기 위해 인쇄산업을 대표하여 연합하였다. 미국 EPA와 주단속부서들 또한 이 프로젝트에 동참하였다. 이 프로젝트의 주목적은 인쇄산업에서 발생하는 오염물의 저감이었다. 이것은 천연자원을 절약하고 제품의 질을 향상시킬 수 있는 오염 저감의 기회를 추구하는데 있어서 자율성을 부과하고 요구에 대한 승인과정을 간소화하여 연결시킴으로써 실행되고 있다.

협회들 또한 시민들과 단체들의 환경에 대한 염려를 나타내고, 환경적으로 중요한 정책과 관리 방안을 촉진하는데 중요한 역할을 하고 있다. 2988년에 화학물질 제조업 연합(Chemical Manufacturers Association)은 책임을 통합하고 환경관리를 보여주는 틀인 책임있는 관리(Responsible care)를 도입하였다. 모든 협회의 회원과 파트너들은 원칙을 고수하기로 결심하였다. 그 예들은 아래와 같다. 화학약품과 공장제품에 대한 일반사회인들의 염려를 인식하고 응답할 것, 안전하게 제조, 수송, 폐기가 가능한 화학제품을 발명하고 제조할 것, 건강, 안전 그리고 환경적 염려를 최우선적으로 생각하고 만들 것, 건강과 환경에 대한 위험을 신속하게 알릴 것, 정부와 관련법, 규정, 그리고 사회와 직장, 환경에 대한 안전규정을 만드는 조직에 동참할 것 등이다.

공공자문위원회(public advisory panel)와 개인 산업체들은 대중의 염려를 확인하고 응답하는데 도움을 주고 책임있는 관리(Responsible Care)원칙과 관리방법의 결과를 평가하기 위해서 만나고 있다.

환경적 성취를 위해 산업체와 NGO간의 협력이 증가하였다. 1995년에 환경방어기금(Environmental Defend Fund)과 The Pew Charitable Trusts는 함께 미국의 개혁을 위한 동맹(Alliance for Environmental Innovation)을 설립하였다. 동맹의 임무는 미국의 주요 회사와 협동하여 폐기물을 줄이고, 오염물 발생을 저감시키고, 자원을 절약하며, 또한 사업의 성취도를 높이는 것이었다. 동맹의 임원들과 파트너 회사들은 주요 환경이슈를 통합하기 위해서, 경제활동과 가능성있는 해결방안의 기능을 분석하기 위해서, 환경에 대한 영향을 줄이는 새로운 방법을 제정의 하기 위해서, 그리고 실행방법을 개발하기 위해서 이 프로젝트를 수행하였다.

주요한 목적은 획기적으로 환경에 대한 영향을 줄이고, 좋은 산업양식을 만드는 등의 개혁을 개발하는 것이다. 이 동맹은 여기에 드는 모든 경비를 부담하고 파트너회사로부터 어떠한 재정적 도움도 받지 않는다.

1996년 8월, 동맹과 S.C Johnson&Son, Inc.는 회사의 주요상품을 개발하고 생산할 때 통합적인 환경고려를 돕기 위해서 첫 번째 프로젝트에 투자하였다. 환경에 대한 고려와 에너지 효율원칙을 보장하는 것이 프로젝트의 주요사항이 될 것이며 에너지 효율성 원칙은 시스템적으로 최초 생산 개념에 의해 만들어진다. Starbucks Coffee Company와 함께 하는 다른 동맹프로젝트는 환경 친화적인 커피제공 방법을 개발하는데 중점을 두고 있다. 특별히, 이 프로젝트는 재이용 가능한 컵을 사용하는 소비자를 고무시키기 위한 방법이며 컵 제조회사가 환경적으로 영향을 적게 미치는 새로운 단일컵(single-use컵)을 개발하도록 유도한다.

게다가 수많은 혁신적인 제품관리 프로그램과 생산과 폐기물관리를 다루는데 있어서 공공과 개인의 협력이 있다. 관리프로그램은 특별히 하부흐름의 환경과 제품사용의 안전측면을 다룬다. 많은 회사와 단체들은 이미 자발적인 프로그램을 가지고 있다. 예를 들면, Energy Star가 시작했

던 것과 같은 미국 EPA의 녹색프로그램(Green Program), 환경방어기금(Environmental Defend Fund)과 McDonald의 연합, 그리고 지속가능한 발전을 위한 기업위원회(Business Council for Sustainable Development), 환경적으로 책임있는 경제를 위한 연합(Coalition for Environmentally Responsible Economies), 국제표준기구(International Standards Organization), 화학물질 유통업자의 국가연합(National Association of Chemical Distributors), 합성화학물질제조자연합(Synthetic Organic Chemical Manufacturers Association) 등에 의해 시작되었다.

이러한 많은 프로그램의 시도는 미국의 생산과 자원소비의 효율성에 있어서 커다란 효과를 거두기 위한 확대생산자책임제도의 엄청난 잠재력을 보여주고 있다. 미국의 산업들이 제품의 생산, 배분, 폐기의 결정에 있어서 제품의 전생애를 전체적으로 고려하기 시작함에 따라 더 많은 자원의 절감을 가져올 것이다.

폐기물의 효과를 줄임

미국인들은 1일당 매일 4.5파운드의 쓰레기-세계 1위에 달하는 양-를 발생시킨다. 도시민들은 포장, 쓰레기 그리고 가정독극물에 대한 문제를 인식하고 있다. 그래서 이러한 이슈에 대한 관심을 투표 때 마다 보여주고 있다. 쓰레기 처리에 관한 3가지 추천사항은 포장용품의 최소화, 쓰레기의 부피나 양에 근거한 쓰레기 요금, 그리고 가정 독극물의 적절한 처리 등이다. 이 3가지 이슈-포장, 도시쓰레기, 쓰레기중 독성물질-여러가지 방법으로 상호작용하고 있다. 적절한 재활용, 재사용, 그리고 모든 포장용품의 처분을 보장하기 위해서 제조업자들을 고무시키는 것은 이것을 반환할 수 있게 만들 것이다. 또한 포장용품의 최소화는 가정폐기물과 산업폐기물을 감소시킬 것이고, 그것으로 인해 소비자들이 높은 쓰레기 요금을 내는 것을 방지한다. 시 단위의 부피와 무게를 기준으로 하는 가정쓰레기 수거방식과 보도의 재활용 프로그램을 위한 연방정부의 규정과 모델은 시 당국이 더 나은 쓰레기 처리 기술을 가지는데 도움을 줄 수 있다. 재활용을 지원하기 위한 쓰레기 요금의 제안또한 사용된 자원의 확실한 공급을 개발하는데 도움을 준다. 마지막으로 포장을 줄이는 것은 쓰레기에서 독극물질을 제거하고, 그리고 주와 지역의 프로그램을 도입하여서 독극물질이 도시폐기물로 흘러 들어가는 것을 막을 수 있다.

action ; 감량, 재이용, 재활용 포장

포장재는 1990년 미국에서 발생한 도시쓰레기의 3분의 1을 차지하였고 지난 몇 십년 동안 부피 면에서 빠른 속도로 증가하여 왔다. 오늘날, 도시 쓰레기의 53%가 종이나 플라스틱이고, 4분의 1이 유리이다. 현재의 가격체계에 의하면 제조업자들은 포장을 줄이거나 재활용이나 재이용이 용이하도록 포장용품을 만드는데 어떠한 경제적 인센티브도 얻지 못한다. 특히, 일단 소비자가 제품을 구입하고 나면 그것의 책임 사이클은 파괴된다. 이것을 폐기하는 것은 소비자의 몫이지 제조업자들의 몫이 아니다. 이렇기 때문에 많은 소비자들이 적은 포장재를 원한다.

소비자들은 제품의 포장재를 조절할 수 있는 능력이 없다. 제조업자들이 그들이 제조한 포장재를 재활용하고 폐기할 의무를 가지고 만드는 경우, 포장용지를 다시 디자인하면서 사용하는 동력과 제조업자들 자신에게 동기를 부여할 것이다. 이러한 프로그램은 제조업자들이 그들 자신의 혁신적인 방법으로 포장재를 줄이고, 재사용하고, 재활용하도록 디자인하는 창의성과 기발함에 의

존한다.

매년 2300만톤의 가정폐기물을 발생시키는 독일은 제조업자들에게 그들이 제조한 제품의 포장용품에 대한 책임을 지게 한지 5년이 지났다. 미국은 이러한 독일 프로그램의 성공과 실패사례를 보고 배울 수 있다. 독일에 법은 제조업자들에게 포장용품을 줄이고 그것을 재활용하도록 특별히 요구하고 있다. 프로그램은 포장재를 운송 시 사용되는 포장(화물의 깔판, 나무상자, 컨테이너 등) 2차 포장 (겉 박스나 박스를 묶은 테이프 등으로 제품이 판매될 때는 직접 포함되지 않는 포장) 그리고 1차 포장(가방, 박스, 통 등으로 제품이 판매될 때 직접 포함되는 포장들)으로 나눈다. 다른 요구사항들은 각 종류의 포장재마다 일정 퍼센트는 반드시 재사용하거나 재활용하며, 이를 점진적으로 진행하는 것이다.

소비자들은 어떤 물건을 살 때 그 물건이 포함한 2차 포장재를 원하지 않는 경우 가지고 오지 않아도 된다. 소매업자들은 버려진 포장재의 제거와 재활용에 대해서 책임을 져야한다. 따라서 이것은 소매업자들이 공급자에게 포장재를 감소시키라는 압력을 행사할 수 있게 해준다. 소매업자들은 또한 소비자들이 그 제품을 다 쓰고 난 다음에 1차 포장재도 가져와야 한다. 특정한 용기(음료수병, 페인트 통, 세제통 등)에 요구되는 예치금은 소비자들에게 그것들을 소매업자에게 돌려주는 동기를 발생시킨다.

도매상인은 그리하여 도시 폐기물 수집체계 밖에서 포장용품을 재이용하고 재활용할 의무가 있는 제조업자에게 포장용품을 돌려주게 된다. 법 또한 제조업자들에게 큰 수집체계와 재활용체계를 형성하도록 서로 연합하는 방편을 허락하고 있다. 이러한 선택상황에서 독일의 산업들은 어떤 자원들이 재활용가능성이 있는지를 알아내는 프로그램을 만들었다.

제조업자들이 제조하는 포장재의 무게에 따라서 그들에게 부과하는 비용은 처음 몇 년 동안은 증명과 수거 프로그램을 조성하는 비용으로 쓰여졌다. 그러나 처음 몇 년 동안, 수많은 양의 플라스틱의 수집을 위한 시장의 문제, 예상하지 못한 수거비용 등으로 독일 프로그램의 경험이 손상되었다. 결과적으로 그 프로그램은 재활용의 용이함에 기반을 둔 순응정률요금제(sliding fee scale)로 옮겨가게 되었으며, 지금은 재정상으로 더욱 적절하게 되었다. 요금 구조의 결과로 포장제품 시장에서 플라스틱이 차지하던 부분은 더욱 재활용이 용이한 종이나 유리제품으로 바뀌게 되었다. 사실상, 독일에서 재활용 비용은 플라스틱 포장재 가격의 3분에 2에 달한다.

1996년에 유럽공동체 또한 5년 안에 50에서 65%의 포장제품을 재생할 것을 요구하는 포장제품 법을 도입하였다. 그리고 재활용되어야 하는 포장 폐기물과 제품의 퍼센트를 설정하였다. life-cycle분석에 기초한 그 기준은 중금속 함유 용기, 재활용된 용기, 그리고 재활용과 혼합방법에 관련된 포장제품의 수용능력을 결정하기 위한 것으로 마련되었다.

이러한 두 외국의 포장재 혁신으로부터 얻은 교훈을 이용하여 미연방정부는 미국제조업자들이 재활용, 재이용, 그리고 그들이 생산하는 모든 포장제품의 폐기를 보장토록 고무시켜야 한다. 제조업자들에 의해 후원되는 공공기관과 사기업의 연합은 포장용품의 지속가능성을 보증하여야 한다.

포장제품의 선택은 제조업자들에 의한 포장제품의 재료의 선택과 소매시설로 포장용품을 돌려주는 소비자의 능력 또한 포함된다. 제조업자들, 소매업자들, 그리고 분배업자들은 포장 재료가 제조업자들과 소매업자들에게 되돌아갈 수 있도록 함께 노력해야 한다. 다른 선택권들은 제조업

자들에 의해 후원되는 공공기관과 사기업의 연합이다. 이것은 제조업자들의 포장용재를 그 제품을 만드는 자원을 효율적으로 사용하도록 디자인되었는지, 그리고 재사용, 재활용, 그리고 다시 제조하는데 있어서의 효율성에 기초를 두고 허가한다. 일단 허가되고 나면 그 포장재의 디자인은 소비자에게 이 포장지가 계속적으로 사용될 수 있다는 것을 말해주는 생태레벨과 같은 도장을 받을 수 있다. 제조업자들은 이 요금을 통해 연합을 재정지원 할 수 있고, 유리, 종이 그리고 플라스틱 중에서 재사용, 재활용, 재생산이 어느 정도 가능한지의 수준을 반영하기 위해 물질의 등급을 매길 수 있다.

정책적 선택들은 이 프로그램에 의해서 재생될 수 있는 다양한 종류의 모든 포장제품의 비율을 위한 점진적인 목표를 세워야 한다. 즉, 재이용 비율과 재활용 비율에 대한 목표를 세워야 한다. 시장의 과잉공급을 막고 자원의 불법 투기를 막기 위해서, 이 목표들은 각 자원들을 위한 시장의 발전과 함께 디자인되어야 한다.

다른 전략들은 take-back, buy-back 또는 버려진 물질이 그들의 재이용이나, 재활용, 관리, 또는 안전한 폐기를 위한 자원으로 돌아오는 임차체계(leasing system)를 포함한다. 이것들은 하류 환경의 영향을 경감시키고, 다양한 자원들의 재생을 돕는다. buy-back, take-back 프로그램은 매우 복잡한 과정을 거치거나, 재활용 기간시설이 이미 존재하거나 하는 모든 생산품에 적절한 것은 아니다. 그러나 상당히 많은 유효한 적용가능성이 있다. 임차체계에서 자원이나 생산물의 소유권은 결코 소비자에게 넘어가지 않는다. 게다가 제조업자들을 생산품의 수명을 연장시키도록 고무시킨다. 다른 제조업자들에 의한 재이용이나 재활용 또한 경제를 통한 자원의 흐름을 폐쇄 순환 시스템안으로 끌어들이는 작용을 한다.

action ; 무게/부피에 따른 쓰레기 요금 부여

1960년과 1988년 사이에 미국의 인구는 1.4배 증가하였지만 도시 고형 폐기물은 2배 이상 증가하였다. 오늘날 평균적으로 미국인은 하루에 4.5파운드의 쓰레기를 배출한다. 이것은 세계 도시폐기물의 1인 발생량 중 가장 많은 양이다. 미국인은 정원 쓰레기, 신문, 골판지, 그리고 음료수 용기 등의 절반이상을 재활용하거나 퇴비화 할 수 있다. 미국인들은 현재 실제로 이 양의 13%만을 퇴비화하고 재활용하고 있다.

도시 고형폐기물(농업이나 산업폐기물의 제외한 개인적인 그리고 상업적인 폐기물)은 총 미국 폐기물의 3내지 4%에 지나지 않지만 도시에 미치는 영향은 매우 크다. 모든 도시 쓰레기의 4분의 3이 매립된다. 그러나 매립지 공간의 증가에 대해 공공의 수락은 점점 희박해 지고 있다. 많은 도시쓰레기 수집 노력들은 고정된 요금이나 재산 또는 지방세를 통해서 경제적으로 지원된다. 그러나 이 구조는 소비자들에게 실제적인 쓰레기 요금을 부담하도록 바꾸고 쓰레기를 줄이는 노력을 하게끔 변화시키는데 실패했다. 비록 쓰레기를 수거하는데 직접비용이 존재하지만 그 요금은 수거되는 쓰레기의 양에 따라서 증가하지 않았다. 이들 지자체들은 게다가 가정쓰레기 발생자들에게 제품을 더욱 오래 유지하도록 하기 위해서 그들이 집이나 사무실로 가지고 오는 쓰레기를 줄이도록 또는 재활용하도록 재정적인 인센티브를 부여하지 않았다.

많은 지자체들은 쓰레기가 발생하는 양에 따라 쓰레기 수거요금을 결정한다. 더 많은 쓰레기는 더 높은 요금을 의미한다. 몇 개의 지자체들은 추가적인 세수를 가지고 재활용 프로그램을 지원

할 수 있다. 세계자원협회(World Resources Institute)는 1980년과 1989년 사이에 쓰레기 발생량에 따라 요금을 매긴 10개의 지방자치단체들의 경험을 분석하였다, 그리고 이 분석에서 가정들은 그런 요금체계를 쉽사리 받아들였고, 대부분의 시들이 쓰레기 발생량이 줄었으며, 불법쓰레기 투기도 감소하였고, 그리고 지방 정부들의 재활용프로그램을 위한 조세수입이 증가하였음을 발견하였다. 세계자원협회(World Resources Institute)의 분석가들은 지자체들이 32파운드 무게의 쓰레기 봉투의 수거가격을 0에서 1.5달러로 증가시키는 경우 매립해야할 고품폐기물의 부피가 18%감소되는 것을 알 수 있었다. 만약 도시에서 보도의 재활용 프로그램이 시행된다면 부피는 30%정도 감소할 것이다. 이것을 처분하는데 높은 비용이 드는 지역의 실제 저감 효과는 17%에 달하고 보통의 비용이 드는 지역에서는 6%의 저감효과가 있었음을 알 수 있었다.

무게와 부피에 비례한 쓰레기 요금은 환경요금의 이용이 특정지역에 규정을 강화시키는 결과를 가져올 수 있다는 것을 보여주었다. 각각의 가정폐기물의 종류에 각각 따른 양을 규정하는 것은 상상할 수 없다. 그러나 쓰레기 수집을 위해 쓰레기 발생량에 대한 부과는 적당하고, 효과적이며, 효율적인 접근방식이다.

도시고형폐기물 수집해결 방안은 지역단위에서 만들어지는 것이 최선이다. 연방정부는 지역 단체들간의 연합에 동참할 수도 있고 그리고 쓰레기의 부피와 무게에 따른 쓰레기 요금을 시도하였던 단체들의 수적 증가를 통해 그들의 경험을 공유하고 교훈을 배워 그들을 도울 수도 있다. 게다가 낮은 수입으로 인해 과도한 부담을 원하지 않는 특별한 주정부와 지역정부들은 부피에 근거한 가정쓰레기 수거시스템과 보도블록 재활용 프로그램을 받아들여야 한다. 연방정부는 이러한 프로그램을 시작하기 위한 가이드라인과 모델을 설립해야 한다.

미국 EPA는 주와 지방을 위한 모델 프로그램의 개발을 위해서 도시폐기물 관리에 대한 이들의 경험과 노련성을 증대시켜야 한다. 이 모델에 가이드라인은 매립과 소각에 비해 비용효율성을 포함하여야 하고, 주 내부에 쓰레기 이동의 행정비용을 나타내고 있어야 한다. 미국 EPA는 EPA의 모델을 적용하기 위해 주와 지방에 연합적 이득을 알아보아야 한다. 모델 프로그램을 도입하기 위해서 인센티브의 가능성은 고속도로를 통해 연결된 특정 프로그램의 개발, 또는 주 밖으로 쓰레기를 방출하기 위한 허가 등에 대한 확실한 동의를 포함하여야 한다. 모델 프로그램의 요금 구조는 쓰레기 수거를 위한 요금이 저소득층에게 부과될 때 충격을 고려해야 하며, 이익을 환원하고 충격을 완화하는 초기 메커니즘을 포함해야 한다.

action ; 가정 유해폐기물 처리의 개선

미국 가정에서 평균적으로 15파운드의 유해폐기물을 버린다. 이는 가정폐기물의 1%에 달하는 양이다. 유해 가정폐기물은 페인트, 솔벤트, 자동차 오일, 전기장치들, 타이어 그리고 건전지 등이다. 건전지 하나에도 납, 비소, 아연, 카드뮴 구리, 그리고 수은 등의 고농도의 다양한 중금속이 포함되어 있다. 매년 수백만 켈론의 자동차 오일이 부적절하게 매립지로 보내지거나 하수구로 배출된다. 독성물질의 5분의 1은 1989년 미국 EPA가 자연적 문제를 안고 있는 지역으로 분류한 지역을 훼손시킨다.

일반적인 쓰레기와 함께, 경제적 도구들은 가정독극물의 제어에 상당히 효율적일 수 있다. 가장 적절한 형태는 구매자가 유해폐기물에 예치금을 지불하고 제조업자는 이것이 수거될 때 도로

상환하는 형식으로 공병 예치금제도와 비슷하게 나타난다. 그렇게 되면 제조업자들이 이 유해폐기물들을 재활용하거나 적절하게 처리하게 될 것이다.

주와 지방 정부는 재활용, 예치금이나 buy-back시스템, 정부조달 규정, 그리고 가장 문제를 일으키는 물질을 대체하는 것을 찾아내는 노력에 인센티브를 주도록 초점을 맞추어 도시 폐기물 체계안으로 독성물질이 흘러들어 가는 것을 억제하는 프로그램을 도입해야 한다. 이 정책은 매립지와 소각과정으로 흘러가는 오염물질을 최소화하는데 목적이 있다. 미국 EPA는 주와 지방을 위해서 가정 독성물질을 규제하는 시범 프로그램을 만들어야 한다. 이 프로그램은 타이어, 자동차 오일, 납과 수은 전지, 그리고 페인트와 솔벤트 용기등 문제를 일으키는 물질들을 위한 예치금 제도를 설립하는데 목적을 두어야 한다. 이 모델과 함께 규정되는 규칙은 숨겨진 오염물질의 규모와 원천을 밝혀내야 한다. 요금구조는 무시된 오염의 비용을 고려하여야 하고, 요금의 수준은 소비자의 수급을 이끌어 낼수 있어야 한다. 공병 예치금 가격에 있어서, 예치금 제도는 가격과 예치금의 반환을 통한 경제적 인센티브를 제조업자에게 제공하고, 분배자들이 사용된 독성제품들을 다시 돌리는 행위자로서 역할을 하게되어 시장을 통해서 이행되어 질 것이다.

시장의 힘의 최대한 활용

미국의 경제제도에서 시장은 사람들이 무엇을 어떻게 생산하고 소비하는지에 대한 지침을 제공하는 중심적인 역할을 한다. 수백만의 소비자 의해 제품이 결정되고 선택되며 기업은 국가 경제를 구성하는 상품과 서비스의 가격을 결정한다. 시장 가격의 결정은 이러한 분산된 가격 결정 과정에 의해 가능한 낮은 가격에서 상품과 서비스를 생산하려는 방향으로 추진된다.

그러나 국가가 자유시장경제 체제를 공식적으로 약속했음에도 불구하고 정부의 정책은 사실상 시장의 운영에 영향을 미치고 있다. 시장을 기본으로 한 경제정책은 경제·환경·사회적인 측면의 목적 달성을 촉진시키는데 사용될 수 있다. 어떤 경우에는 시장 스스로가 환경을 개선시킬 수 있으나, 또 다른 경우에는 아주 가치있는 자연적이고 문화적인 자원을 쓸모없게 만들기도 한다. 이렇게 시장경제 체제의 실패가 발생했을 때 환경정화나 자원 소비율을 조절하는 것을 도와주기 위한 정부의 개입이 필요하다. 시장경제 체제의 의도적인 사용은 환경을 보호하고 사회복지 증진시키며, 경쟁적인 편의를 보호하는 방법적인 면에서나 비용적인 측면에서 효과적인 방법일 수 있다. 경제적 도구들은 각각의 고유한 장점과 단점을 가지고 있다. 이들은 문제의 어떠한 측면을 해결하는데 있어서 효과적일 수 있지만 다른 측면에서는 그렇지 않을 수도 있다. 어떤 유형의 경제적 도구가 부적합하게 사용되는 것이 오히려 환경을 손상시키는 것보다는 정당한 효과를 가져올 수도 있다.

환경적인 측면의 목표 성취를 개선시키기 위한 환경과 자연 친화적인 자원 사용의 프로그램은 한때 환경적인 측면의 목표와 시장의 정책이 서로 불화를 일으켰던 시장에 긍정적인 역할을 이용할 수 있어야 한다. 현재의 정책은 일반적으로 시장의 힘을 사용하지 않는다. 지금은 연쇄적인 생산 과정에서 어떤 환경적인 측면의 비용이 생산품의 가격만을 완전히 반영하기보다는 사회적 관점으로 넓게 이전되고 있다. 원료와 에너지 사용과 연관되어 있는 대기·토양·수질오염의 처리비용이 생산품의 처리를 위해 지불해야 하는 지방 공동체의 지출과도 관계를 맺고 있다는 것은 생산품의 가격에 오염 처리비용이 전형적으로 포함되지 않는다는 것의 한 예이다. 만약 이러

한 유형의 비용이 생산품의 가격에 반영된다면 시장은 중요한 자극을 받게 될 것이다. 다른 모든 것들이 똑같아진다면 소비자는 일반적으로 낮은 가격의 상품을 사게 될 것이며, 그렇다면 회사는 제품을 어떻게 생산할 것인가에 대해 다시 생각해 볼 중요한 동기를 가지게 된다. 시장의 힘을 많이 사용할 수록 경쟁적인 시장체제에서의 혁신을 자극함으로써 비용 효과적인 방법으로 천연자원 보존과 환경적인 목표를 성취할 수 있는 중요한 기회를 제공할 수 있다.

효율성뿐만 아니라 형평성 또한 경제적인 도구를 계획하는데 있어서 중요하다. 경제적이고 사회적인 형평성, 즉 누가 비용을 지불하고 누가 위험을 감수하며 누가 이익을 얻는가 하는 것은 경제정책을 선택하고 계획하는데 있어서 반드시 고려되어야 하는 사항이다. 시장을 자극하기 위한 전략의 한 예는 배출 감소, 책임, 비용, 예치금 반환, 또는 무역허가 제도를 통해 회사를 규제하는 시스템을 최대한 활용하는 것이다. 또한 이와 비슷한 전략 아래서 환경파괴의 행위와 수질과 대기를 오염시키는 물질, 황성분을 포함하는 물질, 유해화학물질과 같은 것들에 세금이 붙일 수 있다. 또한 잠재적으로 환경에 해를 줄 수 있는 납건진지와 자동차 타이어 같은 것들은 안전한 폐기를 위해서 이들이 수거된다면 돈을 상환 받을 수 있는 예치금 제도를 적용시킬 수 있다. 이와 비슷하게 효과적인 오염 통제 방법에 비중을 두는 시장의 제도를 사용함으로써 오염물질의 배출은 더욱 더 규제될 수 있다. 결과적으로 환경적인 측면에서 유익한 생산물을 구입하도록 요구하는 정부 조달 정책을 적용시키는 것은 산업적으로 더욱 깨끗하고 더 효과적인 기술을 적용시키도록 하는 강력한 자극을 줄 수 있다.

Action : 경제유인제도의 활용

시장의 힘은 정부, 기업, 개인의 의사결정에 영향을 미칠 수 있는 강력한 수단이다. 환경 친화적인 목표 달성을 촉진하기 위해 시장을 근간으로 한 자극을 사용하는 것은 오염 제어 수단이 가장 비용면에서 효과적일 수 있는 장소에 그러한 수단을 적용시키는 것을 조장할 수 있다. 경제적인 수단은 또한 그것의 시행상의 유연성을 제공하고 미국의 제조업자들이 국제 시장에서 경쟁력 있게 남을 수 있도록 하기 위해 필요한 것을 설명해 준다. 미국은 시장의 자극요소를 환경 친화적이고 자연 보존적인 자원 경영의 목표를 성취하기 위한 환경경영 시스템의 한 일부분으로 최대한 활용 해야한다. 이 시스템은 또한 경제적으로 자국의 수지가 맞거나 넘어선다는 것을 확신시키는 확인, 책임, 수단을 제공해야 한다. 경제적인 자극, 유연성 있는 규제, 강제성 있는 개혁은 기업을 새로운 시스템에 참여하도록 이끌어 낸다. 오염물질 배출 감소 축제(築堤)와 같은 도구와 우수한 환경 정책의 실행을 인식하는 것은 정부와 기업이 경제적인 비용은 줄이면서도 환경 친화적인 전략 세우도록 촉진시킬 수 있다. 시장을 이용하는 이러한 도구는 건강, 안전, 환경에 주는 영향을 최소화시키고 환경오염의 증가를 막을 수 있도록 계획되어야 한다.

SO₂ 무역 시장, 납 농도를 줄이는 축제와 교역, 쓰레기 종량제와 같은 성공적인 프로그램은 시장으로 인한 자극을 넓게 활용하면 환경친화적이면서도 경제적으로도 목표를 성취하는데 도움을 줄 수 있다는 것을 확신할 수 있게 했다. 경제적인 도구는 그것만이 적합한 장소를 가지고 있기는 하지만 또한 서로 연합해서 사용될 수도 있다. 예를들면 사람들에게 미리 적절한 정보를 제공했을 때 쓰레기 종량제의 적용에 더 적은 문제가 발생했다는 사실은 무역과 가격결정을 위한 접근 과정을 지지할 수 있는 사례가 될 수 있다. 비슷하게 또 하나의 예를들면 무역을 한 후에 발

생한 순수한 오염의 양에 대해 세금을 부과하는 것과 같이 환경을 위한 세금이 무역의 특성과 협동될 수 있다.

이렇게 특별한 환경문제를 다루기 위해서는 가장 적절한 시장의 자극이 요구된다. 이러한 자극은 항상 지속 가능한 발전을 위한 이상을 반영해야 한다. 이러한 자극은 또한 비용적인 측면에서 효과적인 방법으로 환경의 위험을 감소시키는 방법으로 진행되도록 노력해야 한다. 이러한 자극들은 기술적인 혁신과 주체들의 책임감을 공유하고 행정상의 평이함을 장려할 수 있어야 한다. 또한 이러한 자극의 적용에 대한 정당성이 고려되어야 한다.

배출권 허가 거래제도 및 배출 부과금

연방정부와 주정부는 오염물질 배출을 영구적으로 줄일 수 있는 시스템을 수행할 수 있는 프로그램을 만들어야 한다. 이러한 시스템은 환경문제와 지역적인 상태에 적절한 것이어야 한다. 만약 이러한 시스템의 적용이 적절하다면 이러한 접근은 이미 설정되어 있는 대기와 수질의 기준에 맞추는 비용을 줄일 수 있을 것이다. 배출권 허가 거래제도는 법적으로 허용하는 수준 내에서 오염물질 배출을 유지하도록 하는 편의 시설의 허락을 계획하게 한다. 환경문제에 순응하는 시장의 구조를 창출하기 위해서 이러한 시스템은 환경문제에 있어서의 목표를 달성하기 위해 사적인 기업의 힘을 이용한다.

이를 위한 두 가지의 접근 방법으로 'cap and trade'와 '배출삭감신용' 시스템이 있다. 이 두 가지는 경제적이면서도 환경 친화적인 이익을 창출해 낸다. cap and trade 시스템은 황산의 거래를 가능하게 하는 연방정부의 산성비 제어 프로그램에 의해 작성되었다. 배출삭감신용 시스템은 도심지역의 스모그 방지를 위해 폭넓게 적용된다. 도시는 전체적으로 오염물질이 배출이 상승되지 않고도 작동될 수 있는 새로운 오염물질 배출을 허용하는 배출삭감신용 시스템이 거래되는 대기의 질적 수준을 맞추는데 실패했다. '열린시장제도' 라고 하는 세 번째의 접근은 미국의 환경보호국에 의한 제안되었다. 열린시장제도는 규제가 필요한 곳에서 여분의 오염물질을 감소시키는 배출업체를 허용하는 제도이다. 이 시스템은 아직 개발중이고 적용되기를 기다리고 있다.

물리적인 성질의 환경문제를 강조할 수 있는 프로그램을 계획하고 적용할 수 있도록 관심이 집중되어야 한다. 거래제도는 환경오염 물질 사이의 과잉을 줄일 수 있는 거래를 포함하는 계약을 맺을 때 무역이 활성화될 수 있다. 만약 하나의 오염 물질이 합법적인 수준하에서 배출될 때 결국 또 다른 오염물질을 줄이는 방향으로 거래가 이루어 질 것이다. 두 번째의 환경오염의 원인은 아마도 허용된 배출량을 증가시키기 위해서 요구된 삭감량을 사용했기 때문일 것이다. 이것은 만약 이 제도를 따르기 위해 드는 비용을 낮추기 위한 방향으로 자발적으로 이루어질 때 적용된다.

오염물질 배출 비용은 환경 친화적인 목표를 달성하기 위한 자극을 제공하는 것으로 사용된다. 이는 환경오염이 심한 활동에 대해서 훨씬 많은 비용이 들게 한다. 기업이나 개인은 오염물질을 줄이는 것보다 오염물질 배출비용이 적게 드는 방향으로 환경오염을 조절하려는 경향이 있다. 오염물질 배출 비용은 특히 오염의 근원이 작은 것이 많은 수가 있을 때나 높은 계약 비용 때문에 직접적인 규제 전략의 적용이 어려울 때 유용하다.

Action : 정부조달정책의 녹색화 (greening government procurement policies)

연방정부는 매년 사기업에서 제공하는 거대한 양의 상품과 서비스를 소비하는 가장 큰 소비자이다. 또한 연방정부는 세상에서 가장 많은 양의 종이를 소비하는 소비자이다. 사기업의 생산품을 소비하기 위해 연간 4백억 달러 이상을 소비하는 연방정부는 미국에서 어떻게 상품이 생산되는가에 대해 크게 영향 받을 것이다. 또한 연방정부의 소비는 재활용과 환경 친화적으로 우수한 상품에 의한 상업적인 생존력에 의해 크게 영향을 받을 것이다. 동시에 정부는 기업과 개인으로 대표되는 미국의 소비자들을 위한 명확한 기준을 세울 수 있다. 이것은 또한 생산적인 측면에 있어서 경제적으로나 환경 친화적인 측면에서 알맞게 가능한 적은 비용으로 적용되도록 이끌 수 있다.

정부의 조달 과정의 개혁은 그 생산품의 생애주기에 드는 비용이 경제적이며 환경 친화적인 상품의 사용을 증가시키는 방향으로 이루어져야 한다. 연방정부는 이미 '녹색'상품을 사는데 노력을 기울이고 있다. 자원보존과 회복운동은 연방정부로 하여금 재활용품을 사도록 요구하고 있다. 이 법 하에서 미국의 환경보호국은 제품과 그것의 재활용 범위, 그리고 가격과 경쟁력, 유용성, 활용면에 있어서 알맞은 제품을 환경보호국이 사도록 하는 것을 명시하였다.

불행하게도 1993년까지 환경보호국은 시멘트, 종이, 윤활유, 타이어, 절연체의 5가지에 대해서만 이러한 지침을 정하고 있고, 연방정부가 이러한 재생되는 생산품을 구입하는 비율은 그다지 두드러지게 나타나지 않는다. 비록 80 퍼센트의 절연체의 소비가 지침에 맞는다고는 하지만 50 퍼센트 이하의 종이, 33 퍼센트의 시멘트, 5 퍼센트의 타이어, 1 퍼센트의 윤활유만이 소비되고 있다. 1993 이후로 정부의 녹색상품 조달 정책 노력은 6개의 실행 가능한 명령에 의해서 강제되어 진다. 이것은 재활용과 쓰레기 생산 방지, 오존 파괴 물질, 대체연료 자동차, 에너지 효율적인 컴퓨터, 오염방지, 에너지 효율성, 수자원 보존을 다룬다. 미국의 환경보호국은 현재 엔진 냉각제와 온통 뒤덮여 있는 플라스틱 파이프와 플라스틱 쓰레기 봉지의 21개의 추가 생산품에 대한 지침에 주목하고 있다. 또한 연방정부는 오존층을 파괴시키는 물질을 포함하지 않는 대체 연료 자동차의 구입과 생산을 가속화시키고 있다.

이러한 노력에도 불구하고 연방정부에 의한 녹색 조달 정책은 전체적인 노력의 일부에 지나지 않는다. 이 과정은 복잡하고 시간이 많이 걸리며 법적인 예외가 많다. 지속가능성을 위한 소비를 하기 위해서 정부는 이러한 노력을 넓히고 강화시키며 가속화시킬 필요가 있다. 특히 이것은 가장 낮은 가격에서 상품을 구매하고자 하는 요구의 변형이 필요하다.

미국의 환경보호국은 재활용 제품의 생산과 자원 보존과 회복을 위한 법을 따르는 지침의 발전이 가속되도록 노력해야 한다. 연방정부 각각의 기관은 환경보호국에서 지정한 26개의 카테고리 안에 있는 재활용 상품을 최대한으로 구입해야 한다. 연방정부가 전생애주기평가를 기반으로 한 상품의 기준을 결정하고 그 상품이 환경 친화적으로 우수한 상품이라고 증명한 다음 연방 정부 조달 협의회는 환경 친화적인 기준에 맞지 않은 상품 판매 금지를 위해 필요한 절차를 밟아야 한다.

게다가 연방정부는 환경적으로 바람직한 규정을 충족시키는 새로운 제품을 개발하는 산업에게 소비자에 이익을 보장하는 형태로 인센티브를 제공하는 활동에 참여하여야 한다. 주와 지방 그리고 지역정부의 조달정책은 또한 비용 효율적인 결과에 대한 선호를 나타내야 한다. 환경적으로 적절한 정부조달 정책을 수용하기 위한 전략은 환경친화제품을 생산하는 제조업자들에게 신호를

보내며, 재활용 제품을 위한 시장형성을 도울 것이다.

환경-효율의 지원

미국에서 현재 사용되는 물질과 에너지는 지속 가능하지 않다. 물질의 생산과 소비는 미국의 에너지 사용과 소비 그리고 오염의 정도에 따라 영향을 받는다. 지속가능한 개발로의 변형은 미국 산업 생산계에 그들이 추구하는 이익뿐만 아니라 환경친화적인 목표까지 달성할 수 있도록 한다. 이러한 변형은 개인과 정부, 시장의 활동을 통해 이루어 질 수 있다. 생태 효율성의 개념은 환경친화적인 목표를 이루기 위한 하나의 방법이다.

환경 분석가들은 원료가 추출되어서 원료가 생산물로 비효율적인 방법으로 전개되는 과정에 지속적으로 관심을 보이고 있다. 또한 생산물이 한번 쓰여지고 버려지는 폐기물 정책에 대한 지속적인 관심도 보이고 있다. 물질을 재활용하기 위해 할 수 있는 여러 가지 물건의 회수와 그런 것들의 어려움에 대한 관심 또한 고조되고 있다. 마지막으로 매립과 소각에 대한 환경, 사회, 경제적 비용에 관심이 집중되고 있다.

물질을 처리하는 새로운 방법이 전체의 원료에 대한 의존도와 부피를 줄이기 위해 필요하다. 경제는 1차와 2차 물질을 좀 더 효율적으로 동시에 사용해야 한다. 원료의 추출에는 조금만 의존하고 이미 한번 이상 사용되었던 물질들을 재이용하고 재활용하는데 중점을 두어야 한다. 산업계는 내구성이 있고 수리가 용이하고 재활용하기 쉬운 물건들을 만드는데 노력해야 한다. 이러한 접근은 여태까지 폐기물로 간주되던 것을 단지 창조적으로 줄인다는 것이 아니고 1차 적으로 발생한 곳에서부터 폐기물의 양 또한 줄인다.

생태 효율성의 개념은 생산, 이동, 그리고 환경적, 사회적 목표를 동시에 획득할 수 있는 상품과 서비스의 사용에서 널리 이용되는 개념이다. 1992년에 지속가능한 발전을 위한 기업위원회(The Business Council for Sustainable Development)는 변화의 과정(Changing Course)이란 책을 출판했다. 이 책에선 경제적으로 가치있는 상품을 생산하는 기업들에 대해 소개하고 그러한 상품들이 만들어지면서 생길 수 있는 생태학적 영향을 줄여나가는 방법에 대해 간단히 언급하였다. 생태 효율성의 개념을 적용한 몇몇의 기업들은 원료, 물, 에너지, 그리고 상품을 제조하는데 드는 비용을 적게 사용하는 등 여러 가지 이득을 보여준다. 더군다나 생태 효율성의 생산물은 내구성이 있고 수리하기가 쉽고 재이용이 가능해서 소비자들에게 더 매력적으로 보일 것이다.

그리고 생태 효율적인 사회는 이런 사회는 경제적 가치와 생태적 개념이 결합한 사회인데 이런 생태 효율적 사회는 좀더 깨끗하고 안전한 일터, 건강하고 활기에 넘치는 사회단체, 그리고 모든 미국인들에게 좀더 많은 경제적 기회를 제공한다. 생태효율적 사회에서는 시장력이 환경을 보호하는데 이용된다. 수요와 공급은 좀더 나은 환경 영향에 대한 정보와 높은 책임감에 의해 영향을 받을 것이다. 가격은 생태학적 개념의 가치에 법적인 개념을 더해준다. 좀더 많은 에너지와 물질은 생산물을 만드는데 이용되고 소비자들에게 배달시키고 제조 과정과 사용에서 더 많은 폐기물이 발생하고 생산물의 가격은 좀더 커지게 된다. 이런 경우는 현재의 시스템에서 항상 있는 일이 아니다.

생태 효율적으로 규제하는 시스템은 경제적 경쟁력을 강화하면서 환경 저항을 극대화시킨다. 생태 효율적 규제는 가격을 조절하기보다는 물질의 생산단계에서부터 환경 오염을 줄이는데 노

력한다. 생태 효율적 규제는 사업체들의 참여를 유도하고 기타 기업의 비용 효과적인 환경 해결책을 발견하면서 믿음과 협동을 조장한다.

생태 효율성의 개념은 높은 질의 환경을 만들고 동시에 경쟁력 있고 강한 경제를 만드는데 기여한다. 생태 효율적인 개념은 천연 시스템과 비슷한 체계를 가지고 있다고 생각하면 될 것이다. 참고로 천연 시스템은 하나의 과정에서 발생한 폐기물이 다음 제조 과정의 원료로 사용되는데 이것이 1차적인 활동 과정이 아닌 순환적인 시스템을 가지고 있다. 생태 효율적 제조 과정은 한 과정에서 발생한 폐기물이 다음 생산 활동에서 원료로 제공된다. 한번 사용된 생태 효율적 제조과정에서 발생한 생산물은 다시 사용 가능하게 분해되고 재결합되어야 한다. 생태 효율적 제조과정은 고리모양과 비슷한 지속 가능한 시스템이다. 그것은 제조업의 총체적인 시스템이라고 설명될 수 있다.

Action : 생태-효율 연구

미국에서는 국내 정책 협의 사항에 경제적 성장과 환경 보호가 일직선상에 놓일 수 있는 총체적인 연구가 있어야 한다. 그런 연구 과정은 산업과 관련해서 단순히 생산 단계뿐만 아니라 모든 제조 활동을 포함해야 한다. 원료가 추출되어서 소비자들이 마지막 생산물로 사용하기까지의 모든 단계가 연구되어야 한다. 물질의 흐름은 공급 변천 과정을 평가하는데 이용된다. 이런 변천 과정은 원료의 추출에서부터 물질과 생산물이 재활용되는 과정에까지 영향을 미친다. 생산물의 저장, 운반, 분배, 그리고 이용은 다른 요구 사항과 소비자들의 행동에 어떤 영향을 미치는지를 알게 하기 때문에 연구되어야 한다.

Action : 환경적 결과의 분석

생태 효율성의 개념을 지지하고 포괄적으로 하기 위해 많은 변화가 발생해야 한다. 정부와 각 개인은 원료의 추출과 생산 과정, 그리고 분배와 이용, 마지막으로 폐기와 관련해서 환경, 경제, 사회적 결과를 구명하기 위해 노력해야 한다. 생태 효율적 개념은 기업들이 포함되어 있는 처리 과정에 변화를 요구하고 공공 단체 뿐만 아니라 개인들의 개선을 요구한다. 또한 생태 효율적 개념은 정부 규제와 세금 정책의 더 효율적인 이용을 요구할 것이다. 이런 생태 효율적 개념의 목표는 집합적으로 또는 개인적인 방법으로 달성되어야 한다. 생태 효율성과 지속적 개발에 기여한다. 이런 목표는 환경, 경제, 사회적으로 보다 나은 이해와 서로 서로의 의사 소통을 통해서 이루어진다.

개개인들은 그들의 행동과 선택, 결정을 통해 우리 사회와 경제의 근본이 된다. 그러므로 생태 효율성은 넓게 이루어진 사회적 가치라고 할 수 있다. 지속적 개발 때문에 생기는 중요한 개선을 이루기 위해서. 각각의 개인과 사회를 이루는 요소들 즉 사업체, 정부, 환경 단체, 교육 기관, 노동 기관 등이 생태 효율성을 이해하고 여기에 가치를 부여했을 때에만 지속 가능한 개발이 현실화 될 것이다.

환경 처리의 범위를 전체 흐름의 전망을 포함해서 넓히려는 노력이 있어야 한다. 제조에 드는 비용과 영향을 이해하고 제조 과정에 지속 가능성의 개념을 포함한 최고의 계획을 세우기 위해서. 환경 처리 과정은 중앙 사업 계획과 시스템에 포함되어야 한다. 생태 효율적 제조 과정을 수립하

기 위해서이다. 제조업과 공급자의 관계에서 환경적 측면을 개선하고 평가하기 위한 노력이 이루어져야 한다. 중요한 기초 자료와 목록이 개발되기 위해 산업 특별 협동 과정이 필요하다. 에너지 계획과 환경 처리가 결합되는 노력이 필요하고 합병되어서 존재하는 처리 과정 중 최고가 되어야 한다. 이것은 경제적 이득과 환경 효율적인 처리의 실용적인 면을 이용한 것이다.

상업계 전반에 생태 효율성의 개념을 널리 퍼트리려는 계획을 개발하고 보충하기 위해서 생태 효율적인 측면을 다시 한 번 돌아보게 한다. 그리고 그런 과정 뒤에 산업이 주도하는 합병이 형성된다. 그런 합병은 전체 상업계의 인원을 포함하고 전체 변화 주기에 기초해야 한다. 이것과 함께 환경, 건강 그리고 상업계 전반에 관한 문제들에 관한 정보의 교환을 위해 의사 소통이 이루어져야 한다.

Initiatives : 생태-효율

에너지를 효율적으로 사용하고 폐기물을 줄이려는 백악관의 정책은 에너지부(Department of Energy)와 국립공원공단(National Park Service)과 맞물려 있다. 그런 백악관의 정책이 시행되고 3년 뒤에 물질 소비를 최소화하고 재활용을 그리고 대기 오염을 줄이고 에너지와 물 소비량을 줄이기 위한 주요한 과정이 있었다.

예를 들어 백악관은 전반적인 조명 기구들을 에너지 효율적인 형광 물질로 바꾸었다. 그리고 외관에 있는 조명 기구를 할로겐이 들어 있는 좀 더 에너지 효율적인 조명 기구로 대체했다. Old Executive Office Building에 있는 창문의 98%를 에너지 효율적인 이중 창문으로 대체했다. CFCs를 전혀 사용하지 않는 중앙 난방 장치, 환기 장치, 냉각 장치를 설치했다. 이들은 각각의 효율성을 극대화시키기 위해 자동 조절 시스템을 포함한다. 응축된 열을 회수하는 시스템을 설치했는데 이것은 수돗물을 예열하는 폐열을 없애기 위함이다. 낮게 흐르는 물꼭지와 배수 밸브를 설치하고 유기 오염 물질(예로 페인트를 들 수 있다)의 방출을 감소하고 하수구를 통과하는 화학물질의 방출을 막는다. 이 프로젝트는 공공 단체와 개인에게 하나의 모델로 제시된다. 다른 이들이 효율성의 측면을 개선하고 그들 기관의 비용 효과적인 측면 개선할 때 이 모델을 참고할 수 있다.

다른 정보 기관도 생태 효율성의 원리를 실천하려고 한다. 1997년 1월에 U.S Postal Service는 조지아주의 아틀란타에 있는 Southeast Paper Recycling과 5년간의 계약을 맺었다. 배달이 안된 편지들을 모으고 재활용하기 위해 계약을 맺었다. 이 회사는 약 200개의 우체국과 북조지아주에 위치한 2개의 편지 공장으로부터 필요 없게 된 편지를 수집한다. 멀리 떨어진 우체국은 500톤 가량의 종이를 배달 재활용하고 이런 재활용 프로그램은 편지를 처리하는데 드는 비용을 50% 줄일 것이다. 게다가 재활용 프로그램은 매년 150,000 달러의 수입을 발생한다. 이런 노력과 비슷한 노력이 1996년 U.S Postal Service에 의해 행해졌다. 여기서는 백 만톤의 폐지, 마분지, 플라스틱, 캔 기타 다른 물질을 재활용한다. 이런 재활용의 노력은 국가 경제에 6,600,000 달러의 이득을 가져다준다

Action : 생태-산업공원

생태 산업 공원은 같이 협동하는 기업의 그룹이다. 공공 단체와 자원을 효과적으로 공유하고(원료, 수자원, 에너지, 기반 산업, 자연 서식지 그리고 정보) 경제적 번영을 강화하고 환경을 개선하

기 위해 만들어졌다. 생태 산업 공원은 공공 사회나 지역 사회 혹은 이익 집단이 아닌 단체 또는 기업에 의해 시작될 수 있다. 3가지 생태 산업 공원이 있다. 0을 배출하는 생태 산업 공원으로 기업체들이 가까운 곳에 위치해서 배출되는 양과 폐기물을 줄이는데 같이 협동한다. 2번째는 가상의 생태 산업 공원으로 지리학적 위치상으로는 떨어져 있지만 그들이 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위해 서로 협력한다. 마지막은 생태 개발 공원인데 산업 생태 원리를 산업 회사가 아닌 회사가 적용한다.

경제 개발의 측면에서 새롭게 부각되고 있는 3가지 공원들은 아직 시작 단계이다. 초기의 이런 경험은 미국 전반에 걸쳐 경제 개발과 환경 저항, 사회적 평등을 연결시키는 마지막 기회임을 보여준다.

첫 번째 생태 산업 공원의 예로 버지니아주 Eastville, Northampton County에 위치한 Port of Cape Charles Sustainable Technologies Industrial Park를 들 수 있다. Cape Charles는 Chesapeake Bay의 해안 지역에 위치하고 이 지역은 이주하는 새들의 통로로 이용되고 있다. 또한 자연적 특징으로 이 지역은 문화적, 역사적 자원이 풍부하고 미국 인류학자들에 의해 특징지어진다. 미래의 공원은 물 회복 기구, 물 분배 시스템, 이용된 물 수집 시스템을 이용해 거주 회사에 재활용된 물을 제공한다. 게다가 공원 내의 다른 회사에 의해 부산물을 분석하고 결정하기 위해 기술적인 면이 추가된다.

2번째 종류의 생태 산업 공원은(가상 생태 산업 공원) Texas주에 있는 Brownsville에 있다. Brownsville는 텍사스주의 남쪽인 Rio Grande Valley에 위치한다. 천연 자원이 풍부하고 미국 내에서 새를 구경할 수 있는 세 곳 중 하나이다. 동시에 그 도시는 아주 심각한 환경 오염 문제에 직면해 있고 43.9%의 가난을 극복하기 위해 고군분투하고 있으며 11.72%의 실업률에 직면해 있다. 만약 그 지역의 산업 성장이 계속된다면 그 지역의 개발은 인간의 건강과 환경을 보호하기 위해 변화해야 한다. 가상의 생태 산업 공원의 경우 Brownsville 프로젝트가 폐기물과 부산물의 바꾸면서 지역적 접근을 보인다. 최근의 변화 양태를 그려보면 이 프로젝트는 산업 시설을 포함할 뿐만 아니라 작은 기업체와 농업 또한 포함한다.

3번째 생태 산업의 공원의 예로 Vermont, Burlington에 위치한 Riverside Eco Park를 들 수 있다. 도시 근처에 농업과 산업을 접목한 공원을 설치하는 것이다. 이번 프로젝트는 바이오매스 기술을 이용해 전기를 생산해 낸다. 이 전기로 wood chip 같은 자원을 즉석에서 이용한다. 또 폐기열을 발생해서 온실 효과의 산물인 물고기와 원예 식물을 키우는데 보탠다. 생물학적으로 기초한 시스템을 이용해서 유기 오염 물질을 소화시킨다. (이런 유기 오염 물질은 음식 제조 공장에서 일반적으로 발생한다.) 그래서 물을 깨끗이 하고 높은 질의 비료를 생산해 낸다. 그 지역에서 나온 폐기물과 부산물들을 재활용하고 재구성한다. 그 지역의 토양을 가득 채우고 농업 생산물을 증가시키고 지역 유기 음식물 공단을 지지하기 위해서이다. 이런 여러 가지 기술들은 다른 산업이나 단체에 이동시키는 목표를 가지고 개발되고 있다. 이번 프로젝트는 몇 가지 긍정적 결과를 보이고 있다. 공기와 물에 방출되는 폐열을 감소시키고 수질과 토양 조건을 개선시키고 그 지역 주민들의 직업을 만드는 등 여러 가지 긍정적 결과를 보이고 있다.

생태 산업 공원의 개념은 생태 효율성의 개념을 총체적으로 이용할 수 있는 공간을 개발하는데 있다. 생태 산업 공원은 한 공장에서 나온 폐기물이 다른 공장의 원료로 투입되고 이런 과정을

계속 반복하는 공간이다.

이런 시스템은 잠정적으로 피드백 기구로 자동적으로 조정되는 제조 과정을 보여준다. 또한 이 시스템의 사용 결과 나오는 폐기물은 0이 된다. 그러한 생태 산업 공원이 활성화되기 위해서 환경 조절 시스템은 공원 입장자들이 그들이 발생한 폐기물을 교환할 수 있게끔 허용해 주어야 한다. 그래서 전체 공원의 환경목표가 가장 비용 효과적인 방법으로 달성될 수 있다. 연방, 주, 구정부는 서로 협동해야 한다. 그리고 그러한 공원을 개발하기 위해 그들의 조절 가능한 조건들을 능률화해야 한다. 한번에 연결되는 네트워크와 중심부가 만들어져야 한다. 그래서 생태 산업 공원을 개발하는데 관심을 보이는 단체가 조절 가능하고 기술적이고 재정적인 보조 정보를 쉽게 얻을 수 있다. 생태 산업 공원의 환경적 목표는 참여 과정을 거쳐 달성되어 진다. 한 공동 사회에서 모든 이익 단체를 포함하면서, 시장 유인책은 생태 산업 공원의 장려와 관리에 넓게 이용된다. 시장 유인책은 공원내에 비용 효과적 환경 저항을 가능하게 한다.

생태 산업 고원에 대한 투자의 장애물이 제거되어야 한다. 생태학적으로 안정한 공원을 개발하기 위해서 이 장애물에는 부채와 자금의 접근이 있어야 한다. 마지막으로 생태 산업 공원이 성공하기 위해서는 산업, 정부, 그리고 공동체 사이에 활발한 정보의 교환이 이루어져야 한다.

정보수집과 보급

정확하고 적절한 정보는 지속 가능한 개발을 이루기 위해 꼭 필요하다. 그런 정보는 개인, 사회, 정부 그리고 사업체의 행동이 환경에 어떠한 영향을 미치는지를 알게 해준다.

그래서 환경에 대한 그들의 책임감을 각성시켜준다. 좋은 정보는 장기적인 목표를 이루어 나가는 과정을 입증해 주고 공공의 책무를 부여한다. 생산물이 만들어지고 처리되는 전과정에 대한 높은 질의 정보는 건전하고 환경적인 처리를 하는데 필요하다. 이러한 정보는 또한 개개인과 사업체의 구매 결정에 영향을 미친다. 공공 참여, 정보, 교육의 개선은 지속 가능한 개발의 성공적인 이행을 하는데 중심적 역할을 담당한다.

서로 작용하는 과정은 세상에 제공한다. 환경적 목표를 세우는데 필요한 기회를. 그리고 목표를 이룩하는 과정을 입증한다. 한번 정보가 수집되면 가장 용이하고 적절한 형태로 바뀌어진다. 그러한 형태의 예시들은 포함한다. 환경적 분류와 물질 흐름 기록도, 총비용회계 그리고 완전한 지침을 포함한다.

정보는 생산물의 가격을 매기는데 필요한 구성 요소이고 가격은 소비자나 사업 구매자의 행동을 변화시키는데 중요한 역할을 담당한다. 그러므로 생산물의 총 주기 비용에 대한 정보의 수집과 분배를 개선하는 것은 시장에서 팔려지는 가격에 의해 영향을 받는다.

환경적, 사회적 비용의 범위를 개선된 정보의 흐름에 의해 설명이 된다. 생태 효율적 산물, 과정 그리고 실행의 보급과 개발은 이루어져야 한다. 소비자의 행동이 단순히 가격에만 의존 하는 게 아니기 때문에 정보는 또한 시장에서 엄청난 역할을 하고 있다. 감정적, 철학적, 미적 요소들이 또한 그런 선택에 영향을 미친다. 그러므로 생산물의 제조 과정, 이용, 처리와 관련된 환경적 이득과 손해에 대한 정보를 소비자에게 제공하는 것은 더 지속 가능한 소비의 변화를 유도할 것이다.

정보는 환경 친화적인 처리 과정을 하기 위해 중요한 요소로 작용한다. 정확하고 관련성 있는

정보는 그러한 실행을 평가하기 위한 필요 조건이다. 환경 실행에 관련해서 개선된 정보는 협동 관계를 강하게 만들 것이다. 새로운 환경 처리 시스템에 대해서는 Chapter 7에서 한번 언급되었다. 개선된 정보에 대한 주제는 다른 Chapter에서도 언급하였고 이 책 전체에서 강조하고 있다.

Action : 정부 정보 기능의 향상

미국은 천연 자원을 개선하고 정보 수집 방법과 분포 방식을 개선해야 한다. 환경, 경제, 사회에 관한 정보는 수집되고 효율적이고 연관된 방법으로 접근이 용이해야 한다. 이런 여러 가지 개선책은 특히 정보의 보호와 함께 이루어져야 한다. 정보 수집은 그 지역 주민들을 위해 이용가능하고 관련 사항이 있어야 한다. 그리고 가능한 가장 비용 효과적 방법으로 개발이 이루어져야 한다.

정확한 정보는 결정을 하는데 꼭 필요하다. 연방 정부는 정부 또는 사적인 단체에 의해 발생되는 공공의 정보를 완벽하게 하고 질을 높이는 역할을 하고 있다. 시민들은 정보의 질과 영원함에 의존한다. 경제적, 사회적, 풍부함을 지속시키기 위해 유해한 것에 익숙해지고 확실한 결심을 이루게 한다. 지속적 개발이 새로운 환경, 사회, 경제에 새로운 관심을 보일 때 정부는 새로운 종류의 정보의 질과 영속성을 이용해서 중요한 처리 기능을 실행해야 한다. 정부는 이미 많은 양의 정보를 수집했지만 정치 집행자의 입장에서 그리고 공공 단체의 입장에서 아직 이용 가능하지 않다.

중요한 처리 문제의 쟁점은 정부의 이런 여러 가지 정보를 이용 가능하고 접근 용이하게 바꾸는데 있다. 연방 정부는 이런 정보 처리를 개선하기 위해 어떤 행동을 개시하고 있다. 이런 노력은 광범위하게 이루어져야 한다. 데이터의 수집과 분석 그리고 선전을 위한 가장 유용한 형태의 증명을 위해서 광범위하게 이루어져야 한다. 그리고 공공 사회가 지역 단계에서 지속 가능한 개발에 필요한 정보를 얻을 수 있게 도와주는 첨가적 메카니즘도 여기에 포함된다. 동시에 연방 정부는 사적인 산업 단체와 일해야 한다. 그러면서 건강, 안정, 환경, 사회의 영향에 관한 정보를 공공단체가 알게 한다.

정보의 수집과 구성, 선전을 개선하기 위한 어떠한 행동이 요구된다. 이런 정보는 경제, 환경, 사회적 평등의 목표와 관련된 정보이고 이중 복제와 요구 사항들을 감소한다. 주정부와 구 정부, 개인적인 사업체, 그리고 공공단체와 같이 일하는 연방 정부는 철저히 다시 고찰하고 고친다. 경제적, 환경적, 건강 그리고 사회적 조건과 관련된 자료를 어떻게 수집하고 구성하고 그리고 분배할 것인가에 대해 고찰하고 고친다. 이러한 일들의 결과는 연방 정부와의 연계성을 강화할 것이다. 그리고 정보를 이용하는 사람들과의 교류가 훨씬 더 활발해 질 것이다. 연방 단체의 정부 시스템은 정부 실행과 결과 법 (Government Performance and Results Act)의 지배를 받을 것이다. 그들의 정보를 처리하는 것보다 비용이나 다른 개인적인 것들을 포함한 요소들을 모으고 처리하는 행동이 더 중시된다. 그리고 그런 정부 단체들은 그들의 행동 결과나 생산물에 의해 프로그램을 만들고 처리해야 한다. 이러한 접근은 연방 정부에 의해 쓰여진 돈이 정보를 만들고 분배하는데 좀 더 효율적으로 사용하게끔 하고 공공 단체와 정책 입안자들이 그런 정보를 좀더 잘 이용할 수 있게끔 해야 한다. 연방 정부는 또한 다른 기타 기관들의 도움을 받아서 정보의 복제를 막는 노력을 기울여야 한다. 모든 단계의 정부는 그들이 만든 프로그램에 포괄적인 지역 목록과

환경세액, 경제, 사회적 지표를 포함시켜야 한다.

지속 가능한 개발을 얻기 위해 지구의 시스템에 대한 과학적 지식과 그러한 시스템에 영향을 미치는 인간의 활동에 대해 알아야 한다. 기초 과학 연구에 관한 정확한 정보는 개인, 기업, 정부, 사회가 관련된 지식 체계를 만드는데 도움이 된다.

사람들이 환경에 관련된 변화를 이해하고 예측하는데 도움을 준다. 그리고 천연 시스템을 회복하게 하고 환경 문제와 관련해서 발생 할 수 있는 잠재적인 위험에 예방할 수 있게 하고 기술적 개발로 생길 수 있는 여러 가지 이득에 대해 사람들이 알기 쉽게 해준다. 사적인 사업체들은 새로운 기술과 생산 과정, 상품과 서비스를 개발하기 위해 과학을 이용한다. 게다가 기초적인 과학적 자료는 지속 가능한 개발 정책에 기초한 사회를 개발하는데 꼭 필요하다. 주요한 노력이 과학적 지식을 강화시키는데 필요하다. 또한 결정 책임자와 일반적인 여러 단체들이 그런 지식을 널리 사용하게끔 하는 노력도 필요하다. 정부, 산업, 과학 단체, 그리고 이익 단체가 아닌 집단들은 독립적인 과학 연구에 긴 시간을 할애하고 그래서 결정 책임자들이 사람과 자연 시스템 인간의 건강 문제, 기후 변화와 환경 다양성의 감소 같은 세계적 환경 문제 등 지속 가능한 문제를 이해할 수 있게끔 한다. 최근의 과학 연구는 널리 이루어지고 있다. 그리고 정책 입안자와 개인, 기업, 그리고 기타 다른 단체들이 지속 가능한 개발을 이루기 위해 도와주고 있다.

정보는 책임감 있는 단체를 만들고 시민들이 경제와 환경 개선이 책임감을 갖도록 매우 중요한 도구로 작용한다. 지속 가능한 개발은 여러 단체들에게 분리되어져 있는 여러 데이터들을 모으고 서로 연결시키게끔 요구한다. 이런 작업은 효과적인 정책 결정을 하게 만든다. 예를 들어 1980년 대 말에 연방 정부는 처음으로 어떤 기업이 환경에 배출하는 백 여개의 화학물질 때문에 그 기업의 폐쇄 명령을 내렸다.

비상대책과 공동체의 알권리에 관한 법(The emergency Planning and Community Right-to-know)에 의해 유해 화학 물질의 방출을 막고 자발적인 감소를 유도했다. 그래서 처음 5년간 40%이상의 유해 독성 물질의 방출을 줄이고 기업과 사회단체간의 대화를 늘리는데 성공하였다. 현재 많은 기업들이 자발적으로 환경 친화적인 정책들을 실천하려고 하고 있고 기업의 정책에 도움이 되고 관찰하고 평가하는 것을 돕기 위해 여러 단체의 대표들을 초빙해서 환경 정책에 도움을 받고 있다. the Emergency Planning and Community Right-to-Know Act 의 여러 가지 정책들과 복잡한 자료를 증명하는 일련의 행동들은 사회에 유용한 방법을 제안한다. 그런 정책의 과정과 정보의 공개와 정보의 보급에 대한 믿음은 지속적 개발에 꼭 필요한 것이다.

연방 정부는 꾸준히 노력한 결과 공공의 정보에 접근하기 쉽게 사용되는 기준과 형식을 확립하였다. 그래서 공공단체의 인원들과 정책 입안자들이 각 단체에서 정보를 좀더 쉽게 찾을 수 있게 한다. 연방 정부는 원료를 효율적으로 사용하는 방법과 같은 지속 가능한 생활과 지속 가능한 개발에 대한 자료와 각 정보에 대한 접근을 용이하게 하고 정보를 만드는 일을 쉽게 한다.

Action: 국가적 계산에의 통합

계속적인 장기적 경제 성장은 미국의 번영의 필수요소이며 지속적인 발전의 기초이다. 이러한 경제적 성장을 유지하는 것은 미국을 과도기에서 지속적인 단계로 가기 위한 중요한 도전이다. 이러한 과도기의 중요한 요소는 이전에 평가되지 않았던 자연, 환경, 사회적 자원을 새로운 경제

적 개념으로서 포함하는 것이다.

미국은 환경, 경제 및 자연자원에 대한 통합된 과정을 가진 지속가능 발전을 측정할 수 있는 국가적인 계산 시스템을 설립하여야 한다. 이러한 계산 시스템의 목적은 팽창하는 세계시장에서 새롭게 정립되는 사회, 경제, 환경 비용과 자원을 포함하는 지속적인 국가생산을 통한 경제적 성장을 극대화하는 것이다.

국가의 경제적 상태를 평가하는 가장 보편적인 수단 중 하나는 GDP로서 우리경제에서 생산된 재화와 서비스의 화폐(달러)가치를 말한다. 그러나 GDP는 환경가치나 자연자원의 소모를 정확히 계산할 수 없으므로 지속적인 발전을 측정하기에는 불완전한 방법이다. 그러므로 미국은 전통적인 경제학 요소와 마찬가지로 환경에 대한 고려를 포함할 수 있는 더 나은 국가적 계산 시스템을 필요로 한다.

경제분석사무국(The Bureau of Economic Analysis(U.S department of Commerce, Economics and Statistics Administration))은 환경과 경제의 상호작용을 분석하는 새로운 시스템을 고안했다. The Integrated Economic and Environmental Satellite Account(IEESA)은 경제적 성장과 자연자원의 사용, 환경적 가치를 포함한다. 이 수행된 계산은 계속적인 GDP의 추적이나 다른 기준 요소들을 방해하는 것이 아니다. 자연자원의 국가적 재고를 기록함으로써 이 계산은 지속적인 경제활동에서 전통적인 계산보다 더 정확히 측정하는 것으로 연구에 나타났다. 풍부한 자료를 통해, 이 계산이 또한 자원, 산업, 생산물 및 지역등의 다양한 타입과 방법에서 경제와 환경과의 상호작용을 설명하는데 보다 효과적이라는 것이 증명되고 있다.

그러나 이러한 통합계정을 통한 발전은 어렵고 도전적인 일이다. 이것은 아직 구할 수 없는 데이터와 방법론을 요구한다. 또한 지속가능성이라는 개념을 고려하기 위해서는 보다 넓은 범위의 사회적 이슈, 지역적인 변화의 요소들을 포함하여야 하는 것이 국가 경제 회계가 아닌 지속적 발전이라는 요소라는 제안된 구조 내에서 보다 정확한 추정이 된다. 다음의 지속가능발전 요소의 섹션을 보자

경제분석사무국(The Bureau of Economic Analysis)은 이미 첫 번째 계산을 완수해냈다. 포괄적인 구조와 원형은 가스, 석유, 석탄, 금속 및 기타 광물과 그 부족가치를 포함한 자연자원의 평가에 초점을 맞추고 있다고 평가된다. 국립과학연구원이 IEESA의 연구(의회에 의해 요청된)를 진행하는 동안 The Bureau는 산림, 수산자원량, 수자원등의 재생가능 자연자산을 포함하는 다음의 단계로 들어갔다. 이러한 평가단계로의 발전은 그것들이 데이터도 부족할 뿐만 아니라 정의 내리기 어려운 개념이라는 것에 기본을 두고 있기 때문에 광물자원단계보다 훨씬 어렵다.

세 번째 단계는 보다 깨끗한 공기나 물과 호수나 국립공원 같은 휴양용 자산의 경제적 가치를 포함하는 광범위한 환경자원의 범위와 결합된 문제 등을 수반하는 단계이다. 이러한 과제를 완수하기 위해서는 개념이나 방법만큼이나 환경과 경제적 자료에 있어서의 명확한 진진이 요구된다.

경제분석사무국(The Bureau of Economic Analysis)은 앞으로 연구, 발전 및 환경과 경제, 자연자원에 대한 경제적 개념을 다룸에 있어 국제적인 에이전시, 그리고 다른 이익집단들과 함께 작업해 나가야만 한다. 이러한 작업의 과정은 과학, 통계학, 경제학 및 환경단체들과의 끊임없는 협력에 의존해야만 한다.

Action: 환경계산으로 사업의 확산

많은 사업들이 세계시장에서의 경쟁력을 높이고 환경에 대한 대중적 관심을 다루기 위해서 그들의 작업의 모든 면에 환경적인 고려를 추가하고 있다. 환경의 계산은 보다 효율적인 환경관리를 통해 생산비 절감 및 잠재환경가치의 절약하는 기회라는 것을 그들에게 알리는 정보를 제공한다. 회사들은 자발적이건 강제적이건 간에 환경적인 목표를 달성하기 위해 비용을 지불해야만 한다. 그들의 환경비용에서는 공기오염조절장치와 그 지역의 전문 스태프들의 임금이 주된 지출비용을 차지한다. 또한 회사들은 다른 지역에서도 노동력, 연구 그리고 판매 등을 위한 비용들을 지출한다.

불행히도, 대부분의 기업회계는 비환경회계 속의 환경비용의 몫을 묻어버림으로써 그것들을 발생시킨 활동을 되돌리는 비용을 추적하는데 실패하고 있다. 결과적으로 경영자들은 종종 모든 관련 사실을 무시한 채 중대한 결정-무엇을 생산할 것인가, 어떤 기술과 재료를 사용할 것인가-을 내리곤 한다. 좀 더 기업의 실제 환경비용을 이해한다면 경영자들과 노동자들은 대중의 건강과 환경을 보다 잘 보호하면서 자원과 에너지를 효과적으로 사용시킴으로 이익을 증진시킬 수 있는 기회를 찾을 수 있을 것이다.

환경 비용을 계산하는 사람들은 그것이 기업 주변이라고 생각해도 좋을 한번의 행위에 그치는 것이 아니라는 것을 알고 있다. 지속적인 이익을 보전하기 위해 그것은 분명 전략적 계획은 물론, 생산과정과 주요 예산에 계속적으로 사업에 반영되어야 한다.

모든 산업에서 환경비용을 생산, 과정 및 사업 결정에 있어 더 나은 생산을 위한 정보를 제공하는 일반적 모든 활동에 결합시키는 일련과정의 발전과 적용이 필요하다. 국가 기업 연합(National Business Associations)은 끊임없는 환경활동과 수익성을 통해 기업들이 지속적인 사업활동에 자발적으로 적용할 수 있도록 할 수 있을 것이다. 또한 국가기업연합(National business association)은 또한 환경경영이나 경제적 생산성에 따른 그들의 환경비용을 최소화하기 위해 혁신을 하고 싶어하는 중소기업들에 기술지원을 제공할 수 있을 것이다. 회계 및 경영학의 학위를 제공하는 단과대학과 종합대학도 환경계산에 관한 강좌를 실시해야 한다.

Action: 지속가능한 발전의 요소

지속가능발전의 과정 평가는 세 가지의 복잡하고 다양한 지표-사회, 경제, 환경-로 인해 무척 어렵다. 평가는 게다가 다각적인 시각과 발전 과정의 다양한 시간적 프레임을 통해 복잡화되어진다. 윤리와 가치도 물론 고려되어야만 한다. 이러한 지표들이 국가회계에서 제공된 계산과는 멀게 만드는 것이다. 이것을 완수하기 위해서는 새로운 지표들이 필요하다.

지속가능한 국가발전의 지표는 경제적 환경적, 사회적인 경향과 수요들이다. 이것은 정접근 시스템을 발전시키며 지표를 세우고, 국가적인 차원의 지속가능발전의 목표를 세우는 과정에서의 표준적인 보고서를 제공하는 과정에서 분석기술을 발전시킬 뿐만 아니라 지역적, 지방적 그리고 산업적 수준에서 지표를 발전시키는 것을 고무하는 효과를 수반한다.

경제통합과 개발을 위한 조직(the Organization for Economic cooperation and Development)와 UN의회 그리고 네덜란드 정부에서 환경정책지표에서 의미있는 결과물이 채택되었다. 네덜란드는 특히 농업, 교통, 산업, 에너지, 정련, 건설 및 소비 등의 영역을 목표로 하여 기후변화, 성층권의

오존고갈, 산성화, 부영양화, 독성물질의 확산, 고체쓰레기의 배출 및 지역환경문제와 같은 환경문제에 대한 지표를 개발해 왔다. 미국 또한 환경 요소뿐 아니라 경제적 사회적 척도를 포함하는 영역까지 지표의 확대의 작업이 필요하다.

이러한 지표들은 그 나라가 목표를 달성정도를 측정하기 위한 측정정도가 될 수 있도록 고안되어야 한다. 그것들은 하향식결정방식이 되어서는 안되며 그것은 이러한 목표를 향해 시간에 걸쳐 국가를 변화시킬 것이며 그것을 근간으로 하여 과학과 정책결정에 대해 배울 것이다. 그러나 과정의 척도 대부분이 현재는 어떤 방법으로도 측정할 수 없으며 따라서 실용화를 위한 출발점으로써 새로운 기준점이 요구된다.

지속가능발전지표에 관해 연방기관간실무그룹(The federal Interagency Working Group)은 지속가능발전에 관한 개념적인 틀을 발전시키는데 성공했다. 그것은 12개의 연방기관들의 연합으로 구성되어 있다. 1997년 봄 주요 지표에 관한 첫 번째 결정을 출판하였다. 최초로 제안된 32개항의 지속발전지표들은 지속가능발전의 세대간 상태를 반영하고 또한 경제적, 환경적 사회적 이슈를 포함하기 위해서 고안되었다.

Initiatives: 지역사회, 도시, 주 지표

Rescue Mission Indicators Project를 통한 젊은이의 미래(the Future of Youth)의 창설은 세계의 학생그룹과의 파트너쉽을 이루어내는 작업이며 또 공동체 수준의 측정 지표를 만들어내고자 하고 있다. 이 재단은 이러한 작업이 지방단위에서 연계될 수 있도록 젊은 주자들을 개발하고 있다.

미국의 주택과 도시 개발부(U.S department of Housing and Urban Development)는 Rutgers University Center for Urban Policy Research와 함께 77개의 미국 내 도시들에 대한 연구를 기반으로 국가적 수준의 도시와 주거 지표를 개발하고 있다. 이 연구는 다음과 같은 내용을 담는 지표들을 포함한다.: 고용과 경제적 발전, 인구요소, 주택과 토지이용, 빈곤과 수입배분, 국가재정상태와 공공영역, 환경, 건강 및 그 밖의 사회적 지표. HUD는 또한 대중적 연대와 지표에 대한 의식을 촉진시키고 또 그들의 문제를 풀고 해결하기 위해서 비영리단체, 전문적 언론기관들 및 주거단체들과 함께 일하고 있다.

오래곤 주는 주의 복지 지표를 기준으로 선택하였다. 오래곤의 259개의 기준점들은 핵심적이고 긴급한 지표들로 구성되어 있다. 주요 지표들은 기본적인 가족안정, 재정, 삶과 환경의 질 강화, 강한 경제의 촉진 등과 같이 주의 오랜 목표였다. 시급한 요소들은 주가 직면하고 있는 중요한 이슈들로서 야생연어나 10대 임신율의 증가의 위험 등이 있다.

환경관리를 위한 자본의 증대

미국내 새로운 직업의 62%가 500명 미만의 회사에서 창출된다. 또 20명 미만의 회사가 노동력의 21%를 고용하지만 새로운 직업의 창출비율은 48%나 된다. 작은 사업과 사회는 환경 향상을 위한 투자를 진행하는데 있어 다양한 장벽에 직면하고 있다. 몇 개의 소송 없이는 주요시장은 지속가능한 경제로 변환되지 않을 것 같다. 동시에 환경적 책임이라는 위협은 제도의 정착을 뒷받침하지만 피해가 높다고 인식되어 계획을 방해한다. 이러한 접근과 책임장벽의 소개는 환경에 대

한 자본의 주입을 촉진시킬 것이다. 그것은 자본을 환경효율적인 투자에서 자유롭게 할 것이며, 또한 그러한 자본에 투자자의 접근을 쉽게 할 것이다.

대안자본시장은 지속가능한 환경의 향상을 위한 투자에 대한 자본을 제공할 필요를 갖게 될 것이다. 회계프로그램의 혁신은 소규모사업이나 공동체에 있어서도 그들이 보다 쉽게 자원을 효율적으로 이용하고 덜 소모적으로 생산하는 기술이나 생산법에 대한 투자를 가능토록 할 것이다. 처음에는 정부가 자본에 대한 접근을 증가시킬 수 있는 방법을 지도하고 보조할 필요가 있다. 그러나 공공기금의 사용에는 한계가 있다. 결국 점차적으로 시장이 지속가능발전에 대한 투자의 경제적 이익을 깨닫기를 기대하는 것밖에 없다.

Action: 환경투자의 활성화

현재, 대출자들이 환경투자에 대한 신용도(타당성)를 평가할 때 그들은 대부분 자산과 자원, 투자에 의한 회수가능정도의 함수의 비라는 정형화된 형식에 의존한다. 그 결과 자원을 효율적으로 사용할 수 있게 하는 방법이나 오염을 줄이는 방법 등은 그들의 잠재적 이익이 분석과정에서 측정되지 않기 때문에 채택되지 않는다.

비용효율적인 측면의 타당성은 환경적으로 피해진 비용(에너지나 자원의 절감)과 같은 것들이 설명되어야 한다. 시장의 유인동기가 이러한 것을 측정할 수 있어야 함에도 현재는 잘 알려져 있지 않다. 연방정부는 자격을 갖춘 사업계획에 대해서는 이자감면과 같은 혜택 등을 통해 손실을 감소할 수 있도록 도움을 주어야 한다. 안내자의 역할로서 연방정부는 또한 소규모 사업에 있어 환경-효율적인 투자에 대한 아래와 같은 기준을 대안으로 개발해야 한다.

Action: EPA-SBA Partnership

the U.S. EPA 와 U.S. Small Business Administration(SBA)는 소규모사업에서 환경 효율 투자를 가능케 하는 기금의 조성에 관여해야만 한다. 보조의 정도는 계획의 결과 향상되어지는 환경의 수준에 대한 기대에 따라 결정된다. 이같은 EPA-SBA 환경은행을 발전시키는 동시에 SBA는 현재 존재하는 지속가능한 발전의 협조에 대한 기회에 있어 기회균등성과 일반적 승인의 기준을 새롭게 할 필요가 있다.

Action: 지역사회에 대한 환경투자

지역에 기반을 둔 위원회(Community based boards)는 산업에 있어서의 시장에 기반을 둔 환경의 교역을 용이하게 하는데 도움을 주고 또한 자본에 있어서 비전통적인 요소들을 정의하는 것을 보조할 수 있도록 설립되어야 한다. 교역세는 공동체의 경제적 발전을 촉진시킬 수 있는 다양한 방법에 사용되어야 한다. 공동체 기반을 둔 회계 및 교역 프로그램의 혁신은 자기자금조달을 할 수 있는 능력을 갖추어야 한다. 그러나 그 때까지는 정보의 보조를 받을 수 있다. 이것은 chapter 2에서 설명한 것처럼 이에 대한 정부의 기금은 미 경제에 있어 지속가능하지 않은 영역들에서 감소하는 양에서 채워져야 한다.

미국의 경제가 지속성으로 방향을 바꾸기 시작함에 따라 많은 문제들이 발생하게 될 것이다. 다양한 산업들이 다양한 방식의 문제에 직면하게 될 것이다. 그러나 만약 정부, 산업, 학원 및 비

영리집단이 함께 작업하기 시작한다면 미국은 지속가능한 경제적 생산이란 모습으로 부드럽게 이동할 수 있을 것이다.

4 장. 지속가능한 인구

미국의 인구는 2억6천5백만으로 세계에서 3번째로 많다. 출생자 수의 증가와 기록적인 이민자 수의 증가로 인해서 미국의 인구는 매년 3백만 명 이상 증가하고 있는데, 이는 전 인구의 1%가 넘고, 유럽과 다른 산업화된 국가들의 인구 증가보다 두 배 이상 높은 것이다. U.S Census Bureau(통계청?)은 지금의 인구변화추세가 지속될 경우, 2030년까지 미국의 인구는 3억 5천만, 21세기 중반에는 거의 4억에 이를 것으로 예상하고 있다. 다시 말해서 매년 코네티컷 주 전체 인구에 해당하는 수가 생겨나는 것이며, 10년마다 캘리포니아 주의 전체인구에 해당하는 수가 붙어나는 것이다. 이런 인구증가율은 미국으로 하여금 부의 증진, 오염 정화, 교통혼잡 완화, 도시의 팽창 관리, 그리고 전반적인 자원 절약 등을 어느 때보다도 어렵게 만들고 있다.

오랫동안 인구문제는 미국에서 거의 언급을 피하는 매우 민감한 주제였다. 미국의 인구증가는 가족계획, 피임법, 청소년 성문화, 낙태 등의 까다로운 문제들과 관련된 매우 복잡하고 논쟁의 여지가 많은 주제이다. 이 문제는 여러 가지 도덕적, 윤리적 고려를 요구하기 때문에 미국인들의 여러 종교, 문화, 윤리적 가치, 배경에 부합하는 방식으로 매우 조심스럽게 다루어져야 한다. 합법적 또는 불법적인 이민 또한 민감성을 내포하고 있으며, 또한 공평함, 자유, 도피처라는 미국의 오랜 전통을 고려하여 조심스럽게 다루어져야 한다. (편집자 주: President's Council on Sustainable Development는 낙태문제에 대해 아무런 입장을 취하지 않았다.)

현재, 미국에서는 매년 약 4백만 명의 아이가 태어나고 약 2백만 명의 사람들이 죽는다. 따라서 높은 이민자로 인한 인구 증가를 계산하지 않더라도 미국의 인구는 사망인구보다 많은 출생인구 때문에 매년 2백만 명이 증가하는 것이다. 이런 현상은 출생자가 정확히 부모세대를 대신하는 수준인 replace level 출산보다 약간 낮은 두 자녀 기본의 가족 구조에도 불구하고 일어나고 있다. 이렇게 매년 인구증가가 이어지는 것은 각각의 가족 단위는 상대적으로 소규모임에도 불구하고 베이비-붐 세대의 많은 인구가 결국 많은 수의 아이들을 낳고 있기 때문이다. 또한, 미국의 현재 부모 세대들은 그들의 부모세대보다 많고 과거 세대보다 더 오래 살고 있다. 이 모든 것들이 출생과 사망의 격차를 벌리면서 미국의 현저한 인구증가의 원인이 되고 있다.

1992년에 660만의 미국 여성들이 임신을 하였다. 이런 임신율은 원하지 않는 임신의 비율이 높은데서 기인한 것이다. 미국에서 60%의 임신이 본인의 희망과는 상관없이 이루어진다. 약 4백만의 신생아 중 40% 정도가 의도되지 않았는데, 30%가 충분히 준비되지 않은 상태에서 임신이 이루어진 것이고, 나머지 10%는 전혀 임신을 원하지 않았음에도 불구하고 태어난 아이들이다. 3천만 명 가량의 미국 여성이 원하지 않는 임신의 위험에 노출되어있는 것으로 추정되고 있다. 이 여성들 중 3분의 1은 피임수단을 사용하고 있지 않고, 따라서 원하지 않는 임신의 절반 가량이 이 여성들로부터 비롯되는 불행한 결과를 나타내고 있다. 가장 취약한 집단은 성적으로 활발한 청소년들이다. 매년 100만의 청소년 임신의 80 퍼센트 이상이 원치 않았던 임신이다. 1960년대부터 1980년대 사이에 하락했던 원하지 않는 임신은 지난 10년 동안 증가되어왔다.

이런 원치 않는 임신의 결과는 비극적이다. 이는 계획된 임신과 비교할 때, 신생아 체중미달과 높은 영아 사망률의 원인이 된다. 원치 않는 임신이 없어진다면, 10%의 영아사망률 감소와 12%의 신생아 체중미달 현상을 감소시킬 수 있을 것으로 예측된다. 원치 않는 임신은 빈곤과

낙태 문제 등 사회적 우려를 악화시키는 등 다른 나쁜 결과를 유발시킨다. 자연적으로 유산되지 않은 원하지 않는 임신 중 절반이 인공 유산된다. 임신이 계획에 의해 이루어진다면, 인공 유산에 대한 수요는 급격히 줄어들 것이다. 모든 연령과 소득 수준의 여성들이 원하지 않는 임신을 경험하지만, 청소년들과 40세 이상, 그리고 가난한 여성들이 특히 더 자주 경험한다. 사춘기 임신 중 4/5가 원하지 않는 임신이며, 40세 이상 임신 중 3/4 이상이 원하지 않는 임신이다. 빈곤 계층의 여성들이 이 두 가지 모두 가장 높은 비율을 차지한다. 빈곤선 이하의 수입을 가진 여성들의 임신 중 3/4 이상이 원치 않는 임신이다. 이런 임신은 가정에 중대한 경제적 영향을 미친다. 예를 들어, 매년 생활보호자 명단에 새로 등록되는 사람들 중 39%가 미혼모들이다. 아이를 낳은 청소년기의 여성 중 절반 이상-이 중 전부가 원하지 않는 임신이 아님에도 불구하고-이 5년 이하의 생활보호를 받는다. 게다가, 이런 원치 않는 임신 때문에, 더 많은 청소년들이 그들의 학업을 중단하게 되고, 결국은 그들의 아이들을 키우는 것을 포기함으로써 미국 가정의 위기를 가중시키고 있다.

운 좋게도, 단순히 미국인들의 출산보건에 대한 요구를 만족시키는 것만으로도 미국의 인구를 안정화시키는 것이 가능하다. 오늘날의 미국 여성들은 그들이 원하는 것보다 더 많은 아이를 갖게 된다. 만일 원하는 만큼만의 아이를 갖게 된다면, 신생아 수는 10%-매년 4백만에서 3백6십만으로- 줄어들 것이다. 출생자가 사망자보다 많음으로써 생기는 인구증가는 20%-200만에서 160만으로- 줄어들 것이다. 피임법 보급과 교육, 경제적 기회를 통해 청소년 임신을 늦춤으로써 총 출산을 현저하게 줄일 수 있을 것이다. 사춘기 연령들로 하여금 교육과 그들이 필요로 하는 서비스를 받을 수 있다면 청소년들이 자녀 양육 때문에 인생이 가로막히는 일들도 줄어들 수 있을 것으로 예측되는데, 현재 너무 많은 청소년들이 너무 이른 시기에 이를 경험하고 있다. 빈곤과 무력함을 유발시키는 상황을 개선함으로써-특히 청소년들과 여성- 부모들로 하여금 자녀의 수와 터울을 결정할 수 있도록 도울 수 있을 것이다. 이 모든 전략들이 미국인들로 하여금 그들이 원하는 수의 자녀를 갖도록 하는데 함께 쓰일 수 있을 것이다. 원하지 않는 임신을 없애는 것은 국가로 하여금 서로 상호작용하는 두 가지 목표인 여성의 출산 보건 요구 충족과 인구 안정화를 달성하도록 할 수 있을 것이다. 미국 사회는 종합적인 출산 보건 보호 서비스를 지지하는 것과 마찬가지로 부모들이 그들이 원하는 만큼의 자녀를 갖을 수 있도록 하는 것을 강하게 지지하고 있다.

미국가족계획 프로그램의 핵심은 자발적 참여이다. 가족계획 프로그램은 의료사업이자 사회사업이다. 자발적 참여는 또한 인구 안정화를 촉진시키기 위한 기초가 되어야 한다. 수익에 상관없이, 미국인들의 요구를 만족시키고, 높은 삶의 질과 보건 서비스를 제공함으로써, 출산율은 낮아질 것이고 미국은 오늘날보다 안정적인 인구에 이를 수 있을 것이다.

대략적인 목표는 미국의 인구를 세계적인 비슷한 노력들의 일환으로 21세기 중 가능한 빨리 안정화 시키는 것이다. 미국인들의 건강을 위한 이런 도전은 여러 가지 방법을 통해 달성될 수 있다. 이런 목표들을 이루기 위해서 미국은 정보, 서비스, 기회를 확대하도록 하는 포괄적인 접근 방법을 제공하여 개인들이 스스로 책임지고 자녀의 수와 터울을 계획할 수 있도록 해야 한다. 이는 높은 삶의 질과 다른 기초적인 산아 보건 서비스를 포함한다. 사춘기 청소년의 요구에 대한 특별하고 세심한 관심이 필요하다. 금욕을 강조하고, 위험을 방지하는 수단으로 교육과 각

중 서비스를 제공하여 청소년들이 책임있는 행동을 할 수 있도록 하여야 한다. 성에 대하여 개인적, 사회적 책임감을 고취시키고 인구문제에 대한 교육에 노력하는 것은 미국의 미래에 있어서 필수적이다. 피임에 대한 연구와 개발에 대한 투자도 늘어나야 한다. 궁극적인 목표는 또한 미국의 빈곤을 근절시키기 위한 뚜렷한 목표를 가진 행동들을 필요로 한다. 미국의 산아 보전은 결국 빈곤수준을 떨어뜨림으로써 향상될 수 있을 것이다. 추측컨대 가장 중요한 것은, 미국인들의 산아 보전수준은 여성의 경제적 사회적 평등에 대한 방해물들을 밝혀냄으로써 크게 향상될 수 있을 것이라는 점이다. 여성에 대한 평등한 교육, 경제, 사회, 정치적 기회는 해답의 일부이어야 한다. 요컨대, 영아 사망률을 줄이고 남성의 가족계획과 출생에 대한 책임을 늘리는 전국적인 움직임이 있어야 한다.

다산이 미국의 인구 증가에 대해 미치는 영향이 상대적으로 가장 작은 반면에, 미국의 공정, 자유, 피난자 구호의 전통에 위배되지 않는 책임있는 이민정책 또한 미국의 인구 안정화에 기여할 것이다. 미국의 인구 증가는 또한 순이민수 수준에 기초하고 있다. 출생자 증가가 매년 미국 인구 증가의 2/3를 차지하는 반면에 나머지 1/3은 합법적, 불법적 이민에 의한 것이다. 미국으로의 불법 입국은 최근에 항상 높은 수준을 기록하고 있다. 공공의 논쟁거리로 이민문제는 매우 민감하고 위험한 이슈이다. 이민에 대한 어떤 조치도 새로운 이민자들과 마찬가지로 해외출생미국인, 법적 거주자들 등 관련된 모든 사람들의 시민권과 인권에 대한 숙고를 거쳐서 이루어져야 한다. 세계적으로 사람들을 그들의 삶을 터전으로부터 떠나게 만드는 상황을 없애는 것도 미국으로의 이민을 줄이는데 도움이 될 것이다.

미국의 인구정책

1960년대 이래로 인구문제가 미국의 가장 큰 관심사는 아니라는 견해가 널리 퍼져왔다. 그 이전까지 인구증가는 일반적으로 필요하고 피할 수 없을 뿐만 아니라 바람직한 것으로 인식되었다. 1960년대에, 모든 인구 증가는 바람직한 것이라는 생각에 대해 사람들은 비판적으로 생각하기 시작하였다. 여러 개의 이익단체가 설립되었고, 인구 문제는 공공이 안전으로 환경과 사회 문제와 연계되어 논의되었다. 1969년에 닉슨 대통령은 의회에 인구에 관한 메시지란 글을 썼다. 2000년까지 미국의 인구가 3억이 넘을 것이라는 예측을 하면서 그는 다음과 같이 밝혔다. 이런 인구증가로 인해 우리 사회는 심각한 도전을 받을 것이다. 나는 현재의 많은 사회 문제들이 우리가 2억의 인구에 이르기까지 단지 50년의 기간 밖에 걸리지 않았다는 것과 밀접한 관련이 있을 것으로 믿는다. 사실, 1945년에만 약 9천만명의 아기들이 이 나라에서 태어났다. 따라서 한때 적응하는데 한 세기가 넘게 걸렸을 만큼의 인구증가가 겨우 수십 년만에 일어난 것이다. 그리고 이제 다시 30년만에 다시 3억의 인구를 바라보고 있다.

닉슨의 메시지로 인한 한 가지 결과가 1970년 공중보건서비스법의 제10조로, 저소득층의 남녀에 대한 가족계획서비스를 제공하는 것이다. 또 다른 결과물은 John D. Rockefeller III를 의장으로 하는 '인구증가와 미국의 미래에 관한 위원회'의 설립으로 여기서 미국의 인구증가와 그 영향에 대한 연구하여 그 결과를 1972년에 펴내었다. 록펠러 위원회의 가장 널리 인용되는 권유는 다음과 같다. 우리 인구가 영원히 증가할 수 없음과, 즉시 인구 안정화를 위해 움직이는 것의 이점을 생각할 때, 본 위원회는 인구 안정화를 위한 계획을 국가가 추진해야 한다고 제안

한다.

1969년 닉슨 대통령이 그의 메시지를 의회에 전달했을 때, 미국 가정의 평균 자녀 수는 2~3명, 총 출산율은 2.5명으로 부모들의 자리를 대신하고 남음으로 해서 각 세대의 인구 수는 점점 많아졌다. 1972년 위원회가 이 보고서를 제출할 때까지, 총 출산율은 2명에서 인구대체수준까지 떨어졌다. 그 다음해에 출산율은 다시 가족 당 2명으로 떨어져서 1989년까지 지속되었다.

미국에서 인구 증가에 대한 대중의 관심은 출산율이 하락했다는 뉴스가 인구성장이 멈췄다는 것으로 오해 됨에 따라서 급격히 떨어졌다. 모든 세대가 거의 같은 수이고, 심지어 이민이 없지 않는 한 인구대체수준 이하의 출산율이 인구 증가가 없다는 뜻은 아니다. 사실, 막대한 미국의 베이비붐 세대가 1970년대와 1980년대에 출산연령에 들어갔다. 이런 거대한 수의 세대는 각 가정 당 단지 2명이라고 하여도 엄청난 수의 아이를 낳게 된다. 따라서, 이 기간동안 출생자 수는 사망자 수를 초과하게 되고, 미국의 인구는 이민을 고려하지 않고서도 뚜렷하게 증가하게 된다.

1972년과 1994년 사이에 미국의 인구증가에 대한 지속적인 공식 논의는 일어나지 않았다. 대부분의 시민들과 대부분의 정부관료들은 대체수준 이하의 출산율이 자동적으로 인구증가가 중지되어 미국의 인구가 더 이상 증가하지 않는 것으로 잘못 추측하였다. 대조적으로 이민이 많은 관심이 두어졌다. 여러 국가 위원회가 부럽 이민자와 피난자 등의 이민 문제를 다루었고, 보고서와 제안서를 발간하였다. 가장 최근의 노력은 고 Barbara Jordan을 의장으로 한 미국이민 개선위원회이다. 이것의 역할은 아직도 계속되고 있다.

세계 다른 지역의 빠른 인구증가도 또한 관심을 받아왔고, 특히 1974년, 1984년, 1994년에 열린 세 번의 UN의 국제회의에서 그랬다. 가장 최근의 회의에서, 인구 문제에 대한 새로운 접근에 대해 과거의 회의에서보다 더 폭 넓은 공감대가 조성되었다. 카이로의 인구와 개발에 대한 국제회의에서 결정된 1994행동계획은 보건과 개발, 교육에 대해 포괄적이고, 여성중심적인 약속에 기반해있다. 이는 양육에 관한 결정들이 정해지는 복잡한 배경을 이해하고 있다. 카이로회의에 모인 국가들은 개발(빈곤 경감, 교육, 기초 보건, 경제적 기회)과 가족계획이 각각 인구 증가율을 감소시키는데 중요하지만, 그것들에 대한 노력이 동시에 이루어질 때 가장 효과적이라는 점에 대해 동의했다. 비슷하게, 여론은 인구증가가 환경문제의 유일한 원인이 아니고, 소비패턴 또한 매우 중요한 역할을 한다는 것을 인정했다. 최종적으로, 가족계획은 더욱 폭 넓은 기초 보건 및 산아 보건 계획의 일부로 제공되어야 하며, 인구 정책은 여성에 대한 경제적 기회 제공을 포함하고 평등에 대한 법적, 사회적 장벽을 철폐하는 내용을 포괄해야 한다는데 폭 넓은 동의가 있었다. 미국은 이 과정에서 적극적으로 앞장서서 참여했고, 세계의 인구를 안정화시키는 노력에 동의하였다.

미국은 뚜렷한 인구증가를 보이고 있는 유일한 선진국이다. 이민을 고려하지 않았을 때 미국의 인구 증가율은 연간 0.7%이며, 이는 역시 이민을 고려하지 않았을 때의 유럽의 인구증가율 0.2%와 비교된다. 이민을 고려하였을 때, 미국의 인구증가율은 1.0%이다. 연간 0.7%나 1.0%의 수치는 작은 것으로 보일 수도 있으나, 이는 인구가 두 배가 되는데 70년 밖에 걸리지 않는다는 것을 의미한다. 세계 3위의 인구를 가진 미국의 인구가 두 배가 된다는 것은 엄청난 증가이다. 단지 세계의 다른 몇몇 국가만이 이런 식의 인구증가를 보이지만 그들은 모두 덜 부유한 개발도상국들이다.

미국의 출생률은 근래에 들어 증가하였다. 1989년에, 미국 여성 1인당 가지는 아이 수는 17년 만에 처음으로 2.0명을 넘어섰는데, 이전까지는 15년 동안 1.7명에서 1.8명 사이에 머물렀다. 여성 1인당 아이 수는 1,2년간 2.1명에 머무른 후, 현재는 다시 2.0명에 머무르고 있다. 이는 미국의 출생률이 미국과 경제력이 비슷한 유럽과 아시아의 독일이나 일본이 아닌 덜 부유한 아일랜드나 말타와 같은 나라들과 같다는 것을 보여준다. 연간 미국으로의 이민자 수도 과거와 비교했을 때 더 많아서 이민자 수가 가장 많았던 1901년에서 1910년 시절의 수준이다.

미국 통계청은 현재의 사망률과 출생률과 이민 경향이 계속된다면 미국의 인구는 2030년까지 3억5천만에 이를 것이고 2050년까지는 4억에 이르며 증가를 계속할 것이라 예상하고 있다. 이는 중간정도 수준의 전망이고, 이 보다 낮게 예상하는 전망에 따르면 출생자와 이민자 수가 약간 감소할 경우, 미국의 인구는 2030년에 2억9천만까지 증가하다가 그 다음 10년 동안 천천히 감소하기 시작할 것으로 본다. 반대로 높게 예상하는 전망에 따르면, 출생률과 이민자 수가 증가한다면 2050년까지 미국의 인구는 5억에 이를 것이고, 안정화를 넘어 증가를 계속할 것이라 보고 있다. 중간 수준의 전망과 높은 수준의 전망이 시사하는 바는 의미가 크다. 미국의 표준생활수준에 근거한 소비성향과 맞물려, 인구증가는 세계 다른 나라와 비교할 수 없을만큼 엄청난 영향을 환경에 미칠 것이다.

계속되는 인구증가는 경제에서 생산성과 효율성을 압도하며, 과학기술에 근거한 환경보호노력을 의미없게 만들 가능성을 가지고 있다. 인구 증가는 또한 모든 미국인들에게 더 나은 새로운 일자리를 제공하고, 지난 22년간 제자리에 머물러 있는 미국 노동자들의 실질 임금을 향상시키려는 산업계의 노력을 어렵게 만든다. 이는 또한 국가로 하여금 빈곤을 감소시키고 교육을 증대시키고 보건복지를 보장하는데 더 많은 노력을 기울이도록 만든다. 요컨대, 미국은 수백만의 사회적으로 혜택받지 못한 사람들에게 더 나은 기회를 제공하는데 심각한도전을 받고 있으며, 계속되는 인구증가는 이러한 도전을 더 심각하게 만든다.

인구증가와 경제적 번영에 대한 경제학 이론들은 모든 관점마다 다양하게 의견을 달리한다. 거기에는 공인되지는 않았지만 인구증가가 경제성장에 필수적이라는 주장도 있다. 하지만 여론은 약간씩 감소하는 인구가 미치는 경제적 악영향은 거의 없다는 것이다. 노동 공급과 과학기술변화, 투자와 소비에 대한 낮은 출산률의 영향은 상대적으로 경미한 것이다. 록펠러 위원회는 미국에서 인구가 증가할 경우와 인구가 안정될 경우를 비교 분석한 결과, 경제적인 관점에서 볼 때, 인구 증가율의 감소는 매우 중요한 이익들을 가져올 것이므로 국가는 점진적으로 인구를 안정시키는 것에 대해 우려할 필요가 없다고 발표하였다. 위원회의 보고서는 다음과 같이 서술하고 있다. 요컨대, 우리는 계속되는 인구증가에 대한 어떤 설득력있는 경제적 논의도 발견하지 못하였다. 많은 경제분석가들은 낮은 출산률의 국가들은 결국 나이트 노동자들이 퇴직함에 따라 공공 노후 연금을 지급하는데 어려움을 겪게 될 것이라고 지적한다. 이것은 가능한 이야기이지만, 노인들을 보조하는데 증가되는 금액은, 어린이들을 보조는 금액의 감소로 상쇄될 수 있을 것이다. 각 국가별로 정확한 계산은 국가별로 인구의 연령구조, 사회보장제도, 이민 경향 등에 달렸다. 어떤 경우에도 인구정책은 사회보장제도를 위한 기초적인 도구이며, 연금제도를 위해 원하지 않는 높은 출산률과 인구 증가로 인한 환경 질의 저하를 감내해야 한다는 것은 이치에 닿지 않는다.

조치 : 원하지 않는 임신을 막을 것:

1990현재 미국에서 6천2백만명으로 추산되는 미국의 가임여성(15-44세) 중, 5천5백만명의 여성이 성경험이 있는 것으로 예측된다. 이들 중, 2천5백만명이 임신했거나, 출산한지 얼마되지 않았거나, 임신하려고 하거나, 또는 불임수술을 통해 피임을 하고 있다. 나머지 3천만명의 여성들은 원하지 않는 임신을 할 수 있는 위험에 노출되어 있다. 조사에 의하면 이들 중 약 4백만에서 5백만의 여성들은 피임도구를 사용하고 있지 않으며 원하지 않는 임신의 반 이상(53%)가 이 여성들로부터 일어나고 있다. 나머지의 원하지 않는 임신은 불임수술이 아닌 다른 방법의 피임법을 사용하다가 실패한 여성들에게 일어난다.

가족계획 보조와 산아보전이 필요한 1천5백만 명의 여성들에 대한 원하지 않는 임신의 위험은 과장되어 있다. 이 여성들 중 가난한 사람들의 순위는 너무 높게 매겨져 있다. 가족계획이 필요한 저소득층 여성의 약56%와 성적으로 활발한 청소년기 여성의 69%가 필요한 의학적인 피임 지도를 받고 있지 못하다.

미국에서 원하지 않는 임신과 출산의 수를 줄이는 효과적인 방법은 가족계획과 교육, 그리고 관련된 산아보건 서비스로의 접근을 확장시키는 것으로 주의가 필요한 개인들에게는 더욱 그렇다. 가족계획은 원하지 않는 임신이 발생시키는 사회적 공공 비용에 비해 적은 비용으로 효과를 거둘 수 있으며, 모든 아이들이 부모가 원하여 태어난 아이들이 되게 해 준다. 국가적인 가족계획은 원하지 않는 임신을 막고 국가적인 보건과 사회적 목표를 달성하는데 필수적이다. 정부는 모든 단위에서 교육에 대한 노력과 피임과 산아보전에 관한 활동범위를 확장하는데 노력해야 한다. 또한 개인들이 자유롭게 자녀의 수와 간격을 둘 수 있도록 돕는 공공 서비스를 확대시켜야 한다. 가족계획이나, 교육, 출생 전후의 보살핌 등 기초적인 산아보건을 확대함으로써 미국을 인구를 안정화시킬 수 있다.

기타 다른 전략들도 원하지 않는 임신과 출산을 줄이는데 도움이 될 수 있을 것이다. 이는 가능한 피임수단을 늘리고, 피임과 보육에 대한 결정에 남성의 참여를 확대시키는 것 등을 포함한다. 추가적으로, 성, 성관계, 그리고 피임 등을 주제로 한 성숙한 토론과 교육을 진작시키고, 여러 방송매체를 통해 임신에 대한 책임감을 전달하는 메시지를 전달하는 것도 원하지 않는 임신을 막는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

공중보건 서비스 법의 표제 X(Title X) : 표제 X 또는 다른 프로그램을 통한 국가의 가족계획 보조 노력을 통해 원하지 않는 임신을 막을 수 있는 교육과 수단을 제공해야 한다. 의회는 국가가족계획을 승인하고 충분한 재정적 지원을 하여 모든 남자와 여자가 소득수준에 관계없이 가족계획과 관련된 보건 서비스를 받을 수 있도록 해야 한다. 또한, 이런 노력들은 정보와 교육과 도달범위를 확대하여 보다 더 많은 사람들이 혜택을 받을 수 있도록 해야 한다.

공중보건 서비스 법의 표제 X는 저소득층의 여성에 대해 포괄적인 공공가족계획 서비스를 제공하는 가장 주된 프로그램이다. 표제 X는 피임과 피임방법에 대한 홍보, 카운셀링, 암 진단, AIDS와 다른 성접촉을 통해 전파되는 질병에 대한 진단, 불임 서비스, 기타 다른 산아보건과 정보 서비스, 교육 및 연구 등의 활동에 대한 재정적 지원을 한다. 1995년 회계연도 동안 전국적으로 약 4000 곳의 클리닉과 기타 기관이 1억934십만 달러의 지원을 받아 4백만 이상의 사람

들에게 서비스를 제공하였다. 표제 X에 의한 수혜자의 60% 이상이 25세 이하이고, 다시 30%가 청소년들이며, 85%가 저소득층이다. 이 숫자는 커보이기도 하지만 사실 표제X의 혜택을 받는 사람들은 대상자의 절반에도 못미치고 있다. 특히 남성, 청소년, 중독자들, 그리고 노숙자들이 주로 표제X의 혜택을 받지 못하고 있다.

그러나 표제X에 대한 재정적 지원은 1980년에서 1992년 동안 달러가치로 70%나 떨어졌으며, 1984년 이후 의회에 의한 재승인이 이루어지지 않고 있다. 이 때문에 표제X에 의한 높은 위험에 노출되어 있고, 혜택을 받기 어려운 사람들에 대한 서비스에 대한 재정적 지원이 심각하게 제한되고 있다. 가족계획 서비스의 경우 그동안 매년 평균 120만의 원하지 않는 임신을 막았고, 그 숫자의 반에 해당하는 낙태를 막은 것으로 추정되고 있다. 한 명당 200불 정도의 돈으로 포괄적인 가족계획 서비스를 제공할 수 있다. 반대로, 보통 수술을 거치지 않는 분만은, 합병증이 없을 때 1992년 기준으로 6400불이나 소요된다. 가족계획은 비용-효율면에 있어 매우 효과적이다. 공공 재정에 의한 모든 유형의 가족계획 서비스에 소요되는 매 1불을 통해, 이것을 하지 않았을 경우에 연방정부가 법적으로 의료와 복지 그리고 다른 사회보장에 지출해야하는 돈에서 4.40불을 절약해주는 것이다.

표제X에 추가하여, 3개의 다른 연방정부 프로그램이 피임 서비스에 대한 재정적 지원을 하는데, 이는 모자보건채권기금, 국민의료보장제도, 사회복지사업채권기금로 모두 미국 사회보장법에 의한 것이다. 가족계획을 주 목적으로 하는 재정지원은 오직 표제 X뿐이며 다른 채권기금은 많은 다른 용도로 사용될 수 있다.

의회는 반드시 표제 X를 재정적으로 지원하여 지원을 받은 프로그램들이 정보, 교육, 그리고 서비스 범위를 향상시키도록 하여 현재 혜택이 미치지 못하고 있는 남성이나 교외 주거자 등에게도 영향이 미치도록 해야한다. 비슷하게, 충분한 재정적 지원을 통해 모든 여성과 남성이 수득수준에 관계없이, 최대한의 범위로 피임과 기타 관련된 보건혜택을 받을 수 있도록 해야 한다.

국민의료보장제도 개혁: 국민의료보장제도는 임신을 통해 일단 수혜자가 된 사람들이 출산 후에도 지속적으로 가족계획 서비스를 통해 출산 간격과 미래의 원하지 않는 임신을 억제할 수 있도록 하는 방향으로 개정되어야 한다. 국민의료보장제도는 가족계획서비스의 가장 큰 재정지원장치이나, 수혜자격규정이 사회복지로 묶여 있기 때문에 빈곤층 여성의 반 이하만이 이 혜택을 받을 수 있다. 1986년에 연방정부는 국민의료보장제도의 수혜자 범위를 다른 사회복지 기준에 상관없이 빈곤수준에서 1/3 더 높은 수준까지의 유아를 키우거나 임신한 여성으로 확대했다. 그러나 이는 출산 이후의 가족계획에 대해서는 포함하지 않으며, 출산 후 적용기간도 단지 60일 뿐이다. 현재와 같은 국민의료보장제도는 이런 여성들이 초산일 경우에는 별로 효과적이지 못한 수단일 뿐만 아니라 미래의 임신이 가족계획에 의한 것으로 하기 어렵다.

의회는 반드시 국민의료보장제도의 수혜조건을 개정하여 모든 미국인들이 전범위에 걸친 안전하고 자발적인 산아보건혜택을 받고 받을 수 있도록 해야 한다. 또한, 국민의료보장제도는 임신을 통해 수혜자격을 얻은 사람들이 가족계획의 혜택을 출산 후 60일이 아닌, 5년까지 받을 수 있게 해야한다. 국민의료보장제도는 매우 제한된 상황을 제외하고는 낙태를 지원해서는 안

된다.

민간의료보험 : 민간의료보험의 전반적인 산아보건서비스에 대한 적용범위는 원하지 않는 임신을 막는 또 하나의 중요한 도구이다. 민간 의료 산업은 의료보험의 적용범위를 개정하여 수혜자들이 최대한의 안전과 자발적인 산아보건 서비스를 받을 수 있도록 해야한다.

위에서 언급한대로, 원하지 않는 임신은 빈곤층이나 저소득층 여성들에게 더 높은 비율로 일어나긴 하지만 모든 사회적, 경제적 배경의 여성들이 원하지 않는 임신을 경험한다. 그러므로, 민간보험의 산아보건에 대한 적용범위는 여성들의 원하지 않는 임신의 방지에 효율성의 관점에서 점검되어야 할 필요가 있다. 가입연령에 있는 미국 여성들 중 거의 2/3가 공공분야에서 제공되는 가족계획 서비스 대신 직장에서 제공되는 보험에 의존하고 있다. 그러나 민간 보험사들은 가족계획에 대해 적절하고 통일된 서비스를 제공하지 않는다.

미국에서 원하지 않는 임신의 수를 줄이는 중요한 전략은 피임과 관련된 산아보건 서비스의 보급을 확대하는 것이다. 피임은 비용에 비해 매우 효과적이고, 여성들이 자유롭게 선택할 수 있으며, 낙태를 막고, 미국에서 태어나는 모든 아이들이 부모의 희망에 의해 태어난 아이들이 되도록 하는데 도움을 준다. 85%의 보험사 방침과 건강관리단체가 불임수술과 낙태에 대해 다루고 있지만, 일반적인 계획들의 반 이하만이 주요 5가지 피임법(IUD, diaphragm, Norplant, Depo-Provera, 경구피임약)에 대해 다루고 있다. 이 다섯가지 피임법을 모두 다루는 계획은 단지 15%뿐이다. 민간보험으로 하여금 산아보건에 대한 전반적인 서비스가 이루어지도록 하는 방안이 강구되어야 한다. 연방정부는 민간건강보험회사들로 하여금 가족계획방법(수술, 비수술)과 관련된 산아보건 서비스를 하도록 압력을 넣어야 한다.

피임에 대한 연구 : 의회는 연방연구소, 공공-민간협력, 그리고 기초와 응용 보건과학과 관련된 혁신적인 연구에 대한 재정적 지원안을 통과시켜야 한다. 의회는 또한 피임 연구에 대한 책임소재를 정하고 민간기업들로 하여금 상품을 개발하는 전략을 고려해야 한다.

지난 25년간 피임 연구에 대한 민간 및 공공지원은 급격히 감소하였다. 1970년에 13개 주요 제약회사들이 피임 연구에 관계하고 있었고, 이 중 9개가 미국 회사였다. 오늘날 4개 회사만이 피임 연구를 하고 있고, 미국회사는 단 한 개이다. 국립보건원과 국제개발청은 피임연구에 대한 재정적 지원을 하는 양대 주요 기관으로 이들의 지원도 눈에 띄게 감소하였다. 분석가들이 사회적인 요인들을 분석한 결과 1980년대의 연방정부의 지원감소는 피임으로 인한 피해에 대한 법적 책임 기준 등이 이런 감소의 주된 원인이라고 하였다.

의회는 산아보건에 대한 기초과학연구 및 응용과학 연구에 재정지원을 늘려야 한다. 이는 새로운 출산조절기술에 대한 연구를 통해 의학적으로 안전한 피임법을 남겨가 이용할 수 있도록 하는 것을 포함해야 한다. 여성이 조절하는 피임법, 성적으로 감염되는 질병을 막는 방법, 배란주기 조절법, 그리고 향상된 남성 피임법 등에 대한 특별한 관심이 요구된다.

새로운 피임 기술 : 연방정부는 성관계 후의 응급피임법을 비롯한 모든 의학적으로 해롭지 않은 피임법에 대한 신속한 승인을 보장할 수 있는 절차를 확립해야 한다. 단체들과 교육기관

들은 의사들과 간호사들을 훈련시킬 책임이 있으며, 보건담당자들은 개인들로 하여금 경구 피임법이나 응급 피임법 등 새로운 피임방법을 사용할 수 있게끔 교육할 책임이 있다.

응급피임법 : 새로운 피임법에 대한 기회가 항상 새로운 연구를 필요로 하는 것은 아니다. 성관계후응급피임법은 기존의 포장된 경구 피임약을 평상시와 다른 조합과 강도로 사용함으로써 현재 응급실에서 강간피해자들에게 사용하며, 대학과 몇몇 가족계획 클리닉에서 사용하고 있고.

현재 미국에서 시판되고 있는 50가지가 넘는 상표의 경구 피임약 중, 6가지가 응급용으로 효과가 있다. 이것들은 식품의약청에서 응급용으로 사용하도록 표기되지는 않았으나, 의사들과 다른 의료인들은 이러한 용도에 대한 적법성에 대해 자세히 알고 있지 못하다. 더욱이, 제약회사들은 약품에 표기되지 않은 용도로 사용될 약은 팔지 못하도록 되어있다. 그러나, 응급피임용으로 널리 사용됨으로써 매년 원하지 않는 임신을 170만 건, 그리고 낙태를 80만 건 줄이는 것으로 추산되고 있다.

남성의 역할 : 미국에서 원하지 않는 임신을 줄이는 것은 남성과 여성의 공동 참여에 달려있다. 때 임신과정에 남성이 관계됨에도 불구하고 남성은 가족계획과 모자보건계획을 세우는데서 동등한 역할을 회피한다. 이는 특히 어린 남성의 경우 더욱 그렇다.

일반적으로, 산아보건 서비스는 여성을 목표로 하고 있으나 이는 앞으로 남성까지 포함해야 한다. 남성들은 그들과 동반자의 산아보건과 적절한 피임수단의 이용에 동등한 책임을 지도록 장려될 필요가 있다. 표제X와 다른 보조적인 가족계획 프로그램으로부터의 다년간의 경험은 남성들은 특별한 경우를 제외하고는 거의 이런 서비스, 카운셀링, 교육 등을 이용하지 않는다는 것을 보여준다. 어린 남성들을 위한 특별한 프로그램이 개발되어 그들이 성적으로 활발해지기 전에 건강과 책임을 지키는데 필요한 전략과 기술을 습득하도록 도와야 한다.

미국 보건부는 표제X 서비스보급 채권기금을 마련하여 남성을 위한 가족계획과 피임법의 보급을 위한 연구를 지원해야 한다. 또한, 연방정부는 어떻게 하면 가장 좋은 남성들에게 가장 효과적으로 가족계획을 세우고 피임을 실행할 수 있는지에 대한 연구와 설명을 지원하고 장려해야 한다. 마지막으로, 정부와 종교단체는 남성들로 하여금 가정생활과 자녀 양육에 더 큰 책임을 지도록 격려할 수 있을 것이다.

전문교육과 커리큘럼 : 미의학협회와 미의과대학협회는 의과대학생들과 대학원생들을 위한 교육 프로그램을 늘려서 그들이 산아보건과 가족계획, 피임법에 대해 충분한 지식과, 기술과 입장을 갖도록 하는 더욱 향상된 프로그램을 만들어야 한다.

재정적 인센티브 : 미국의 인구와 출산률 전문가들은 피임과 출산간격을 늦추고, 혹은 더 작은 규모의 가정을 만들도록 하는데 재정적인 인센티브를 도입하는 것을 생각하고 있다. 두 자녀 가정에 대한 세금공제와 가족규모에 따라 복지수당을 지급하는 것이 종종 제기되는 의견이다. 여러 가지 요인들은 그러한 재정적인 인센티브들에 의존하는 것이 현재와 같이 원하지 않는 출산율이 높은 선진국에는 적합하지 않음을 제시하고 있다. 사람들은 이미 더 적은 수의 아

이들을 원하고 있다. 가족계획 서비스를 더 폭넓게 보급하고, 성관계와 피임에 대한 더 많은 교육을 제공하는 것이 재정적인 지원보다는 더욱 적절한 것으로 보인다. 추가적으로, 출산율과 가족계획과 관련된 재정적 인센티브는 나쁜 평을 듣고 있다. 가난한 나라들에서, 인센티브는 더 넓은 산아보건 서비스 제공과는 무관하게 제공되는 경향이 있다. 설사 작은 돈이라고 할지라도 (깨끗한 의복이나 클리닉까지 교통비) 가난한 사람들의 판단에는 매우 크게 보여서 출산에 대한 합리적인 선택을 망가뜨리게 된다.

재정적 인센티브에 관심이 있는 운동가들로부터 나오는 가장 일반적인 주장은 두 자녀 가정에만 세금을 공제해주는 것으로 대상을 제한하자는 것이다. 부분적으로 원하지 않는 출산이 있을 수 있기도 하는 등의 원인으로 이 같은 방법이 자녀양육을 위한 근거가 확실한 인센티브가 되기는 문제가 있을 것으로 보인다. 그러나 그러한 조치 또한 상징적인 가치가 있다. 연방정부는 그러한 전망을 제시함으로써 작은 규모의 가정에 대한 공식적이고 수사적인 선호를 표방할 수 있다.(편집자 주; 지속가능한 개발을 위한 대통령 자문위원회은 이 문제에 대한 공식적인 입장을 취하지 않고 있다.)

조치 : 사춘기 임신 방지 :

사춘기 출산 또한 젊은이들을 위한 특별한 프로그램을 요구하는 경우이다. 미국에서 사춘기 임신으로 인해 지출되는 비용은 계산할 수 없을만큼 막대하다. 청소년 산모와 그들의 아이들의 건강이 손상되고, 생계가 위태로운 가정이 발생하고, 젊은이들의 교육과 경제적, 사회적 기회를 상실하게 된다. 매년, 백만 이상의 청소년이 임신을 하게 되는데 이는 모든 청소년 여성의 11%에 해당하는 숫자이며 성적으로 활발한 사춘기 여성의 20%에 해당하는 숫자이다. 미국에서 매년 태어나는 400만의 아이들 중에 50만 명이 청소년들로부터 태어난다. 미국 청소년의 임신율은 적어도 캐나다, 영국, 웨일즈, 프랑스, 스웨덴 등 국가의 두 배에 이르고 네덜란드의 아홉배에 이른다. 이는 비슷한 성적 경향에도 불구하고 나타난 결과이다. 게다가 미국 청소년들의 출산율은 증가세에 있다.

청소년들의 원하지 않는 임신과 그에 따른 출산은 피임법이 전혀 사용되지 않기 때문이며 사용되는 피임법이 효과적이지 못하기 때문이다. 피임실패는 기술의 실패가 아니다. 피임의 실패는 미국에서 독신여성, 젊은 여성, 그리고 가난한 여성에게서 더 자주 일어난다. 또한 미국의 피임실패율은 유럽보다 높다. 따라서 인간이 행동양식이 피임실패에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

왜 미국인들은 유럽인들보다 더 높은 피임실패율과 원하지 않는 임신을 겪고 있는가에 대한 조사에 따르면, 특히 미국인들은 성과 성관계에 대해 다음과 같은 두 가지 다른 점을 가지고 있다. 첫째로, 미국인들은 이런 주제들로 부모와 자녀간에 대화하는 것을 거리는 편이며, 때로는 자녀들에게 전문적인 교육을 받게 하는 것도 거리는 것으로 나타났다. 예를 들어 73%의 미국부모들이 학교에서의 성교육을 지지하고 있음에도 불구하고, 학생들 중 겨우 10%만이 체계적인 성교육을 받는다. 둘째로, 광고, 텔레비전, 영화 등의 매체들이 성행위를 다루는데, 특히 앞뒤 결과가 전혀 없는 성행위를 묘사하고 있다. 매체들이 임신과 피임에 대해 거의 다루지 않으므로, 효과적인 피임과 가족계획에 대한 지식이나 대화가 거의 나오지 않는 것은 별로 놀라

운 일이 아닐 것이다.

미국의 청소년들은 각기 다양한 이유로 인해서 임신을 하게 된다. 하지만, 미국의 청소년 임신을 막는 프로그램은 그 모든 이유들을 다 고려해야 한다. 이유들 중에 가장 흔하게 보이는 것은 부적절한 건강관리, 가족계획에 대한 무관심, 성에 대한 무지, 빈곤, 학교 결석, 성에 대한 방종, 친권포기, 미래에 대한 절망 등이다. 고소득층과 저소득층의 청소년 여성들이 모두 임신을 하게 되지만, 가난은 청소년 임신의 중요한 지침이다. 고소득층 청소년과 저소득층 청소년들의 성적 경향에는 단지 작은 차이만이 존재한다. 그러나 가난한 처지에 있는 여성들은 피임수단을 덜 사용하는 경향이 있다. 그들은 따라서 임신할 가능성과 출산에 이를 가능성이 더욱 크다. 마지막으로, 그들은 그들이 출산을 했을 경우 결혼을 하게 될 확률도 낮다.

여성이 처음으로 성행위를 경험하는 나이가 어릴수록, 그 행위가 강제는 아닐지라도 특히나 나이가 더 많은 남성에 의한 외부 압력에 따른 것일 확률이 크다. 청소년 여성으로부터 태어나는 아이들의 아버지는 70% 이상이 20세나 그 이상 나이가 많은 남성들이다. 보통 어머니의 나이가 어릴수록 아이의 아버지와 어머니의 나이차이는 더욱 크다. 한 연구는 11, 12세의 소녀들도 보통 10세 이상 나이가 많은 남성들에 의해 임신을 하게 됨을 보여주고 있다.

청소년 임신을 막는 가장 좋은 수단은 청소년들로 하여금 성행위를 나이가 더 들 때까지 늦추도록 강조하는 것이었다. 프로그램을 통하여 청소년들로 하여금 그들이 성행위를 원하지 않는다고 말할 수 있도록 훈련시켜야 한다. 그러나 프로그램들은 또한 자기신뢰, 성행위와 출산 대신 할 수 있는 것들, 미래에 대한 희망 등 아니라고 말해야 하는 이유를 가르쳐 줘야 한다. 청소년들에게 금욕을 권장하여 임신을 막는 것은 매우 중요하지만, 유일한 전략은 아니다. 대략 1/3의 15세 미국 청소년들은 성경험을 적어도 한번 이상 가지고 있다. 18세에 이르면, 여자의 56%, 남자의 73%가 성경험을 갖게 된다. 효과적인 청소년 임신방지 프로그램은 현재 청소년들 사이의 성적 경향을 인지하여 그들로 하여금 책임있게 행동하도록 해야 한다.

그러한 프로그램들은 학교나 지역을 기반으로 할 수 있다. 이를 통해, 청소년들을 산아보건, 피임, 성교에 대해 가르쳐야 한다. 또한 남성들을 여성들과 마찬가지로 참가시켜야 하며, 국가적으로 성공사례를 토대로 확대시켜야 한다. 동시에, 성공적인 청소년 피임 프로그램의 요건에 대한 보다 나은 이해가 필요하다. 가족, 사회단체, 그리고 지역중심의 프로그램과 교육을 늘려서 청소년들에게 적절한 서비스를 제공해야 한다. 프로그램들은 먼저 부모들과 보호자들로 하여금 그들의 일차적인 가치관과 정보의 제공자 역할을 수행하도록 촉구함으로써 시작될 수 있다. 또한, 적절한 서비스가 성적으로 활발한 청소년들에게 제공되어야 한다. 연방정부는 청소년들에게 표제X를 비롯한 가족계획 서비스를 제공하는데 충분한 재정적 지원을 해야 한다.

교육환경 : 교육자들은 남녀간의 관계를 향상시키고, 폭력과 성추행을 막고, 학교에서 마약을 근절하는 등에 초점을 둔 혁신적인 동반관계를 통해 청소년들의 교육환경을 개선하도록 장려되어야 한다. 추가적으로, 청소년들이 출산 이후에도 그들의 교육을 계속할 수 있도록 돕는 창조적인 프로그램을 개발하기 위한 노력이 필요하다.

보호자의 개입 : 부모들로 하여금 그들의 일차적인 가치관과 정보의 제공자로서의 의무를 수

행하여 청소년들이 성적으로 책임감있는 행동을 할 수 있게끔 하도록 장려되어야 한다.

지역기반 프로그램 : 연방정부는 임신과 성병, AIDS에 가장 취약한 청소년들을 위한 지역사회와, 또래들에 기반하고, 성인으로서 자질을 갖추도록 하는 프로그램에 대한 재정지원을 계속해야 한다. 정부는 청소년들의 임신을 막는데 가장 효과적인 연구를 프로그램으로 만드는데에도 재정적인 지원을 해야한다. 국가와 지역사회, 그리고 종교 지도자들이 함께 모든 미국인들로 하여금 개인적 책임과 사회의 가장 중요한 단위인 가정을 튼튼하게 하게끔 하는 공통된 가치를 널리 알릴 수 있을 것이다. 정부와 기업과 종교단체는 사회적으로 혜택받지 못한 젊은이들과 여성들로 하여금 지역사회와 또래집단에 기반한 카운셀링 노력을 통해 조기 성관계를 억제하고 그들의 모든 경제적, 교육적, 사회적 잠재력을 깨닫도록 격려해야 한다.

교육프로그램 : 직업교육을 비롯한 모든 교과과정과 프로그램들은 청소년 남성과 여성 모두에게 혜택을 주어야 한다. 건강교육을 통하여 가족계획에 있어 남성의 역할을 강조해야 한다. 연방정부는 각 지역학교당국이 포괄적이고, 연령 별로 적합하게 금욕을 강조하는 성교육과 가족계획에 대한 의학적으로 정확한 정보를 전달하는 프로그램을 개발하는데 재정적인 지원을 하도록 해야 한다.

대중 교육 메시지 : 연방정부는 대중에게 경각심을 일으키고 성적인 책임감을 갖도록 하는 교육에 대한 지원을 하여야 한다. 이는 성인과 청소년을 모두 대상으로 하는 공공서비스에 대한 개발과 마케팅을 포함한다. 이런 교육은 금욕, 피임, 원하지 않는 임신, 성병, 성관계에 있어 책임감, 부모의 책임감 등을 다뤄야 한다.

오락과 광고 : 미국 보건부는 모든 분야의 연예와 광고산업들의 대표자들이 모여서 성적인 책임감에 대한 알맞은 메시지를 전달할 수 있는 기회들에 대해 토론할 수 있는 상호 협력그룹을 만들어야 한다.

말의 : 청소년의 성의식 :

미국에는 청소년의 책임감 있는 성의식을 진작시키는 많은 성공적인 프로그램들이 있다. 내쉬빌 Meharry 의대의 I have future 프로그램과 Chattanooga의 Harriet Tubman Express 사춘기 임신방지 프로그램 등이 그러한 예이다. 몇몇 사춘기 출산 프로그램들은 작은 예산으로 청소년들의 임신을 막는데 성공했다. 대학 장학금 또한 청소년들로 하여금 출산을 늦추도록 하는데 좋은 인센티브가 될 수 있다. 이러한 접근은 I have dream 재단과 뉴욕의 Children's Aid Society 프로그램에 의해 성공적으로 이용되었다. 미국에서 가장 성공적이었던 출산방지 프로그램은 1985년에 아틀랜타 공립학교와 Grady 보건 시스템에 의해 이루어졌다. 이 프로그램은 Georgia의 수백명의 청소년들로 하여금 원하지 않는 임신을 하지 않게끔 도움을 주었다. 매 여름마다, 아틀랜타 공립학교의 신입생과 재학생들은 학생 지도자가 되기 위하여 훈련을 한다. 그리고, 8학년의 보건 수업시간에는 나이 많은 청소년들은 어린 청소년들에게 성관계를 늦출 것

을 강조한다. 포드 재단의 연구는 저소득층 가족의 청소년들 중 아틀랜타 프로그램에 참가한 학생은 그렇지 않은 학생보다 성적으로 훨씬 활발하지 않음을 입증하고 있다. 고등학교 고학년 이 될 때까지 비록 금욕을 지키는 비율은 떨어지지만, 그들의 가족계획에 대한 참여는 이 프로그램에 참가하지 않은 학생보다 매우 높다.

빈곤과의 전쟁

빈곤은 미국에서 성인과 청소년의 원하지 않는 임신과 출산의 가장 중요한 원인이다. 가난과 경제, 교육, 사회, 정치적 기회의 부족은 조기 출산이나 원하지 않는 임신에 중요한 영향을 미친다. 직업을 가질 수 있다는 확신은 청소년의 희망과 자기존중의 중요한 결정요인으로 자녀를 갖는 결정에 매우 중요한 영향을 미친다. 원하지 않는 임신이 모든 소득수준의 사람들에게 일어나지만, 특히 가난한 여성(성인과 청소년 모두)은 이 중 높은 비율을 차지하는데, 이는 상대적으로 여러 서비스의 혜택을 받지 못하고, 여러 가지 일들에 대해 스스로 결정을 내릴 수 있는 기회가 적기 때문이다. 원하지 않는 임신은 종종 또 다른 빈곤의 불행한 원인이 된다. 미국에서 여성은 모든 빈곤의 절반이상을 짊어지고 있다. 성인 빈곤자의 거의 2/3가 여성이고 빈곤 가정의 절반 이상이 편모 가정에 의지하고 있다. 빈곤층 여성은 원하지 않는 임신에서 그들의 책임 이상을 짊어지고 있는데, 이는 그들에 대한 피임의 보급이 적고 원하는 가족규모를 달성하기 위해 사용할 수 있는 자원이 더 적기 때문이다.

빈곤 이외에 여러가지 다른 조건들이 자녀양육의 결정에 영향을 미칠 수 있다. 가장 주목할 만한 것은 미래에 대한 희망, 자기중시, 그리고 직업에 대한 기대이다. 미국과 같은 선진국에서도 모든 미국인들, 특히 여성들과 소수인종들은 교육과, 사회적, 경제적, 정치적 기회를 향상시킬 충분한 여지가 있다. 고등학교 졸업률을 높이는 것은 청소년들로 하여금 임신율을 낮추고, 아이를 가진 청소년들이라 할지라도 차후에 직업에서 똑 같은 경쟁력을 갖도록 만들어주며, 여성들로 하여금 직장에서 똑같은 임금을 받을 수 있게 해 주는데, 이는 여성들로 하여금 원하지 않는 임신을 막고 가족들을 더 잘 돌볼 수 있도록 해준다. 또한 여성에 대한 조직적인 사회적 차별을 없애고, 그들의 공공에서의 정치적 참여를 높일 수 있다.

조치 : 개인의 기회향상:

정부와 민간기업은 협력하여 빈곤을 감소시키는 한편, 경제적, 사회적, 정치적 기회를 모든 미국인, 특히 여성들에게 확대해야 한다. 청소년들과 원하지 않는 임신의 높은 관련성에 관한 사회경제적 상황을 해결하기 위한 노력을 증대해야 한다. 정부는 법과 규제를 통하여 빈부격차를 줄이고, 빈곤층에 많은 기회를 줘야한다. 민간 기업은 자발적으로 여성들의 취업에 장애가 되는 것들을 철폐해야 한다. 또한, 일자리와, 직업훈련과, 경제적 기회를 제공함으로써, 기업은 사회의 저소득층에 기회를 부여할 수 있다. 마지막으로 모든 미국인들은 부모로서, 지역사회의 구성원으로서, 그리고 시민사회의 주인으로 책임감과 상식을 가지고 가족을 더욱 건강하게 할 책임이 있다. 다음은 이런 목표들을 추구하는 대표적인 전략들이다.

빈곤 완화 : 모든 단위에서의 정부와, 박애주의적이고, 자선적인 NGO들과 개인들은 미국에서 빈곤을 감소시키기 위한 노력을 강화해야 한다. 가정에 대한 지원, 교육 프로그램, 직업 훈련,

보건복지, 소액대출 등은 모두 빈곤을 감소시키기 위한 노력의 일부가 될 것이다.

정부정책에서의 차별폐지 : 정보 서비스, 교육, 경제적 평등에 대한 접근면에서 여성들은 자발적으로 더 작은 규모의 가정을 갖는다는 증거가 있다. 따라서, 강제적인 피임 등 강제력이나 일정 가족 규모에 대한 재정 지원조절 등 규제수단은 여성의 양육이나 피임 결정에 영향을 미치지도록 사용되어서는 안된다.

여성에 대한 기회 증대 : 정부와 기업은 협력하여 여성이 직업이나 전문분야에서 자녀에 대한 양육 때문에 차별을 받는 일이 없도록 보장해야 한다. 사회의 빈곤층 사이에서의 높은 청소년 임신과 원하지 않는 임신의 비율을 유발시키는 사회경제적 요인들에 대해서 특별한 관심이 주어져야 한다. 여성과 남성의 동일 직종에서의 동등한 급여를 보장하도록 협력이 이루어져야 한다. 마찬가지로, 부모가 직장을 계속 다닐 수 있도록 자녀 양육에 대한 더 쉽고, 안전하고, 경제적 부담이 적은 방법이 모색되어야 한다. 대출기관들은 여성이 남성과 동등한 대우를 받게끔 해야한다. 교육, 취업, 전문성 개발 등에서 여성이 아이를 낳고 키우는 결정 때문에 불평등한 대우를 받지 않게끔 보장해야 한다. 여성의 정치 참여와 지도자 임명은 사회의 모든 단위에서 공공과 민간 부문에서 확대될 필요가 있다.

정부와 기업은 여성으로 하여금 직장에서 동등한 급여를 보장하고, 여성이 운영하는 사업에 대한 자본조달을 용이하게 하고, 여성의 직장에서 지도적 위치로의 승진 등의 기회를 확대해야 한다.

발의 : 여성을 위한 신경제:

Casa Loma는 LA의 중심가의 빈민가에 위치한 아파트로서 비영리 개발사업체인 New Economics for Women의 초석이 되는 곳으로 빈곤층의 편부, 편모 가정과 그 가족들의 삶의 질을 향상시키기 위해 봉사하는 여성들에 의해 운영된다. Casa Loma는 믿을 수 없을 정도로 성공적인 공공-민간 협력의 사례인데, 특히 여성들로 하여금 스스로를 도울 수 있는 기회를 제공하고 증대시켰다. Casa Loma 프로젝트는 공공기금과 민간기부에 의존하여 현지 교육, 사회복지, 취업 프로그램에 대한 공격적인 의제들을 주택공급과 접목시켰다. 미 주택도시개발부는 Casa Loma를 21세기의 국가적인 주택공급 모델로 삼고 있다.

이민정책

미국에서 이민에 대한 언급을 하는 것은 인구 안정화의 관점에서 매우 중요하다. 이민은 미국의 인구증가의 1/3을 차지하며 자발적으로 인구를 안정시키는 노력에 매우 중요한 요인이다. 미국은 강한 이민의 전통을 가지고 있는 나라로 이민을 통한 인구 증가로 경제 규모를 확대하고 전세계에 걸쳐 억압받는 사람들에게 피난처를 제공하는 역할을 해왔다. 미국으로의 대규모의 이민은 현재를 제외하고 네 번에 걸쳐 일어났는데, 각각 전쟁에 의해 끝나고 저이민자 시기로 이어져왔다. 영국과 서유럽인들의 신세계를 향한 이주는 첫 번째 대규모 이민으로 미국의 초석을 이루고 독립전쟁으로 인해 마감되었다. 두 번째 대규모 이민은 1820년에 시작한 아일랜드

드인과 독일인들로, 남북전쟁으로 인해 마감되었다. 1880년부터 1차대전 발발 이전까지의 세번째 대규모 이민동안 남유럽과 동유럽인들이 중서부로 들어왔고, 중국인, 일본인 기타 아시아인들이 서부로 유입되었다. 1965년과 현재까지도 계속되고있는 대규모의 네번째 대규모 이민은 라틴 아메리카인들과 아시아인들의 이민인데 유럽인들보다 많은 수로 이민자의 주를 이루고 있다.

지난 수십년 동안, 미국의 이민정책과 이민법은 상호이민을 장려하고 미개발지에 대한 개발을 위해 고안되었다. 최근 들어, 이민가족들을 그들의 원래 국적에 상관없이 통합하고, 그들에게 필요한 노동력을 공급하게끔 하는 것이 이민정책을 주로 이끌어왔다. 가장 최근의 이민법은 1986년의 이민에 대한 개정과 조정법과 1990년의 이민법이다. 1986년의 법은 미국으로의 불법 이민자를 억제하기 위한 것으로, 고의적으로 불법이민자를 고용한 자에 대한 처벌을 명시하였다. 이 법은 또한 일정기간을 체류한 불법이민자에게 합법적인 거주권을 보장하는 등 여러 가지 반차별 수단을 포함시켰다. 1990년의 법은 불법이민자의 수를 더욱 제한하고, 직장과 관련된 불법이민자 규정을 이전보다 더욱 강화하였다. 또한 합법적으로 이민을 할 수 있는 경로를 다양화하였다. 두 법은 모두 이민자의 수를 늘리도록 고안되어 있다.

1994년 회계연도 동안, 이 두 법에 의해 움직이는 이민귀화국은 8만3천의 이민자들을 미국으로 받아들였다. 이민귀화국은 약 30만의 불법이민자들이 또한 장기 혹은 영구 거주 목적으로 입국하였을 것으로 추측하고 있다. 70%의 합법이민자들은 다음 6개 중에 거주하게 되는데, 캘리포니아, 텍사스, 플로리다, 일리노이, 뉴욕, 뉴저지이다. 불법이민자들 중에 85%가 또한 이 여섯개 주에 거주한다. 따라서, 합법적 혹은 불법 이민으로 인한 영향도 몇몇 지역에 집중된다. 1990년의 이민법에 의해서, 의회는 미국이민개선위원회를 설립하고 이민과 관련된 사안과 전략을 논의하였다. 위원회는 현재 미국의 이민정책에 대해 1997년까지 포괄적인 개관을 한다.

조치 : 이민정책의 개발 :

미국사회와 지속가능한 개발에 대한 이민의 영향에 대한 자료는 거의 없다. 하지만, 이민과 관련되어 가장 과소평가되고 있는 정책은 개인들이 이민을 가기 위한 결정에 영향을 미치는 경제적, 정치적, 사회적 조건들을 다루는 국제정책이라는데 대개 동의하고 있다. 개발과 무역, 그리고 대외정책을 통하여 사람들로 하여금 그들의 삶을 떠나게 하는 빈곤, 억압, 환경파괴 등을 완화시킴으로써 불법 이민자의 수를 줄일 수 있다. 미국은 포괄적이고 책임감있는 이민 정책과 대외정책을 통하여 불법이민자를 줄이고 이민을 조장하는 여건들을 완화하도록 해야 한다.

미국이민개선위원회 : 미국인구정책에서 이민개선위원회의 신뢰할 수 있는 이민정책의 실행 수단을 연구하고 촉진하도록 지원하는 역할은 필수적이다. 의회와 관련연방부서는 이민개선위원회로부터 제안된 권유사항을 지속가능성 개발의 관점에서와 마찬가지로 미국의 전통인 정의, 자유, 피난자 보호라는 관점에서도 적합한지 검토해야 한다. 합법 이민과 불법 이민에 대한 정책을 수립하고 실행하는 것에 가장 큰 주안점이 두어져야 한다. 미국이민개선위원회는 불법 이민에 대한 업무를 수행함에 있어서 인권과 복지를 고려해야 할 것이다.

이민연구 : 연방정부는 미국으로의 이민과 인구증가에 의한 환경적, 경제적 영향에 대한 연구를 지원하여 이민정책과 인구정책에 반영되도록 해야 한다. 이민 등에 의한 인구 변화와 지속 가능한 개발에 대한 연구도 지금보다 늘어나야 한다. 미국에서 이민과 환경에 관련된 경험에 의한 정보를 수집하고 연구하는 기술도 지금보다 향상되어야 한다.

미국의 대외정책 : 미국의 국제 무역, 환경, 경제 정책은 미국으로의 이민의 원인을 포괄적으로 다루어야 한다. 불법 이민을 방지할 수 있는 효과적인 전략은 사람들이 그들의 집을 떠나서 이민을 오게 되는 고용불안정, 열악한 작업환경, 정치적, 사회적, 종교적 억압, 사회적 갈등을 다루는 대외정책에 기반해야 한다. 미국의 무역과 투자정책은 특히 교외지역에서 빈곤과 토지 소유박탈이 줄어들도록 고려해야 하는데, 이는 이 두가지가 이민을 떠나게 되는 주된 이유가 되기 때문이다.

지원수단 개발 : 미국은 UN이 세운 목표인 매년 GNP의 0.7% 수준에서 마련하는 인도주의적 보조기금을 채택하여 이 기금이 장기적인 고용창출과 소득활동에 사용되도록 해야 할 것이다. 특히 교외 지역에 있는 사람들에게 초점을 두어서 이 사람들이 도시나 다른 나라로 이동하지 않도록 해야한다.

인구분포 : 미국의 인구분포는 항상 불균형하게 되어왔다. 초기의 13개 식민지에의 인구밀집이 미국인구분포의 대표적인 예이다. 1980년과 1990년 사이에는 서부지역 인구가 22% 이상 증가하고, 남부지역이 13%에 비해, 북동부는 3.4%, 그리고 중서부는 단지 1.4%의 증가에 그쳤다. 미국 전체 인구의 반 이상이 캘리포니아, 플로리다, 텍사스에 거주한다. 전체적으로 2억6천5백만 미국인구의 40% 이상이 해안지방에 살고 있다. 20개 해안도시에서 인구밀도는 평방킬로미터당 192명을 넘는다. 도심지역의 인구밀도는 몇몇 지역에서 평방킬로미터 당 3800명을 넘는다. 정부의 조사는 향후 20년간 캘리포니아, 텍사스, 플로리다의 인구 증가와 함께 해안 지방의 인구가 15% 증가할 것으로 예측한다.

국내 이주와 급속 성장의 영향은 지역단위에서 가장 크게 느껴진다. 뉴잉글랜드와 서부의 작은 마을에서부터 LA와 마이애미 같은 도시들까지 각 지방들은 급속한 성장을 관리하여 그들이 중시하는 고유의 특징을 보존하는 동시에 성장으로부터의 경제적 번영을 누리기 위해 노력한다. 과거에 적극적으로 성장을 추구했던 많은 지역은 이제 그러한 성장을 경제적으로, 환경적으로, 사회적으로 더 이상 지속할 수 없음을 발견하고 있다. 사람들의 불균형한 분포와 이동은 미국에 중요한 암시를 던져주고 있다. 해안 지역의 파괴와 인구의 이 지역에 대한 집중은 해수면 상승과 폭풍 등 기후변화에 의해 심각한 타격을 입을 것이고, 이로 인한 주요 농업지대의 상실은 수자원고갈 등은 모두 국가적인 관심사가 될 것이다.

동시에, 원하는 곳으로 자유롭게 이주할 수 있는 것은 헌법에 보장된 권리이며 또한 미국의 문화에서 가장 중요시 되는 믿음이다. 사실 이주의 자유야말로 나라가 설립된 기초인 것이다. 미국은 인구의 불균형한 성장과 지역단위에서의 심각한 영향에 대한 이해단계에 있고 이 문제

를 해결하기 위한 정책적 도구의 개발에도 역시 초보적 단계에 있다.

미국의 장기적인 환경적, 사회적, 경제적 시스템을 뒷받침하는 지리적 인구 분포를 달성하기 위한 더 많은 노력이 필요하다. 이는 사람들로 하여금 그들이 원하는 지역에 살고 일하는 권리를 존중하는 정책을 요구한다. 이는 또한 민간 기업들과 정부가 경제성장과 인구분포의 공생적 관계를 고려할 것을 요구한다.

대통령과 의회는 국가 위원회를 승인하고 발족시켜 지속가능한 개발에 악영향을 끼치는 인구 분포의 변화를 다루어야 한다.

5장. 지속 가능한 자연 자원

미국은 풍부한 자연 자원으로 축복 받은 나라이며, 이것은 오랫동안 강력하고도 활기찬 경제의 기초를 제공하였고 미적 영감과 영적 자양분의 원천으로 작용해왔다. 미국의 지속된 번영은 자연 유산을 보호하고 그것을 감소시키지 않는 방향으로의 이용법을 배우는 미국의 능력과 직접적으로 관계된다.

사명감은 이런 의무의 핵심이다. 책무의 개념은 사회의 개개인에게 자연 자원과 자연 자원 속에 있는 생태계의 통합성을 보호하고 그렇게 함으로써, 미래세대의 이익을 지켜야 한다는 책임감을 가질 것을 요구한다. 개인적이고 집단적인 위탁과 윤리에 근거한 책임의 수용이 없다면, 자연 자원을 지속시키고 환경의 질을 유지하려는 노력은 성공할 수 없다. 이렇게 하여야만 모든 것을 주지만 깨지기 쉬운 자연 자원의 기초가 보호되고 보충되어 현재와 미래의 필요를 부양할 수 있을 것이다.

어쨌든, 사명감은 점점 더 어려워지고 있으며, 인구수는 계속 팽창되고 사람들의 필요와 기대는 더 크게 환경에 압력을 주고 있다. 인구가 증가함에 따라 비옥한 토양, 깨끗하고 풍부한 물, 건강한 공기, 다양한 야생생물, 음식, 연료, 그리고 섬유 등에 대한 수요도 증가한다. 사회에 끼치는 스트레스가 증가하게 되면, 개인과 가족이 자연풍광의 아름다움, 고독, 그리고 개인적인 휴식 등을 찾는 욕구 또한 증가하게 된다. 어쨌든, 현재와 같은 추세가 계속된다면, 더 많은 사람들이 이용 가능한 자연자원이 감소된 미래를 맞게 될 것이다.

최근 들어 미국인들에게는 인간의 욕구와 이를 감당하는 자연 자원의 능력사이에 있어 다양한 갈등의 예들이 나타나고 있다. 어떤 것들은 과거에는 고갈되지 않을 것으로 알려졌던 자원들의 사용이나 훼손에 연유된 것이다. 다른 갈등들은 과거의 개발 결정들에 연유하는데 이는 그러한 결정들이 그들의 전체적인 결과들을 예측하기에는 너무나 피상적인 정보에 기초했기 때문이다. 한때 풍부했던 바다 고기떼의 고갈, 태평양 연어의 회귀의 감소, 오래된 산림의 손실, 그리고 담수의 사용을 둘러싼 싸움 등은 오늘날 미래를 위한 자연자원에 대한 보다 더 큰 사명감의 필요성에 대한 명백한 신호이다. 아메리카의 최초 습지는 절반도 채 안되게 남아있다. 최근 20년 동안에 미국은 북서부지역의 오래된 산림의 90%를 잃었으며, 99%의 tallgrass prairie와 수백 종의 고유 식물과 동물들을 잃었다.

재생가능자원-기름, 가스, 금속, 산업광물과 건축재료 등과 같은 재생불가능자원과 함께-은 미국의 경제 및 사회적인 발전의 기초에 기여해왔다. 이러한 자원들을 인류 복지로의 전환은 때때로 값비싼 그리고 예측치 못한 환경적인 결과들을 초래해왔으며, 이런 것들의 대부분이 아주 최근에야 완전히 이해되었다.

공공 토지-국유림과 국유 초지, 국립공원, 국립 야생생물 도피처, 그리고 rangelands를 포함하여-들은 경관의 커다란 부분을 차지한다. 법규에 의하면, 연방정부기관들은 이러한 땅을 공공 토지근처에 거주하는 사람들과 거기서 나는 재화와 서비스에 경제적 후생을 기대고있는 사람들을 포함한 모든 미국인들의 복지를 위해서 관리하게 되어있다. 공공토지는 다용도로 관리된다; 때때로 이러한 목적들이 충돌될 수 있다. 그들은 광범위한 레크리에이션 기회들을 제공하며, 수백 만 에이커에 걸쳐 소나 양을 먹이고 있다. 그들은 수십 억 피트의 합판용 목재를 생산하며 광범위한

에너지와 광물 자원의 원천이다. 공공 토지는 많은 대도시 지역에 수자원을 공급하며 종종 독특한 생태계와 생물학적 자원의 마지막 남은 유보지를 대표하기도 한다. U.S. 내무성 토지관리국의 연구에 의하면 공공 토지에서 행해진 과거 활동의 누적된 효과들은 심각한 환경문제들을 유발시키고 있음이 밝혀졌다. 이러한 토지들은 수 생태계와 수변 구역이 손상되어 문제가 되고 있다. 공공 rangeland는 생산성이 낮아졌다. 많은 식물, 동물, 그리고 어류의 서식지들은 단편화되었고 전체적인 산림의 건강함이 감소하였다. 이런 공공토지들에 대한 미래 사명감은 미국의 많은 지역의 경제적 및 환경적 복지에 있어 중요하며, 마찬가지로 국가로서도 전체적으로 중요한 함의를 가지고 있다.

비 연방 토지는 미국 토지의 71%를 차지하고 있다. 사적소유자와 국가 및 지방정부는 16억 에이커에 달하는 토지의 자연자원에 대한 책임을 가지고 있다. 이러한 비 연방 토지들의 대다수, 약 14억 에이커는 사적으로 소유되고 있다. 이와 같이, 미래세대를 위해 자연유산을 보존해야하는 미국인들이 가진 책임은 토지의 사적 소유자들의 사명감에 의존할 수밖에 없다. 많은 사적토지소유자들은 경제적이고 심미적인 토지의 가치를 높인다는 사명감의 이상을 추구해왔다. 이들 토지의 관리에 관한 사적 결정들은 오랫동안 자연 자원의 질, 생명력, 그리고 운명을 결정해왔으며, 앞으로도 계속 그러할 것이다. 국가의 자연시스템의 생태적 통합성은 계속 개인적 선택들에 의존될 것이다.

어쨌든, 사적으로 소유된 토지들은 대부분은 그들이 실제로 떨어져 있는 지리학적인 경계와는 다르게 그려져 있다. 그러므로, 어떤 경우에는 개인적이나 사적인 결정들이 부정적인 지류모양을 갖게 될 수도 있다. 예를 들면, 사적 결정들은 종종 강한 경제적 동기들에 의하여 좌우되는데 그로 인해 자연계나 토지소유자 경계 밖의 공동체에게 생태적 혹은 심미적으로 잔인한 결과를 낳는다. 이런 문제를 극복하는 핵심은 공공정책을 통하여 사명감의 위임을 강화하고 지속 가능한 개발의 원칙들이 반영되도록 개인적 행위들을 강조하는 것이다. 그러기 위해서는 토지소유자들이 자신들의 토지의 가치, 생산성, 그리고 생태적 통합성을 강화하도록 할 수 있는 협동과정을 지속적으로 뒷받침해야 한다.

비록 해야할 많은 일들이 남아있지만, 미국은 보다 건강한 환경과 미국의 자연자원을 더 잘 보호할 수 있는 흐름들을 이루어왔다. 예를 들면, 1994년까지, 미국 전역에서 1천 4백만 에이커가 지역, 주 정부, 그리고 지방 토지 트러스트들에 의하여 보호되었다. 이러한 사적이고 자발적인 노력들은 1990년 이래로 보존지역의 면적을 49%나 증가시켜왔다. 시민들, 환경단체, 그리고 정부 등 모든 수준에서 일자리와 지역전통을 보호하면서 귀한 자연 자원을 구하기 위해 서로 협력하고 있다.

루이지아나 남부의 늪 지역 후미(bayous), 시에라네바다 산맥의 Mono 호, 그리고 체사피크 만의 줄무늬 베스를 보호하기 위한 행동들은 자연자원에 대한 사명감을 지키기 위한 상호 협력적 접근법의 몇 가지 예라고 할 수 있다. 토양보존은 그런 관점으로 볼 때 또 다른 예로 볼 수 있다. 침식에 의한 토양 손실의 증가에 직면하여, 의회는 1985년 보존지역 프로그램을 입법했으며, 이 프로그램은 농부들과의 계약을 허가해서 고도의 침식성 경작지를 덜 집약적인 생산지, 이를테면 나무나 풀 등을 키우는 형태로 전환할 수 있도록 하였다. 그 이후로 3,640만 에이커(경작지의 9%)가 작물생산지에서 빠지게 되었으며, 이 토지들은 토양침식률이 약 93% 정도 감소하였다. 해양자

원에 대한 사명감 역시 국가의 공공 신탁 책임에 중요하다. 해양은 연안 지역사회(국가의 거의 절반에 달하는 가정들)에 일거리와 휴양 그리고 수송수단 등을 제공한다. 해양에 서식하는 각 종들 뿐만이 아니라 이 해양 생태계의 지속가능한 이용 역시 장래의 이 지역과 국가에게 있어서 아주 중대한 문제이다.

환경적으로 승무원정신 이라는 윤리가 자연자원 관리의 지배원리임을 강조하는 데에는 개인, 지역사회, 기업 그리고 현 세대 및 미래세대의 국가로부터 생명력있는 위임이 필요하다. 어떻게 하면 사회가 승무원 정신에 대한 위임을 발전시키고 유지할 수 있을까? 해답은 다방면에 걸칠 수 있겠지만, 시작은 환경 중에서 작용하는 역학관계와 환경보호, 경제적 번영, 사회적 형평성 및 후생간의 연결을 이해하는 데서 출발한다. 그것은 어떤 과정에 달려있는데, 즉 이 과정에 의해 개인들, 사회제도들, 그리고 정부 등의 모든 수준들이 서로 협력해서 한 국가가 물려받은 자연 자원 기반을 보호하고 부활시킬 수 있게된다. 교육, 정보, 그리고 의사소통은 모두 승무원정신을 개발하는데 중요하다. 또한 중요한 것은 공유된 목적으로 결속된 사람들 간에 협력을 통해서 지속가능한 발전을 실현시킬 수 있다는 이해의 확산이다. 아래에 나오는 정책권고나 행동들은 승무원정신을 통하여 국가로 하여금 지속가능한 개발을 향하여 나아가도록 도와줄 수 있는 것들이다.

협동적인 자연자원 관리

10장에 기술된 협동적인 의사결정 과정들은 자연자원에 대한 책임감있는 승무원정신에 특히 유용하다. 상호협력적 접근법은 그들의 사용에 관하여 내려진 의사결정이 지역사회 전체에 폭 넓은 영향을 주는 공유 및 사유자원 모두에 적용될 수 있다. 자연자원을 둘러싼 갈등들은 점점 더 이들을 해결할 제도나 절차, 그리고 기구의 용량을 초과하고 있다. 대 행정소송, 법적 및 정치적 소송절차 등이 공유자원과 관련된 많은 이익집단들에게 있어 이의제기의 일반적인 장이다. 이러한 절차들은 전형적으로 그 진행과정에서 지역사회와 이웃들을 분열시켜 갈등을 첨예하게 한다. 소송은 신랄하고 값이 비쌀 뿐만이 아니라 종종 부적절하게 하나 또는 그 이상의 주요 당사자의 이익을 강화하는 해결책을 초래하기도 한다. 소송에서 일반적으로 놓치게되는 것은 많은 당사자들이 서로 협력해서 활기차고 열린 토론을 통해 공통의 목표, 가치, 그리고 이익의 영역을 찾아갈 수 있는 기회이다.

많은 형태의 그룹들이 상호협력적 접근법이 공통의 목표와 갈등해결방안을 밝혀내는데 아주 유용한 수단을 제공함을 발견하고 증명하고 있다. 경험에 의하면 상호협력적 접근법은 서로 다른 이익들을 처리하는데 믿을 수 있는 수단을 제공한다; 단기적인 문제들을 장기적인 필요성의 관점에 포함시키고 그리고 경제적, 환경적 및 사회적 고려사항들을 통합시킨다. 상호협력적 접근법들은 당사자들로 하여금 재판관할권의 좁은 한계를 뛰어넘어 어떤 곳의 시민의 이익뿐만 아니라 혁신적인 해결책을 채택하여 지역사회의 이익을 반영할 수 있게 한다. 상호협력적 접근법들은 모든 당사자들에게 자극을 주어 가장 최선의 과학기술을 그들의 의사결정에 활용토록 하고, 자연 자원의 흐름을 통제하게 하고, 자연 생태계에 대한 책임감을 연마하게 한다.

자연계에 대하여 상호 협력적 접근법에 기초를 두는 것은 사람들로 하여금 특정한 장소를 확인하고 그것에 대해 책임감을 갖게 한다. 흔히 사람들은 어떤 장소나 명소 등에 대해 연결되어 있다는 느낌을 갖지 못할 때가 있으며, 그렇기 때문에 그곳을 돌볼 책임을 느끼지 못한다. 전통적으

로 의사결정은 단편적인 방법으로 이루어져 왔고, 개인적인 삶과 생태계의 건강함과의 관계는 동떨어진 것처럼 보일 수 있다. 그러나 사람의 활동들과 자연계의 생태적 통합성은 아주 밀접하게 연결되어 있다(유역의 경우처럼). 자연계라는 정의에 근거한 틀 안에서 인간의 영향을 고려하는 것은 인과법칙을 극명하게 들어내준다. 이렇게 하는 것은 또한 경제, 환경, 그리고 평등이라는 목적을 통합할 수 있게 해주는 해결책으로서의 장기적 함의를 밝힐 수 있게 해준다. 예를 들면, 강이나 호수에 해로운 퇴적물들이 쌓이는 것을 방지하는 건축기술들은 먹는물이나 수영용으로서의 수질보호에 유익하다. 강이나 호수를 따라 세심한 지역개발 계획을 세우는 것은 재산가치, 상인의 판매고를 올리고 부수적으로 자연 환경에 대한 심미감과 야생 생물의 서식처를 보호할 수 있다. 이러한 종류의 내부관계를 인식하고 대응할 가능성은 아주 풍부하다.

정부는 강력한 환경법과 규제의 기초를 만들고 유지함으로써 자연자원을 보존하고, 보호하고, 복원시키는데 있어서 중요한 역할을 수행한다. 강제규제는 특히 오염통제에 있어 중요한 요소이다. 어떠한 단일 정부기관이나 서로 연결되어 있지 않은 기관들의 조직체들로는 충분치 않다. 아무리 포괄적이고 자세한 법규나 통제의 조합이라도 자연자원과 생태적 통합성을 보호하도록 한 개인과 지역사회의 위임을 대체할 수는 없다. 개인들, 지역사회들, 그리고 제도들은 자연자원들에 대한 승무원정신을 확실하게 하기 위해서 개별적 및 집단적으로 작용해야 할 필요가 있다.

지방, 지역, 그리고 국가적인 이익들의 수용가능한 통합점을 찾는 것은 지극히 어렵다. 예를 들면, 공공 용지나 공유수면 자원과 관계된 문제들은 넓은 국가적인 전망이 견지되어야 한다. 여하튼, 집단적으로 어떤 특정한 자연자원 문제에 직접적으로 관련된 다양한 이익들은 문제해결을 위한 더 잘 알려지고 논리적인 선택에 기여할 수도 있다. 동시에 특정 자연 자원계와 좀 떨어져서 살고 있는 많은 사람들은 자연 자원계의 다목적적인 이용으로부터 나오는 산출물에 대해 강력하고도 합법적인 이익을 가질 수 있다. 모든 이익들이 대표되는 것을 보장하기 위해 모든 관련당사자들(연방, 주 및 지방정부; 사설 단체; 사업자; 국가나 기타 비정부 기구들; 그리고 시민 개인등을 포함하여)은 의사결정 과정에 포함되어야 할 필요가 있다.

성공적인 상호협력적 접근법들의 특성들이 들어났다. 유역이나 bioregion과 같은 자연계에 근거를 둔 틀, 다자간의 자발적인 토론, 대중에게 공개된 과정, 기존 법률의 혼합, 그리고 최선의 이용가능한 과학기술의 사용 등이 그것이다. 모든 수준의 정부 기관들은 공공의 목표를 추구하고, 갈등을 해결하며, 최선의 과학기술을 적용하고, 자연자원 상태의 목록을 만들고 감시하며, 모든 자연자원의 상태에 대하여 집단적인 책임감을 배양하는데 관심이 있는 당사자들을 장려하는데 있어 중추적인 역할을 가지고 있다.

행동: 상호협력적 접근법을 활용하라:

국가는 반드시 자발적, 다자간, 그리고 상호협력적 접근법을 사용하여 자연자원을 보호하고, 복원하며, 통제하고 그리고 자연자원으로 인한 갈등을 해결해야 한다. 대통령은 GPRA(the Government Performance Results Acts)법 하에서 연방기구들을 감독하는 행정명령을 발포하여 자연자원을 관리하고 복원하기 위한 상호협력적 접근법들을 촉진해야 한다. 주지사는 이와 유사한 지령을 통하여 주 정부의 기구들로 하여금 상호협력적 접근법들에 참가하거나 이를 촉진하도록 할 수 있다. 공공이나 민간의 지도자들 그리고 시민 개개인들은 자발적, 다자적, 상호협력적 접근

법을 통해서 환경적 승무원정신을 발전시킬 집단적 책임을 떠맡을 수 있다.

연방정부는 어려운 문제들에 대한 공감대 형성과 공공의 목표를 향해서 당사자들이 서로 협력할 수 있는 행동들을 밝혀가는 데 있어 좀 더 적극적인 역할을 해야한다. 의회와 행정 각부는 연방자문위원회법(the Federal Advisory Committee Act)이 드리우고 있는 성공적인 다자간 소송에 대한 장애물의 범위를 평가하고, 의회와 행정 각부는 이것을 달성하도록 규제들을 개정해야만 한다.

생태계 자연자원 관리

자연자원 관리에 대한 미국의 역사는 지난 세기말 전(19세기말을 의미)에 막 시작되었다.

그 이래로, 복잡한 주와 연방의 자연자원 관리법들과 수행기관들이 창설되었고, 각각은 특정 자원의 이용과 보존을 둘러싼 새로운 긴장들을 조절하려고 노력해왔다. 각 자원을 중심으로-산림, 수역, 어장, 야생생물, 혹은 휴양지이건 간에-독특한 정책들, 제도들, 헌법과 직업들이 발달되었다. 이러한 자원들과 이것들에 의존하고 있는 지역사회의 건전성과 생산성은 종종 연결되어 있기 때문에, 한 자원지역에서의 정책과 실행은 다른 지역에 대한 부정적이고도 의도되지 않은 결과들을 초래해왔다. 게다가, 과학과 경험은 특정지역의 자연자원의 조건을 결정하는데 있어 영양염 순환, 화재, 그리고 물 순환-이들 중 일부는 광역적인 지역에 작용한다-과 같은 생태학적 과정들의 중요성을 보여주었다. 예를 들면, 록키산맥 지역에서의 산림관리정책은 산불이 산림 건강성의 인자로서 중요하다는 사실이 알려비싼 관리방안이 결정되어야만 한다.

지역적인 많은 관리활동의 누적적인 영향에 관심을 가져온 많은 과학자와 자원 관리자들은 이제 생물다양성, 수질, 그리고 다른 자연 자원들이 큰 경관-경관들은 종종 소유권의 경계를 넘어선다-을 가로지르는 합동노력을 통해서만 보지기 전에 개발되었다. 생태적 과정들의 역할이 고려되지 않았기 때문에, 오늘날 그 지역의 산림생태계와 그것에 의지하고 있는 지역경제의 활력을 복원하기 위해서는 어렵고도 호될 수 있다고 믿는다. 동시에, 모든 자원들에 대한 상반되는 요구들이 공공기관들로 하여금 갈등을 최소화하기 위한 대중참여의 확대를 발전하게 될 그런 계획이나 정책수법들을 탐구하게 하고 있다. 1992년 이래로, 산림국, 국토관리국, 어류 및 야생생물국, 국립공원국, 그리고 환경보호청(EPA) 등의 연방기관들은 법에 정해진 것들을 포함하여 다양한 목표를 달성하도록 그들의 결정을 관리할 생태계관리정책을 확립해왔다.

독립적으로 생태계적 접근법의 사용과 대중참여의 확대를 조합하기 위한 많은 노력들이 시도되어왔다. 그들은 자연자원 관리 결정들을 통합하기 위해서 그러한 수법들을 지역적 계획이나 자문 그룹으로서 사용해왔다. 보존그룹; 지방정부; 사적 토지소유자; 그리고 임업생산물, 에너지와 공공사업자들은 이제 국가 전역의 자연자원관리를 위한 생태계적 접근법을 이용하기 위한 수십 개의 합동노력과 연관되어있다. 보다 빈번한 의견교환과 밀접한 상호협력은 생태계적 접근법들을 사용하는 사람들에게 잠재적인 문제와 갈등들을 예견하게 하고 가능한 해결책들을 확인하게 한다.

여전히 협력적 생태계 접근법들의 효율적이고 광범위한 적용은 많은 어려움에 처해있다. 첫째, 이 접근법은 새롭고 실험적이다. 미국에서 150 여 개의 자연 자원관리의 생태계 접근법의 대부분은 1990년 이후에 시작된 것이다. 이런 초반 시작들의 교훈들이 막 나타나기 시작했기 때문에 공

공기관들, 토지소유자들과 다양한 이익집단들은 이러한 노력들로부터 배울수가 있다. 두 번째로, 생태적 접근법들은 공공용지나 사적용지에 있어 다용도를 위한 최선의 전망을 제공한다-이플테먼 임업, 수산업, 목축업이나 휴양지 등. 중요한 생태적 과정들을 유지하기 위한 협동적 노력이 장기적인 자원생산성과 생물다양성 보존을 위해 제공할 가장 큰 혜택은 바로 이런 영역들에서 이루어진다.

생태적 접근법들은 과학정보, 통신, 그리고 관리 협력 등이 미국의 자연 자원을 영속시킬 널리 수용된 의사결정의 필수요소가 되는 그런 새로운 시대를 향하여 나갈 최선의 수단으로서 차별화된 전망을 가진 당사자들에게 인식되어왔다. 아래의 권고사항들은 자연 자원 관리를 보다 효과적으로 만들기 위한 생태적 접근법을 개발하는데 단초들을 제공할 것이다.

행동: 지속적인 생태계 통합성:

미국은 자연자원관리를 위해 최선의 생태학적, 사회적, 그리고 경제적 정보를 사용하는 협력적 노력을 통해서 육상과 수 생태계들의 건강성, 생산성 및 생물다양성을 강화시키고, 복원시키고 그리고 지속시켜야 한다. 연방과 주의 기관들은 생태계, 자연자원의 생산성, 그리고 생물다양성의 지속을 위해 기관간의 협력이 필요한 지역을 찾아내고 그러한 일에 착수해야 하며, 그리고 성공적인 협력을 보장하기 위한 재원을 할당해야 한다. 많은 기관들이 수 십 년 전 지나간 법률 하에서 움직이므로, 그들은(연방과 주의 기관들)생태계의 과정들과 그것에 의존하고 있는 자연자원의 유지를 필요성을 강조하기 위해 법과 정책의 틀을 개정하도록 도와야한다.

보존 그룹, 사적인 토지소유자, 그리고 지방정부는 방책과 그들의 목적을 향상시킬 조건들을 밝혀내야 한다. 자연자원관리를 위한 생태적 접근법에 대한 그들의 참여는 성공에 필수적이다. 모든 수준의 정부기관들은 자연자원관리에 생태적 접근법을 사용하기 시작한 지역의 협력적 노력들을 정보의 접근통로 제공, 기술적인 지원, 재정지원 등을 통하여, 그리고 성공적인 생태적 접근법에 대한 어떤 정책이나 행정적인 장애물들이라도 제거함으로써 도와야 한다.

연방과 주의 기관들은 지방정부와 협력함에 있어 생태계의 상태와 자연자원 생산성을 감시하는데 쓰일 수 있는 지수들을 개발해야한다. 그들은 손상된 생태계를 복원시키기 위해 합의된 목표와 공유된 책임감을 촉진해야한다. 정부기관들, 보존그룹, 그리고 민간 분야는 협동적 파트너쉽을 사용하고, 호환성있는 정보 데이터베이스를 개발하며, 책임감 있는 승무원정신을 위한 적절한 동기부여책(incentive)을 수행함으로써 생태적 접근법의 사용을 확장해야 한다.

동기부여(Incentive)를 강화하고 불합리한 규제(disincentive)를 제거하기

공공 및 사적인 토지와 수역에 있어 자연 자원의 승무원 정신을 강화하기 위한 다른 중요한 단계는 재검토를 하는 것이고, 필요하다면, 그러한 승무원 정신에 영향을 주는 인센티브와 비인센티브 제도를 넓은 범위에 걸쳐 철저히 조사하는 것이다. 재검토의 필요성은 특히 중요한데 정부의 자연자원 프로그램에서 재원감축의 측면에서 중요하다. 문제는 승무원 정신과 참여프로그램을 촉진하는 새로운 시장기반 접근법들을 확인하며, 광물, 사료 그리고 목재 등의 지속가능하지 못한 연방소유 자원의 사용과 같은 그런 보조금 프로그램들의 제거이다.

지속가능성이라는 국가 목표를 달성하는데 있어 공공토지가 중요한 역할을 하고는 있지만, 사적토지 또한 아주 중요하다. 미합중국 대륙의 64%의 땅이 사유지이다. 게다가 위기 중에 관한 법률에 기록된 728종 중에 50%는 연방 토지에서 발견되는데 나머지 50%는 주나 지방정부의 소유 토지와 사유지를 포함한 비연방 토지에서 발견된다. 현재까지 존재하는 법들과 규제들 스스로가 전체적으로 긍정적인 결과를 얻기에는 만족스럽지 못하다.

목재 생산지의 경우 사적인 산업림과 비 산업림의 승무원정신을 함양하는 것은 수익성을 증대시키고 장기적인 생태적 혜택을 증가시킬 수 있는 기회를 제공한다. 장려책은 증가된 기술상의 그리고 재정적인 지원의 형태일 수 있으며, 또는 둘 다일 수도 있다. 비산업적 사유림 소유자들은 2억8,760만 에이커 즉, 사유림 4억9천만 에이커의 59%를 소유하고 있다. 임업은 7천만 에이커로 14%를 소유하고 있다. 비록 대부분의 산림은 다목적으로 관리되고 있지만, 사유림은 종종 공유림보다 목재생산에 훨씬 큰 비중을 두고 관리된다. 또한 사유지는 공유림보다 단위면적당 저렴한 비용으로 더 많은 목재를 생산할 수 있다. 이러한 요소들 때문에 사유림은 자연 자원의 승무원정신을 촉진하기 위해 더 두드러지게 시장에 기초한 접근법에 의존한다. 사유림에서 목재생산에 대한 잠재적 인센티브를 재검토하는 것은 경제적으로 좀 더 효율적인 방식으로 일자리를 창출하고 환경의 질을 높이면서 사회의 요구를 충족시킬 수 있는 기회를 제공할 수 있을 지도 모른다.

2장과 3장에서 논의된 바와 같이 적절한 규제와 틀 안에서 제대로 고안된 인센티브제도는 국가의 자연자원 기반을 잠식하고 있는 압력을 교정할 수 있는 가장 효율적인 수단을 제공할 수 있다. 승무원정신을 손상시키고 자원의 남용을 자극하는 공공정책들은 생태적으로 해로운 프로젝트를 이끄는 공공경비와 자원 감소를 부추기는 조세정책을 포함한다. 보존을 목적으로 하는 공공 정책과 민간활동은 지속가능성의 촉진을 위해 경제적인 이익추구, 자발적 행동, 그리고 필요하다면, 규제 등의 조합을 사용할 수 있다. 공공정책을 시장 지향의 경제적 유인책과 통합한 적절한 규제들은 사적 소유자들과 공공 토지 이용자들을 사회적으로 바람직하고 경제적으로 이익이 되는(자원 보존을 촉진하는)결정을 하도록 장려할 수 있다.

행동: 자원보존을 위한 유인책들:

미국은 개인과 집단적인 자연자원의 보존을 수행하는데 있어 기업, 지주, 자원 사용자, 그리고 모든 수준의 정부들 사이에 적절한 협력관계를 자극하고 뒷받침할 유인책들을 만들고 촉진해야 한다. 공유자원의 상업적 이용자들은 그러한 자원의 고갈이나 이용과 관련된 모든 비용-시장이나 비 시장 가치를 모두 반영하는-을 지불해야만 한다. 예를 들면, 목재나 목축을 위해서 공공용지의 접근에 관한 결정에서는 재정적인 비용뿐만 아니라 수질이나 생물학적 다양성에 미치는 모든 영향을 포함해서 생태계에 끼치는 총 영향(부정적인 것뿐만이 아니라 부정적인 것까지도) 을 고려해야 한다.

공공 하부구조 프로젝트를 결정하는데 있어 연방, 주, 지방, 그리고 부족 관리들은 생태계에 대한 순 영향 등과 같은 시장 및 비시장 비용을 모두 구체화하여 총비용에 대한 프로젝트로부터 얻는 경제적 혜택을 자세히 검토해야 한다. 현재 진행중인 프로젝트들은 생태적 기능과 서식처를 복원시키도록 가능한 범위까지 시장 및 비시장 가치가 포함되도록 비용-효과 분석을 사용하여 설계되어야 한다.

연방, 주, 지방, 및 부족 수준의 입법기관은 토지소유자들이 현존하는 규제 준수율을 넘어서 그들의 재산의 장기적인 가치보존을 위한 토지소유자들의 행동을 촉진하기 위해 세금공제와 감면을 확대해야 한다. 그러나, 토지소유자들은(이들은 멸종 위기에 처한 동식물을 위해 서식지를 마련하는 등과 같은 정부의 규제에 준수하는 소극적인 행동보다는 적극적으로 환경 보호 정책을 편다) 규제 조항을 지키지 않았다고 해서 벌금을 내지 않는다.

주, 지방, 그리고 부족의 정부는 특정 생태계와 관련된 서식지를 확실히 하고 그에 따른 사례금을 만들거나 또는 완화하는 규칙을 만든다. 그래서 생태계와 관련성이 낮은 지역에 대한 영향력에 변화를 주기 위해서이다.

주와 연방정부는 신탁자금을 설립해야 한다. 신탁자금은 일반세와 공공 자원을 사용하는 이용자들이 내는 요금으로 설립한다. 신탁자금은 특정하게 생태적으로 민감하고 가치있는 서식지를 얻는데 사용된다.

연방 정부는 보조금 프로그램을 개발해야 한다. 보조금 프로그램은 지속가능한 프로그램과 프로젝트에 대해 연방, 주, 지방 그리고 종족의 투자를 유도한다. 연방 정부는 또한 회전 자금을 설립해야 한다. 그래서 지역 사회가 자원 보호 프로그램의 개발을 요구하는 계획에 책임을 지도록 만든다.

이러한 변화는 또한 지속 가능한 개발을 가능하게 하는 특정한 분야로 이끈다. 이 책에선 서로 별개인 3가지 분야로 나누어서 천연 자원 정책을 수정해 보겠다.

보조금 : 많은 보조금들이 환경을 보호하는 행동에 기초하기 보단 소비 지향적인 행동을 조장한다. 실질적인 비용을 감추어 가면서까지 소비 지향적인 행동을 조장한다. 그런 보조금을 사용하는 예를 보면 보조금을 이용해서 공유지를 매수한다. 그래서 서식지의 파괴나 땅에서의 생산성을 감소시킨다. 이것과 마찬가지로 보조금이 지급되는 예로 값싼 수력 전기를 사용할 때와 관개용수로 사용하기 위해 물을 전환할 때 보조금이 지급된다. 물을 전환할 때는 Columbia 강의 연어와 다른 멸종 위기에 처한 종들의 지속적인 존재가 위협을 받게 된다. 더군다나 설탕의 생산을 위한 재정적인 원조는 서식지의 감소와 Florida 운하의 오염을 증가시킨다.

소비 비용 : 도로, 댐, 학교, 그리고 산업 공원 같은 경제적 기반 시설에 쓰이는 공공 비용은 투자를 증대시키고 개발을 할 수 없는 땅임에도 불구하고 개발을 유도한다. 그런 개발은 종종 환경을 파괴한다. 예를 들어 환경을 파괴하는 개발은 비싸고 새로운 기반 시설을 요구하는 도시의 스포를 현상을 조장한다. 정부 비용이 쓰이는 또 다른 예로 농업에 쓰이는 것을 들 수 있다. 전기를 농업에 이용하기 위해 비싼 보조금을 지급한다. 농업 정책에 쓰이는 정부 비용은 항상 효율적이고 지속적이지 않다.

과세 : 세금과 관련된 규약과 정책이 만약 적절히 만들어졌다면 지속성과 자원의 보호를 증진시킬 수 있을 것이다. 그런 올바른 세금 정책들은 유인책과 그렇지 않은 것을 적절히 조합해서 지속성을 증진시킨다. 이런 세금과 관련된 도구들은 지속성과 보호를 위해 비용을 줄이지 않는다. 그 대신 개인과 공공을 위해 사용되는 돈을 끌어서 지속성과 환경 보호를 위해 사용한다. 세금 유인책의 하나로 어떤 이가 자신의 재산을 위협에 처해 있거나 멸종 위기에 처해 있는 종들을 위해 썼을 경우 그들의 세금을 감면해 주는 정책이 있다. 다른 유인책으로는 타락한 서식지나 혹은 특정 종을 위한 새로운 서식지를 만들 때 손해를 입은 사람들에게 세금 공제를 허락하는 거다.

지속적으로 처리한 목재 공사에서 얻은 자본 이익을 특별적으로 사용해서 공공의 땅들을 서식지로 이용하게끔 유도한다. 다른 자본 이익을 사용해서 하는 유인책으로 땅의 양도를 위한 예산의 집행 연기를 포함한다. 이 유인책은 환경보호를 조장하고 계속되게 한다. 또 다른 유인책으로 위협을 받고 멸종 위기에 처한 종들을 위해 전체 면적을 다 그리고 지속적으로 제공하는 땅에서 거두어 들이는 소득에서 세금 공제를 해주는 거다. 상속세 개혁은 넓은 구역의 서식지를 안전하게 지키면서 환경 보호를 증진시킨다. 상속세 개혁은 서식지를 없애지 않고 파괴하지도 않으면서 또 상속세를 사용해서 (혹은 그들을 무효로 하면서까지) 환경적으로 강한 유인책을 쓰지도 않는다. 세금 유인책이 아닌 정책들은 개발 권리의 양도와 땅의 교환, 그리고 환경 보호에 쓰이는 은행의 예금액을 포함한다. 이런 정책들을 이용함으로써 환경 친화적인 시장을 만든다.

요약하면 세금, 경제, 그리고 천연자원의 보호를 위한 정책에 책임이 있는 연방, 주, 구, 그리고 종족의 행정부와 입법부는 천연 자원의 관리를 못하게 하는 비유인책들을 버리고 지속적인 자원의 관리와 보호를 유발하는 유인책을 확립하는데 노력해야 한다.

천연 자원의 관리

국내와 국외에서 환경에 대한 관심과 빈부격차의 증가는 많은 미국인들에게 지구, 지구에 있는 많은 사람들을, 그리고 미래의 후손들을 돌보라는 새롭고 심각한 도덕적 책임감을 갖게 했다. 최근의 어떤 여론조사에서 90%의 미국인들은 다음과 같은 사항에 동의했다. “현재의 환경 문제는 지금 우리가 가지고 싶어하는 것들에 너무 집중하고 미래 세대는 고려하지 않기 때문이다” 라고 동의했다.

종교 단체는 오늘날 지속성이라고 불리워 지는 것에 대해 관리라고 부르면서 여러 세기동안 조사해 왔다. 많은 종교적 가르침에 창조물은 신이 우리에게 주신 선물이기 때문에 창조물을 보호해야 하는 책임감을 가져야 한다고 가르친다. 그리고 그런 책임감을 인식하는데 에서 관리의 개념이 도출된다고 한다. 또한 종교적인 형태가 아닌 미국의 특정 식자 위주의 전통에서 풍족한 자연을 위해 같은 분야에 대해 연구해 왔다. 이런 전통들은 Ralph Waldo Emerson의 공화주의와 John Dewey의 진보주의를 포함한다.

대부분의 미국인들은 종교 단체와 그들을 결부시킨다. 최근의 한 여론 조사에서 90%이상이 종교를 믿는다고 했고 2/3가 교회나 유대교회에 나간다고 했고 40%의 성인이 주말에 종교에서 베푸는 행사에 참여한다고 했다. 그리고 반 이상이 종교가 그들 삶에서 매우 중요한 부분을 차지한다고 답했다.

대부분의 미국 종교 단체들은 관리의 전통을 답습해 나가고 있다. 두 종파 A North American Coalition on Religion 과 Ecology poll of 30 Christian 는 93%가 지구 관리란 개념을 지지한다는 사실을 알게 되었다. Eastern and Native America의 성전엔 지구에 관한 내용들로 가득차 있다. 다양한 미국의 세계적이고 믿음이 강한 종교 협회들은 몇 십 년 동안 환경적 관심을 보여 왔다. The National Council of Church는 1969년에 Environmental Stewardship Action Team을 설립했다. 1970년대와 1980년대 사이에 미국 전역에 있는 유대인들은 에너지 효율성의 문제와 재활용 같은 기본적인 문제에 관심을 갖기 시작했다. 또 70년대와 80년대 사이에 창조에 대한 학설과 관리에 대한 개념에 대해 연구하는 신학자들은 학문적으로 체계가 잡힌 거대한 문헌을 간행했다.

The World Council of Churches는 1980년대에 Justice, Peace, and Integrity of Creation이라는 제목을 가진 프로그램을 연구했다. The National Religious Partnership for the Environment는 1993년에 백악관에 설립되었고 카톨릭계와 유대계 그리고 신교도 계통을 한 곳에 어우르게 했다. 교리 단체들은 1992년 Rio de Janeiro에서 열린 지구와 관련된 수뇌 회담과 1994년 인구와 개발이란 주제를 다룬 카이로 회담에서 중요한 위치를 차지하고 있다.

관리의 개념에 대한 많은 의견들을 보면 서로 상호 작용하는 4가지의 도덕성에 집중한다. 첫 번째는 이 책에서 언급된 지속성과 같은 종류의 지속성을 수행하거나 혹은 삼림 벌채, 지하수의 고갈, 광산 채굴, 오염, 그리고 생태계에 악영향을 미치는 여러 가지 것들 때문에 생기는 최근의 정책에 대한 믿음을 바꾸는 거다. 아메리칸 인디언의 미래 7세대에 대한 관심은 지속성 수행의 한 예라고 할 수 있다. 두 번째 도덕성은 가난한 사람과의 결속을 다지면서 살 때 나타나고 있다. 종교 단체들은 사회적 불공평과 환경 피해 사이에 어떤 연관성을 만들고 있다. 그래서 환경적으로 합법적인 행동을 유도하고 국내와 국외의 가난을 퇴치하기 위해 노력한다. 세 번째와 관련되는 것으로 넉넉함을 약속하는 것이다. 종교 단체는 모든 사람들이 그들이 살아가는데 필요한 기본적인 것에 대한 권리가 있다고 강조한다. 그래서 만족스러운 삶은 부를 혼자서 축적하는 것보다 부를 공유하는데서 오는 것이라고 했다. 결국 종교 단체들은 모든 사람들이 그들의 삶에 영향을 미치는 결정에 참여할 권리가 있다고 주장한다.

이런 도덕성을 회복하는 고대의 관리 전통에 대한 여러 가지 생각들은 미국 문화에서 발견할 수 있는 물질주의에 심각한 비판을 가하고 있다. Princeton University's Center for the Study of American Religion 이 주축이 되어서 열린 최근의 한 여론 조사에 의하면 74%의 미국 노동자들이 물질주의가 심각한 사회문제라고 생각한다고 한다. 그럼에도 불구하고 외관상으로는 모순적으로 보이지 않더라도 미국인들은 세상의 어떤 민족보다 물질주의에 젖어 있다.

이런 모순은 관리의 윤리적인 측면을 벗어나서 지속성의 개념을 얻기가 얼마나 어려운지를 나타낸다. 그리고 도덕적 믿음과 더 큰 사회가 주는 교지와 유인책 사이의 모순을 해결해야 한다고 강조한다. 종교 단체들은 관리의 개념을 몇 세기동안 가르쳤다. 그리고 이 개념을 오늘날 지속적인 모델에 이르기 위해 힘쓰는 사람들과 공유하려고 애쓴다.

관리의 윤리적 측면을 강조하는 많은 노력은-이런 관리는 모든 생명체에 그리고 항상 이루어져야 한다- 지속적으로 사는 방법에 대한 이해를 고조시키고 지속적으로 살기 위해 선택된 많은 대안 중에서 가장 확실한 것을 고르기 위한 기반을 제공한다. 그리고 이런 노력은 또한 지속적인 삶의 방식을 유도한다.

행동 : 관리를 위한 유인책들

종교와 문화 단체들, 소비자 조합, 환경 단체, 그리고 다른 여러 단체들은 관리의 윤리적 측면에 대한 특징과 그것의 역할, 그리고 적용에 대해 연구해야 하고 모든 공공 교육계에 그것의 중요성에 대하여 강조해야 한다. 노동, 사업계, 교육계, 그리고 자선 단체들의 결합을 통해 이들 단체들은 삶의 질을 높이기 위한 회담을 개최하도록 노력해야 한다. 이들 단체들은 또한 만족스럽게 우리 사회에 안착된 경제와 문화면을 새롭게 바꿀 것을 주장한다. 물질적인 것과 물질적이지 않은 것 사이의 균형을 유지할 필요성을 지적하면서 그러한 주장을 펼치고 있다.

산림의 지속가능한 관리

산림은 국토의 약1/3을 덮고 있는데 7억 3천 7백만 에이커가 넘는다. 그 산림들은 경제적, 생태적, 여가선용과 문화에 있어 다양성을 제공해주고 정신적인 이익들도 제공해준다. 중요한 조치들이 -개인과 공공을 다 포함해서 -미국에서는 지속 가능한 산림관리를 달성하기 위하여 취해지게 되었다. 미연방, 주, 지방 그리고 부족 정도의 단위들에서부터 국가적 규모의 산림관리로 이어지는 데에는 풍부한 법률적 기반, 관련기관들과 활동들이 있다.

1992년 리오데자네이로에서 있었던 환경과 개발에 관한 UN회의 기간동안 미국은 연방의 전체 산림, 토지에 관한 생태계 관리를 이행하겠다고 공약을 했다. 그리고 1993년 헬싱키에서 열렸던 산림보호에 관한 제 2차회의에서는 2000년까지 미국 전역에 있는 산림들의 지속가능한 관리를 달성한다는 목표를 공표했다. 지속가능한 산림관리를 이행하고 확산시켜 나가려는 의도적이고 다양한 노력들이 국제적으로 또 국내에서도 나타났다. 이러한 노력들은 미국산림협회와 다른 연방기구들, 산림관리 위원회, Smartwood Network와 Stewardship Incentive Program을 통한 캐나다-미국 열대우림연맹(Canada-US Association of Rainforest Alliances), 그리고 Long-Term Health and Productivity Initiative 미국 임업인 협회(the Society of American Foresters)들에 의해 이루어지는 일들을 포함한다. 이러한 노력들은 기술적 지원, 교육과 재정적인 이익들, 모니터링과 증명과 같이 다양한 접근을 통해 이루어진다. 또한 지속가능한 산림관리의 이행과 확장에 기여하는 것들은 국제적인 협상에서 기울이는 미국의 노력들이다.

개인적인 시도들 중에서는 1994년 미국 산림과 종이협회가 “지속 가능한 임업의 시작”이라는 것을 채택한 것을 들 수 있다. 이것은 중대한 발전이다. 그 협회에는 400여 개의 종지와 산림회사들이 있고 무역협회들과도 관계되어있다. 그 회원사들의 규모는 미국에서 대략 84%의 종이공장과 50%의 Solid wood production, 그리고 90%의 산업용 산림토지에 달한다. 실시초기에는 산업체에 목재를 공급해주는 산업용 토지와 비산업용 개인 토지들에서 지속 가능한 산림관리의 이행에 관한 원칙과 기준을 제시한다. 최근의 주요 행사에서 중요한 하나는 1996년 제 7차 미국 산림회의였다. 이 회의는 폭 넓은 분야의 사람들에 의해 소집되었는데 환경, 산업체, 정부, 그리고 학계의 지도자들 등이 참가하였다. 이는 일단의 원칙들과 산림정책 및 조사 그리고 다음 세기까지 지속 가능한 미국 산림관리에 관한 제한 등으로 나누어진 비전을 설명하기 위한 것이었다.

행동지침: 지속가능한 산림관리를 이루자

미국은 2000 년까지 여러 단체의 대표적 그룹들이 개인적 또는 공적으로 지속 가능한 산림관리라는 국가적인 목적을 달성할 수 있게 노력을 경주할 수 있는 체계적인 과정을 만들어 나가야 한다. 대통령은 농무성장관, 내무성 장관, 그 외 관련 기구들에게 지속 가능한 산림관리를 위한 노력과 함께 계속적으로 이루어지도록 지원 및 후원토록 지시해야 한다. 이런 노력들은 국제적으로나 국가로서, 그 범위에서는 처음의 시도이므로 참모적인 사항들과 지속가능한 산림관리의 범주, 이의 성취정도를 보이는 지표, 정책형성에서 결론적인 정보의 사용으로 정보화되고 설명가능해야 한다. 기관들은 이것을 달성하기 위하여 다양한 방안들을 모색해야한다.

시도(Initiative): 지속 가능한 산림습지(Sustainable Forested Wetlands)

자연보존 위원회와 Georgia-pacific은 노스 캐롤라이나에 있는 Roanoke강 하류를 따라있는 산림화된 습지들을 관리하기 위한 전례없는 협동적인 노력에 착수해왔다. 그 지방은 양, 야생거위, 흑곰, 대머리 독수리, 보브캣(스라소니)과 210종 이상의 새들을 포함하여 풍부한 야생생물의 다양성을 간직해왔다. 자연보존 위원회와 Georgia-Pacific은 1994년에 그 지역의 산림들을 자연보존 위원회와 Georgia-Pacific은 1994년에 그 지역의 산림들을 지속 가능한 방법으로 관리하자는 데 동의했다. 이 계획이 수행되는 동안에 Georgia-Pacific은 관리에 관련된 활동들을 제외하고는 강 줄기를 따라 7 tract의 토지에서 나는 목재의 수확을 포함해서 그 땅을 소유하게 될 것에 생태관리 위원회와의 협력을 통해 합의를 볼 것이다. 관리팀에는 미국 어류 및 야생 동물 단체에서 온 대표들과 노스캐롤라이나 주립 대학에서 온 과학자들이 공동으로 참가하고 있다. Georgia-Pacific은 21,000에이커에 달하는 토지에서 목재 수확권을 포기하는데 동의했고 이는 중요한 생태관심사였다. 강을 따라 나 있는 그 외 다른 지역에서의 목재생산을 계속될 것이나 공동관리팀에 의해 합의된 방법들에 따를 것이다. 이 계획은 산림화된 습지들의 지속가능한 관리라는 부분에서 중요한 일보를 의미한다.

수산업의 보충과 보전

승무원정신은 해양자원의 이용과 환경보호를 통합하는데 개념적인 뼈대를 제공한다. 승무원정신 때문에 미래세대들은 신선한 물과 풍부한 해양생물 다양성을 즐길 수 있으므로 그 필요성은 확실하다. 지역사회들과 국가들은 대체로 어업의 급박한 쇠퇴로 인해 많은 피해와 때로는 완전한 붕괴까지 경험해왔다. 과도한 어로 행위로 인한 서식지의 파괴는 한때 풍부했던 어종들에게 소위 말하는 '상업적 멸종'을 초래할 수 있다.

멕시코만까지 이어지고 있는 뉴잉글랜드 해안 근처 Georges독에서 콜롬비아 강까지를 보면 어류서식지의 파괴가 명백하게 보인다. 예를 들어 서부 해안에서 연어 214마리가 위험한 상황에서 이동한다고 하면 그 중에 2마리는 상업적인 자원개발과 서식지의 소멸로 인하여 멸종위기에 처해 있다는 것이다. 서식지 파괴, 수력발전(이것은 연어의 이동을 방해하고 수질을 악화시킨다.), 부화장 운영, 그리고 과다 어로행위들은 어종감소의 일차적인 원인이다. 신선한 물, 해양과 하구 어종들의 극도의 소멸은 효과적인 법률, 규칙, 프로그램, 제도에 의한 승무원정신의 필요성을 역설한다.

올바르고 포괄적인 과학정보를 국가어업정책을 전개하는데 이용하면 오늘날 해양어업과 신선한 물을 보호하는데 걸림돌이 되는 불확실성의 많은 부분을 줄이거나 없앨 수 있다. 과학적인 어업관리 계획의 실행은 과다한 어로 행위나 손상받기 쉬운 담수와 연안서식처를 포함한 부화장과 양식장의 손실 등과 같은 수산업이 당면한 몇 가지 문제의 해결에 도움이 될 것이다. 그러나 선진화된 관리나 과다어로 행위 개선만으로는 어종의 막대한 손실을 완화시키는데 충분치 못하다. 수생태계의 보호와 복원, 유역과 수변 서식지의 적절한 감시는 정말로 중요하다. 새로운 정책들은 어류서식지를 감소시키는 행위들을 차단하고 완화할 수 있는 방향으로 유지되어 가야할 필요가 있다.

행동지침: 수산업의 복원

미국은 미국 수 생태계의 야생어종 고갈을 막고 이를 유지하며 복원시키기 위해 과다어로 행위 근절과 서식지 복원을 해야한다. 미통상부는 국가 해양 수산국, 지역 수산관리 협의체, 기타 유관 미연방기관들, 주 어업관리기구들, 그리고 부족들과 함께 어족을 감소시키는 인간의 행위를 근절시킬 수 있는 어업관리계획을 펴야한다. 이러한 계획들은 서식지 파괴행위금지과 그러한 활동을 부추기는 원인의 제거를 포함해야한다. 이런 계획에서 예방의 원칙이 적용되어야 하는 이유는 의사결정에 있어 자원협상의 측면에서 사회가 항상 실수하거나 과학적인 불확실성을 내포하고 있기 때문이다.

이런 계획들은 어선의 감축, 과학적 정확성의 향상(의사결정시); 어업에 세부적으로 상관이 있는 사회경제적 영향들의 정량적 평가의 증대; 어업에 해를 주거나 파괴시키는 공적, 사적인 행위 모두에 관한 조사; 부수어종의 감축(목적 포획어류에 부수적으로 따라 잡히는 어류); 어업 및 육상관리 기관들, 개인산업, 수력발전소들 그리고 다른 단체들과의 사이에서 협조와 기능 분담의 증대; 그리고 우연히 국내수계로 유입되는 외래어종들을 막을 수 있는 좋은 프로그램들의 전개 등을 포함해서 어업에 영향을 끼칠 수 있는 폭 넓은 범위의 이슈들에 착수해야 한다.

연방정부는 주 단체들과 그외의 단체들과 연계하여 일하면서 현재 미국어업을 위협하고 있는 제도들을 현재의 어장을 보호할 수 있는 쪽으로 바꾸어 나가야한다. 그 제도로는 위기에 처해있는 어업에서 어민으로 종사가가능한 수의 제한을 들 수 있다. 이 경우에는 단체들은 제한된 어업권을 어민들끼리 사고 팔 수 있는 거래 프로그램을 검토할 수도 있겠다. 이를 통해 어로 행위 제한과 그에 따른 멸종위기에 있는 어종들에대한 압박을 줄이는 비용효과적인 프로그램을 개발할 수도 있겠다. 어업권을 거래하는 시스템을 선택할지의 결정에서 현재의 어업에서 작용할 경제적인 영향을 반드시 고려해야 하겠다.

국가 자연 자원 정보

자연자원의 현재상태에 관한 정보와 관련된 성향은 특수지역이나 국가에서 지속가능성으로의 진보를 측정하는데 중요하다. 이미 수많은 정부기구들과 공공단체, 지역민들, 개인토지소유자들 그리고 그 외의 사람들에 의해 수집된 자연자원에 관한 방대한 데이터들이 있다. 그러나 이런 정보의 많은 부분이 대중에게, 정책결정자들, 경영자들 또는 흥미를 가지고 있는 사람들에게 쉽게 제공되지 않고 있는데 이는 정보들이 여기저기에 다른 형식으로 존재하고 있기 때문이다. 이는 지속가능성의 평가와 관리행위의 장기적인 영향을 평가하고 모니터하는 능력을 감소시킨다. 이런 문제는 표준이 되는 기본 데이터의 경우에 더 극심하다.

방대한 자료들에서 생겨나는 데이터의 공유성을 높이고 지금 사용가능한 데이터의 올바른 사용을 위해서는 쓰기 쉽게 되어야한다. 생태계를 보호하고 복원하는 행동들도 중요한 반면 더욱 완전한 데이터들이 수집되어 소생가능하고 불가능한 자연자원들과 생물다양성에 관한 포괄적인 목록과 이를 평가하는 것 또한 똑같이 필요하다. 이러한 데이터는 공공과 개인의 자연자원결정을 지도할 때 올바르게 과학적인 기초를 제공하는데 도움이 될 수 있다.

국가의 자연자원 정보를 증대시키기 위한 장기 목표는 정부와 민간기업의 모든 수준에서 경제, 환경 그리고 사회적 이해들을 통합한 신빙성 있고 고품질의 정보에 바탕을 둔 더 나은 전략과 경영상의 결정들을 유도해 내는 것이다.

행동지침: 자연자원 정보를 향상시키자:

미국은 현존하는 국제, 연방, 주, 그리고 부족의 자연자원들과 생물다양성 목록, 평가, 그리고 데이터베이스들을 통합하고 구축함으로써, 그리고 공유가능한 표준들, 방법들, 규약들을 개발하고 사용함으로써 자연자원에 관한 유용한 정보들을 확장해 나가야한다. 미연방과 주의 자연 자원 기관들은 데이터와 정보의 사용, 표준, 그리고 데이터를 수집하고 국가의 생물다양성이나 자연자원 자산의 평가를 위한 데이터수집 방법론과 그러한 자료나 정보를 발표하기 위한 형식들에 대해 모든 당사자들의 동의를 구할 회합을 소집해야만 한다.

미연방과 주의 자연자원 기관들, 그리고 민간단체들은 자료를 모으고 목록을 만들기 위한 노력-그 과정에서 계약자들과 지원자들 그리고 기타의 사람들을 연관시키고 합의된 결과물들을 적용시키고 그리고 기준과 방법론들을 작성하는 등-을 강화할 수 있다. 연방과 주의 자연자원 관련 기관들은 또한 접근가능하고 유용한 데이터 저장소를 설립해야한다.

자연자원 목록을 수집하고 보고하는 모든 관련자들은 그들의 지속가능성의 지표들과 자원의 지속 가능한 사용을 달성키 위한 노력들의 상황을 보여줄 수 있는 지침을 개발하기 위한 노력들을 일원화 할 수 있다. 민간의 자연자원 관리자들은 스스로의 기준에 따라서 그들의 관리업무를 평가할 수 있다. 또한 생물다양성에 관한 평가와 지속가능성에 대한 업무들에 대한 제3자의 독립적인 검증은 가치있는 일일 수 있다. 최종적으로 연방정부는 미국에서 번식하며 겨울에는 다른 나라에서 지내는 이동성 종들에 대한 정보수집과 분석에 힘을 쏟아야한다.

시도: 자연자원정보

초기의 많은 것들은 상용되는 컴퓨터에 기초한 분석법들에 비교될 만한 정보를 포함하는 자연자원들 데이터의 공유성과 접근성을 증진시키려는데 주안점을 두고 있다. 예를 들면 전지역에 있는 생태계에 대한 기관들끼리의 평가들이 북서태평양, 콜롬비아 강 상부유역, 캘리포니아의 시에라 네바다 지역, 남부 에팔레치아 지역들에서 이루어지고 있다. 이러한 노력들은 미국전역의 다른 지역들을 포함하도록 계속되어야 하고 확장되어야 한다.

데이터의 수집, 분석, 전시, 접근에 관한 방법과 지침들을 개발하는데서 연방과 주 기관들 그리고 지역민들은 협력을 통하여 선도적 역할을 할 수 있다. 미 농무성 산하의 자연자원 보존기구와 산림기구, 그리고 미국 어류 및 야생동물 기구에 의해 과거 20년 동안 수행된 국가자원 조사와 같은 과거 경험을 토대로 하는 것이 유익하다.

국가 자연자원 연구들과 전지역 생태계 평가는 일차적으로 유전자원의 범위에 초점이 맞추어져 있다. 게다가 동·식물종의 분포와 풍부함, 그리고 생태계유형에 대한 더욱 세부적인 정보를 제공해주는 '자연유산 프로그램' 이라는 국가 정보망이 있다. 이런 주의 데이터베이스 연결망은 관련 주 정부기관들과 자연보존협회의 20년에 걸친 협력의 산물이다. 결과물인 '유산 네트워크'는 생물다양성에 관한 포괄적인 자료공급처이며, 다른 자원 데이터베이스의 훌륭한 보충자료이다.

보존을 위한 협력

인구가 조밀한 도시지역 토지와 보호되고 있는 야생지역의 땅 사이에 놓여있는 지역들에서 사람들과 그 주위 환경사이의 상호작용은 미래세대들을 위해서 생물다양성과 환경의 질을 보호하는

것과 아주 중요한 관계가 있다. 준 자연지역의 사적 토지소유자들은 생물다양성의 보존과 지속 가능한 경제창출에 중요한 협력자들이다. 미래의 경제와 생태적 번영은 사적 토지소유자들-공공 및 민간의 보존단체들과의 협력관계에 있는-이 자연자원에 대한 승무원정신을 촉진하는데 있어 할 수 있는 역할을 인식하고 뒷받침하는 능력에 상당한 정도로 의존할 것이다. 이와 함께, 효과적인 생물다양성 보존은 생물종들로 하여금 멸종위기에 처할 만큼 줄지 않도록 할뿐만 아니라 멸종 위기종 법의 목록에 기재되지 않도록 할 수 있을 것이다.

민간의 자발적인 협력은 현행의 환경보호법 체계에서의 노력들을 보완할 수 있다. 이러한 노력들의 효과는 나라 전체에서 생물다양성의 보호에 중요한 역할을 하는 보존 및 보전지역을 포함하여 공공과 사적인 보존 토지들에게까지 확장될 수 있다. 이런 지역들에서 미래세대들이 살아갈 수 있는 지는 사적 토지소유자들의 경관보존을 위한 노력이 인정받고 지원받는 범위의 영향을 받을 것이다.

보존을 위한 자발적인 협력시 다음에 오는 세 가지 원칙들을 따르면 유익할 것이다.

- 1) 개인 토지들의 보존에 대하여 이미 배우게 된 교훈들을 나눌 것
- 2) 자연 자원관리를 분명히 하기 위해 그들 자산에도 적당한 조치를 취하는 사람들의 성공적인 노력들을 인정할 것
- 3) 보존 전략들을 전개하는 토지소유자들을 도울 수 있는 동기를 개발할 것

보존지역권들, 토지의 교환 그리고 개발권의 양도 등은 토지소유자들의 경제적 관심과 보존이라는 공통 목적을 인정하는 제도의 유형들이다. 자발적 협력의 일부분으로서 이러한 도구들의 사용은 공공 및 개인의 보호지역, 보존지역, 그리고 유보지역 등 기존의 국가 체계를 보완하여, 생태적으로 민감한 토양들이 보호를 받고 있다는 점을 확신시키는데 도움이 될 수 있다.

행동지침: 생물다양성 보존을 촉진시키자

모든 단체들은 개인 토지 소유자들이 동기유발, 정보제공, 후원을 해주는 정부기관들과 함께 지역수준에서 생물학적 다양성의 보호와 환경적으로 믿을만한 관리를 촉진시킬 수 있는 자발적인 협력을 이끌어 낼 수 있게 행동해야 한다. 연방정부는 생물 고유종들을 위해 서식지를 보호하고 관리하는 토지소유자들에게 장려금을 제공해야 한다. 미연방, 주, 그리고(부동산과 상속세법들을 포함한) 국내지역의 세법들은 개인토지 소유자들이 소멸되어 가는 생물서식지 보존과 증대 또는 보존된 상태로의 토지양도가 이루어 질 수 있도록 토지를 관리함으로써 생물다양성을 보호하도록 장려해야한다.

주, 지방과 지역당국들은 조화롭지 못한 이용들로 인하여 위협받고 있는 토지로서 중요한 자연 가치가 있는 것들의 구입에 출자하기 위한 채권 사용을 하거나 지역권을 통한 보호에 의하여 개인 토지소유자들에게 장려금을 제공할 수 있다. 이러한 기금들은 보호되는 지역들과 준 정부관리 위원회들 또는 다른 토지의 기금들을 위해 가능하다면 신탁재산으로 전환되어 사용되어야 한다. 주와 지역의 토지신탁재산들과 관리위원회들은 생태계를 오랜 기간동안 지탱, 보존하여 유지할 수 있도록 개인 소유자들 사이에서 협력과 약속을 만들 수 있다. 주와 지역토지 채권들과 관리위원회들은 지속가능한 관리의 보기가 되는 토지소유자들에게서 협조를 얻어 낼 수 있다. 결국에는

자치지역 또는 유역의 토지소유자간의 협의회가 정보의 교환과 협력의 이행을 위해서 구성될 수 있다. 연방정부는 비영리 기구들과의 협력을 꾀함으로써 이러한 노력을 평가해주고 장려해 주어야 한다.

미국의 번영은 보유하고 있는 자연자원의 부유함과 직접적으로 관련되어 있다. 오직 조심스러운 관리를 통해서 만이 이러한 자원이라는 열매들이 미래세대들의 이익을 위하여 이들에게 전해질 수 있다. 사회의 모든 분야-산업, 농업, 정부, 학계, 비영리 기구들, 그리고 개개인들-들은 우리의 풍부한 자연자원을 보호하고 보존하기 위한 노력에 박차를 가해야 한다. 함께 일하는 것, 혁신적인 방법들을 창조하는 것, 새로운 생각들을 개발하는 것, 그리고 신뢰의 뼈대를 형성하는 것으로서 미국은 세계에 환경보호에서 진정한 협력과 진보의 예를 제시할 수 있다.

6장. 지속 가능한 농업

만약 지속 가능한 개발의 국가 전체적 목적을 성취하고자 한다면 농업 역시 지속 가능해야 한다. 지속 가능한 농업은 자원 보존으로 증명된 근대 기술 혁신을 포함하는 농업이다. 지속가능한 농업은 환경질을 보호하고 수익을 증대시키는 생산 방식이다. 지속 가능한 농업은 시골 사회를 유지하고 현 세대와 미래 세대 모두를 위한 안전하고 충분한 음식을 생산하기 위해 고안되었다. 환경의 질, 자연 자원의 보존, 수익성, 농업사회의 유지, 생산성, 인간 건강 모두가 지속 가능한 농업과 연관된 측면들이다.

농업은 다른 생산과는 달리 예로부터 국가 발전에 중요한 역할을 해왔던 농부들의 특별한 관심으로 유지되어 왔다. 물론 농업은 미국 유산의 일부분으로서 매우 중요하다. 미국 농업이 생산하는 식량과 섬유질은 국가 경제 성장에 매우 중요한 기여를 해왔다. 미국 경제에 있어서 농업이 갖는 중요성 때문에 미국의 미래를 위해서는 지속 가능한 농업이 필수적이다.

미국에서는 농업생산물이 풍부하기 때문에 미국인들은 지속가능성을 당연한 것으로 여기는 경향이 있다. 농업이 현세대와 미래 세대의 요구를 충족시킬 수 있는가는 불확실한 문제이다. 이미 여러 가지 중요한 도전에 직면해 있다.

1950년대와 1990년대 초반 사이, 가축생산과 곡물생산이 거의 두 배가되는 동안에 농업상품의 실가격은 떨어졌다. 식물과 동물 서식처의 감소와 수질 저하 등으로 농업 생산은 환경에 좋지 않은 영향을 미쳐왔다. 특히 침전물 손해로 인한 처리비용은 중요하게 여겨져왔다.

1989년 미국 농경부에 의한 연구에 의하면 1980년 중반의 손해 비용은 매년 4~50억이라고 추정했다. 만약 이런 환경으로 인한 손실 비용이 국가 농업 재정에서 공제된다면 지금 국가의 농업 경제력이 더 좋았을 것이다. 미국 농업에 있는 큰 도전은 농업 생산성과 수익성을 타협시키지 않는 방법으로 환경 비용을 최소화해야 한다는 것이다.

우수한 농지 경영은 지속 가능한 농업의 기본적인 요소이다. 미국의 우수한 농지들은 매우 생산성이 높고, 개인 영역 뿐 아니라 나라 전체적으로 전략적 중요성을 갖는다. 농지 내부,외부로의 압력은 식량, 먹이, 섬유의 국내 생산에 기초한 자연 자원의 질을 위협한다.

1945년 이래로 미국에서 총 농경지가 46억 헥타아르 정도로 일정하게 유지되었을 지라도 도시와 다른 비농장의 경작지의 손실은 시와 주 정부의 주요 논쟁거리가 되어왔다. 국가전체의 우등 경작지의 대부분은 거대 도시 지역과 인접하고 비 농경지로 전환되었다.

농장과 rangeland의 관리 또한 지속 가능한 농업의 핵심부분이다. 잘못된 관리는 침식, 염분화, 살충제와 비료의 오남용 등의 과정을 통해 생산력을 떨어뜨린다. 농업적 토지 이용은 미국의 강, 호수, 하구의 수질을 악화시키는 주요한 원인요소이다. 토지 이용으로 인한 다른 결과들은 인간 건강에 미치는 유해한 영향, 야생 동물 서식지 감소, 생물 다양성 감소와 관계되어 있다. 이러한 영향요소들 때문에, 자연자원으로서의 생산성 있는 농경지의 경영이 중요하다고 하겠다.

농업에 대한 또 다른 중요한 도전은 성장을 지속하고 더 나은 부를 생산하기 위해 시장확대를 해 나가는 것이다. 어떠한 의미에선 이러한 확대가 농업 생산물을 위한 새로운 것들의 창출 뿐 아니라 영양적 가치를 증진시키는 식량 개발과 계획에 기인한다.

그러나 확대는 팽창은 무역 정책의 영향을 덜 받는 세계시장에 크게 의존할 것이다.

농업 연구는 미국 농업의 생산성과 이익을 증대시키는데 중요한 역할을 해왔다. 환경보호와 지구 경쟁력에 대한 요구에 맞추기 위하여, 미국 농업은 장기간, 다방면, 제휴 조사가 계속 이루어져야 한다.

미국 농업은 전환기에 있다. 농경지의 숫자는 1970년 290만에서 200만으로 거의 31%가 감소하였고 농경지의 크기는 같은 기간에 28% 증가하였다. 19778년에서 1992년 기간에 농장의 가족 수는 15% 감소하였고, 총 농업 고용인 수도 19%감소하였다. 변화하는 시대상황에 대처하기 위해서는 새로운 전략이 필요하다. 과거에는 연방정부와 주정부가 위에서 아래로의 부적당한 지역관련의 자원 유치 프로그램을 고안하였다. 지역사회의 우선권은 받아들여지지 않을 때도 있다. 지속 가능한 농업으로의 이행을 위해서는 지역사회의 참여가 필요하다. 참여의 전제하에 있는 또 다른 도전은 국가 지방의 농업 공동 사회를 부흥시키는 것이다.

최근엔 이러한 공동사회의 하부 조직들이 매우 약해지고 있다. 이러한 하부조직으로의 투자는 시골 농경 공동 사회를 되살리기 위해 필요하다. 동시에 시골 기업에 의해 생산된 농업 소모품 들은 환경을 보호하고 증진시키는 차원에서 증가되어야 한다.

실제로 지속 가능한 농업은 미국 사회에서 높은 질의 식량 공급과 지속적으로 이용가능하고 여유 있는 공급을 이루어야 한다. 또 인도주의적 차원에서 식량 원조를 위한 국외 교역과 국가 공약을 포함하는 국가 목적을 달성할 수 있는 소모품을 제공할 수 있다.

지속 가능한 농업은 농장의 효율성과 수익성을 증대시키고 지방사회를 생명력 있게 만들고 경제적으로 풍요롭게 하는데 기여해야 한다. 결국 지속 가능한 농업의 기술은 통합된 농경제계를 통해서 오염방지와 생물다양성 보존을 강조하며 환경과 인간 건강을 보호한다.

Agricultural Management

농업관리활동은 공기, 토양, 수질을 보호하고 야생동물과 생물 다양성 유지와 직결되어야 한다. 이것은 인간의 건강과 복지를 고양할 뿐 아니라, 농업의 장기적 생산성과 수익성을 증대시킨다. 국가는 환경오염을 야기시키는 정책들간의 갈등을 최소화하기 위하여 주정부들과의 연합, 지방 의회의 자연보호 정책과 오염 방지 정책을 잘 조화시켜야 한다.

오염방지와 천연 자원 보존이 통합되기 위한 계획이 농장과 목장의 자발적인 수행이 되도록 기술적 경제적 노력이 결합되어야 한다. 미국은 농업과 관련된 오염방지를 위한 능력을 고양시키고 천연자원 보호와 비용의 효율성을 증대시키기 위한 농업 프로그램을 새로이 정화해야 한다.

알래스카를 제외한 미국 전역의 1.9천만 에이커 농지 중에 거의 907백만 에이커는 농경지, 초지 등이다. 이러한 농경지의 관리는 자연자원의 조절과 생태계의 질에 영향을 미친다.

이러한 이유로 농부와 목동들은 농장과 목장에서, 방출되는 유출수에 날라 들어온 침전물을 조

절하고, 환경적으로 건전한 유해물과 영양 관리 기술을 사용하도록 재생 불능 에너지의 소비를 감소하도록 천연 자원을 보호하고 생태계의 건강을 유지하는 조치를 취하도록 해야 한다.

Action: Improve Management

농업과 관련된 연방 정부와 지방 정부의 정책과 프로그램들이 서로 갈등이 있기 때문에, 비효율적으로 공공재를 사용할 뿐 아니라, 지속 가능한 개발의 목표에 이르는데 어려움이 될 수 있다. 이러한 갈등 요인을 제거하기 위해 모든 정부는 이런 정책과 프로그램들을 비교하고 조합해야 한다. 이렇게 함으로써 그들이 비정부 조직과 연계해서 정책을 입안하고 농부와 목동들이 오염을 방지하고 자연자원을 보호하는 것을 잠재적으로 방해할 수 있는 정책을 알아낸다. 성공적인 협력은 농림부, 내무부, 환경청, 환경보호 단체, 농민 단체, 대학들, 농업 관련 산업, 생산자 조합 등의 협력에 달려있다.

Using USDA wisely

특히 농림부에서는 환경적으로 건전한 농업 기술의 증진을 위해서 여러 가지 조치를 취해야 한다. 그 정책이 지속 가능한 농업을 증진시키는가를 평가하는 것과 지속가능한 농업을 증진시키지 않는 정책들을 없애고 수정하는 일에 더하여서, 부가적인 기술의 경제적인 자원들을 환경보호 측면을 만족시키도록 해야 하고, 토양과 습지 보존 정책을 강화시키고, 오염방지와 자연 자원의 보존을 생산에 연계시키는 농업 프로그램의 자발적인 참여를 유도해야 할 것이다. 또한 통합된 농업 체계를 작거나 큰 농지에 적용시키고, 환경보호와 자연자원의 보존을 증대시키는 방안으로 계획이 이루어져야 할 것이다.

soil conservation

침식을 막는 것은 장기적으로 토지의 생산성을 높일 뿐 아니라, 바다로 흘러 들어오는 살충제, 비료, 다른 물질의 양을 감소시킬 수 있다. 1992년의 미국 농림부의 연구 결과에 의하면, 미국의 농부들은 1992년까지 1982년의 수준에서 비교할 때 매년 1천만톤 이상의 토양 침식을 줄여야 한다. 이것은 1년 동안에 LA에서 뉴욕까지 95개의 덤프 트럭을 나란히 나열했을 때 채울 수 있는 상층토를 저장할 만큼 충분하다.

정부는 토양 retirement 프로그램과 관련해서 자원 보존을 위한 노력에 중요한 역할을 감당해 왔는데, 이 프로그램은 환경적인 이익을 위해 연방 정부, 주 정부의 자금을 통해 이루어진다. 이러한 프로그램들은 농부와 지역 사회 모두에게 전반적으로 이득을 가져다준다. 경제적인 이익들은 농산물의 잔여분과 정부 예산 경비의 농업 보조금의 감소들이다. 토양 휴경 계획이 갖고 있는 환경적 이익은 습지와 초지 보존, 휴양 기회의 증가, 수질 향상 등이다.

보호 보존 프로그램은

토지 휴경 프로그램은 환경적으로 민감한 땅을 대상으로 삼아야 하며, 이렇게 함으로써 야생 동물이나 습지 같은 곳이 따로 보호되고 그들의 환경적 가치를 유지할 수 있을 것이다.

통합적 농업 관리 방안과 관련된 연방정부와 주의 행동들은 지속적이어야 하고, 비용효과를 향상시키는 토지 휴경 프로그램을 수정하고 보완하는 역할을 해야 한다. 오염 방지와 야생 동물, 그리고 보존으로 인한 이익을 위한 노력이 필요하다. 법률적으로는 1985년과 1990년의 농업 법안과 농경지 보호 정책을 만족시킬 수 있어야 한다. 결국 농업 생산자들이 통합된 해충 관리를 이행하기 위해서 환경적으로 친화적인 해충 관리 기술을 지원하는데 더 노력해야 한다.

State technical committees.

과거에는 연방정부와 주정부가 주로 위로부터의 자원 보존 프로그램들이 주를 이루었고 EK라서 부적당한 지방정부와의 연계가 많았었다. 그 결과로 지역 사회가 갖는 우선권이 종종 이해되지 않았다. 보존 프로그램 이행에 있어 이러한 점을 감안해서 농림부에서는 기술 위원회를 설립하였다. 위원회에서는 주와 연방정부 각각이 환경을 보호하고 자원을 보존할 수 있는 기회를 제공하고, 가이드 라인도 제시한다. 농림부는 자연 보존과 환경 보존을 위해서 주 정부 기술 위원회에 각 지역의 농민, 소비자, 환경단체들이 공헌할 것을 요구해야 한다.

Coordination of Government Programs.

정부는 지속 가능한 농업 달성에 잠재적으로나마 갈등의 소지가 있는 정책과 계획을 명확히 구분할 수 있어야 하고, 관련된 계획끼리 잘 조합해야 한다. 예를 들어, 농림부 산하에 있는 자연 자원 보호 프로그램인데 이것은 기술적이고 경제적인 자원을 자연 자원들과 잘 결합시켜 습지 보호 계획을 더욱 강화시킨 것이다.

Intergrated Agricultural Approaches.

농업의 지속가능성은 통합 관리 방안의 적용으로 가능해 지는데, 이러한 시스템적인 접근은 농업과 관련된 사회적, 경제적, 환경적 효과를 강조하고, 관리방안 사이의 관계를 인식하는 좋은 방법이다. 시스템 접근은 영양분, 해충, 관개, 토양 등 그 장소에만 특징적인 요소들을 포함한다. 이러한 접근은 더 넓은 규모에서 통합적 시스템을 개발, 시범, 평가하는 단계를 포함해야 한다. 공공영역과 사적영역에서 농부들이 자발적으로 이러한 접근법을 수행할 수 있도록 장려해야만 한다.

또한 지하수와 지표수 오염을 방지하기 위해 축산 폐수를 관리하는 노력도 필요하다. 지역의 대기 질, 수질, 그리고 전지구적 환경에 미칠 농업의 영향을 줄이기 위해서도 계속 노력해야 한다. 영농기법에서 상수원, 지표수, 토양 기준을 위반하는 일도 줄어들어야 한다. 마지막으로 농업에서도 재생 불가능한 에너지 사용을 줄여야 한다.

Action: Increase Farmer's Flexibility

commodity program에 참여하고 있는 농부들이 시장 가격에 대응해서 그들 자신의 생산을 결정할 수 있게 하는 융통성을 증진시키는 방향으로 진행되어야 한다. 이러한 경향은 농부들이 더 수익성있는 생산 방법을 수행하게 함으로 자연 자원을 보존하고, 환경 질을 향상시키고 자원 사용을 최적화 할 수 있게 한다.

Reform of price support: commodity program은 시장에서의 신호를 왜곡시켜서 해석할 수 있으므로, 농부들이 효율적인 농업 자원의 투입을 방해하기도 한다. 그 결과 경제적 비용을 농부들에게 부담시키고, 환경 비용을 나머지 미국 대중들에게 부담시킨다.

그리고, 이러한 요구는 시장 요구에 부합해서 작물 다양성을 증가시키기 어렵게 한다. 이것은 농부들이 그들의 자원을 최적으로 사용해서 환경 관리 경영을 증진시키는 것을 어렵게 한다.

만약 commodity program이 참가자들에게 자신의 생산을 결정하는 데 훨씬 더 융통성을 준다면, 농부들은 수익성과 환경보호의 두 가지 측면에서 작물을 더욱 잘 다룰 수 있을 것이다. 과거의 경험은 농부들이 그 기회를 잘 이용할 것이라는 사실을 말해준다. 1990년에 국회는 특별한 commodity program -예를 들어, 밀 프로그램 (a wheat program)- 에 서명한 농부들이 그 프로그램에 명시된 작물 외의 것을 자신의 농장에서 재배하도록 허가하는 법률을 통과시켰다. 그 결과로 단일경작지의 면적은 감소하고 작물은 다양해졌다. 1994년까지, 농부들이 자신이 선택한 작물은 무엇이든 기르도록 허가된 땅의 약 42%에서 그 농부들이 등록된 commodity program에 명시된 작물 외의 것들이 재배되었다. 농부들이 점점 더 수익성을 높이고 환경보호를 하기 위해 국회는 계속해서 commodity program의 융통성을 강화해야 한다. 그 프로그램은 농부들의 생산품을 다양화하고 자원 -땅, 물, 비료, 농약, 에너지, 노동력, 장비를 포함하여- 을 환경에 이익이 되는 방향으로 최대한 활용할 수 있도록 해야 한다.

Action: Expand Agricultural Markets

미국인들은 농산물 수요를 늘이기 위해 농산물 시장을 확대하는데 노력을 기울여야 한다. 또한 미국은 세계 시장을 더욱 개방하기 위해 국제적인 합의에 바탕을 둔 지속적인 협상을 지원해야 한다. 그 목표는 환경친화적인 방식으로 생산되는 commodity의 국제 시장에서 미국 농부들의 점유율(share)이 증가하는 것이어야 한다.

New Markets : 만약 농부들의 소득이 증가한다면 그들은 농장, 목장, 그들의 공동체와 환경보호, 천연자원 보존에 투자할 자원을 더 많이 가지게 될 것이다. 소득증대의 해법은 바로 생산비용을 통제하고 농업시장을 확대하는 것이다. 농부들은 이미 생산비용을 통제할 충분한 동기를 가지고 있지만, 그들은 농업시장을 확대하는데 있어서 연합정부의 지원을 받고 있다. 개인기업과 함께 일할 때 정부는 대출금과 갚아야하는(repayable) 보조금 등을 순환(revolving)시킬 수 있는지, 또는 시장조사를 수행하고, 현존하는 국내시장에서 확대된 농업 생산품의 용도를 촉진시키기 위해서 보조금을 적절히 배치할 수 있는지 그 가능성을 타진해보아야 한다. 또한 이 농산품

(commodity)들의 새로운 용도를 발견하고, 새로운 생산품을 만드는 원재료로써 이 농산품들을 활용하는 사업들이 생겨나는 것을 장려하는 데 노력을 기울여야 한다. 더불어 환경적 측면에서 건전한 농산물 기업과 기업가의 수가 늘어나도록 해야한다.

연합정부는 또한 세계 농업시장을 미국의 농부들에게 열어주는 역할도 맡고 있다. 세계 인구가 증가하고 개발도상국에서 보다 양질의 식단을 원하는 수요가 늘어나면서 미국 농부들은 추가로 늘어난 식량 공급 사업을 위해 경쟁해야 할 위치에 놓여있다. 정부는 무역장벽을 줄이자는 국제적 동의에 기반하여 지속적인 협상을 할 수 있도록 그들을 도와야 한다.

Action: Reform Natural Resource Pricing.

미국 정부는 천연 자원의 가격과 그들 천연 자원이 시장 가격에 따라 이용되는 양상과 천연자원에 대한 인식을 변화시켜야 한다. 그래서 공공 상품에 대한 원조가 정당화되는 환경을 설정해야 한다. 자원의 가격을 올바르게 도출하는 것은 안전한 자원의 처리를 위해 기초적으로 마련되어야 한다. 그러나 천연 자원의 이용을 위한 보조금의 지급으로 생성된 정책은 결정 책임자와 자원 처리 책임자들에게 잘못된 정보를 제공한다. 즉 천연 자원에 관련된 정보에 대해 잘못된 정보를 제공한다. 공공 천연 자원의 이용에 대한 임대와 (이런 자원에는 물, 목초지, 그리고 숲이 있다) 그런 자원들의 판매, 이 두 가지는 때때로 보조금으로 이루어진다. 천연자원의 이용에 대한 임대와 그런 자원들의 판매는 앞에서 언급한 잘못된 정보에 의해 생긴 결과라고 할 수 있다. 계약을 작성하고 천연 자원의 임대와 판매에 대한 가격을 계산할 때 정부는 종종 개인 정당들이 공공 자원을 이용할 때 드는 총비용을 무시한다. 정부는 또한 천연 자원의 시장 가격을 고려하지 않는 실수를 저지른다. 그 결과 정부는 천연 자원들이 사용될 때 드는 진짜 비용을 알지 못한다.

천연 자원의 이용에 있어서 보조금을 지급하는 정책은 지속성의 개념에 반하는 정책이다. 왜냐하면 자원을 실제보다 더 많다고 잘못 인식할 수 있다. 또 그러한 정책들은 1인당 수입의 증가에 따른 환경적 가치에 대한 사회의 요구사항을 반영하지 않는다. 그 결과 그러한 보조금들은 과소비 양상을 낳거나 또는 천연 자원의 가치를 낮게 만든다.

천연자원을 보호하는 정책들은 지속 가능한 개념에 반하는 정책이므로 정부는 보조금에 대한 정보를 확실하게 하고 잘못된 사항이 있을 때 정정을 가해야 한다. 보조금을 쓰는 방법을 긴 시간을 두고 지속하게끔 하는 방법보다 더 많은 자원을 이용한다. 게다가 천연 자원의 임대와 판매에 있어서 새로운 계약을 맺을 때 정부는 그러한 자원들의 시장 가격과 민간 사업체들이 자원을 이용할 때 드는 총 비용을 고려해야 한다. 마지막으로 정부는 환경 가치의 중요성을 요구하는 목소리가 늘어나고 있음을 인식해야 한다. 그래서 정부는 천연 자원의 보존을 위해 장기간의 투자를 해야 한다.

Action: Protect Prime Farmlands Production

미국은 농업 생산에서 합리적인 토지 이용 정책을 세워 기본적인 농업용 토지들을 유지해나가야

한다. 이러한 정책에는 지역권, 구역제, 세금 부과, 경제적인 인센티브, 도시가 불규칙하게 농지로 뻗어들어오는 스프롤 현상을 줄여주는 토지 이용 규제 등이 있다. 높은 생산성을 가진 농지들은 식량과 연료 등의 기본이 되는 자연 자원에 있어서 중요한 부분에 해당된다. 이러한 기본적인 농지들에 대한 책무는 그 지역의 경제적, 사회적, 환경적 복지에 매우 중요하다. 그러나 여러 가지 압력에 의해서 농업은 외부적으로 혹은 내부적으로 비농경지로 전용되는 위협에 처해있다.

이러한 압박중의 하나가 도시의 스프롤 현상이다. 미국 농업 생산의 반 이상이 이러한 스프롤 현상이 증가하고 있는 곳에서 생산된 것이다. 게다가 농업 전체의 30%이상은 소위 metropolitan statistical areas라 불리 우는 곳에서 생산되는데 이곳은 인구가 1억 9천 7백만 이상이 되는 곳이다. 농업 생산의 26%는 1 평방 마일 당 적어도 인구 밀도가 25%를 가진 인접 국가에서 기인한다. 또 다른 압박은 토지 자원의 최적 활용과 농업 생산을 위한 토지의 최적 활용 사이의 분리이다. 그 결과 기본적인 혹은 가장 좋은 식량 용지는 주거용이나 비농경지로 전용되고 보다 덜 생산적인 땅이 미래세대를 위한 농업용 토지로 남게 된다. 비농경지로의 전용을 막기 위해서 주와 지방 자치 단체들은 가장 전략적으로 중요한 토지를 확인하고, 이러한 토지들에 대해서 보호 프로그램들을 실시해야 한다.

Action : Improve Rural Community Infrastructure

국가는 지속가능한 농업의 경제적 이익이 농촌 지역사회에 환원될 수 있도록, 농업경제의 발전과 판매방식, 그리고 농산품과 관련된 산업에 우선 순위를 두고 투자해야 한다. 또한 농촌 지역의 기반시설 확충에 대한 투자 역시 증가되어야 한다.

많은 농업국가의 경제 번영은 그 국가의 농축산 농가의 경제력과 밀접하게 연결되어 있다. 농촌 지역사회에서는 소비산업도 농축산농가의 구매력에 의존한다. 농축산업은 다시 지역의 농기자재업, 농가공업, 운송 및 판매업에 의존한다. 따라서 지속가능한 농업체제가 생산해낸 농축산품 관련 산업에 투자하게 되면 이 농업체제의 경제적 이익이 농촌 지역사회에 환원되는 것은 물론 농축산농가를 돕게 된다.

지속가능한 농업에 대한 직접적인 지원만으로는 농촌 지역사회로부터의 이농을 줄이기에 충분하지 않다. 농촌지역사회는 경제 발전을 지원하기 위한 충분한 infrastructure기반시설을 갖추어야 한다. 따라서 많은 농촌 지역사회를 활성화하기 위해서 연방과 주 정부차원에서 농업발전계획들은 교량, 도로의 확장과 의료, 통신, 금융 시설의 현대화와 같은 기반시설 확충에 투자해야 한다.

Action : 식품의 안전과 질을 유지하기.

식품과 섬유질의 안전, 높은 질, 충분한 공급을 위해서 미국은 식품생산의 안전과 질적인 면에서 향상을 꾀하기 위해 지속적으로 노력해야 한다. 국가는 또한 국내적으로 식품안전과 질에 대해 높은 기준을 추구하면서 국제적인 식품기준과 조화를 이뤄나가야 한다. 미국에서 생산된 식품은 오랫동안 세계에서 가장 안전하고 질이 좋은 식품의 가운데 하나였다. 미생물 오염을 줄이고, 감시할 수 있는 발전된 기술을 바탕으로 식품 생산의 안전성을 유지하기 위한 전망이 강화되어야만 한다. 다른 기술들은 국내와 국외 소비자의 입맛에 적합한 식품생산 또는 개발을 통해 식품

의 질을 향상시킬 것이다. 미래에 이런 기술들은 육류의 지방 함량을 낮추고, 곡물의 영양단백질 함량을 높이고, 과일과 채소의 비타민 함량을 높일 것이다.

그러나, 식품의 안전과 질은 기술 발전에만 의존하지 않는다; 식품의 안전과 질은 미국의 식량 복합체(complex)에 대한 정부의 감독에 상당히 의존하고 있다. 식품의 안전과 질을 지속적으로 향상시키기 위해서, USDA는 등급과 시험기준, 모니터링 과정, 공공의 건강을 보호하기에 충분한 안전기준 등에 대해 평가해야 한다. 또한, 어린이와 노약자에 대한 식품안전을 보장하기 위한 프로그램을 강화하고, 안전한 식품을 고르는 방법에 대한 소비자 교육 프로그램을 확대해야만 한다. 특별하게 저소득층을 위한 더욱 다양하고 건강한 식단을 제공하도록 노력해야 한다. 결국, USDA는 식품의 안전과 질을 높이기 위해 현장에서 미생물과 화학 물질의 잔류여부를 빠르게 평가할 수 있는 시험방법을 개발하고 이용할 수 있도록 장려해야 한다.

세계시장에서 몇몇 나라들은 미국보다 안전기준이 낮기 때문에 식품의 안전을 보장하기 위한 노력은 미국의 식품체계에만 해당되지 않는다. 주어진 현실 속에서, 연방정부는 식품을 수출하는 다른 나라의 식품 안전 프로그램을 강화하는데 현재의 노력을 되살려야 한다. 게다가, 식품의 기준이 세계적으로 일치하고 있기 때문에 식품의 기준은 과학적 과정과 기준에 근거해야 하며, 대중적으로 검사가 공개되어야 한다.

Action : Increase Agricultural Research Incentives

농업 부문에서의 연구는 농업 생산에서 지속가능하고 효율적인 수확량을 얻는데 있어서 필수적이다. 농업 기술에서의 진보로 1930년대 중반 이후 농부들은 1 acre 당 2배 혹은 3배 심지어 4배까지의 수확량을 얻을 수 있었다. 또한 농업기술의 진보로 가축의 생산성 역시 늘었다. 예를 들면, 20세기초에 1마리의 젖소는 1년에 약 4,000 파운드의 우유를 생산했지만 요즘은 1년에 15,000 파운드 이상의 우유를 생산한다. 미래에는 농부들이나 목장주들이 더욱 높은 생산성을 얻을 수 있을 뿐 아니라 환경의 파수꾼 역할을 하게 하는 연구가 필요하다. 간단히 말하면 지속가능한 농업에는 생산성과 수익성 그리고 환경 보호를 하나로 합치는 것에 대한 연구가 필요하다.

주정부는 지속가능한 농업에 대한 연구, 기술 지원 그리고 지속가능한 농업 체계와 보존 기술을 널리 알리는데 더 많은 투자를 해야 한다. 기술 혁신과 그 기술을 널리 알리는 것이 지속가능한 경작 방식을 채택하게 하고 지속가능한 경작 방식을 더욱 발달시킨다. 농업부문에서의 연구는

경작 체계들을 종합화하는데 초점이 맞추어져야 한다. 국가는 제도적인 유인책들을 개발하고 농업생산성과 수익성을 환경 보호와 하나는 합하는 연구들에 대해서 금전적으로 지원해야 한다. 이런 노력들에는 더욱 많은 학제간 연구가 필요하다.

당연하게도 이런 연구들이 실제로 사용되는 곳까지 전파되지 않으면 소용이 없게 된다. 최근의 연구 성과를 지역 농부에게 전달하고 가장 전망이 밝은 기술과 경영 전략을 교육시키는 데에 더 많은 노력이 기울여져야 한다. 현재의 기술과 개발되는 기술들을 이전하는 교육프로그램들은 더욱 개선될 수 있다. 기술을 효과적으로 이전하는 체계는 지역단위에서 이런 기술들을 가르치고 보여주는 과정을 포함한다. 이런 교육 프로그램 개발자들과 연구자들을 제도적으로 지원해줄 수 있다. 게다가 정책 결정자들이 어떤 프로젝트가 효과적으로 기술을 이전할 수 있는가를 결정할 때에는 지속가능한 농업에 대한 전망있는 새로운 기술과 경영전략을 농장에서 직접 보여 줄 수 있는 프로젝트에 우선 순위를 부여하여야 한다.

특히 USDA(농림부)는 지속가능한 생산 시스템에 대한 농장에서의 연구를 포함하는 연구에 대한 금전적 지원을 크게 늘려야 한다. USDA는 자연 생태계에 대해 모형화한 다년 다경작 시스템(perennial polyculture system)에 대한 비정부기구와 학회와의 협력 연구를 증진시켜야 한다. USDA에서 행하지 않는 모든 프로그램은 지속가능한 농업과 적절한 관계가 있는지에 대한 평가를 받아야만 한다. USDA는 학제간 연구에 방해가 되는 요소를 극복하는 계획을 세워야 한다. USDA는 수익성, 생산성 그리고 환경보호 문제를 동시에 조사할 수 있는 농업조사계획을 선택하도록 하는 기준을 개발하여야 한다. 그리고 개발도상국에서의 지속가능한 농업을 발달시키는 노력들에 대해 미국 정부 기관들과 국제기구들이 계속하여 지원하는 것이 중요하다. 마지막으로 소비자, 환경보호단체, 공공단체들은 USDA가 어떤 조사에 자금을 지원할 것인지를 결정하는 과정에 포함되어야 한다.

과거에는 공적으로 지원되거나 사적으로 지원된 연구가 농업생산을 증가시켰지만 미래에 있을 두 가지 경향은 이런 연구가 미국의 지속가능한 농업과 연결되지 못할 가능성이 있음을 암시한다. 우선 농업 조사는 종종 매우 좁은 범위에 국한된다. 두 번째로 공적으로 지원된 조사는 간단한 순환 모형의 범위 내에서 행해진다. 농업 조사는 대부분 국가 전체의 측면이 아닌 개인적 차원에 중점을 둔다. 또한 농업 연구는 다양한 분야의 전문가적 식견보다는 단일 분야에 대한 통찰을 강조한다. 이런 편협한 관점은 미국에서 지속가능한 농업을 위한 지식 획득을 저해하는 요소로 작용한다. 이 문제의 해결을 위해 미국 농림부는 다양한 분야의 시각에서 조사가 이루어질 수 있는 계획을 세워야 한다.

Action : Protect intellectual property rights

미국은 새로운 농업기술의 개발에 인센티브를 제공하기 위해 지적재산권의 국제적인 조화를 추구하여야 한다. 미국은 지적재산권의 보호와 유전자원의 보호를 위해 생물다양성 협약의 목표를 지지해야한다.

21세기 예견되는 식량과 섬유(fiber) 수요와 보다 발전된 식량생산증산 기술의 개발은 매우 중요

하다. 그러나 이러한 생산력이 생물학적으로 다양한 생태계를 위협해서는 안된다. 긴 안목에서, 미국농업의 지속가능성은 새로운 농업기술과 지구적인 생물다양성 보호와 유전자원보호를 위한 노력에 달려있다. 지적재산권은 이러한 기술들의 개발과 노력의 성공에 있어 중요한 역할을 한다.

최근의 무역 협정들-특히 NAFTA와 GATT의 우루과이라운드하에서 영향을 미치는 협정들-은 지적재산권 보호에 관한 새로운 가이드라인을 강제하고 있다. 이러한 가이드라인들이 추가적인 나라들에 의해 시행되고 채택되어지고 있기 때문에 미국 정부는 그들이 유전자원의 보호와 지속 가능한 농업으로 인한 이익을 극대화함을 확실하게 하는 일을 해야만 한다.

또한 생물다양성 자원에 대한 토착민의 오랜 지식들은 농업을 포함한 수십억달러의 산업에 있어 연료개선과 개발에 도움을 주어왔다. 토착민들은 이러한 지식을 공유함에 있어 보상을 받아오지 못하였다. 미국정부는 토착민들의 이익을 보호하는 측면에서 지적재산권에 대한 무역협정의 규정을 구조화하고 시행하는 것을 도와주어야 한다. 미국은 또한 유전자원의 보호를 위한 규정을 채택하는 나라들에게 인센티브를 제공하는 방안을 발전시켜야 하고 이러한 정책은 미국의 모든 농업, 무역, 외교정책에 반영되어야 한다.

미국농업은 안전하고 건강에 좋은 생산물을 다량으로 세계에 공급하여왔다. 여러 가지를 고려할 때 미국과 세계의 미래의 번영과 번성에 대한 가능성은 미국농업의 지속적인 성쇠에 달려있다. 다가오는 미래에 보다 많은 사람들이 보다 많고 좋은 식량의 공급을 요구하기 때문에 이러한 요구에 부흥하기 위하여 과거 어느 때보다도 커다란 압력이 농업에 가해질 것이다.

미국농업 토대의 영원한 지속가능성을 확실히 하는 것만이 그러한 수요를 확실히 충족시킬수 있다. 미국 농업인이 지속가능한 농업의 이행을 위해 필요한 지원과 정보를 공급받는 것만이 미국인이 미래에 미국농업이 지속적으로 안전한 식량공급을 할 수 있음을 느낄 수 있게 보장할 수 있다.

7장. 지속 가능한 환경관리

미국이 지속 가능한 개발을 이루어내기 위해서는 효율적이고 환경적으로 책임성을 가진 실천을 통해 현재나 미래세대의 요구를 충족시킬 수 있는 경제 개발이 되어야 한다. 이러한 목적을 달성하기 위해 미국은 현재의 환경 관리 체계를 개혁해야 한다. 효율적인 수행과 운영상의 유연성 그리고 엄격한 책임에 기반한 환경 보호의 효율적인 실행체계를 세워야 한다. 1970년에 만들어진 미국의 환경관리 시스템은 대중의 건강과 자연환경을 보호하기 위한 국가의 능력을 극적으로 변화시켰다. 대기와 수질은 더 깨끗해지고, 독성 폐기물의 노출은 점점 감소하였으며, 주요 농경지의 유실도 감소하였고 몇몇 야생종들은 멸종위기를 모면하게 되었다. 하지만 이러한 결과를 유지하고 새로운 환경 위협에 대처하기 위해서는 여전히 해야 할 일이 많이 남아 있다.

지난 25년 동안, 정부는 환경관리를 위한 기본적인 도구로서 지시와 명령에 의한 규제에 의존해 왔다. 연방정부는 구체적인 규제와 명령적인 순종 방법을 만들어 내었다. 미래를 볼 때 사회는 지속 가능한 개발, 다시 말해서 경제적 번영, 환경 보전, 사회 정의와 안녕을 꾀할 수 있는 폭넓은 범위의 전략적인 환경 보호 방법을 채택할 필요성을 가지게 된다. 이러한 요소들간의 상호관계는 명확하다. 지속가능한 경제 성장은 깨끗하고 건강한 환경에 의존한다. 만약 환경보호 전략이 높은 비용에 비해 좋지 않은 결과를 가져온다면 경제성장이나 직업창출, 전체 복지를 향상시키는 능력은 점차 쇠퇴하게 된다. 만약 환경 목표를 도달하기 위한 전략이 대부분의 비용-효율적인 방법으로 결과를 얻어내지 못한다면 경제적 사회적 필요를 위한 자원은 엉뚱한 곳으로 돌려질 것이다.

만일 다른 어려움에 조심스럽게 맞추어진 것이라면 환경을 잘 보호하면서 비용도 많이 들지 않고 어떤 경우에는 가난하고 사회적인 약자에게 많은 기회를 제공할 수 있는 다양한 도구와 접근 방법 그리고 전략들이 있다. 목표는 이런 수단들이 올바른 문제에서 올바른 방법으로 적절한 시간에 적용하여야 되는 방식으로 경제적 목표와 환경적인 목표를 국가 환경 규제체계에 통합시키는 새로운 틀을 만드는 것이다. 현재 규제 시스템의 적대적 본성은 잠재적 적대자들- 규제자와 기업체-이 협력하거나 협조할 때 가능한 해결을 차단시켜버리는 경향이 있다. 기술 기반적인 규제는 종종 기술적인 혁신을 자극할 수 있지만, 그러나 역시 이를 가로막을 수도 있다. 미국은 오염 예방이 오염 제어보다 더 낫고 미국 환경 규제 기구를 오염이 발생하기 전에 오염을 예방하는 방향으로 지원하기 위해 다시 설계되어야 한다는 것을 배워야 한다.

환경 목표를 도달하기 위한 증가된 유연성은 개개 회사 뿐 만 아니라 사회 전체적으로도 저렴한 비용에서 환경보호를 더 잘 할 수 있도록 유도하는 산업 혁신을 자극하게 될 것이다. 하지만 그러한 유연성은 절대적으로 적극적이며 효과적인 기준치를 준수할 수 있는 강력한 법 준수 보장 체계와 함께 결합되어야 한다. 미국 대중들은 환경 기준치를 포기하는 제안을 강력히 반대하였다. 인간이 건강과 환경을 보호하는 과학에 기반한 국가 기준은 환경 보호의 효율적인 체계가 확고히 다져져야 한다. 마지막으로 많은 주 정부가 자체적으로 중요한 환경 관리 기법을 개발해 왔다. 사실 환경문제가 발생하는 장소에서 연방, 주, 지역 그리고 부족 정부와 관련되어 많은 창조적이고 지속적인 해결책이 만들어졌다. 동시에 관계성을 가진 목표를 성취하는 새로운 접근법을 배우는 것은 발전적인 과정이다. 성공을 위한 새로운 접근법을 위해서는 강하게 만들어져야 할 뿐

만 아니라 현재의 규제 체계의 한계를 극복해야 한다. 성공 여부는 경제와 환경 정책간의 상호 관계를 인식하는 능력에 달려있다. 다음은 미국의 환경 관리 체계를 개혁하기 위해 개발할 필요가 있는 폭넓은 조치들이다.

- 미국은 비용 저감하면서 유연성을 높이기 위해 현재의 환경 규제 체계를 반드시 개혁하여야 한다. 미국은 입증 가능하면서 집행 가능한 수행 목표를 만들기 위해 참가 의사 결정을 사용하는 새로운 대안적인 환경 규제 체계를 만들어야 한다. 새로운 규제 체계는 역시 운용시에 더 큰 유연성을 가져야 한다. 유연성은 허락하는 반면에, 이 체계는 반드시 공공 보건과 환경 보호를 보장하는 책임성도 요구된다. 이 새로운 체계는 결국 적대적인 관계를 만들면서 환경 목표에 부합하는데 비용적으로 많이 소요되거나 장시간이 소요되는 명령과 통제 일변도의 규제정책을 대체하게 될 것이다.

- 게다가, 연방, 주, 지방의 빨간 테입을 자를 수 있고 환경 관리를 위한 더 효율적인 접근이 가능하게 하는 새로운 정부 내부적인 관계가 개발될 필요가 있다. 연방, 주, 부족 정부는 지역에 기반한 전략을 개발하기 위해 지역 공동체와 연합하여 일할 필요가 있다. 이러한 계획은 지방과 지역을 고려하여야 하며 경제 개발, 환경 질, 사회 정책 결정을 폭넓은 대중과 연관시켜야 한다. 그러한 파트너 관계는 가장 혁신적이며 성공적인 프로그램을 만들 수 있다.

이러한 모든 변화는 가능한 가장 효율적이며 경제적인 환경관리 체계를 만들기 위해 실행되어야 한다. 동시에 새로운 체계는 지난 25년에 대해 미국의 환경을 잘 지켜준 만큼의 높은 환경 기준을 포함해야 한다.

새로운 환경 관리 체계

미국 제조업체가 무결함의 목표를 적용하였듯이 국가는 경제내부의 공공 및 사적 자원의 보다 효율적인 사용과 규제 체계에서 공공 및 사적 자원의 보다 효율적인 사용을 통하여 쓰레기가 발생하지 않는 사회라는 이상을 고무시켜야 한다. 현재의 복종에 기반한 규제체계는 환경으로 배출되는 오염의 최종 배출구인 end-of-the-pipe 배출에 집중하고 있다. 이 체계는 환경적인 이득을 많이 만들어내지만 그러나 대안적이면서 좀 더 비용 효율적인 방법을 시도하기 위해 필요한 유연성을 제공하진 않는다. 게다가 현재의 체계는 정부와 기업 양쪽 모두에 행정상의 부담을 지운다. 시장 주도적이면서 동기 부여에 기반한 접근을 강조하는 체계로 현재의 체계를 바꾸는 새로운 틀을 만들 필요가 있다. 이런 새로운 틀 아래에서는 정부는 야심찬 환경 이행 목표를 세울 수 있고 이러한 목표를 도달할 수 있는 적절한 시간과 사용되어야할 적절한 과정 및 기술을 결정하기 위한 유연성을 제공해준다. 새로운 환경 관리 체계를 개발하기 위해서는 두 가지 길에서 변화를 추구해야 한다 우선 현재의 규제 체계를 좀더 효율적이고 효과적으로 만들어야 하고, 혁신적인 접근법을 사용하는 환경 관리의 대안을 개발해야 한다.

몇 년동안, 현재의 규제에 의한 방법의 가치와 한계는 명확해졌다. 일부의 규제들은 환경 법을 준수하도록 하여 환경과 인간 건강 보호의 개선을 가져오기도 하였다. 그러나 다른 경우에는 규제가 사업과 공동체 모두에게 불필요한 행정적 부담과 기술적 비용을 지우게 되었다는 점이다. 또한 현재의 체계는 단순히 규제에 대해 기술적으로 준수하여 얻어지는 이익보다 더 큰 환경적

이득을 얻는 반면 비용을 감소시킬 수 있는 기술적 혁신을 저해하게 된다. 게다가 현재의 규제 계획은 최초의 장소에서 오염을 예방할 수 있는 상품이나 공정 재설계보다는 청정이나 제어 복구 방법에 치중해 있다.

현재의 체계에서는 연방과 주 정부는 건강에 기반한 기준을 세우고 오염물 방출을 허락하고, 각 환경 상태에서 기준의 준수여부를 감독하고 집행한다. 어떤 경우에는 이러한 기준을 이행하는 규제는 오염을 제어하기 위한 특정의 기술을 요구한다. 현재의 법, 규제 그리고 동기 부여는 오염 제어나 청정화에 집중해 있다. 전형적으로 이들은 대기나 수계 그리고 토양에 각각 개별적으로 배출되는 것을 다루며 종종 특정 폐기물을 처리하기 위한 기술만을 제안한다. 현재의 체계는 매체 중심의 접근법을 사용하여 환경 오염을 다루는데 예를 들면 대기로의 방출과는 분리하여 수계로의 방출되는 오염물 처리만을 규제하게 된다. 이러한 매체 중심의 접근법은 정책 결정자들이 배출구 끝에서 나오는 오염물의 제어와 정화 전략을 사용하도록 유도하게 된다. 이러한 해결책은 종종 비용이 많이 들뿐더러 핵심적인 사업 기능과는 분리되어 버린다. 새로운 환경 관리 체계는 예방을 중점에 둘 것이고 공장 전체나 생태계 전체에서의 환경 영향을 다루게 되며 생산계 내로 유입되는 자원과 에너지를 좀더 잘 관리할 수 있도록 유도하게 된다.

현재의 체계는 또한 종종 복잡하고 엄격한 규제 요구를 준수하도록 요구하고 있다. 대안 체계는 비용을 저감하면서 동시에 경쟁적인 이득을 기업체가 가질 수 있도록 하는 잠재적 수단으로 환경 이행력을 최대화시킬 수 있다. 이러한 접근법은 효율적인 오염 예방 수단을 만들 수 있고 현재의 규제 틀 아래서 인식되지 않은 채로 진행되는 자원 보전 기회를 만들 수 있다. 새로운 체계는 정의, 경제 성장, 경쟁을 자극한다는 점에서 환경 이행력을 최대화하는데 기반을 둔다. 현재의 체계가 기본적으로 기술적 기준을 최소로 준수하는데 반해 새로운 환경 관리 체계는 지속적인 환경 개선을 이루어 낼 것이다.

이러한 관계는 현재의 규제 체계가 오염 예방을 하는 이행력에 기반한 정책으로 전환하게 되면 상당히 개선될 것이라는 합의에 기여를 하게 된다. 특정 이행 기준이 환경과 건강의 보호 기반이지만 준수의 수단으로 요구하지 않는 규제는 회사나 공동체가 환경 목표를 달성하기 위한 가장 비용 효율적인 유연성을 제공해준다. 이러한 유연성에 대한 보답으로 기업체에서는 적은 비용으로 더 탁월한 환경 보호 결과를 만들어내는 기술 혁신을 추구할 수 있게 된다. 하지만 이러한 유연성은 반드시 명확한 책임성과 환경과 건강 보호를 보증할 수 있는 강하고 활동적인 집행과 함께 이루어져야 한다.

하나부터 모두에게 적합한(one-size-fits-all) 접근법으로부터 이동하는 것이 산업체에 비용을 저감함에도 불구하고 새로운 체계는 단기간에서는 연방 기관에 행정적이면서 정책적인 부담을 증가시키게 된다. 의류와 같이 기성복과 같은 환경관리는 기성복의 (off-the-rack) 변화보다 더 많은 비용을 정부에 부담하게 된다.

새로운 대안 체계는 사회에 비용을 저감하도록 설계되어야 하지만 초기에는 새로운 기술과 자원을 사용하도록 기업체와 정부에 요구할 것이다. 회사와 회사의 동의를 협상하는 일은 허가 준수 체크리스트로 감독하는 것에 비해 노동 집약적이다. 협상된 목표를 위해 기업체에 책임을 보장하는 기업 특정 이행 수단을 개발하는 것은 획일화된 기준을 집행하는 것보다 비용이 많이 든다. 동의할 수 있는 환경 목표에 도달하기 위해 회의를 소집하는 것은 부가적인 시간(travel and

staff)을 요구하게 된다. 체계는 처방된 해결책에서 벗어나 자신들만의 독자적인 해결책을 만들도록 기업체 입장에서 멀리 내다보는 투자 사고 방식을 요구한다. 그럼에도 불구하고 개선된 환경 보호 체계는 시간이 지날수록 기업과 정부에 비용을 감소시켜줄 것이고 국가 전체의 경제적 능력을 향상시키게 된다.

동지의식과 협력적인 의사 결정은 반드시 격려되어야 하고 정부, 기업, 비영리기구, 공동체 그룹, 그리고 대중이 관여하여야 한다. facility-wide basis에서 증가된 운영상의 유연성이 비용을 줄여 현재의 체계보다 우수한 환경 관리를 수행했음을 증명할 필요가 있는 독창력이 있어야 한다. 책임성을 보장하는 것을 돕기 위해 정보에 대한 공공의 관여와 접근을 증가할 필요가 있는 demonstration project가 필요하다. 새로운 체계는 기업과 소비자가 자신의 행동에 대해 책임을 질수 있는 자발적인 정신을 요구하여야 한다. 동시에 규제 체계는 기준치 준수를 보장함으로써 공공 보건과 환경 보호에 강한 안전성을 제공하여야 한다.

이행에 기반한 체계로의 이동은 비용 효율적인 기술과 방법의 조사, 개발, 적용을 촉진시키는 공공과 개인간의 유대관계에 의해 지원 받게 된다. 계속하여 기술에서의 장기간 투자는 미국이 세계 기술 시장에서 경쟁력을 갖추고 주도적이 될 수 있게 도와줄 것이다. 새로운 제조 기술과 공정은 폐기물 발생을 감소키면서 자원과 에너지 사용을 줄일 것이다. 국내와 해외 시장에서 청정하고 좀더 효율적인 상품을 개발하는데 노력을 집중하는 것은 더 많은 상품과 공정보다는 더 좋은 상품과 공정의 개념 하에서 미국의 경제성장의 기반이 되게 하는 것을 도와 줄 것이다.

조치: 현재의 규제 체계를 개선하라.

미국은 현재의 규제의 가치를 높이는 노력을 가속화해야 하며 낮은 비용으로 환경 목표를 성취하기 위한 기회를 만들어야 한다. 미국 EPA와 다른 규제 기관은 규제 기관이나 주정부 그리고 지방정부에 더 큰 운영상의 유연성을 제공하여 좀더 비용 효율적인 방법으로 현재의 환경 기준을 성취하도록 업무를 다루어야 한다.

현재 체계를 개선하기 위한 다른 방법은 대중이 더 참여하고, 관리의 능률화, 그리고 규제 요구를 초과하는 기회와 동기부여의 확인 등을 포함하여야 한다. 이해 집단에 더 많은 정보를 제공하는 것은 이러한 개선을 제공하는 공통된 특징이다. 현재 체계의 변화는 여러 집단의 위원회를 통해서 검토되어야 한다. 이 패널은 현재의 규제 요구를 잘 이행하거나 그 이상을 충족시킬 수 있는 더 좋은 방법을 제안하여야 한다.

이것이 성취되도록 지원하기 위해서는 연방 기관과 함께 일하는 미국 EPA의 관리는 환경 목표를 효과적으로나 효율적으로 성취할 수 있는 의사 결정의 권한을 가져야 한다. 현재의 체계를 개선하기에 행정적인 권위가 부족하다면, 필요한 권위를 제공하기 위해 법의 개정이 이루어져야 한다.

규제의 경제적 비용을 줄여라: 연방과 주 환경 규제 기관은 현재의 환경 규제 기준의 경제적 비용을 줄이기 위한 기회를 확인하거나 행동하기 위한 노력을 가속시켜야 한다. 기업체와 비정부 기구는 현재의 체계를 개선하고 능률화시키는 새로운 생각과 접근 방법을 위한 촉매제로서 이 과정에서 중요한 역할을 한다. 정부 기구는 반드시 감독하고 확인하는 동안 현재 프로그램의 인간

건강과 생태계 건강목표를 달성하기 위한 유연하고 비용 효율적인 접근 방법을 만들어야 한다. 규제 기관은 그들이 환경 목표를 달성하는 것을 공개할 책임이 있다.

경제적 비용을 저감하면서 현재의 체계를 효율적으로 개선하는 것은 인간과 환경의 질이 보호되는 장기적이고 기초적인 이동을 위한 무대를 만드는 것을 도와줄 것이다. 이러한 혁신을 통해 배우게 되는 데이터, 분석, 그리고 교훈은 폭넓은 정책과 도구를 사용하는 새로운 환경 관리 체계를 시작하는 경험의 확고한 기반을 만들어 준다.

이행에 기반한 규제의 채택: 연방과 주 환경 규제 기관은 실행 가능하면서도 적절한 이행에 기반한 규제를 하도록 바꾸어야 한다. 성과에 기반한 규제(performance-based regulations)는 인간의 건강과 생태계를 보호하기 위해 설계되고 준수 방법에서는 유연성과 혁신을 허용하지만 도달해야 할 수행 기준만을 감독하는 국가 환경 기준에 근거하여야 한다.

연방과 주 정부는 또한 배출 감소분을 팔거나 살수 있고 배출에서 영구적으로 총괄 감소를 보증하는 체계를 설계하거나 수행하는 현재의 프로그램을 만들어야 한다. 그러한 체계는 국지적인 환경 문제를 다루는데 적절하다. 연방 정부는 또한 자원과 에너지를 좀더 효율적으로 사용할 수 있는 비용 효율적인 기회를 확인하기 위해 산업과 비영리 기구와 함께 일해야 한다.

규제 효율의 개선: 연방, 주, 그리고 지방 공무원은 평이한 언어로 규제 정보를 교환하고 환경적인 위치에서 보다는 산업 공정에서 규제를 만듦으로써 규제 공정을 좀더 효율적으로 만들어야 한다. 그들은 또한 그들의 요구를 보고하거나 허가하는데 있어 불필요한 것이나 불일치한 것이나 혼란을 피하게 함으로써 준수하는 것을 돕도록 할 수 있다.

성과를 높이기 위한 강제 사용: 강제는 목표가 아니고 이것은 환경의 성과를 높이기 위한 수단이다. 연방과 주의 강제 노력은 감독자가 감시하는 기업체와 친근하게 하고 최악의 문제에 설비의 목표를 새움으로써 더 나은 성과를 얻기 위한 동기부여로서 좀더 효과적이고 효율적으로 만들어질 수 있다. 강제 노력은 다매체와 여러 프로그램의 조사를 수행하고 주들간의 활동 영역을 동등하게 하기 위한 혁신적인 방법을 탐색하는 것에 의해 개선될 수 있다.

소비자 서비스 접근 방법의 사용: 연방과 주 기관은 오염 예방과 준수 지원 활동을 할 때 소비자 서비스 접근 방법을 채택하여야 한다. 정부에 따라 여러 수준으로 기업 고객들이 받는 지원과 정보는 반드시 통일된 방법으로 제공되어야 한다.

참가 목표 설정의 이행: 회사, 규제자와 환경 기구는 산업체를 위한 환경 성과 목표를 정의하기 위해 합심해야 한다. 환경 성과에 지속적이고 수용되어지는 과학적 기준을 만들어 내는 참가 목표 설정은 환경 개선의 지름길이고 기업에게 잠재적인 시장도구가 된다.

의사 소통 개선: 공급자와 유통자 제조자 그리고 소비자간의 의사 소통을 개선하는 것은 기업이 그들의 직업 분야에서 환경 영향을 최소화할 수 있는 방법을 좀 더 잘 이해하도록 하고 공

급자가 제조자의 환경적 요구를 이해하거나 다룰 수 있도록 지원함으로써 환경적으로 건전한 생산과 활동을 도와주게 된다.

조치: 대안의 규제 체계의 채택

미국은 현재의 체계를 개선해야 할 뿐만 아니라 또한 과감하고 새로운 환경 관리 체계를 만들어야 한다. 새로운 환경관리의 세 가지 중요한 원칙은 다음과 같다. (1) 입증 가능하고 강제 가능한 성과 목표 (2)운영상의 유연성 (3)환경 목표 설정시의 참가에 의한 의사 결정이다. 정부는 환경, 건강, 경제, 그리고 과학적 인자들의 폭넓은 범위를 반영하는 환경 보호 기준의 설정에 중심적인 역할과 주요한 책임을 가지고 있다. 하지만 기업체들이 이 과정에 참가하게 하고 그들로 하여금 요구되어지는 보호의 수준을 어떻게 달성할 것인가에 대한 결정에 폭넓은 선택과 유연성을 제공하는 것은 중요한 경제적이고 환경적인 이점이 있다. 하지만 새롭고 보다 유연성을 가진 접근이 선택적인 프로그램에 필요해진다. 여건과 제약으로 인해 몇 개의 회사들은 기존의 규제 프로그램이 지속되기를 선호할지 모른다. 더욱이 정부로부터 기업체로 변화되는 준수 전략의 짐을 전가시키는 규제의 새로운 대안적인 체계는 과정상에서 국가의 지난 환경 분야에 대한 노력에서는 존재하진 않았던 모든 참가자의 강한 신뢰를 요구한다.

유연성의 부여: 연방과 주 환경 규제 기관은 기업체에게 높은 수준의 환경 보호를 이루어 내는 가장 비용-효율적인 수단을 결정하는데 있어서 보다 많은 운영상의 유연성을 제공하여야 한다. 규제 기관은 공장, 기업, 전 산업계와 공동체에 대안 준수 동의를 맺어야 한다. 이러한 동의는 단순한 환경 매체-대기, 수질, 토양-에서의 감소 이상의 시각으로 바라보게 하고 facility-wide와 site specific의 환경 관리에 대한 접근을 지원한다. 규제 기관은 영향을 받는 공동체 또는 사회-경제적 조직의 이익이 적절하게 보장받을 수 있도록 하여야 한다. 새로운 체계에서는 정부 기구는 모니터링과 확인 과정을 계속하여야 하고, 규제 대상이 되는 기업은 동의에 기반한 환경 목표를 성취하는 것을 공개할 책임이 있다.

공공 참여의 증가: 연방과 주 규제 기관과 부족 정부는 새로운 성과 기준과 규제의 개발 및 실행에서 폭넓고 의미 있는 대중의 참여 기회를 보장하여야 한다. 이러한 협동적인 과정은 자신들이 미래에 영향을 미치게 될 결정에 참여하는 기회를 정부, 기업체, 비정부기구, 그리고 개인에게 제공하여야 한다. 전통적으로 적은 비율로 대표된 조직이 관여할 수 있는 폭넓은 기회와 환경 목표를 달성하는 과정에 대한 정보에 대한 폭넓은 접근을 보장하는 조치를 취해야 한다.

시범 프로젝트의 개발: 시범 프로젝트는 새로운 대안 환경 관리 체계를 개발하는 첫 번째 단계가 될 것이다. 미국 EPA와 주 정부 산하 기관은 대안 환경 관리 체계의 기본을 제공할 수 있는 정책 도구와 혁신적인 접근법으로 경험을 얻을 수 있는 지속적인 시범프로젝트를 수행하는 노력을 가속화하여야 한다. 정부, 기업, 환경과 공동체 조직의 구성원으로 구성된 균형을 갖춘 조직은 새로운 체계를 개발하고, 수행하고, 그 가치를 평가하는데 중요한 역할을 하여야 한다. 이들은 모든 이해 집단과 현재의 기준을 뛰어넘는 수준의 믿을만한 성취를 얻기 위해 시범을 잘 이루어

내기 위해 함께 일할 준비가 되어 있어야 한다. 예를 들어 탁월한 보호를 성취하기 위해 설계된 시범 프로젝트를 위해서는 장기간의 준수 기간이 필요하지만, 이것의 유연성은 반드시 중간 단계마다 보고의 필요성이 있다.

이러한 프로젝트들은 예전의 환경 성과와 새로운 체계를 개발할 능력 그리고 지리학적, 산업적 그리고 크기의 다양성에 의존해서 선택된다. 행정 권위가 시범 프로젝트를 수행하는데 충분치 못하다면, 법이 새로운 체계에 기반한 프로젝트를 권위화 시키도록 해야 한다.

시범 프로젝트로부터 얻은 교훈은 현재와 새로운 체계를 조화시킬 것인지 아니면 두 개의 수평적인 규제 트랙을 관리하는 것을 지속할 것인지를 결정하는데 필요한 가치있는 피드백을 제공한다. 대안적으로 개별적인 대기, 수질, 그리고 토양보다는 전체에서 환경 성과에 초점을 두는 시범 프로젝트는 오염원과 오염원 그리고 특정 매체에 의한 규제를 통해 얻게되는 것보다 전체를 통해 얻게 되는 환경적 결과가 훨씬 크다는 것을 규정할 수 있다. 이러한 규정은 신뢰를 만드는 중요한 요소인 좋은 믿음에서 모든 집단이 활동하게 만든다.

산업체와 비정부기구와 함께 일하는 연방 정부는 시범 프로젝트를 통해서 배운 교훈을 재검토하고 가치를 평가하여야 한다. 시범 프로젝트의 첫 단계의 성공 여부에 근거하여 두 번째 프로젝트가 2년 이내에 선택되어야 한다.

개선된 국가적 연구와 기준: 새로운 환경 관리 체계의 이행은 증가된 국가적 연구에 의해 뒷받침되어야 한다. 이 연구는 시범 프로젝트를 통해서 얻게된 교훈이 새로운 체계를 개혁하거나 개선하는 것을 보증하는 기본적인 피드백을 제공한다. 국가의 실험기관과 연방 연구 기관은 쓰레기가 발생하지 않는 사회라는 이상으로 접근하는 기술과 기법의 과학적 원리를 개발하고 테스트하고 확인하는 것을 도와주는데 필요한 연구를 수행하여야 한다. 이 연구는 시간에 걸쳐 새로운 체계가 개선된 과학적 정보와 이해를 반영할 것을 보장한다. 연구 기관은 건강 위해도를 확인하고, 경향과 환경 영향을 모니터링하고 정책 결정자들에게 돌출되는 환경 위험에 대해 알려야 한다. 국가 실험 기관은 공공과 개인의 기술 협력을 위한 기회를 확인할 수 있는데 필요한 재원을 가지고 있어야 한다. 그들은 또한 저렴한 비용으로 환경 목표를 달성하는 새로운 기술과 기법의 효과성의 가치를 판단할 수 있어야 한다. 연구는 다양한 스케일(예를 들어 지역, 주, 국가, 그리고 지구적 범위)에서 경제적, 환경적, 사회적 이슈를 분석해야 한다. 이러한 분석은 지속적인 개발을 정의하고 정량화하는 것을 도와줄 것이고 환경 관리에서 미래의 혁신을 설계하는 것을 도와줄 것이다. 이 분석은 또한 새로운 환경 관리 체계와 관련된 모든 노력이 건전한 과학에 기반하는 것을 보증한다.

건전한 환경 연구는 환경 위해와 건전한 고학에 기반한 보다 유연성있고 효과적인 환경기준의 초안을 마련하는 것을 도와줄 것이다. 이러한 새로운 기준은 환경 성과에 초점을 맞추어야 한다. 이것은 반드시 정확하고 명확하게 적혀야 하고 다매체와 facility-wide에 초점을 맞추어져야 한다.

유연성을 가진 허가 프로그램, 동의 지원, 그리고 주 정부로의 증가된 위임을 통해 환경 성과를 높이는데 초점을 맞춘 좀더 유연한 이행과 운영이 가능한 환경 프로그램을 만들어야 한다. 모든 집단간의 원활한 의사 소통이나 이해는 대화나 공공 관여를 위한 공식 구조를 만드는 것에 의해 신뢰를 세우는 것에 의해 만들어질 수 있다. 확실한 보답을 높은 환경적 성과 수준에서 작동하는,

예를 들어 검토 선택권, 부담이 적게 가는 모니터링과 기록 보유요구, 그리고 공장의 높은 성과의 대중들의 인정을 허락하는 것과 같은 공장을 위해 만들어져야 한다. 마지막으로 국가는 산업 전체에 동기를 만들어야 하고 더 청정하고 더 효율적인 기술의 개발에 필요한 연구와 개발의 촉진과 시장에서 이용 가능한 오염 배출권의 사용을 통해 이들의 효율을 지속적으로 높일 수 있는 확실한 도구의 사용을 격려하여야 한다.

정부간의 협력

현재의 환경 관리 체계가 25년 전에 만들어 졌을 때, 대부분의 주 정부들은 환경 규제 프로그램을 운영할 능력이 없었다. 하지만 이제 더 이상 그렇지 않다. 국가의 환경 관리 체계가 성숙해지면서 많은 주정부들은 강력한 프로그램을 개발했다.

환경 보호의 좁은 목표로부터 지속 가능한 개발의 넓은 목표로 초점을 이동하는 것을 돕는 두 개의 연관성을 가진 개혁이 진행중이다. 첫 번째 개혁은 정부의 의사 결정 구조로부터 정부간의 책임을 공유하는 협동 설계로 이동하는 것이다. 두 번째 개혁은 대기, 수질, 그리고 토양의 보호를 위한 분리된 프로그램의 주위로 조직화된 집중화의 환경 규제로부터 포괄적인 장소에 기반한 접근으로 초점을 이동하는 것이다. 이것은 국가의 이익을 보호하는 동안 현장의 필요와 열망을 충족시키는 경제적, 환경적, 사회적 정책을 통합하도록 설계되어야 한다.

이러한 개혁을 이루기 위해, 새로운 체계는 연방, 지역, 주, 지방, 부족 정부들간의 협동에 의존해야 한다. 이러한 협력과정은 지역에서 정부간의 전례 없는 협동과정과 대화를 요구할 것이다. 예를 들어, 공동체를 기반한 지속 가능한 개발을 수행하는 것은 지방 경제 개발 기구, 지역 운송 기관, 주의 주택 업무 부서, 그리고 연방 환경 기관 사이의 긴밀한 협력을 요구한다.

장소에 기반한 협력 관계로 초점이 이렇게 이동하는 것은 새로운 지역적인 책임을 지게 되는데 연관이 있는 공동체의 연방과 주 규제 기관에는 책임과 역할의 주요한 변화를 요구하게 된다. 규제 기관은 공동체가 그들 자신의 경제적 환경적 그리고 사회적 평등의 전략을 통합할 수 있도록 지역의 의사 결정 능력을 도와줄 것이다. 단순히 멀리서 규제에 대한 조항을 만드는 것보다 이러한 기관은 공동체에서 협력할 필요가 있고 정보와 기술적 지원을 제공할 필요가 있다.

하지만 지방과 주 정부에 책임을 부여하는 것과 함께 일부의 기존 책임은 반드시 유지되어야 한다. 예를 들어, 연방 정부는 주 경계를 따라 일정한 보호 수준을 보장하는 일관성 있는 국가 기준을 세우는 것을 계속하여야 한다. 규제 자체에 보다는 이 기준을 달성하는 방법을 결정하는데 더 큰 효율성을 부여하기 위해 저 많은 유연성이 있어야 한다. 게다가 장소에 기반한 전략을 세우고 이행하는데 있어서 연방 정부는 모든 경우에 지역적인 이익만을 대변하지 않는 국가적 이익을 대변하고 보호하여야 한다. 그 예로는 주들 간의 오염의 통제와 종 다양성을 보호하는게 될 것이다.

조치: 연방- 주 정부간의 협력 체계를 구축하라

연방과 주 정부는 통합된 방식으로 경제적 번영, 환경 보호, 그리고 사회적 평등을 추구하는 정부간의 협력 체계를 구축하여야 한다. 연방 정부는 환경의 규제 프로그램을 감독하기 위해 주 정부와 효율적인 협력관계를 구축하여야 한다. 이러한 협력 관계는 중복되는 일을 제거하여야 하고

입증된 증거 기록을 가지는 주 정부 프로그램의 연방정부가 감독하는 것을 줄여야 한다.

불필요한 감독과 중복을 없애는 절약 과정은 규제 유연성과 장소에 기반한 협력 관계와 연관이 있는 증가된 정부 비용을 상쇄하기 위해 사용되어야 한다. 연방 정부는 장소에 기반한 지속 가능한 개발 전략이 개발되고 있는 지역에서 정부 기관 내에 또는 기관 사이에 협력과 대화를 지원할 수 있도록 정부 고용인들에게 제안되는 지침서의 모델을 만들기 위해 지역, 주, 지방, 부족 정부를 대변하는 국가 관련 기관과 협력해야 한다.

지속 가능성으로의 진보

지난 25년 동안에 걸쳐, 미국은 환경 질을 개선하고 대기, 수질, 토양의 오염을 제어하고 정화하는데 많은 진척을 이루었다. 이러한 진보의 대부분은 1970년대 초반 이후의 환경법과 규제의 집행 때문이다. 상위의 정책 법령은 환경 기준을 이루는 유연성을 증가시키고 환경 성과를 높이고 비용을 저감하기 위한 미국 환경 규제 정책을 개혁하려는 의도로 만들어져 있다. 다양한 실험적인 프로그램이 이러한 새로운 접근을 테스트하기 위해 진행 중이다. 게다가 지속 가능한 개발을 지원하는 폭넓은 범위의 활동이 연방 정부를 통해 진행 중이다. 연방 기관은 통합된 접근 방법과 이용가능한 자원을 최대한 활용하기 위해 다른 기관(연방, 주, 지방), 기업, 비 정부 기구, 학술 기관, 공동체의 새로운 협력 관계를 개발하기 시작하고 있다.

연방의 발의

미국 EPA는 전통적으로 환경 질을 보호하고 개선하기 위해 엄격한 지시와 통제 규제 방법을 사용하여 왔다. 미국은 현재 환경 결과를 동일하거나 그 이상을 성취하기 위해 더 큰 유연성을 부여하는데 초점을 맞추고 있다. 유연성을 테스트하고자 설계된 미국 EPA 프로그램 중에서는 하나인 Project XL이라 불리는 Excellence and Leadership program이다. Project XL은 틀에 박힌 연방 환경 규제가 항상 환경 문제에 대해 최적의 해결책을 제공해주지는 않는다는 사실을 발견한 기업, 공동체, 그리고 환경 기관에 대응하기 위해 설계되어 있다.

Project XL은 현재의 법체계에서 요구하는 것보다 새로운 환경 관리 전략이 더 나은 환경 결과를 성취할 수 있다는 것을 보여줄 수 있는 실험 프로젝트를 지원해준다. 이것은 환경 지도자들에게 그들의 공장과 그들의 공동체에서 탁월한 환경 성과를 이루어 내는 창조적이고 상식적인 방법을 테스트하는데 보다 더 많은 유연성을 제공해준다. 미국 EPA는 환경 규제와 관리 접근을 개선하기 위해 모든 XL 실험 프로젝트에서 나오는 결과와 경험을 이용할 것이다. 그 이득은 중요한 것이고 혁신적인 기술사용의 증가와 함께 환경 문제를 다루는데 더 큰 유연성을 포함할 수 있다. 그 이득은 또한 개선된 환경 동의를 촉진하여야 하고 미국 EPA와 산업간의 더 큰 협력 관계를 촉진하여야 할 것이다.

상식으로부터 출발하는 것 (Common Sense Initiative)은 환경 문제에 대한 혁신적이고 유연성 있는 해결책을 테스트하고 현재의 규제 체계를 비용 효율적으로 개선하는데 사용되는 미국 EPA 후원의 또 다른 노력이다. 이 프로젝트는 산업과 산업의 기반 하에 환경 보호 문제를 더 청정하고 깨끗하고 현명하게 할 수 있는 방법을 고안해내기 위해 정부, 산업, 환경 기구, 공동체 모임의 대표들을 소집한다. 이러한 발기의 현재 초점은 6개 산업인데 자동차 제조, 컴퓨터와 전기, 철과

금속, 금속 마무리, 석유 정제, 그리고 인쇄 분야이다.

미국 국방부와 미국 EPA는 저렴한 비용으로 깨끗하고 건강한 환경을 제공하기 위해 국방부 설비에 사용될 대안의 환경 관리 체계를 보여주는 실험적인 프로그램을 시작하였다. ENVVEST라 불리는 이러한 프로그램 하에서 군사 시설은 현재의 체계 하에서 요구하는 활동보다 같거나 낮은 비용으로 전체적인 환경 성과를 성취할 수 있는 활동들의 조합 (예를 들어 오염 방지 또는 굴뚝 말단 제어)을 제안할 수 있다. 제안된 프로젝트는 환경적 경제적 투자의 결과에 따라 순위가 매겨지고 우선권이 기간에 걸쳐 가장 큰 결과를 가져다주는 프로젝트에 부여될 수 있다.

중개 작업 그룹:

지속 가능한 개발을 이행하기 위해 연방 정부 사이의 노력을 통합하기 위해 몇 개의 연방 중개 작업 그룹이 세워지고 있다. 그들은 연방의 지속 가능한 개발 프로그램, 지속 가능성에 대한 교육, 물질과 에너지 흐름, 그리고 일반적인 지속 가능한 개발 목표를 확인하는데 초점을 맞추어 왔다.

지속 가능한 개발을 위한 작업 그룹은 지속 가능한 개발을 지원하는 많은 연방 프로그램의 목록을 수집하고 연방 기관들 사이의 정보의 공유를 촉진하는 역할을 계속 할 것이다.

지속 가능성의 작업 그룹을 위한 교육은 지속 가능성 개념과 방법에 더 접근하는 교육 프로그램을 협력하고 이행하는데 서로 돕기 위해 연방 기관을 위한 포럼을 제공하고 있다. 1996년 12월에 작업 그룹은 “지속 가능성을 위한 교육: 행동을 위한 의제”를 발간하였다. 지속 가능성을 위한 교육에 대한 더 많은 정보를 얻고자 한다면 9장을 참고하길 바란다.

지속 가능한 개발 인자로서 작업 그룹은 지속 가능한 개발 인자의 개념적인 틀을 만들어왔고, 1997년 봄에 중요 인자로서 초기 선택을 발간하였다. 3장에서 논의하였듯이, 틀과 인자는 지속 가능한 개발의 세대간의 본성과 경제, 환경, 경제 문제의 통합을 반영하고 있다.

물질과 에너지 흐름에 대한 작업 그룹은 미국의 물질과 에너지 사용에 대한 정보를 공유하기 위해 연방 기관에 포럼을 제공하고 있다. 이 작업 그룹은 또한 에너지와 물질의 효율적인 사용을 위해 연방 정부와 협력하는데 관심을 가지고 있는 산업, 학계, 비정부기구, 그리고 주와 지역 정부와의 접점을 제공한다. 작업 그룹은 물질과 에너지 흐름에 대한 연방 정부의 데이터 베이스의 포괄적인 목록을 개발 중이다. 1997년 봄에 보고서를 발간하였다. 이것은 또한 효율을 높이고, 원재료의 재활용을 증가시키고, 배출을 줄이는 노력에 초점을 맞추는 사례 연구를 개발 중이다. 게다가 소비자의 선택과 소비 형태가 물질 흐름과 폐기물에 어떤 영향을 주는지를 설명하기 위해 기술적인 내용이 없는 교육 기사를 연속으로 만들 예정이다.

지속 가능한 개발의 연방 부서:

몇몇의 연방 기관은 지속 가능성 목표를 위한 새로운 부서를 만들어 왔다. 국가 해양과 대기 부(National Oceanic and Atmospheric Administration), 미국 통상부 (U.S. Department of Commerce)의 지속가능한 발전과 정부간 업무(Office of Sustainable Development and Intergovernmental Affairs)는 Ronald H. Brown 전 통상부 장관이 1993년에 설립하였다. 이 기구는 2가지 기본적인 기능이 있다 (1) 어떤 수산업의 붕괴에 의해 영향을 받는 공동체를 수산업을 다시 세우고 공동체의 장기적인 경제적 번영을 촉진하기 위해 설계하고 이행하는 것에 의해 지

원하는 것, (2)정부 범위의 지속 가능성의 방법과 정책의 개발. 수산업의 부흥에 대한 정보를 보고자 한다면 5장을 참고 바란다.

지속가능한 지역사회를 위한 센터 (The Center of Excellence for Sustainable Communities)는 미국 에너지 효율과 재생가능한 에너지 부의 덴버 지원사무소 (Denver Support Office of the U.S Department of Energy's Office of Energy Efficiency and Renewable Energy)에 의해 운영되는 시범 프로젝트이다. 이 센터의 임무는 지속 가능한 개발 전략을 설계하고 이행하는데 정보와 지원을 모든 유형의 공동체- 도시 마을, 대도시, 국립 공원, 산업체 공원, 기타-에 제공하는 것이다. 그 센터는 그들의 특정 욕구에 맞는 에너지 효율과 재생 가능한 에너지 프로그램에 대한 정보를 공동체에 제공하게 되어 있고, 이것은 그들이 프로그램을 이행하는 데 필요한 기술적이고 재정적인 지원의 공공 자원과 개인적 자원을 확인하는데 도움을 줄 수 있다. 지속 가능한 공동체에 대한 정보는 10장을 참고 바란다.

마지막으로, 미국 농림부의 지속가능한 발전을 위한 위원회 (Council on Sustainable Development)는 농림부에서 지속 가능한 개발을 촉진하고 촉진하기 위한 포럼을 제공해준다. 다가오는 달에는 의회는 지속 가능한 농업에 대한 권고항을 이용하는데 대한 실행가능성을 검토하고 조사하는 일을 할 것이다. 지속 가능한 농업에 대한 내용은 6장을 참고하기 바란다.

미국에서 지속 가능한 환경 관리 체계의 개발은 우리가 지구상에서 우리 나라의 영향을 어떻게 다루 것인지에 대한 전체적인 효율을 개선하는 일반적인 목표에 기본을 두어야 한다. 제안된 혁신적인 변화를 실시함으로써 미국은 이러한 노력에서 꾸준히 앞으로 나아갈 수 있다. 복합적 변화를 성취하는 것은 단순히 장소에서 현재의 체계를 떠나는 것보다 훨씬 어렵고 많은 시간을 소모할 것이다. 하지만 새로운 성과와 효율에 기반한 체계를 적용하는 장기적인 이익은 변화를 수용하는 단기의 노력을 상쇄하는 것 이상이 될 것이다. 지속 가능한 개발의 공동 목표- 환경 보호, 경제 개발, 그리고 사회 평등은 국가로서 미국이 우리 아이들과 손자들의 장점으로 부터 나오는 장기적인 관점을 가지게 한다. 사실 그 관점은 지속 가능한 개발의 근본이 된다.

8장. 지속 가능한 에너지와 교통

기술과 정책은 인해 인간활동이 자연세계에 미치는 영향을 줄이기 위한 노력에 많은 발전을 가져왔으나, 현대 기술과 인구증가 그리고 매우 경쟁적이고 세계적으로 서로 얽혀있는 경제, 이렇게 세 가지가 초래하는 근본적인 지구변화의 규모를 과학자들과 정책입안자들이 이해하기 시작한 것은 아직 초기단계에 불과하다. 인류역사상 현재 지구환경에 일어나고 있는 변화에 필적할 만한 변화가 있었던 시기는 한번도 없었다. 경제활동은 세계의 많은 환경적, 사회적 문제들의 원인이 되기도 하고 또한 그 해결책이 되기도 한다. 한편으로, 경제활동은 상당한 쓰레기와 오염을 만들어 내어 환경의 질을 떨어뜨리고 인류의 건강을 위협할 수도 있다. 그럼에도 불구하고, 튼튼하고 부유한 경제는 일자리를 창출하고 증가하는 인구 부양을 위해 필요한 생필품의 생산을 위해 반드시 필요하다. 경제활동으로 사람들의 물질적 필요와 열망을 충족시킨다. 경제활동은 또한 인류 보건과 자연환경을 보호하기 위한 청정기술과 그것의 실행에 투자할 수 있는 부를 생산한다. 현대 경제활동과 환경문제 둘 다의 핵심에는 에너지와 교통이 있다

에너지와 교통 서비스는 대부분의 미국인들에게 막대한 경제적 그리고 사회적 이익을 가져다준다. 이에 상응해, 에너지와 교통시설 이용과 관련한 정부와 업계, 그리고 개개인들의 결정들은 사회에 중요한 영향을 미친다. 이러한 선택들은 모든 기본적인 상품과 서비스들의 가격뿐만 아니라 미국과 환경에도 영향을 준다. 에너지와 교통과 관련한 결정들은 국가 안전과 고용주들의 국제경쟁력에 영향을 미친다.

오늘날 이루어지고 있는 결정들은 앞서 언급한 것들뿐만 아니라 많은 다른 영역에도 장기적인 영향을 줄 것이다. 미국은 다른 어떤 산업화된 국가들보다 에너지와 교통분야 효율성의 발전 가능성을 가지고 있다. 미국 인구는 세계인구의 5%를 차지하지만 에너지 사용에 있어서는 연간 전 세계 에너지 사용의 약 25%를 차지하고 있다. 미국에서 상품이나 서비스의 1달러 당 사용되는 에너지는 세계에서 가장 높다- 독일보다는 약 36% 그리고 일본보다는 79%정도 더 높다. 미국의 1인당 석유사용량은 세계평균보다 7배나 더 많다. 1994년에 미국을 제외한 나머지 산업화된 나라들 모두가 사용한 오일이 하루평균 23.8백만 배럴이었던데 비해 미국은 하루평균 19.9 백만 배럴의 오일을 사용했다.

지난 25년 동안, 미국은 자국의 에너지와 교통시스템에 많은 발전을 이루었다. 하지만 지속 가능한 관점에서 볼 때 미국은 다음 25년 동안 과감한 새로운 전략들을 통해서 보다 더 진전을 이루어야 할 것이다. 미국의 경제는 자국의 경제뿐만 아니라 세계 경제의 밑바탕이 되는 상품과 서비스들을 계속해서 공급해야한다. 하지만, 이전의 장에서 언급했듯이 경제발전이 꼭 오염과 자연자원의 낭비만을 초래하는 것은 아니다. 미국 경제의 다른 어떤 부분도 에너지와 수송산업처럼 낭비를 지양하고 효율을 향상할 필요가 많은 것은 없다.

기술과 경제 행위에 있어서의 변화는 에너지 사용 그리고 교통과 관련한 환경적, 사회적 부담을 줄이기 위한 효과적 방법을 제공한다. 에너지와 교통시설 이용으로 인한 다양한 부정적 영향들을 제한하기 위한 정책들을 고안할 수도 있다. 하지만 그와 동시에 그것들은 경쟁시장 안에서 실시 되어야 한다. 에너지와 교통 서비스 제공자들이 모든 미국인들에게 알맞은 가격의 서비스를 제공함과 동시에 지속적으로 그들의 환경행위를 발전시키도록 인센티브가 주어져야 하며 그러한

행동에 대해서는 경제적인 이익을 얻을 수 있도록 해야 한다. 이러한 서비스들을 이용하는 소비자들에게는 또한 그들이 효율적인 에너지 이용 양식을 이끌 수 있도록 폭넓은 선택의 기회와 인센티브가 주어져야 한다. 그 목적은 에너지와 교통분야에서 얻어지는 전체적인 사회적 이익을 실현가능하고 환경친화적인 방법으로 최대화하는 것이다. 이러한 실현가능하고 환경친화적인 방법으로의 전환을 방해하는 경제 장벽이나 규제장벽을 없애는 데에 국가의 초점을 맞추어야 할 것이다.

하지만 미래를 위한 전략을 마련하는데 있어서 에너지와 교통문제의 세계적인 상황을 인식하는 것 또한 매우 중요하다. 개발도상국가 사람들은 현재 빈곤과 나쁜 위생상태로부터 벗어나기 위한 방법을 절실히 찾고 있다. 그들은 영하나 텔레비전을 통해 묘사되고 있는 미국이나 다른 선진국들이 누리고 있는 경제번영을 원하고 있다. 하지만, 만약 개발도상국가들이 미국과 같은 형태의 발전을 지향해서 비슷한 양의 자원을 소비하고 그래서 그만큼 많은 오염을 초래한다면 그로 인한 영향은 지금까지 지구환경 문제를 줄이기 위해 이루어진 많은 발전을 무색하게 만들 것이다. 이와 동시에, 개발도상국가들은 산업화된 나라들이 발전기회를 가졌듯이 그와 똑같은 기회를 가져야 한다. 미국에서의 문제 해결을 위해 개발되었던 해결책들과 혁신들을 개발도상국가들의 상황에 맞게 적용시켜서 그들의 경제적, 환경적, 그리고 사회적인 열망들을 달성시키는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

미국은 국제 경쟁력 강화에 도움을 줄 수 있는 경제적, 환경적, 그리고 사회적 정책들을 실행해야 한다. 그러나 계속되는 경제성장이 반드시 더 이상의 오염과 낭비를 초래하지는 않을 것이다. 경제적 성장은 효율과 낭비의 방지로부터도 얻어질 수 있다. 미국은 미국인들 모두가 적절한 가격에 에너지를 획득할 수 있도록 함과 동시에 미국 에너지 시스템을 경제적이고 친환경적으로 개선해야 한다. 이와 동시에 모든 미국인들의 적절하고 편리한 교통에의 접근을 증가시키면서 미국 교통 시스템 역시도 경제적, 친환경적으로 개선시키기 위한 노력을 기울여야 한다.

이 책에서는 미국의 에너지 사용에 있어서 지속 가능한 발전 성취에 장애가 되는 경제적 그리고 규제적인 장애물들을 제거할 것을 제안하고 있다. 예를 들면, 환경관리 시스템 하에서 규제 유연성의 증가는 오염방지의 한 방법으로서 에너지 효율을 조장할 것이다. 많은 산업분야들에서 오염을 예방하고 준용비용 (compliance cost)를 낮출 수 있는 혁신적인 기술의 도입은 에너지 소비를 감소시킬 것이다. 미국 내에서 대부분의 오염을 만들어내어 높은 정화비용을 초래하는 산업들이 대부분의 에너지를 소비하고 있다. 1992년에 미국은 오염조절과 감소를 위해 대략 총 25억 달러를 지출하였다. 이 총액 중에서, 화학, 석유정제, 펄프와 제지, 그리고 일차 금속산업이 약 70%를 차지한다. 이들 4가지 산업들은 대략 미국내 산업에너지 소비의 3분의 2를 차지하였다. 오염방지과 폐기물 최소화를 목적으로 하는 성공적인 연구와 개발은 이들 주요 에너지 소비산업들의 에너지 소비와 원료사용을 감소시킬 뿐만 아니라 오염정화 비용을 현저히 감소시킬 것이다. 이를 달성하기 위해서 연방기술협력 (federal technology partnership) 에너지와 교통 분야에서의 혁신을 위한 촉매로 작용할 수 있고 또한 중요한 경제적 인센티브를 창출할 수 있다. 세금정책의 변화, 정부 보조금의 개정, 많은 시장 유인책의 사용처럼 에너지 산업의 발전을 촉진하는데 도움을 줄 수 있는 많은 다른 제안들은 이미 앞선 장에서 논의된 바 있다.

이러한 모든 정책들은 미국 에너지 사용에 있어서의 특정한 목적을 이룰 수 있도록 고안되

어야 한다. 미국 경제활동의 달러 당 소비되는 에너지의 양을 줄이기 위한 강력한 노력이 있어야 한다. 이 목적을 달성함과 동시에 미국의 에너지 공급 중 재생가능 에너지의 역할을 증가시키려는 노력 또한 병행되어야 할 것이다. 이와 동시에 전력생산의 평균 효율을 증가시키기 위해 광범위한 노력이 있어야 한다. 마지막으로, 미국은 인간활동으로 인한 온실가스 배출의 감소를 강력한 국가차원의 공약으로 내세워야 한다. 이들 종합적인 목적들은 지속 가능한 형태의 미국 에너지 사용을 발전시킬 것이다.

미국의 교통시스템은 몇백만 미국인들의 일상생활에 매우 중요한 역할을 담당하고 있다. 교통시설 선택과 토지이용 형태, 지역사회 설계, 그리고 오염은 서로 연결되어 있다. 교통분야는 또한 그것이 미국에서 소비되는 석유의 가장 큰 부분을 차지하고 있음에서 알 수 있듯이 국가 안전과 경제적 안전에 영향을 미친다. 국가적 목표는 모든 미국인들이 일자리와 시장, 서비스, 그리고 여가를 가질 기회를 증가시킴과 동시에 경제적 그리고 친환경적인 수송시스템을 발전시키는 것이어야 한다.

이 책에서는 지속 가능한 교통시스템이라는 과제를 이행하기 위해 정부나 지역사회, 업계, 그리고 개개인이 취할 수 있는 방법들의 개요를 서술하고 있다. 교통과 관련한 많은 제안들은 10장의 지속 가능한 지역사회들에 대한 논의에서 다루고 있다.

미국은 불규칙하게 확장된 도시들과 인근지역들을 정돈하기 위해 일반적인 지역사회 설계를 개선해야 한다. 그리고 이것은 많은 교통량을 감당하고 개인 자가용을 대신할 교통수단들을 포함하는 것까지도 고려해야 한다. 또한 미국은 주택과 사업장, 학교, 사무실, 가게, 그리고 교통시설 등을 위치함에 있어서 공공 공간과의 조화를 고려하여 좀더 효과적으로 토지를 이용하려는 노력을 기울여야 한다. 이에 더하여, 미국은 세금과 정부보조금 정책을 개정하여 교통시설이 경제적이고 친환경적으로 활용되도록 개선시켜야 할 것이다. 시장유인책 또한 교통분야에 있어서 환경적인 목적을 달성하기 위해 사용될 수 있을 것이다. 미국은 또한 더 나은 교통 기술을 위해 노력해야 하고 산업혁신을 이루기 위해 공공과 민간 부분간의 협력을 조장해야 할 것이다.

대도시권의 교통체증을 감소시키는 것은 교통 분야에 있어서 이뤄야할 목표중의 하나이다. 나아가서 미국은 석유 수입에 대한 의존을 감소함으로써 미국의 경제와 국가 안전을 향상하도록 해야 한다. 또한 교통분야에서 배출하는 온실가스와 일산화탄소, 납, 질소산화물, 미세먼지, 휘발성 유기화합물 등의 오염물질을 계속해서 줄이는데 노력해야 한다. 그리고 이를 위해서는 자가용 이외의 다른 교통수단 이용을 증가시킴과 동시에 1인당 차 주행거리의 증가를 안정화시키는데 노력을 기울여야 한다.

미국의 에너지 정책

미국에서 에너지는 교통, 주거와 상업 빌딩, 그리고 산업생산, 거의 똑같은 양의 에너지가 각의 분야에 사용된다. 전기형태로서의 에너지는 빌딩(65%)과 산업(약 34%), 그리고 교통분야(1% 미만)에 사용된다. 전기는 다양한 연료로부터 생산되는데 석탄이 55%로서 가장 큰 부분을 차지하고 있다. 화석연료와 재생가능에너지는 교통분야에 24%, 산업부문에 26%, 그리고 빌딩에 18%가 사용되고 있다. 재생가능에너지는 바람과 태양전기(광전지), 태양열, 지열, 그리고 바이오매스(폐목재, 쓰레기, 농산물)로부터 얻어진다. 이 재생가능에너지는 미국의 총 에너지 사용량의 약 7%를

담당하고 있으며 이중 수력발전이 그 절반을 담당하고 있다.

에너지와 환경변화

오염은 에너지 자원이 얼마나 효율적으로 사용되었는가를 나타내주는 중요한 척도가 될 수 있다. 에너지 사용으로부터 비롯되는 다양한 배출물들은 지역적인 공기 오염과 산성비 등 서로 다른 환경문제들과 연관되어 있다. 이산화탄소 배출은 대기 화학조성에서 일어나는 변화에 중요한 역할을 하고 있어서 특히 관심의 대상이 되고 있다. 이러한 변화들은 확실성과 정확성을 가지고 예측하기가 매우 어렵다. 그래서 일어나고 있는 지구 기후변화들은 일단 일어나면 쉽게 되돌릴 수 없다.

지구는 그것이 방출하는 에너지의 일부분을 붙잡아 두는 기체 층에 의해 생명 유지 온도를 유지하고 있다. 수증기와 이산화탄소, 메탄, 그리고 질소 산화물은 이런 자연적인 온실효과를 만들어내는 중요한 기체들이다. 지난 150년간의 산업화 기간 동안에 온실가스의 대기농도는 증가해왔고 새로운 온실가스들도 대기에 첨가되어 왔다. 인간활동에 의해 영향을 받는 가장 중요한 온실가스는 이산화탄소이다. 지구대기에서의 이산화탄소 축적은 대부분 화석연료의 연소와 벌목에 의해서 일어난다. 대기의 이산화탄소 농도는 산업화 이전보다 약 30% 증가하였다.

대기에서의 온실가스 증가는 지구온난화라 불리는 온실효과를 강화시킬 것으로 예측되고 있다. 지구 기후 시스템이 매우 복잡하기 때문에 정확히 온도가 얼마나 상승할지 또는 어떤 지구온난화 영향들이 일어날지 예측하는 것은 불가능하다. 지구는 산업화 이후로 약 1°F 정도 따뜻해졌다. 1995년 기후변화에 관한 정부간 위원회로 대표되는 국제 과학협회는 온실가스의 배출이 지구기후에 있어서 식별가능한 인간의 영향을 초래하였다고 결론지었다. 세계 기상협회와 유엔은 지구 기후에 대한 인간의 영향을 연구하기 위해서 130여 개국으로부터 2000명의 과학자와 기술 전문가들로 이루어진 이 그룹을 소집하였다. 이 위원회는 지구온도가 다음 세기에 0.8에서 3.5°C 가량 상승할 것으로 예측하였다. 이러한 온도상승과 기후변화에 따라서 어떤 영향들이 발생할지는 뚜렷하지 않다. 하지만 일반적으로 지구온도 상승에 따라 해수면의 상승과 일부지역에서의 가뭄이나 홍수의 증가, 그리고 전세계적으로 많은 지역에서 좀더 극심한 기상현상들이 나타날 것으로 예측되고 있다.

미국의 이산화탄소 배출은 전세계 배출량의 약 25%를 차지한다. 하지만 앞으로는 개발도상국가들에서 배출되는 이산화탄소의 양이 그들의 경제가 발전하는 만큼 급속히 증가할 것이다. 현재의 경향이 이대로 계속된다면 개발도상국가들로부터의 이산화탄소 배출이 산업화된 세계가 몇 십년에 걸쳐서 배출한 것을 능가하게 될 것이다. 그럼에도 불구하고 앞으로의 몇십년 동안 인간활동으로 인해 생성된 대기중의 이산화탄소의 대부분은 미국을 필두로 다른 산업국가들의 책임이라고 할 수 있다.

미국 혼자서 기후변화 문제를 해결할 수는 없다. 그러나 산업화된 국가들이 다른 형태의 발전 방향이 가능하고 또 유익하다는 것을 보여주지 않는 한 세계의 남은 국가들은 이 문제 해결을 위한 노력에 동참하기를 꺼릴 것이다. 미국에서 발전시킨 해결노력과 혁신들을 개발도상국가들의 상황과 문화에 맞게 적용시킨다면 그들이 원하는 개선된 삶의 질을 달성하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 에너지 효율을 높이고 청정에너지 기술을 사용하려는 종합적인 노력으로 국내와 국외

에서 에너지 이용에 따른 대기의 영향을 줄일 수 있을 것이다.

Action: 미국의 에너지 이용효율을 높인다.

지난 25년간의 발전에도 불구하고 현재의 많은 에너지 생산과 소비 형태가 이대로 계속된다면 자연자원의 고갈과 생태계의 파괴, 그리고 폐기물과 수질오염, 대기오염이 현저하게 나타날 것이다. 에너지 효율과 폐기물 생성은 서로 연관되어 있으며 오염과 폐기물은 본래 비효율적인 것이다. 더 효율적인 산업공정의 이용은 생산성을 높이고 폐기물과 오염을 덜 생산하게 될 것이다. 에너지 이용 효율을 높임으로써 지속가능성의 세 가지 측면 모두에 긍정적인 효과를 가져올텐데 먼저 소비자와 산업계가 부담하는 에너지 비용을 감소시킬 것이다. 기업부분의 에너지 비용 감소는 업계가 국제적으로 더 경쟁력을 갖출 수 있도록 할 것이고 이것은 경제에 이롭게 작용할 것이다. 높아진 에너지 효율은 또한 전체적인 오염을 감소시킴으로써 환경준용비용(environmental compliance cost)을 낮출 것이다.

에너지 효율의 증가는 오염과 폐기물로부터 비롯되는 환경영향을 줄이게 된다. 미국 경제의 에너지 집중도도는 지속가능성의 기본 척도가 된다. 국가 에너지 집중도의 표준척도는 국내총생산(GDP)의 달러 당 소비되는 에너지의 양으로 결정된다. 경제활동의 달러 당 소비되는 에너지의 평균량을 1990년 기준으로 2010년까지 30%, 그리고 2025년까지는 50% 감소시키는 것을 목표로 삼아야 한다.

1990년에서 2010년까지 GDP의 달러 당 에너지 사용이 약 16% 정도 감소할 것으로 예측되고 있는데, 이것은 2010년까지 전체 에너지 사용이 27% 상승하고 미국 GDP가 약 53% 상승할 것이라는 것을 전제로 한 것이다. 그러므로 제시된 목표달성을 이루기 위해서는 GDP의 달러 당 에너지 사용을 예측된 수준에서 14% 더 감소시켜야 할 것이다.

이러한 감소는 연구개발을 포함하여 에너지와 교통 정책이 알맞게 짜여질 때 기술적으로 가능하며 그리고 경제적인 이익도 가져올 수 있다. 현재의 효율적인 에너지 사용 기술을 좀더 폭넓게 적용한다면 에너지 수요를 45% 정도 감소시킬 수 있다. 그리고 재생가능에너지 사용이 증가한다면 이것 또한 에너지 대 GDP 비율을 감소시킬 것이다. 화석연료로부터의 전기생산 효율을 증가시키고 새로운 환경기술이 종래의 에너지 공급과 관련된 많은 오염물질들을 계속해서 감소시킨다면 현재의 소비수준으로 인한 전체적인 환경영향 또한 현재수준보다 훨씬 더 줄어들 것이다.

최근의 연구는 2010년까지 30%의 에너지 사용 감소를 이룰 경우 미국은 연평균 전력생산을 27%정도 줄일 수 있고 또한 새로운 발전소 건립의 필요를 50%이상 줄일 수 있을 것으로 보고하고 있다. 게다가, 미국의 전력 소비자들은 전기요금 청구서에서 18%의 부담감소 효과를 볼 수 있게 되는데 이것은 50억 달러를 절약하는 셈이 된다. 끝으로, 이산화탄소와 질소산화물의 배출이 각각 33%와 12% 감소할 것이다.

전력사업효율을 위한 인센티브: 전력생산과 소비에 있어서 지속 가능한 미래를 달성하기 위해서는 에너지 효율을 국가적인 목표로 삼아야 한다. 지난 20년간 경제성장의 많은 부분이 에너지를 소비하는 산업공정의 재설계나 어떻게 상품을 만들고 사용할지를 다시 고려하기보다 새로운 발전소를 세움으로써 이루어진 것만은 아니다. 전력회사들은 새로운 발전소의 건설을 미루기 위해서 에너지 보존에 많은 투자를 해왔다. 예를 들어 여기에는 주택과 빌딩에 단열재 등을 사용해

기후에 견딜 수 있게 하거나, 수요가 낮을 때의 전기사용, 그리고 가정용 전기기구, 전등, 그리고 산업용 모터 같은 기기와 설비들의 효율 개선 등이 포함된다. 소비자와 산업계는 새로운 기술과 개선된 실천을 통해서 비용 효과적으로 에너지를 절약할 수 있다. 현재의 에너지 생산 형태가 환경에 그 대가를 강요하기 때문에 에너지 효율은 직접적으로 에너지 이용에 따른 환경영향을 줄일 수 있다.

전력은 전통적으로 독점시장에서 거래되어 왔다. 이들 독점시장들은 더 나은 에너지 이용 방법을 찾으려는 노력을 유도하는 대신에 점점 더 많은 에너지의 공급을 유도한다. 하지만, 지난 20년 동안 천연가스와 전력 시장은 더 경쟁적이 되었고 직접적인 정부의 영향도 줄어들었다. 이러한 진전과 경쟁의 증가는 소비자들에게 주목할만한 이익을 가져다주었고 또한 더 효율적인 에너지 이용에 한 몫을 담당하였다. 그러나 많은 분석가들은 현재 최선이란 에너지 보존 프로그램이 앞으로 다가올 더 경쟁적인 시장으로의 전환에서 살아남을 수 있을 지에 대해서는 의문을 제기하고 있다. 그리고 업계가 현재의 에너지 보존 프로그램을 발전시키기 위해서 혁신적인 노력을 보일지 또한 확신할 수 없는 일이다.

경쟁에 대비한 전력사업자들은 비용을 삭감하려는 노력을 하고 있고 또한 그들의 공급가격을 낮추고 있다. 심지어 과거에 에너지 보존 프로그램에 기꺼이 투자할 의사를 보였던 전력사업자들은 그 프로그램이 그들의 경쟁 이점을 강화시킬 때만 자발적으로 계속 투자를 할 것이다. 에너지 효율에 대한 투자가 장기적으로는 덜 비싸다고 할지라도 많은 전력사업자들은 만약 그들의 경쟁사가 이러한 에너지 효율 프로그램에 투자하지 않을 경우 단기적으로 손해를 입을까 두려워한다. 지속적인 발전을 위해서 에너지 효율 프로그램은 더 경쟁적인 에너지 시장으로 가는 전환기 동안에 계속적으로 강조되어야 한다.

현재의 에너지 보존 노력이 계속되고 증가하도록 하기 위해서는 경쟁적인 에너지 시장에 의해 에너지 효율을 위한 투자가 계속 유지될 수 있을 때까지 각 주정부가 이러한 투자 동기를 제공하도록 장려해야 할 것이다. 현재의 여기저기 분산되어 있는 전력사업자들에 의한 보존 프로그램을 대체할 새로운 프로그램이 개발되어야 하는데 이것은 에너지 절약분을 구매할 수 있는 경쟁적인 시장메커니즘을 사용하는 주정부 기반의 시스템이어야 한다. 주단위의 에너지 보존 개념 하에서 주정부들은 모든 전기사용에 대해 약간의 요금을 부과할 것이다. 그리고 여기에서 거둬들인 수입은 에너지 효율 기금으로 편성되어서 주거와 상업 소비자들의 전기요금부담을 줄이고 따라서 전기수요도 줄이기 위해 경쟁하는 전기공급자들에게 기금이 수여될 것이다. 이러한 경쟁은 전통의 관료적 프로그램들을 에너지 효율 면에서 활발한 시장으로 교체시킬 것이다.

아직 포괄적인 에너지 보존 노력에 가담하지 않는 주거와 상업, 그리고 작은 산업 고객들은 이 형태의 프로그램으로부터 이익을 얻을 것이다. 사회에서 궁핍한 사람들 중 상당수가 재정자원의 부족과 기술에의 접근 불리성으로 인해서 에너지 효율로 인한 경제적 이익을 받지 못하고 있다. 저소득의 전기 사용자들은 에너지 보존 프로그램 참여도가 낮은 경향을 보인다. 연방법률은 주정부의 프로그램들이 저소득층의 참여를 보장할 수 있게 만들어지도록 요구해야 한다.

에너지효율에 관한 환경법규: 에너지 효율은 또한 7장에서 논의된 바 있는 새로운 환경관리 시스템 하에서 오염예방의 한 방법으로 권장되어야 한다. 비용 효과적인 에너지 효율 투자는 에

너지 생산과 이용에 따른 에너지 비용과 환경영향을 줄임으로써 경제이익과 환경이익을 동시에 가져올 수 있다. 대부분의 산업분야에서 오염을 감소시키고 순응비용(compliance cost)을 낮추는 혁신적인 기술의 도입으로 에너지 소비 또한 감소할 것이다.

Initiative: 공익사업의 에너지효율 프로그램:

1990년 이후 Pacific Gas and Electric's(PG&E)의 고객 에너지효율 프로그램은 PG&E 고객들의 전기사용을 10,800 gigawatt hours 그리고 가스사용을 480 million therm 절약하게 했다. 이러한 전기절약은 1년간 1.3백만 가구에 전력을 공급할 수 있는 양이며, 가스절약은 1년간 1.4백만 가구에 난방을 공급할 수 있는 양이다. 소비자들은 또한 돈도 절약한다; 1990년 이후로 2백만의 PG&E 고객들이 거의 1.5억 달러에 달하는 비용절감의 혜택을 받았다. 이러한 절약은 경제를 고무시키고 산업계의 경쟁력을 강화시킨다. 또한 전력생산의 감소는 오염물질을 크게 감소시키는 결과를 가져왔는데 1990년 이후로 이산화탄소의 경우 6.2백만톤, 질소산화물은 3560톤, 황산화물은 2176톤이 감소하였다. 이러한 오염물질 배출의 감소는 1년간 캘리포니아 고속도로에서 775000대의 차량이 감소해야 달성할 수 있는 양과 비슷한 수준이다. 이러한 오염물질 감소는 규제기관과 환경단체, 투자자를 갖고 있는 공익사업, 그리고 다른 주요단체들이 함께 만들어내는 공동의 노력에 의해 가능할 수 있었다. 이런 프로그램의 성공으로 공공사업주들에게는 그들의 고객이 에너지를 효율적으로 사용하도록 조장할 재정적인 동기가 계속해서 생기게 된다.

Action: 재생가능에너지 이용을 증가시킨다:

화석연료의 환경영향이 그 이용 비용에 완전히 반영되지 않고 있어서 청정기술의 도입을 불리하게 만드는 경향이 있다. 그럼에도 불구하고 재생가능에너지원이 미국내 많은 분야에서 경쟁력을 가지고 있다. 예를 들면 풍력발전용 터빈의 경우 캘리포니아와 중서부 지역에서 백만 명에게 상업전력을 공급하고 있고, 태양광전지는 관련 국내시장에서 경쟁하고 있다. 오늘날 재생가능에너지 시스템들은 자주 국제시장에서 매우 경쟁력을 가지게 되는데 특히 몇백만의 사람들이 전기의 혜택을 전혀 받지 못하고 있는 개발도상국가들에서 그렇다.

재생가능에너지원은 근본적으로 화석연료보다 환경에 영향을 덜 주기 때문에 국내와 국제시장에서 큰 잠재력을 가지고 있다. 지난 15년간 재생가능에너지 기술의 비용은 현저하게 감소하였다. 절감된 비용이 적은 환경영향과 결합해서 재생가능에너지 기술은 이제 미국내 관련시장에서 경쟁력을 보이고 있다. 그리고 계속되는 비용감소로 재생가능에너지원의 이용이 대폭 확대될 것이다. 또한 확대된 시장으로 미국에서 재생가능에너지 이용 가능성은 더 늘어난다.

1990년에 수력발전을 포함하여 재생가능에너지 소비는 미국 일차에너지 소비의 7.4%를 차지했으며 수력발전은 이중 절반을 담당하였다. 그리고 종합목표는 미국에서 재생가능에너지가 차지하는 비중을 2010년까지 12%, 2025년까지 25%로 증가시키는 것이다. 수력발전을 포함한 미국 재생가능에너지 소비에 대한 예측에 따르면 2010년까지 미국 총 일차에너지 소비의 약 8.5% 정도 밖에 되지 않을 것으로 예상하고 있다. 그리고 수력발전은 이중 3.0%를 담당할 것으로 예측하고 있으며, 나머지 5.5%는 바이오매스와 다른 폐기물 에너지원이 차지하는데, 이것은 미국 에너지 총 소비의 약 1%에 해당되는 수준이다. 이러한 예측은 2010년까지 12% 그리고 2025년까지 25%로

재생가능에너지 소비를 증가시키겠다는 목표를 달성하기 위해서는 뚜렷한 정책적 노력이 요구된다는 것을 말해준다. 이 책의 2장에서 논의된 다양한 세금과 보조금 정책 수단들을 이용해 언급된 목표까지 미국의 재생가능에너지의 이용을 증가시켜야 할 것이다.

Action: 전력생산의 효율을 증가시킨다:

기술은 지속 가능한 미래를 가로막는 장벽들의 원인이 되기도 하고 어떤 부분에서는 그 해결책이 되기도 한다. 자원을 효율적으로 사용하고 오염을 예방하는 새로운 기술이 개발되고 있지만 이 새로운 청정기술들의 많은 경우가 일상생활에까지 사용되려면 많은 시간이 걸린다. 실내를 밝히는 전구에서 발전소에 이르기까지 낡은 기술을 더 효율적인 새로운 방법으로 대체할 많은 여지들이 존재한다. 새로운 일자리 창출과 환경영향의 감소, 그리고 장기적인 전기요금 안정화를 통해서 새로운 기술로의 전환을 이룰 수 있다.

현재 전력 분야의 평균 효율은 약 32%이다. 달리 말하면, 전기를 생산하는데 소비되는 에너지의 약 3분의 1정도만이 실제로 최종 전력소비자에 의해 사용된다는 말이다. 현재의 연구들은 2010년까지 이런 효율 수준에 어떠한 개선도 예측하지 못하고 있다. 하지만, 다양한 방법을 이용해 미국은 화석연료로부터 생산되는 전기의 평균효율을 2010년까지 40% 그리고 2025년까지 50%로 증가시킬 수 있다. 화석에너지 기술의 발전으로 전력공급의 효율을 개선하고 화석연료 사용으로 인한 환경영향을 줄여야 한다. 이미 새로운 전력생산 기술이 현재의 평균효율을 초과하고 있는데 예를 들면, 새 천연가스 설비 효율의 경우 50%를 넘고 있다. 게다가 이와 비슷한 변환효율을 가진 두 개의 석탄 기술의 경우 2010년까지는 상업적으로 가동될 수 있을 것으로 예측되고 있는데, 발달된 통합 가스화 병합 사이클 (advanced integrated gasification combined cycle)과 pressurized fluidized bed가 그 두 가지 기술이다. 어떤 응용부분에서는 폐열회수 기술을 통해 보다 더 높은 효율도 가능하리라 예상되고 있는데, 아마도 2025년까지는 그 효율이 65%에 이르게 될 것이다.

전력생산 산업에서 새로운 발전소의 건설은 매우 더디게 진행되는 경향을 보인다. 산업과 사회 모두의 노력에 의해 높아진 에너지 효율 또한 새 발전소 건설의 필요를 더 감소시킬 것이다. 산업연구에 따르면 2000년까지 미국 전력공급의 대략 20%가 40년 이상 오래된 발전소에서 생산될 것이라고 한다. 이러한 낡은 시설들은 오늘날의 시설보다 훨씬 비효율적인 생산기술을 사용한다. 1960년 이전에 세워진 발전소가 오늘날의 기술보다 훨씬 비효율적이라고 하더라도 전력회사들은 그 낡은 설비들이 여름과 겨울철에 전력수요가 매우 높은 기간동안에는 유용하다는 이유를 들어서 가동을 중단하지 않고 있다. 산업연구는 2010년까지 가동이 중단될 발전소가 거의 없을 것으로 보고 있다. 따라서 이것은 상당수의 매우 비효율적인 발전소들이 계속 가동되어 환경에 다량의 오염물질을 배출하리란 것을 의미한다. 이러한 시나리오를 바꾸려면 전력회사들이 현재의 저효율 발전소를 높은 효율의 발전시설로 교체하도록 그들에게 경제적인 동기를 주어야 한다.

Action: 에너지 세금 인센티브:

세금개혁의 기준과 세법을 바꿈으로써 효율적인 에너지 생산을 방해하는 장벽들을 없애는 한편 동기부여를 할 수 있다. 미국 전력 생산자들이 에너지 보존과 새롭고 더 효율적인 화석연료

와 재생가능 기술에 투자를 해서 2010년까지 가장 효율적인 설비로 교체하도록 그들에게 세금혜택을 주어야 한다. 이 인센티브는 효율적인 새 기술사용을 유도하고 가장 비효율적인 설비들을 가동 중단시키거나 교체하도록 유도할 것이다. 세금정책 변화의 속도와 범위는 불합리한 공공요금 인상을 막기 위해 적절하게 조절될 필요가 있다.

이 세금혜택은 보존과 재생가능에너지원 그리고 최소한 50%이상 고효율의 화석자원에 투자하기로 동의한 전력공급자들에게 주어질 수 있다. 이것으로 새 발전소의 효율과 재생가능전력에 대한 투자 또는 효율적인 전력사용의 개선 등에 대한 감가상각 혜택을 얻을 수 있다. 효율적인 기술로의 대체에 대한 세금감면 혜택으로 전력산업계가 낡은 설비를 가동중단하고 효율적이고 재생가능한 기술을 가진 새로운 설비를 건설하게 하는데 촉진제가 된다.

이런 종류의 세금유인책은 미국에 대한 제투자로 볼 수 있다. 왜냐하면 그것이 더 효율적이고 깨끗하며 장기적으로 비용을 절감하는 미래의 전력시스템을 발전시킬 것이기 때문이다. 뿐만 아니라 동시에 새로운 일자리를 창출하고 산업을 보다 경쟁력 있게 만들 것이다. 에너지 보존 기술에 대한 투자는 전력 필요를 감소시킴으로써 가장 경제적이고 친환경적인 이점을 가질 것이다. 이 프로그램으로 미국의 풍부한 재생가능에너지 자원에 의존하는 기술의 이용을 증가시킬 것이다. 재생가능에너지원은 화석연료 보다 적은 환경영향을 나타내며, 점차 상업적으로도 종래의 전력원과 비교해 경쟁력을 갖춰가고 있다. 미래에도 화석연료가 계속해서 중요한 에너지원으로 이용되겠지만, 인센티브를 통해서 화석연료를 더 깨끗하고 효율적으로 연소시킬 수 있는 기술의 사용을 촉진시켜야 한다. 에너지 사용에 따른 공기와 물 그리고 토양오염을 줄여야 한다.

세금유인책이 효과적으로 작용하도록 하기 위해서는 그것을 보존과 재생가능에너지원 그리고 고효율의 화석연료 기술에 대한 투자에 국한시켜야 한다. 이 프로그램이 자발적인 참여를 유도하기 위한 것이므로 전기요금에 미칠 영향은 최소가 되어야 한다. 그리고 이 프로그램은 세금보조의 정도와 계속되는 연료절약의 정도에 달려있다. 새로운 설비가 미래에 있을 요금 충격의 위험을 감소시킬 것이기 때문에 연료가격이나 건강과 환경문제 염려로부터 초래되는 규제변화로 인해서 장기적인 요금은 안정화될 것이다. 이러한 세금 유인책들이 효율적이고 재생 가능한 기술에 대한 수요를 자극할 것이다. 이것은 역으로 새 기술의 상업화를 가속화할 기술개발의 투자를 촉진시킬 것이다. 청정기술 사용의 확대는 또한 공기와 수질오염물질의 배출을 감소함으로써 현저한 환경개선을 이룰 수 있게 한다. 하지만 이러한 정책은 세금수입의 감소처럼 연방정부 차원에서의 자금부담을 요구할 것이다. 납세자들이 부담해야 할 단기적인 비용은 정책의 범위와 그것의 실행속도를 결정하는데 있어서 반드시 고려해야 할 중요한 사항이다.

Action: 기술과 정보교환을 발전시킨다.

정부와 민간산업은 대중과 업계에 에너지 효율 인센티브에 대해 계속해서 홍보하는 노력을 해야 한다. 공익사업자들은 연방정부의 재정보조 없이 4개의 지역 에너지 센터를 구성하였다. 에너지 부는 10개의 지역에너지 센터 건립을 위해 보조금을 지급하였다. 이러한 노력은 2000년까지 25개의 센터를 건립하는 것으로까지 확대될 것이다. 연방정부기관들은 또한 주정부들이 그들의 교육프로그램 내용에 에너지 효율 정보를 포함시키고, 인터넷을 통해 더 많은 정보를 공급하며, 더 많은 상품에 에너지 효율 표시를 확대하도록 원조해야 할 것이다.

에너지 효율 기준: 주정부들과 연방기관들은 주기적으로 빌딩의 효율기준을 개선하고 효율적으로 이행할 법률상의 의무를 가지고 있다. 에너지 효율 기준 개발을 위한 프로그램은 여러 개의 분야에 확대될 수 있다. 새 빌딩에 대한 기준은 더 엄격하고 더 효율적으로 적용될 수 있도록 만들어져야 한다. 게다가, 대부분의 가정용 전기기구와 냉·난방, 온수설비, 형광등, 반사등, 그리고 대부분의 전기모터 기준은 법으로 정해져 있는데 이 기준들을 계속 향상시키고 확대해야 한다. 에너지 부는 텔레비전에 대한 기준을 설정했는데 사무실 기기와 같은 다른 부문의 기준들 또한 확립해야 할 것이다. 빌딩이나 기기·설비들의 효율 기준을 더 확대하고 엄격화 함으로써 에너지와 환경 그리고 경제적인 이익 발생하는데 이것은 10억 달러에 달할 만큼 그 효과는 상당하다.

(연방기술협력)Federal Technology Partnerships: 연방 기술개발과 연구협력(Federal research and development technology partnerships)은 혁신을 위한 촉매로 작용할 수 있으며, 또한 이것은 중요한 경제적 동기를 제공할 수 있다. 많은 분야에서 민간산업이 연방정부와 함께 기술 협력에 참여할 기회가 존재한다. 민간산업 부문에서의 사용과 상업화를 위해서 미연방 실험실로부터의 기술이전도 가능하다. 연방 시스템 내에 있는 700개 이상의 실험실과 시설들은 인원교체와 협동연구와 개발 협정, 그리고 변제를 포함하는 다양한 협력 메커니즘을 사용할 수 있는 많은 과학 발전 잠재력을 가지고 있다. 이러한 공동연구는 산업과 정부 모두에게 부족한 자원을 효율적으로 사용할 기회를 제공한다.

재생가능에너지에 대한 연방차원의 연구: 전기생산 기술개발 연구를 위한 연방차원의 연구개발 프로그램 기금은 재생가능자원과 고효율 화석연료 기술에 대해 계속해서 많이 쓰여져야 할 것이다. 현재의 프로그램들은 화석연료 전기생산 시스템의 몇 가지 분야에 초점을 맞추고 있다. 이러한 시작들은 계속되어야 한다. 하지만, 지속 가능한 경제에서는 재생 가능한 전기생산 기술이 재생 불가능한 기술보다 더 선호될 것이다. 역사적으로 재생 가능한 전기생산 기술은 다른 생산기술들과 비교해 적은 연방 연구기금을 받아왔다. 비록 에너지부가 재생 가능한 기술을 위한 기금을 66%(1995년 재정 중 228백만 달러에 해당)로 끌어 올렸지만 여전히 핵, 석탄, 그리고 다른 기술들을 위한 기금이 나머지 기금의 75%를 차지하고 있다. 따라서 재생 가능한 기술에 초점을 맞춰 연방차원의 연구개발 기금을 투자하기 시작해야 할 것이다.

이를 위해서 (청정석탄기술계획) Clean Coal Technology Program을 모델로 만들어진 재생가능 기술의 상업화 계획(Renewable Technology Commercialization Program)이 이행되어야 할 것이다. 청정 석탄 기술을 위한 노력은 그것의 상업화를 가속화시키기 위해 연방차원과 민간산업 기금을 사용한 매우 성공적인 프로그램이었다.

그리고 진행중인 매우 중요한 화석연료 기술 개발 프로그램이 있는데, 여기에 포함되는 것에는 다음과 같은 것들이 있다- 최소한의 환경영향과 고효율, 신뢰성 있는 공급을 위한 전력시스템을 후원하는 Advanced Clean/Efficient Power Systems Program; 청정하고 고효율인 석탄 전력시스템 연구를 후원하는 Advanced Research and Technical Development Activities; 가스터빈의 효율 증가 연구를 위한 Advanced Turbine Systems Program; 그리고 다양한 연료를 태우는 고효율의 친환경적인 전력시스템의 상업화를 위한 Fuel Cells Initiative.

재생가능에너지의 새로운 시장: 재생가능에너지 기술은 전력기반을 갖추지 못한 저개발국가들

이 종래의 전력생산기반을 건설하는 것보다 훨씬 저렴한 비용으로 전력생산을 할 수 있게 할 것이다. 미국의 재생가능에너지의 상품과 연구를 저개발국가들에 수출하는데 있어서 가장 걸림돌이 되는 것은 전통적인 화석연료 연구에 비해 재정자원이 부족하다는 것이다. 이에 따라 정부로부터 재정지원을 받고 있는 유럽의 경쟁사들에 의해 주도되고 있는 전력시장에서 미국회사들이 우위를 점유할 수 있도록 합동기금을 지원해야 한다. 이 재생가능에너지 재정기금은 해외민간투자회사(Overseas Private Investment Corporation)이나 수출입은행과 같은 기구를 이용해 마련될 수 있다. 이 기금은 외국 공익사업자나 외국정부에 전력을 팔기로 장기적인 계약을 맺은 재생가능에너지 계획에 대해 세계시장 가격을 기준에서 10-15년간의 장기적인 투자를 할 것이다. 재생가능에너지 기술의 수출은 미국 무역의 균형을 이루는데 도움을 주고 국내의 일자리를 창출하는 등 세계의 지속가능성을 촉진한다. 그것은 또한 개발도상국들의 에너지원 개발을 도와 더 이상의 온실가스 축적을 막는데 도움을 줄 것이다.

Action: 그 외 에너지 정책들:

다음의 정책들은 고려되기는 했지만 권장되지도 않았고 그렇다고 폐기되지도 않은 것들이다. 좀더 논의를 하기 위해 여기서 다루도록 한다.

에너지 효율과 재생가능 기술을 위해 배출권 거래의 시행에 대해 좀더 깊이 있는 논의가 있어야 한다. 에너지 보존 프로그램 지역에서 바이오매스 에너지 생산기술을 사용하는 것 또한 가능한 또 하나의 정책이 될 수 있다. 재생 가능한 전력생산에 대한 마케팅 권한을 두는 것도 좀더 고려해 볼 만한 사항이다. 정해진 환경목표를 이행하기 위해 노력하는 회사들에 대해서 정부 기술협력과 규제완화 혜택을 받게 하는 두 가지 인센티브는 에너지 효율을 촉진시킬 수 있는 효과적인 방법이 될 것이다. 연방정부 또한 재생가능에너지 기술을 상업과 주거 부문에 적용시키기 위해 그 상업화를 도울 수 있는 인센티브 개발에도 좀더 노력해야 한다. 새 전력생산과 공급시스템 평가에 대한 연방지침의 개선에도 더 노력을 기울여야 한다(화석연료와 재생가능에너지원 둘 모두에 대해서). 연료가격 부담으로 깨끗한 전력을 생산하게 하고 투자자가 환경관리비용을 부담하게 하는 전력생산 시장의 형성 또한 논의해볼 만한 가치가 있다. Clean Air Act(청정공기법) 인센티브를 제공하거나 지역적인 공기정화 프로그램의 설립을 통해서 고효율의 화석연료 사용과 재생 가능한 연료의 사용, 그리고 효율적인 에너지기술을 촉진시킬 수 있다. 이산화탄소, 질소산화물, 황산화물, 그리고 다른 독성물질을 포함하는 모든 오염물질의 배출에 대해서 엄격한 배출기준을 마련하는 것 또한 에너지 사용에 따른 환경영향을 줄일 수 있는 규제정책이 될 것이다. 마지막으로 고려할 만한 중요한 정책으로는 국제 배출권 거래 메커니즘을 포함하는 국제 온실가스 대책 조약이 있다.

미국의 교통정책

미국의 교통 시스템은 거의 전적으로 석유에 의존하고 있다. 미국에서 소비되고 있는 석유의 64%를 교통 분야가 차지하고 있다. 미국은 석유생산국임에도 불구하고 정치적으로 불안정한 산유국으로부터의 석유 수입은 증가하고 있고 또 앞으로도 계속해서 증가할 것이다. 하지만, 석유를 대신할 연료들이 그것들을 사용할 수 있는 자동차들과 함께 시장에 나타나기 시작했다. 국내 자

동차 중 3%가 석유를 대신해서 천연가스와 다른 대체연료, 전기를 이용해 움직이고 있다.

지난 15년 동안 자동차 연료 효율에 많은 발전이 있었지만 석유 소비 증가에 기인한 시장효과와 다른 변화들이 이러한 발전을 앞질러 왔다. 현재의 석유가격은 과거 기준에 비해서 낮은 편이며, 그래서 1마일 주행에 드는 실제비용은 하락한 셈이다. 이에 따라 미국인들은 다시 대형자가용과 소형트럭을 몰기 시작했고, 또 과거 어느 때보다 더 운전거리가 길어지고 있다. 게다가 오늘날의 효율적인 자동차들도 아직은 그 효율이 20%를 넘기 시작한 정도이다. 이러한 모든 인자들로 인해서 석유수입은 증가하고 대도시권의 공기오염문제는 지속되고 있다.

20세기 후반의 특징 중 하나로 미국 대도시 지역의 높아진 인구밀도를 꼽을 수 있다. 1970년부터 1992년까지 대도시권에 살고 있는 미국인들의 수는 전체인구의 증가와 더불어 대도시 지역으로의 인구유입으로 인해서 65% 증가했다. 지난 20년간의 자동차 효율 개선에도 불구하고 많은 대도시 지역의 교통은 출퇴근거리 증가와 교통정체의 심화, 그리고 계속되는 공기오염문제로 특징 지워지고 있다. 이런 모든 인자들은 도시생활의 질을 떨어뜨리고 높은 인구밀도가 주요 도시들에서 도시 주변지역으로 인구를 이동시키고 있다. 주택과 학교, 가게, 그리고 일자리 등이 좀더 분산되어 있는 지역으로 인구와 경제개발이 이동함에 따라 일자리와 다른 주요 목적 때문에 더 먼 거리로 이동해야 하는 사람들이 증가하였다. 교통의 정체와 연료의 낭비는 따라서 계속 증가하고 있다.

미국은 경제적이고 친환경적인 교통시스템 형성을 위해 국가적인 노력을 기울여야 한다. 이를 위해서 미국의 석유수입에 대한 의존도를 점차적으로 줄여가려는 노력이 있어야 한다. 10장에서 더 논의되어 있듯이 대도시 주변지역으로의 무분별한 도시확산 또한 점차적으로 감소하려는 노력이 있어야 한다. 교통정체가 현저히 감소돼야 한다. 끝으로 교통분야에서 배출되는 온실가스 배출 감소를 위한 실제적 노력 또한 있어야 할 것이다. 이를 달성하기 위해서 2010년까지 1인당 평균 자동차 주행거리를 1990년 수준으로 안정화할 필요가 있다.

Action: 석유수입 의존도를 줄인다:

석유수입의 감소를 통해서 미국경제와 국가안보를 강화시킬 수 있을 것이다. 석유수입은 계속 증가하고 있으며 현재 미국에서 소비되는 석유의 44%를 수입하고 있다. 이 수입량 중 4분의 1이 정치적으로 불안정한 걸프지역 국가들로부터 수입되고 있다. 석유수입은 국내 석유탐사의 감소와 매장지역 및 생산의 감소, 그리고 비교적 높은 생산비용 때문에 1987년에 국내 소비되는 석유 중 37%를 차지했던 것에서 1994년에는 44%로 증가하였다. 자동차가 소비하는 석유는 국내 석유소비 중 약 3분의 2를 차지하고 있다. 단기적으로 수입은 연료가격 하락과 인플레이션의 감소 그리고 전체 경제의 성장을 이루어서 경제에 도움이 된다. 하지만 이러한 석유수입이 가져다주는 즉각적인 이익은 장기적으로 경제적 비용과 국가안보 비용을 수반할 것이다.

상무부(Department of Commerce)에 따르면 석유소비에 대한 의존은 국가안보를 약화시킬 위험이 있다. 소련의 붕괴와 석유수출국기구(OECD)의 뚜렷한 와해 등으로 최근 미국의 에너지 안보가 증가했음에도 불구하고 걸프지역의 정치·경제적인 문제들로 인해서 석유공급의 붕괴가 일어날 가능성이 크다. 국내생산의 감소와 계속되는 경제성장으로 인해서 미국의 석유수입이 계속됨에 따라 경제와 국가안보에 대한 위험이 증가할 것으로 예상된다. 미국 에너지 부는 2000년까

지 석유수입이 국내소비의 51.5%로 증가할 것이고, 미국과 그 동맹국들의 걸프지역 석유에 대한 의존도 또한 증가할 것이라고 예상하고 있다. 교통분야에서의 에너지 수요를 줄이기 위한 다음의 모든 방법들이 국내 석유소비를 감소시킬 수 있을 것이다. 이것은 역으로 석유수입 의존 필요성을 감소시킬 것이다.

Action: 교통정체를 완화시킨다:

도시와 도시주변 지역에서의 교통정체는 미국의 많은 지역들이 당면하고 있는 문제이다. 교통정체는 사고와 시간의 낭비, 과도한 연료소비, 그리고 주행 1마일 당 추가되는 오염 등을 초래하여 사회의 경제적 부담을 가중시킨다. 1인당 자동차 주행거리를 감소시키고 자동차를 대신할 대체수단을 증가함으로써 교통정체를 현저하게 줄일 수 있을 것이다.

1983년과 1990년 사이에 1가구 당 보유 자동차의 수가 증가했으며 이들의 평균 주행거리도 증가하였다. 인구밀도가 높은 도시일수록 교통정체가 심했고 또 그 증가속도 또한 높았다. 교통정체로 인해 예상되는 비용은 연간 100억 달러가 넘는다. 그리고 이러한 정체는 더 심화될 것으로 예상되고 있다. 1999년까지 모든 자동차의 주행거리 중 최소한 절반이 교통정체에 시달릴 것으로 예상되며(1989년의 경우는 31%), 도시의 각주간 주행(urban interstate travel)의 거의 80%가 심한 교통정체를 이룰 것으로 예상되고 있다(1989년의 경우는 53%).

교통정체의 원인들은 복잡하고 서로 연결되어 있는데, 대도시 지역의 인구증가와 도시주변지역들로의 인구이동, 비효율적인 토지이용을 조장하는 도시설계, 그리고 자동차 주행에 따른 실제비용을 모두 반영하지 않는 교통시스템 등이 그 원인들이다. 종합적인 도시설계처럼 교통정체 완화를 위한 중요 해결책들은 10장에서 찾을 수 있다. 또한 주정부와 지방 정부들이 교통정체 완화를 위해 할 수 있는 방법들이 있다.

주와 지방정부는 주행비용을 좀더 충분히 반영하는 교통관리정책 개발을 촉진해야 한다. 더 자세히 말하면 운전자 한사람이 교통량이 많은 시간에 제한된 도로공간을 사용하는 비용을 충분히 반영할 수 있는 방법을 개발할 수 있는데, 그 한 방법이 통행요금 징수이다. 의회는 주간도로와 연방기금으로 조성된 고속도로 등에서의 통행요금 징수를 금지하는 현재의 법률 조항을 없애기 위한 법률을 제정해야 한다. 현재 교통부의 Intelligent Transportation System(지능형 교통시스템)을 위한 기금조성은 시간과 차량의 종류, 타고 있는 승객의 수 등에 따른 요금징수와 같은 융통성 있는 도로요금 징수 방법을 마련하는데 그 초점을 맞추어야 한다. 시간에 따른 요금징수는 공익사업과 전화, 항공사, 대중교통, 그리고 연연산업 등에서는 부족한 수용력을 흔쾌히 요금을 지불하려는 사람에게 배분하기 위해서 일반적으로 사용된다. 현재의 연방교통기금은 이런 시스템을 도입한 주와 지역들에게 특별기금으로 주어져야 할 것이다. 도로의 유료화를 위한 구체적인 이행은 지방정부와 주정부의 관리하에 두어야 한다. 고용인을 위한 교외통근자 프로그램과 저소득 통근자들을 위한 통행요금의 할인, 면제 또는 환불 등을 시행해서 저소득 통근자들의 통행요금 징수로 인한 부담을 상쇄시킬 수 있다.

각 주정부와 제조업자들은 기술의 표준화를 위해 함께 노력해서 지역사회들이 자동 통행요금 징수와 주차요금 징수 기술의 기준을 도입하는데 이것을 이용하도록 해야할 것이다. 각 자동차 주행에 드는 실제비용을 더 충분히 반영하는 도로이용자 요금을 이행하는 주와 지방에 연방기금

을 지급해야 한다.

최근의 연구에 따르면 전국에 걸친 교통정체 완화를 위한 통행요금 시스템으로 가장 혼잡한 고속도로에서의 차량 주행거리를 11% 감소시키고, 44억 달러의 연간 수입을 거두며 또한 주행시간에 있어서는 4억 달러 이상의 순 절약을 초래할 것이라고 한다. 새로운 고속도로 건설을 통해서 이러한 감소효과를 얻으려면 약 50억 달러의 비용이 예상된다.

팩스나 인터넷과 같은 원격통신기술을 이용한 자택근무는 전체적인 교통정체를 줄일 수 있는 또 하나의 새로운 방법이다. 컴퓨터를 이용해 자택 근무하는 고용인들의 수는 1990년 2.4백만 명에서 1994년에는 6.6백만 명으로 증가하였다. 그리고 이 숫자는 2000년까지 11백만 명으로 더 증가할 것으로 예상되고 있다. 고용자계약을 맺지 않은 사람들까지 포함한다면 이 숫자는 14백만 명으로 증가할 것이다.

Action: 온실가스 배출을 감소한다:

온실가스 배출은 요즘 당면하고 있는 매우 중요한 문제이고 교통분야에서의 배출은 현저하게 증가하고 있다. 트럭에 대한 규제완화와 제한속도의 증가로 인해서 1980년에서 1990년까지 화물 트럭으로부터의 탄소배출이 1마일 당 25% 증가하였다. 1990년에 자가용, 승합차와 같은 소형차들로부터의 탄소배출이 대형트럭으로부터의 배출보다 13% 더 높았다.

이와 같은 문제 해결을 위해서 차량의 에너지효율 증가와 대체교통수단 사용의 촉진, 차량 당 승차인원 증가 또는 대체기술과 대체연료 사용 등을 포함하는 다양한 정책들이 사용될 수 있다. 사람들의 생활습관 변화와 새롭고 더 효율적인 자동차 기술을 통해서 앞으로 15년 동안 온실가스 배출을 점차적으로 줄일 수 있을 것이다. 이러한 정책들은 미국교통 분야에서 최우선적으로 고려되어야 한다.

Initiative: 에너지를 효율적으로 사용하는 자동차:

지속 가능한 발전을 위해 넘어야 할 과제중의 하나는 개인 자가용의 사용과 연관되어 있다. 연방정부기관과 미국 자동차 산업은 현재 이를 위해 필요한 기술연구와 이행을 위해 서로 협력하고 있다. Chrysler Corporation(크라이슬러 자동차)와 Ford Motor Company(포드자동차회사), 그리고 General Motors Corporation(제너럴모터스)는 Partnerships for a New Generation of Vehicles(PNGV, 차세대 자동차를 위한 협력)에 가담하고 있다. 이와같은 민관 협력은 오늘날의 자동차에 비해 3배나 더 연료효율이 높은 자동차 개발에 중점을 두고 있다. PNGV 참여회사들은 1997년 말까지 그 연구개발의 폭을 좁히고, 2000년까지 신 개념의 차를 선보일 계획이다. 그 목표는 2004년까지 원형 모델 차를 완성시키는 것인데, 이 자동차는 1 gallon당 80ml 이상을 달릴 수 있고, 60마일을 12초안에 달리며 탑승인원 6명에 모든 안전과 배출기준을 만족하는 것으로 비슷한 크기의 오늘날의 차와 거의 비슷한 비용으로 구입 가능하도록 할 것이다.

PNGV에서 평가해온 기술들 중 fuel processor(연료처리장치)는 수소 생성을 위해 가솔린, 에탄올, 메탄올, 그리고 천연가스 등 다양한 연료를 사용할 수 있다. 그리고 수소는 선상에 장치된 연료전지에 의해서 전기를 만드는데 사용될 수 있다. 이것이 경제적으로 성공 가능할 경우 이 기술은 현재의 가솔린 주유소들의 지속적인 이용을 가능하게 하면서 또한 재생 가능한 수송연료로

의 전환에 박차를 가할 것이다. 연료전지 차량은 오염물질 배출이 거의 없는 매우 깨끗한 차가 될 것이다. 크라이슬러 자동차는 최근 2년 안에 완성된 차를 시험해 볼 것이라고 발표하였다.

제너럴모터스는 최근에 EV1으로 알려진 최초의 현대 전기자동차를 선보였다. 이 자동차는 전통적인 자동차로부터 개조된 것이 아니라 전기자동차로 특별히 개발되었다. EV1은 그 디자인과 작동, 그리고 재료 면에서 혁신적인 변화를 주어서 개선된 에너지효율과 환경에 적은 영향을 주는 완전히 새로운 자동차로 분류된다. 현재 EV1은 애리조나와 남부 캘리포니아에 Saturn 소매상들에서 판매되고 있으며, 자매 격인 Chevrolet S-10 전기 픽업트럭은 정부와 전국의 상업고객들에게 판매되고 있다.

Action: 1인당 주행거리를 안정화시킨다:

트럭과 자가용의 연간 주행거리를 안정화시키는 것은 전체 온실가스 배출을 줄이기 위한 하나의 효과적인 방법이다. 개인 자가용과 트럭에 있어서 1인당 평균 주행거리는 1980년과 1991년 사이에 25% 상승했다. 그리고 1990년 주행중인 자동차의 평균 탑승인원은 1.6명 그리고 출퇴근 시에는 평균 1.1명이었다. 같은 기간 대중수송에 의한 승객들의 수는 거의 변동이 없었는데, 다만 버스수송의 경우 약간의 감소가 있었고 철도수송의 경우 약간의 증가가 있었을 뿐이다. 1인당 주행거리는 1990년과 2010년 사이에 약 25% 더 증가할 것으로 예측되고 있다.

1인당 주행거리를 안정화하려면 토지이용과 교통기반구조, 대중교통, 그리고 출퇴근 유형에 있어서 많은 변화가 필요하다. Intermodal Surface Transportation Efficiency Act와 Clean Air Act Amendments of 1990(1990년에 개정된 공기청정법) 와 같은 최근의 연방법규들은 교통수요의 성장을 감소하는데 중점을 두기 시작했다. 1인당 주행거리 안정화를 위한 노력으로는 통행요금징수를 통해 각 차량의 탑승인원을 증가시키는 방법이 포함된다. 버스와 기차 또는 비행기와 같은 대중교통의 이용을 증가시키기 위한 노력들도 병행되어야 한다. 또한 자가용과 트럭 사용을 대신하는 방법으로 도보와 자전거 타기를 권장하는 국가적인 노력도 있어야 한다.

Action: 대체교통수단 이용을 증가시킨다:

1990년 통계에 따르면 사람들의 모든 이동 중에서 개인 자가용에 의한 것은 87% 였고, 도보이용은 7%, 학교버스에 의한 것은 2%, 대중교통은 2%, 자전거 1%, 그리고 나머지 2%는 기차와 비행기, 택시 등에 의한 것이었다. 1990년의 사람들의 이동 중 62%가 5마일 또는 그 미만의 거리였다. 이러한 짧은 이동은 도보나 자전거를 이용할 수 있는 거리이다.

최근 성인 중 5%가 교통수단의 주요 방법으로 도보나 자전거를 이용한다고 보고된 바 있다. 충분한 시설이 갖춰질 경우 13%가 도보나 자전거를 이용하겠다고 대답했다. 최근의 여론조사에 따르면 안전한 자전거도로가 마련될 경우 가끔 자전거로 출퇴근을 하겠다고 대답한 성인이 23%나 되었다. 그리고 50%의 성인이 걸어다닐 수 있는 보도가 안전하게 확보되면 좀더 자주 걸을 것이라고 대답했다. 자가용과 트럭을 대신할 안전한 대체수단에 대한 필요를 충족시키기 위해서 미국 정부는 노력해야 한다. 그러기 위해서는 교통 효율을 실제적으로 개선시키고 전체 교통량을 줄여야 할 것이다.

Initiative: 각종수송기능을 통합한 외관적인 교통 효율법 (Intermodal Surface Transportation Efficiency Act):

교통분야는 모든 사람들에게 똑같은 경제·사회적 기회를 제공하는 것부터 토지사용과 공기의 질에 이르기까지 지속가능한 발전의 많은 구성요소들과 결부되어 있다. Intermodal Surface Transportation Efficiency Act(ISTEA)를 이행함에 있어서 미국 교통부는 경제발전과 토지이용, 사회문제를 지역계획과정에 통합함과 동시에 지역사회들이 교통서비스를 개선하는데 도움을 주어야 한다. 이 프로그램에 따라 주와 지방관리들은 지역의 필요에 맞춰 융통성 있게 할당받은 연방 기금을 사용할 수 있는 권한을 부여받는다. 예를 들면, 중전의 고속도로 사용에 분배되던 3억 달러 이상의 돈이 지방의 최우선 교통계획으로 전환되었다. 자전거와 보행 시설에 대한 투자는 1000% 상승했다. ISTEA는 또한 연방, 주, 그리고 지방정부와 대도시 계획기구 그리고 민간산업계를 포함하는 지역협력체제를 강화시켰다. 이러한 협력은 불규칙한 도시성장과 교통정체, 그리고 공기오염과 같이 사법관할지역을 초월하는 문제들의 해결을 위한 모델이 되었다. ISTEA는 지역사회들이 서로 다른 교통수단들 사이의 연결을 개선하는데 도움을 주었고, 1995년에는 6억 달러 이상이 대중교통에 투입되었다. ISTEA를 통해 미국전역의 지역사회들은 교통과 공기오염문제에 있어서 통합적인 해결책을 택하고 있다.

Action: 그 외의 교통정책:

다음에 거론되는 정책개념들 역시도 고려되기는 했으나 채택되거나 무시되지 않은 것들이다. 좀더 논의하기 위해서 여기에 포함시켰다.

정부의 수송조달정책을 통해 시장을 형성하고 저오염물질배출 자동차의 개발과 생산을 촉진시킬 수 있다. 정부조달협정은 새로운 에너지효율과 친환경기술을 도입한 자동차를 생산하는 제조업자들에게 주어질 수 있다. 또한 새로운 형태의 교통서비스 개발을 가로막는 규제장벽을 없애려는 노력도 할 수 있다. 연료의 시장가격에 그것의 실제 환경비용을 반영하도록 할 수 있는데, 이것은 가솔린 사용에 높은 세금을 부과함으로써 가능하다. 개인의 주행거리 혹은 배출한 오염물질의 양을 기준으로 자동차 등록요금을 정할 수도 있을 것이다. 그리고 끝으로 corporate average fuel economy requirement(CAFE 기준)의 사용에 대한 논의가 더 있어야 할 것이다.

미국경제의 지속가능성에 많은 영향을 주는 분야가 에너지와 교통분야이다. 그러나 이 두 분야에서 대중의 행위와 정책변화 둘 모두를 이루기 위한 노력은 매우 강한 저항에 부딪힐 것이다. 많은 부분에서 현대 미국사회는 값싼 에너지와 자동차를 기반으로 형성되어 있다. 따라서 현재의 에너지와 교통정책을 유지할 경우의 결과에 대해서 대중과 산업계를 이해시키려는 노력이 있어야 한다. 즉, 사회 각 구성원들 사이에 지속 가능한 사회로의 지향이 가져올 이익에 대한 분명한 이해가 형성되어야 한다는 것이다. 지속 가능한 미국의 실현을 위해서는 통근자에서부터 자동차산업 경영진, 그리고 석탄광부에서부터 자전거 이용자들까지 모두의 참여가 필요할 것이다. 에너지효율과 깨끗하고 경제적으로 실현 가능한 교통시스템이 실현될 사회건설은 가능하다. 국가적인 약속과 알맞은 정책을 통해 미국은 지속 가능한 사회 건설을 위해 어떠한 길을 택해야 하는지를 세계에 보여줄 수 있을 것이다.

9장. 지속가능성을 위한 교육

소비자 개인에서 다국적 기업까지, 젊은이에서 노인까지, 가게에서 지역사회까지, 미국은 지속 가능한 사회를 이루기 위한 시범적인 걸음을 걷고 있다. 재생 종이를 사용한 상품을 택하거나 과대포장된 상품을 고르지 않는 소비자는 실제적인 행동을 취하는 것이다. 에너지와 원료를 절약하도록 생산공정을 재조정하는 기업 역시 마찬가지로의 실제적인 걸음을 걷고 있는 것이다. 방과후 시간이나 주말에 자신이 속한 지역사회에서 자원 봉사하는 젊은이들 역시 참여적이다. 그러나 지속가능한 삶을 향한 장려할 만한 경향에도 불구하고 많은 미국인들은 지속가능한 발전의 개념을 이해하지 못하고 있다.

대부분의 미국인들은 생물종 다양성(biodiversity)이나 지구 온난화(global warming)와 같이 주요한 환경문제에 대해 거의 이해하지 못하고 있다. 1992년의 전국 여론조사에 의하면 응답자의 1%만이 멸종위기에 처한 생물종의 문제가 심각한 환경문제로 보았고, 응답자 중 5분의 1만이 생물종 다양성의 손실의 문제에 대해 들은 적이 있다고 대답하였다. 게다가, 많은 응답자들은 오존층 파괴(depletion of the ozone layer)와 지구 온난화 문제를 혼동하고 있다. 1994년의 연구는 잘 교육받은 시민들의 경우에도 기후변화가 피부암을 증가시킨다고 믿고있고 스프레이(aerosol sprays)를 사용하지 않는 개인적 참여가 필요하다고 믿고 있다. 이런 응답자들은 지구온난화와 오존층파괴를 혼동할 뿐만 아니라, 에어로졸 스프레이에 오존층 파괴 물질의 사용을 연방규모에서 금지한 지가 20년이 넘었다는 것을 모르고 있는 것처럼 보인다.

지구 온난화와 같이 널리 보고된 개념이 많은 미국인들에게 여전히 친숙하지 않다면, 지속가능성(sustainability)과 같이 복잡하고 다차원적인 개념이 정책 입안자, 경제 지도자, 교육자, 지역 지도자 등을 포함하는 많은 시민들에게 전혀 알려지지 않은 것은 놀랄 만한 일이 아니다.

지속가능성에 대한 인식을 제고하기 위한 다양한 접근법들이 사용될 수 있다. 그러나 국가 형식 교육 체제 안밖에서의 평생교육이야말로 이 개념에 대한 일반적인 이해를 이끌어 낼 수 있는 주된 도구이다. 이런 교육은 형식적인 학교교육이나 대중매체, 성인교육 프로그램, 박물관 전람, 회의나 워크샵, 자연체험프로그램 등과 같은 비형식 교육의 장에서 이루어 질 수도 있다. 지속가능성 교육의 목적은 지속가능성에 대한 인식, 지식, 이해가 국가적으로나 전지구적으로 주된 사고의 흐름 중 하나가 되도록 분명히 하는 것이어야 한다. 환경, 경제, 평등 문제에 대한 관심과 인식은 공공의 의식 가운데 견고하게 뿌리내려야만 한다. 미국인들은 결정과 선택이 장, 단기적 함축하고 있는 의미에 대한 깊이있는 이해를 가져야만 한다. 이러한 이해를 갖기 위해서는 학생들과 성인들은 자연체계가 어떻게 움직이는지 알 필요가 있다. 경제, 사회, 정치, 생태 조건의 상호연관성을 지역적, 국가적, 국가적인 측면에서 알 필요도 있다. 이것은 국가 교육 체제가 직면한 가장 거대한 임무이다.

지속가능성을 위한 교육은 지속가능한 발전을 이해하는데 필요한 도구, 기능, 경험을 사람들에게 제공한다. 지속가능성을 위한 교육은 더욱 숙련되고 지구적으로 경쟁력 갖춘 노동력을 생산해 내며, 더 전문있고, 활동적이며 책임감있는 시민을 양성한다. 컴퓨터기술과 다른 정보통신기술의 발달은 지속가능성에 대한 인식을 넓히고 문화와 대륙을 연결하는 것을 돕는 것을 통해 이러한 노력을 도울 것이다. 이런 목적을 달성하기 위해서는 지역 회의, 회의와 워크샵, 특별조사단과 위

원회, 공동체 회합 등의 다양한 교육 형식을 요구할 것이다. 인터넷, 라디오, TV 대담, 특집기사, 신문이나 잡지 편집인에게 쓴 편지 등과 같은 다양한 방식도 사용할 수 있다. 지속가능성과 관련된 문제에 대해 행동할 집단을 형성하는 데 실질적인 시민 기능이 적용되어야 한다. 다양한 이해들을 조정하는 방법을 찾는 데에 갈등조정기능이 적용될 수 있다. 의사결정을 영향을 끼치는 경제적 인센티브에 대한 이해는 이것이 사람들의 행동을 어떻게 변화시키는지에 대한 관념을 발달시키는 것을 도울 것이다.

모든 수준에서 교육가들은 학교의 벽을 넘어 부모, 산업, 공동체, 정부를 교육의 과정으로 포함시켜야 한다. 대학은 정보를 제공하고 연구를 위한 문제를 인식하고 지역의 문제 해결에 직접적으로 공헌하는 데 있어 학교와 지역사회와 함께 일해야만 한다. 지역사회는 지속가능한 미래를 가져오기 위해서 현재와 미래의 세대가 잘 교육될 필요가 있다는 인식 하에 시민들을 지속가능성에 대해 교육하는데 강한 관심을 가져야만 한다.

지속가능성에 대한 교육은 학교나 대학과 같은 형식 교육의 장에 국한되지 않고 또 국한되어서도 안된다. 지속가능성을 위한 교육은 학생들을 수질검사를 위해 물살을 건넌다거나, 공동체에 자원 봉사하는 등의 실제적 참여 학습을 통해 지역, 주, 국가, 국제적 문제를 접하게 함으로써 모든 형식의 '교실'에서 활발하게 이루어져야 한다. 박물관, 동물원, 공개강좌, 도서관, 공원, 대중매체 등의 비형식 교육의 장은 교실에서의 학습을 보완할 중요한 기회를 제공한다.

지속가능성을 위한 교육은 지리와 문화관계 뿐 아니라 모든 과목 영역의 관계를 강조해야만 한다. 개별교과의 명확한 구분을 약화시키기보다는 중요한 상호관계를 드러냄으로써 각 개별교과를 강화하는 기회를 제공할 것이다. 지속가능성을 위한 교육은 인종집단, 기업, 시민, 노동자, 정부 등을 포함하는 다양한 관점에 대한 고려를 포함해야 한다. 많은 교과를 파고드는 한편, 지속가능성을 위한 교육은 학생들이 자신이 배운 바를 일상 삶에 적용시킬 수 있도록 도와야 한다. 지속가능성 교육의 일부는 시민기능을 배우는 것과 시민이 자신과 공동체의 삶을 구체화하는 힘을 가진다는 데 대해 이해하는 것이다. 직장, 공동체 회관이나 대중매체를 통한 다양한 영역에서 지속가능성에 대한 프로그램을 만들기 위한 계속적인 노력이 있어야만 한다. 지속가능한 삶의 이득을 아는 시민의식은 영속하는 변화를 만들고 유지하는 역량을 가질 것이다.

환경교육과 지속가능성을 위한 교육사이의 관계에 대한 논쟁이 교육가들 사이에 있다. 일부는 지속가능성을 위한 교육은 환경교육의 일부라고 말하고, 다른 편에서는 그 반대라고 말한다. 어떤 입장을 취하든 인구교육, 경제학, 인권, 종교, 그리고 다른 사회과학 등의 많은 관련 영역으로부터 전문가들을 찾아내고 관련시키는 일이 중요하다. 각 교과가 개 교과별로 지속가능한 발전에 기여해온 반면, 지금은 관련된 이런 모든 영역에서의 사상가들을 함께 모아 창조적인 학문적 사고(creative interdisciplinary thinking)를 통한 시너지효과를 찾아낼 때이다.

미국내의 많은 개인, 학교, 기업, 정부 주체, 공동체들이 지속가능성을 향한 첫걸음을 떼고 있지만 지속가능한 사회를 양성하기 위해 훨씬 더 많은 일이 되어질 수 있다. 이 장에서는 세 가지 주요한 충고가 나타난다. 첫째, 환경, 경제, 사회 평등에 대해 배우는 모든 학생(유치원에서 고등교육에 이르기까지), 교육가, 교육 행정가들을 돕기 위해 형식 교육 체제의 변화가 있어야 한다. 둘째, 모든 시민의 개인, 직업, 공동체 생활과 관련된 지속가능성에 대한 정보에 대한 비공식적 접근이 증가해야만 한다. 셋째, 미국은 연방, 주, 지역 차원에서 모든 교육의 장에서 정보기술에 대

한 접근을 늘리는 방향으로, 그리고 지역적 문제가 얼마나 주, 국가, 국제적인 맥락에서 적합한지에 대한 이해를 증진시키는 방향으로, 정책 변화를 제기해야 한다. 많은 특별한 교육 활동과 함께 이 세 가지 충고는 미국이 보다 지속가능한 미래를 이끌도록 종합적인 교육전략을 형성한다.

1. 제도교육의 개혁

제도적인 교실에서의 교육은 우리 나라의 젊은이들의 의식을 형성하는데 주요한 역할을 하고 이들이 다음 세대의 지도자, 활동가, 관리자, 부모, 정부 관료가 될 것이다. 점점 더 상호의존적으로 변하는 세계에 미국인들이 참여할 때 교육자들은 급격하게 변하는 전지구적 상황에 학생들이 대처할 수 있도록 준비시킬 방법을 찾아야 한다. 특별히 지속가능성을 위한 교육은 지식을 더 작은 부분으로 쪼개는 오랜 전통에 맞서야 한다. 지속가능성을 위한 교육은 교과과정에 단순히 덧붙여지는 것이 아니다. 수학이나 과학과 같은 형식의 새로운 과목이 아니다. 대신에, 각각의 과목들이 환경, 경제, 사회 문제들과 어떻게 연결되어 있는지에 대한 이해를 포함하고 있어야 한다. 새로운 세기의 도전에 직면하기 위해서는 국가교육과정을 보다 참여적이고 학제간(interdisciplinary) 학습경험으로 재조정할 필요가 있다. 지속가능성의 원칙은 교육제도와 교육과정, 그리고 교사 양성과정을 재조정하고 개선하는데 있어 촉매역할을 할 수 있을 것이다.

이를 달성하기 위해 지속가능성을 이해하기 위해 필요한 필수적인 기능들(essential skills)에 대한 정의와 학제간 학습에 대한 강조가 있어야 한다. 교사양성교육과 현직교사연수교육과 지역사회에서 지속가능성의 모델 역할을 할 수 있는 교육제도를 갖는 것 또한 필요하다.

Action: 필수 기능에 대한 정의

교육가는 모든 학생들이 환경, 경제, 사회적 평등 문제간의 상호연관성에 대한 기본적 이해를 위해 필수적인 기능과 지식에 대해 각 학년별로 분명히 해야 한다. 이런 문제들 간의 상호연관성에 관한 지식은 시민들이 자신의 삶에 영향을 끼치는 의사결정에 참여하고 이해하는데 도움을 줄 것이다. 이러한 통합적이고 학제적인 접근으로의 방향전환은 지속가능성 교육에서 높은 수준의 질과 실행을 확실히 하기 위한 기준이 설정될 때만이 성공할 수 있다. 수학이나 과학, 지리학 같은 과목에서는 이미 표준이 설정되어 있다. 게다가 환경교육가들도 오랜 시간동안 표준의 설정에 대해 인식하고 있었다. 환경교육 프로젝트에 기금을 지원하는 조직이나 기업체들도 교육과정 선정에 사용될 수 있는 널리 받아들여진 구체적인 표준을 요청해왔다. 현재까지 환경교육을 명령하는 법령을 채택했고, 33개 주가 공식적인 지침을 제정하였다. 그러나 필수적인 표준에 대한 세심히 검토된 틀 없이는 프로그램의 실행과 평가는 어려울 것이다. 지속가능성을 위한 교육은 모든 표준들을 가로지르는 교육과정을 연결을 요구한다. 또 환경, 경제, 사회적 문제들은 각 과목의 일부가 될 필요가 있다. 다양한 조직들이 환경교육의 일치된 표준을 개발하는데 초점을 맞추어 왔다.

지속가능성 교육의 기준

(지역사회와 기업과 협력해서 일하는) 교육가들은 다양한 인간 활동들이 환경, 경제, 사회 문제에 어떻게 영향을 끼치는지 이해하기 위해 필요한 기능과 지식을 정의할 수 있다. 지속가능성의

기본 지식의 핵심에 대한 표준을 정의하면 국가 교육 체계에 지속가능성의 개념을 주입하는 일이 가속화될 것이다. 이 표준은 지속가능성에 대한 비공식 교육과 대중매체 전략에서도 사용될 수 있을 것이다.

1990년 전미과학교사협회(The National Science Teachers Association: NSTA)는 탁월한 환경 교육을 위한 기준(Criteria for Excellence in Environmental Education)을 정했다. 보다 최근 북미 환경교육협회(The North American Association for Environmental Education: NAAEE)은 World Resources Institute와 대통령 직속 지속가능위원회의 위원들과 협력하여 주 차원, 학구, 개별 학교의 다양한 단계에서 교육과정을 설정할 때 참고할 수 있는 학습표준을 개발하였다. 이 표준들은 생태학적, 사회-정치적 지식의 중요성, 모든 생명체의 상호연관성의 인식, 인간의 영향에 대한 이해, 문제해결능력, 시민행동 전략에 대한 지식, 다른 시각이나 가치에 관한 관심 등의 영역을 포함한다.

많은 주들은 견문있는 시민들이 지속가능한 미래를 위해 필요한 인식, 이해, 행동과 기능을 갖도록 하는데 필요한 변화에 착수하였다. 뉴저지(New Jersey)주는 1996년 지속가능성의 기본 원칙을 밝힌 행동계획(a Plan of Action)을 수행하기 위한 환경교육위원회(Environmental Education Commission)를 상설화하는 법령을 통과시켰다. 뉴저지주는 시민들을 다양한 교육현장에서 교육하기를 희망하고 특히 뉴저지 환경교육 네트워크, 뉴저지 지구 포럼, 환경교육 주간/지구 주간의 연례화 등을 통해 이를 이루려 한다. 이런 행동계획은 주 차원의 지속가능한 발전의 틀이 되도록 환경교육 영역의 지도자들에 의해 주창되었다.

Action: 학제간 학습의 강조

현재의 학생들에게 미래의 의사결정을 위해 준비시키기 위해서 교육가들은 장기적인 사고와 학제간 학습을 증진시킬 필요가 있다. 이러한 변화는 새로운 교육과정의 내용뿐만 아니라 새로운 교수방법 또한 요구한다. 이를 위해서 교육가는 학생들에게 지역, 국가, 지구 차원의 문제에 접하도록 하는 지역사회, 조직체, 기업들과 함께 일할 필요가 있다. 다양한 문화나 교과로부터의 이슈와 생각들이 교실에서 표현되어 진다는 것을 분명히 한다. 경제적 번영과 환경보호, 사회 평등사이의 상호 연관성에 관한 지식을 갖추는 것은 학생들이 책임감 있는 시민이 되도록 도울 것이다. 또한, 자신의 삶에 영향을 미칠 수 있는 의사결정에 참여하고 이해하는 것 또한 도울 것이다. Goals 2000을 통해 미 교육부는 이러한 주나 지역 차원에서의 재조정을 지지하고 있다.

교육 행정가와 교육가들은 모든 단계에서 실제적 참여학습과 학제간 접근을 강조하는 교육 개혁에 대한 지지를 계속해야 한다. 만약 국가의 초등, 중등, 그리고 고등학교가 지속가능성의 개념들을 교육과정 내에 주입하고 지속가능성과 관련된 독립된 과정(seperate courses)를 제공한다면, 대학들도 현재의 분과학문적 접근에서 교과목의 통합으로 방향전환 할 것이다. 학제간으로 접근하는 과정들이 더 늘어날 필요가 있고 현재의 과정들은 지속가능성이라는 주제를 포함하도록 재조정될 필요가 있다.

Initiatives: 지속가능성 교육과정

Northwestern대학의 Kellogg School은 생태여행산업과 바나나 생산과정에서 발생하는 폐기물

로부터 종이를 생산하는 과정을 biomimicry에 참여하는 선택 과정을 지원한다. Syracuse대학의 Crouse School of Management는 경영대생들이 환경과 지속가능성에 대해 알 필요가 있는 것에 초점을 맞춘 필수과정을 갖고 있다. 이 과정은 경영대학의 교육과정의 일부로 토지개발법과 환경법에 대한 강좌를 제공한다. Widener대학은 지속가능성과 법이라는 강좌를 제공하는데 이 강좌는 지속가능성을 달성하기 위한 법의 역할, 법을 평가하는 기초로서의 지속가능성, 지속가능성을 달성하는데 다양한 형태의 법률 수단들이 갖는 잠재적 효용성의 세 가지 주제를 포함하고 있다.

Washington, D.C.에 있는 American Institute for Urban and Regional Affairs의 Columbian International Center 대학원 과정은 지속 가능한 발전에 대한 공인된 석사학위(first master's degrees)와 산학연계 박사학위(scholar-practitioner doctorate degrees)를 제공한다. 이 두 학위과정은 World Council on Sustainable Development에 의해 설정한 요구에 부합한다. 이 과정들은 사회, 경제, 기술, 환경적 변화에 대한 전지구적 인식을 구체화하고, 이론, 연구, 실제간의 통합을 추구한다 의미에서 학제적이다.

Georgia Institute of Technology의 지속가능한 기술 센터는 World Engineering Partnership for Sustainable Development(WEPSD)와 협력체제를 구축하였는데 WEPSD는 전지구적 공학계를 통합하여 지속가능한 발전의 출발점을 열기 위해 1992년 설립되었다. 최근, 이 센터는 지속가능한 발전과 지속가능한 기술에 대해 모든 공학분야를 가로지르는 교육 프로그램을 개발한 데 대해 수상을 받았다.

1996년, SUNY의 환경과학과 산립대학은 지속가능한 발전의 철학을 촉진하기 위해 Randolph G. Pack Environmental Institute를 발족하였다. 여기서는 민주적 과정, 환경 의사결정, 공공의 참여, 환경 평등, 지속가능한 발전 등에 초점을 맞춘다.

Louisville 대학의 Institute for the Environmental and Sustainable Development가 개발의 필요성, 근거, 영향에 대한 다학문적(multidisciplinary) 분석과 연구를 촉진하기 위해 설립되었다. 과학적 연구와 정책결정과정 간의 효과적인 연관을 제공하면서 환경, 경제적 발전에 대한 지식을 확장시킬 방법을 찾고 있다.

1994년, Oregon대학은 범교과적(cross-disciplinary) 환경 연구, 교육, 공공 서비스를 장려하는데 특별한 관심을 둔 Institute for a Sustainable Environment를 설립하였다. 여기서는 지속가능성 프로젝트에 관해 지역사회와 협력하는 데 또한 초점을 맞추고 있다. 최근에는 오레곤 지표, Coos county의 삶의 질 지표, Caquille 원주민에 속한 64,000에이커의 산림에 대한 지속가능한 계획 등에서 협력하였다.

지속가능한 지역사회 센터는 Washington대학의 Cascadia Community and Environment Institute의 세 센터 중 하나이다. 이 센터는 환경계획에서 지역사회 계획에서의 지속가능한 건물 운영 방법에 이르기 까지 지속가능성의 다양한 영역에 대한 정보를 가지고 있다.

Tahoe Center for a Sustainable Future은 Tahoe-Truckee 지역에 대한 지속가능한 교육과정 개발을 위해 U.C. at Davis와 Sierra Nevada College를 포함하는 다양한 협력자들과 협력하고 있다. 그 목적은 교사와 K-12(유치원에서 고등학생)들이 건강한 환경을 증진시키는 데 초점을 맞출 수 있는 환경교육의 모형과정을 개발하는 것이다.

지속가능성에 대한 프로그램을 개발하려는 시도들을 확실히 하기 위해 대학들은 연방, 주, 지방

정부와 함께 재정의 우선 순위를 간학문적 연구에 둘 필요가 있다. 현재로는 대학에 지원되는 연방기금의 2%에도 못 미치는 기금이 환경변화에 미치는 인간의 영향을 포함한 환경관련 연구에 지원되고 있다. 많은 경우, 간학문적 연구는 연구자의 전문적 입지나 연구 실적, 종신제직권에 도움이 안되는 느슨한 학문(soft science)으로 간주된다. 국가의 고등교육체제는 지속가능성에 대한 정보와 연구의 필요성에 초점을 맞추어 이러한 학문간의 장벽을 제거해야 한다.

초등, 중등학교 또한 다른 학교나 지역사회와 함께 교육과정의 개발, 정보 전달, 연구 문제의 구체화, 지역사회 문제 해결에 협력하는 직접적 서비스 제공 등을 위해 일할 필요가 있다. 많은 초등, 중등학교들은 이미 이러한 영역에서 성과를 거두었다. 한 예로, 플로리다 주, Jupiter군에 있는 Community High School Environmental Research and Field Studies Academy는 지속가능성의 개념을 교실에서의 수업, 학교활동, 지역사회 봉사활동에 통합시키고 있다. 이 과정에서 학생들은 자신의 학교와 지역사회에 대한 보다 지속가능한 미래를 만들어 내는 의사결정에 참여할 기회를 얻게된다.

Initiatives: 지역사회 봉사교육

일부의 교육가들이 학교는 태도와 행동 변화를 가져오려는 시도들은 배제하고 지식과 기능만을 포함해야 한다고 믿고 있지만, 다른 교육가들은 실제 세계의 활동에 참여하는 것이 교육의 통합적인 요소라고 주장한다. 한 예로, 시민의식 과정들은 때때로 현실 세계의 환경문제를 해결하는 행동계획을 만들고 이 계획을 실행할 기회를 포함한다. 지역사회 봉사활동은 이런 의미에서 유용한 교육적 도구가 될 수 있다. 어린 학생들을 교실 밖으로 데리고 나가는 것은 환경교육의 성공적인 오랜 전통이다. 지구 강 환경 교육 네트워크 (Global Rivers Environmental Education Network(GREEN))은 현실 세계 문제와 지역사회 봉사활동을 강하게 강조한 교육 프로그램이다. 이 프로그램은 지구 공동체뿐만 아니라 자신이 속한 지역의 환경, 경제, 사회 상황에 대해 배우는 데 필수적인 도구들을 제공함으로써 학생들이 지역사회 활동에 참여하도록 돕는다.

1957년부터, 학생 보전 협회 (Student Conservation Association)은 30,000명이 넘는 자원봉사자들이 국립공원, 국립산림, 야생동물보호구역과 다른 공공지에서의 보존활동에 참여하도록 하였다.

세계자원협회 (World Resource Institute)의 환경교육프로젝트 (Environmental Education Project)는 지구 환경에 초점을 맞춘 통합적인 과정에 관한 교사 지침을 만들었다. 지속가능성에 포함되는 수역 오염, 해양과 해안, 에너지·대기·기후, 생물종 다양성, 자원 경제학, 인구·빈곤·토양 황폐화, 시민 행동 등과 같은 분리된 단위들을 포함하였다.

Action: 전문 교사 교육의 확대

지속가능성을 공식 교육 내로 주입할 수 있는 최상의 방법은 교사를 통해서이다. 하지만 이는 교사가 학교 현장에 가기 전이나 현직에 있을 때 적절한 전문적인 훈련을 받아야 가능하다. 이런 개발은 현재 교육가들이 알고 있는 것과 지속가능성으로의 전지구적 전이에 기인한 변화에 대처하여 학생들을 가르치기 위해 알아야 하는 것 사이의 괴리를 좁혀줄 것이다. 지속가능성을 위한 전문적 훈련은 수많은 도전을 직면하게 될 것이다. 지속가능성은 학생 뿐 아니라 교사에게도 상당히 새로운 개념이기 때문에 지속가능성을 위한 교육은 교사양성 과정에도 편입될 필요가 있다.

모든 교과와 교사들은 지속가능성의 원칙에 대한 어느 정도의 지식과 이해를 갖추고 있어야만 할 것이다. 적절한 교사양성교육은 교사양성기관에서 적절한 과정을 만드는 것에 달려있을 것이다. 현직교사연수교육은 유치원에서 고등학교에 이르는 모든 국공사립 교육기관에 재직중인 280만 교사를 대상으로 해야 한다는 만만치 않은 일이다. 교사양성교육과 연수교육을 확대시키기 위해서는 기금이나 보조금의 지원이 필수적이다. 적절한 재정적 지원을 확실히 하기 위해서는 주 교육부, 교사양성교육기관, 교육계, 학구 간의 협력이 중요하다. 발전적이고 모범이 될만한 프로그램을 위한 재정지원, 특히 교사 양성 교육기관의 교수들에 대한 지원은, 미국의 지속가능성의 미래에 큰 영향을 미칠 것이다.

고등학교 졸업생들 중 지구적 환경문제를 분석하고 평가할 수 있는 능력을 갖추고 졸업하는 경우는 드물다. 1995년의 연구는 전지구적 화제 중 인구변화, 해양오염, 토지 이용 등과 같이 사회가 직면한 가장 긴급한 문제들이 환경교육 수업과 교사양성교육에서 가장 덜 다루어지는 주제였다. 많은 교사들이 전지구적 환경문제를 수업과정 내에 포함시키려하지만, 새로운 지식, 정보와 자료들을 학습상황으로 통합시킬 새로운 방법, 학생들에게 적절한 전지구적 문제로 만들 필요성 등의 장벽이 존재한다. 게다가, 교사들은 이러한 주제의 우울한 측면이나, 기존 교육과정에 새로이 첨가되는 부담이라는 측면에서 학생들을 질리게 하지 않을까 걱정한다. 대부분의 교사양성과정이나 교재들은 이 문제에 대해 거의 답을 주지 못하고 있다. 교사양성과정은 지역적인 문제에 초점을 맞추고 있다. 대부분의 교재들이 초등이나 중등학교에는 적합할 지 몰라도 고등학교에서 사용하기에는 적절치 못한 경우가 많다.

이런 장애들을 극복하기 위해 세계자원협회와 환경교육센터의 지구적 네트워크(Global Network of Environmental Education Centers)가 최근에 협력하였다. 교사양성과 최상급의 교육과정 교재개발이라는 각각의 장점을 살려 국가적으로 환경 교육가의 전문적인 양성을 뒷받침하고 전지구적 환경문제를 미국의 중등, 고등학교 과정에 포함시키고자 하였다. 전지구적 환경문제와 지속가능한 개발 문제를 유사한 관심과 연결시키는 교재를 사용하는 모범적인 교사양성과정을 만드는 것이 계획이다.

연방의 지원: 연방 교육부와 연방 환경청(EPA)은 교사들의 전문적 개발을 지원하는 프로그램들을 만들었다. 교육부는 Eisenhower Professional Development Program을 통해 교사나 교육행정가가 높은 수준의 전문적 개발을 할 수 있도록 주나 지방 교육기관, 비영리단체를 보조하고 있다. 환경청은 환경적 소양을 키우는 방법에 대한 교사 훈련에 자금을 지원하고 있다. 1990년 환경교육법(Environmental Education Act)의 의해 연방 환경청은 성인 학습자들을 가르칠 교육가들이 필요로 하는 훈련을 지원하는 환경교육과 훈련 프로젝트(Environmental Education and Training Project)를 만들었다.

환경교육의 요구: 환경교육을 의무화하는 주들 중 메릴랜드와 위스콘신주 두 곳에서만 환경교육을 위한 교사양성교육을 요구한다. 위스콘신 주는 교사양성과정에 환경교육목표를 포함할 뿐 아니라 대규모 현직교사연수과정 또한 갖추고 있다. 위스콘신 주의 이러한 프로그램들은 학생, 교사, 학교 행정가들로부터 강한 지지를 이끌어낼 수 있었고, 이러한 개선은 다른 주에서도 따를 필

요가 있다.

환경적 소양: Tufts 대학의 환경문자협회 (Environmental Literacy Institute)는 중등교사와 대학 교수들에 환경 주제를 자신들의 교육과정에 포함시킬 수 있도록 환경 소양 훈련을 제공한다. 참여자들은 현재의 교육이론, 교수전략, 평가기법, 정보검색방법 등을 배우게 된다. 이곳의 지구 파트너 프로그램 (Global Partners Program)은 학제간 연구, 정보교환, 국제협력 등을 촉진시키고 있다. 전국에서 모인 의학에서 예술에 이르는 분야의 교수진이 이에 참여하고 있다.

중등학교의 지속가능성 교육: 미 환경청은 오레곤주의 포틀랜드에 위치한 콜롬비아 교육센터 (Columbia Education Center)에서 중등교사를 위한 2주간의 교사연수프로그램을 지원하고 있다. 콜롬비아 교육센터는 다섯 개 주에 있는 공, 사립 학교로 환경교육 시범지를 확대시켜 이 프로그램을 적용시킬 계획이다.

생물종 다양성 교육: 환경 교육을 통한 사회발전 프로그램(The Science Improvement Through Environmental Studies Program)은 생물종다양성에 대한 생태, 사회적 원칙들을 연구하기 위해 폭로적이고 문제해결적인 접근법을 사용하고 있다. 여름 연수기간을 거치고 나면, 수료한 교사들은 자신이 속한 학교의 현직 동료교사들을 지도할 수 있는 자격이 주차원에서 주어진다.

Action: 지속가능성의 전형典刑)

학교와 대학은 지속가능한 발전에 대한 교육과정과 지역사회 인식을 제고해야 하고 지속가능한 방식들을 따라야 한다. 유치원에서 대학에 이르기까지 모든 교육기관들은 지속가능성의 전형이 될 수 있고, 또 되어야만 한다. 예를 들어 모든 단계의 학교들은 학교 운영경비를 절감하고 능력은 증대시키면서도 지역사회를 교육시키는 역할을 감당할 수 있을 것이다. 학생으로서는 학교의 보존 노력에 참여하는 것이 귀중한 현실 참여학습의 한 형식이 될 수 있다.

대학의 운영은 지속가능성의 전형 역할을 할 수 있도록 재조정되어야 한다. 대학은 더 큰 지역사회의 축소판이고 대학에서 이루어지는 일상생활 양식은 환경적으로 책임감있는 삶의 방식을 보여주는 중요한 표본이 된다. 학생들은 자신이 속한 대학이 자연과 지역사회에 미치는 영향에 대해 알게 될 것이고 지속가능한 삶의 방식에 활발하게 참여할 수 있게된다. 대학 교정을 지속가능성을 위한 실험실로 사용하는 동안 학생들은 복잡한 다학문적 문제를 분석하고, 현실적 해결방법을 찾고, 21세기의 현실에서 중요한 자신의 행동 기능에 초점을 맞추는 것을 배울 수 있다. 대학의 운영과 구매, 투자 등에서 환경적으로 지속가능한 방식을 적용시키는 과정에서 대학사회의 모든 구성원들에게 요구되는 가치와 행동을 강화할 수 있게 된다. 미국 내 대학들의 연간 구매 및 투자력-1200억불의 구매, 750만불의 기부-을 볼 때 대학은 환경적으로 지속가능한 상품과 공공재 시장을 만드는 데 중요한 역할을 할 수 있을 것이다.

Initiatives: 학교의 지속가능한 실천

사례: 캠퍼스 생태 (Campus Ecology), Center for Neighborhood Technology, High School for

Environmental Studies, The New York Healthy Schools Network, Blueprint for a Green School.

2. 비공식 교육의 장려

지속가능성이 현실이 되어야 한다면 그 교수전략 역시 모든 연령대의, 모든 시기의 사람에게 접근할 수 있는 것이어야 한다. 박물관, 동물원, 도서관, 공개강좌, 대중매체, 직장, 지역사회 단체 등은 비공식적인 평생교육의 기회를 제공하는 장(場)의 일부에 지나지 않는다. 이렇게 다양한 교육의 장을 통해 지속가능성에 대한 인식을 넓히고 지속가능성의 개념을 친숙한 상황에서 넣을 수 있다. 보다 효과적으로 하기 위해서는 형식교육이 학생들을 적절하게 교육하기 어려운 부분을 분명히 하고 이 부분을 보완하고 적절한 교재를 개발하도록 비공식 교육기관이 형식교육가들과의 관계를 넓힐 필요가 있다.

비공식교육의 방식 중 몇몇은 특별히 고려할 필요가 있다. 미국인들은 인쇄매체나 방송매체를 통해 대부분의 뉴스와 정보를 얻기 때문에 비공식교육의 핵심전략은 T.V, 컴퓨터, 신문, 잡지 등을 통해 지속가능성에 대한 공공의 인식을 제고하는 데 있다. 이런 매체를 통해 지속가능성에 대한 정보는 적절하고 접근가능한 형식이어야 한다. 직장교육 역시 빠르게 변화하는 사회에서 필요한 지식과 기능을 성인들에게 제공하는 한가지 방법이 될 것이다. 학교와 현장을 연결하는 재훈련 프로그램은 보다 효과적인 사업과 지속가능한 방식에 있어 점점 더 중요할 것이다.

Action: 평생교육의 장려

대부분의 성인들은 형식교육을 받는 동안 지속가능성과 관련된 정보를 거의 제공받지 못했다. 미 교육체제에서 많은 학생들은 경제, 환경, 평등 문제간의 상호연관성에 대한 이해를 갖지 못하고 있다. 4분의 3이상의 미국인은 대학교육을 받지 못하고, 대학교육을 받는다 하더라도 지속가능성에 대한 일반적인 이해는 부족하다. 대부분의 미국인들을 위해 지속가능성에 대한 지식은 그들의 성인 기간동안 얻어져야만 한다. 대중매체, 박물관, 교회, 공공기관 등에 의해 제공된 교육프로그램을 통해 성인들에게 필요한 지식과 기능을 제공할 수 있다.

비공식교육에 있어 어려운 점은 자발적인 성인 참여자를 찾는 방법에서 나타난다. 성인 참여자들의 참여 동기는 사람들을 만날 기회에서, 정신적 자극, 자아성취, 직업개발 등과 같이 다양하다. 이러한 동기에서 지속가능성과 연결된 교육 경험에 대한 관심을 유도해야만 한다는 어려움이 있다.

환경교육의 일면에서 성인 참여자들의 관심을 끄는 일은 그다지 어려운 일이 아닐 수 있다. Sierra Club, the Nature Conservancy, the Audubon Society와 같은 사회단체에서 제공하는 소풍은 자연 역사에 대한 교육을 포함하여 참여자들의 관심이 매우 높다. 국립공원들이 제공하는 환경해설프로그램에 대한 참가율이 전반적인 공원 방문보다 높다. 이 영역에 대한 관심은 자연주의자들에 의해 생태기행의 폭발적 성장세에 의해서 나타난다.

이러한 프로그램들이 점점 증가하면서 성인들의 환경교육의 경험들을 일상생활에 연결시킬 수 있는 방법에 대한 새로운 질문에 직면하게 된다. 지역의 대학이나 학구들에 의해 제공되는 교육강좌들은 이런 의미에서 또 다른 장이 된다. 전국의 1,200여 개의 지역 대학들이 가장 빠르게 증

가하는 교육기관들이다. 이들 대학이 지역 산업과 긴밀히 연결되어 있기 때문에 지역의 대학이 지속가능성을 위한 촉매역할을 하기에 이상적이다.

비공식교육 조직들은 학교교육이 전통적으로 적합하지 못한 영역이 무엇인지 알아내는데 있어 교육가들과 함께 일해야만 한다. 이런 가운데 비공식교육가들과 제도교육가들은 교재를 함께 개발하고 함께 일할 수 있게 될 것이다. 이것이 비공식 교육을 통한 학교수업의 보충이다.

Initiatives: 비공식적인 지속가능성 교육)

1972년 설립된 Earthwatch는 지속가능한 발전을 위한 지구교육의 모델이 되었다. 지금까지 4만 여명이 이 단체의 EarthCorps 프로그램에 자원하여 120개국의 2,000여 탐사를 지원하였다. 이 프로그램은 그 계획에 있어 세계적, 학제적이고, 매년 30여 개국에서 온 문화유산, 생물종다양성, 공공 보건, 서식지 등을 보호하는 시민들을 포함한다.

지역 산업을 위해 아팔래치안 산맥지역에서 Community in the Classroom 프로젝트를 만들었는데 이 프로그램은 교육을 지역사회 발전 활동으로 통합시키는 지역사회에 기반을 둔 접근법을 위한다. 프로그램의 내용은 건축기술, 지도력 향상이나 지역사회의 필요에 초점을 맞춘 일련의 내용으로 이루어진다.

지구교육을 위한 미국 포럼(The American Forum for Global Education)은 지속가능성 교육 센터(Sustainability Education Center)를 만들었는데 이곳에서 지역사회의 환경, 경제, 사회 문제를 지구공동체의 문제와 연결시킨다. 이 센터는 또한 지역, 국가, 국제 수준에서 지속가능성에 대한 평생교육을 증진시키는 것 뿐 아니라 교사와 전문가 교육 프로그램도 포함하고 있다.

그 외 사례: YWCA의 Education for Global Responsibility, San Francisco Bay Area의 The Presidio Institute, National 4-H Council, 유타 주의 Four Corners School.

Action: 공공 인식의 제고

공공 인식을 제고하는 것은 지속가능성을 향해 국가가 나아가는 계획의 중심을 차지한다. 만약 시민들이, 도심의 확장, 생물종 다양성의 손실, 투표율의 감소 등의 부정적인 경향을 되돌리려 한다면, 문제에 대한 정확히 이해하고 있어야 하고 이는 정확하고 접근가능한 정보를 갖고 있어야만 한다. 일반적으로 사람들은 자신들이 접하는 정보를 대중매체에 의존한다. 1995년의 여론조사에서 응답자들은 자신들이 대부분의 정보를 얻는 곳으로 답한 곳은 T.V 72%, 신문 32%, 라디오 18%, 잡지 8% 등이었다. 미국인들이 대중매체에 매우 의존하고 있다는 사실은 이렇게 제공되는 정보가 정확하고, 쉽게 이해되며, 일상생활에 적용가능한 형태여야 한다는 점을 강조한다. 미국인들은 지속가능성이 무엇이며, 어떻게 지속가능하게 살수 있는 가에 대한 정보가 더 많이 필요하다. 그리고 지속가능한 발전에 긍정적인 영향을 미치기 위해 할 수 있는 실제적인 일들에 대한 정보와 생각 또한 필요하다. 많은 사람들에게 있어 변화에 대한 요구는 더 이상 문제가 아니다. 그들은 자신의 행동을 바꿀 준비가 되어 있고 이 변화에 대한 안내가 필요하다.

전국적으로, 지역적으로 적절한 이슈에 대한 방송캠페인은 지속가능성에 대한 인식을 제고하는데 있어 도구로 사용되어야 한다. 이런 캠페인은 지속가능한 발전에 대한 쉽게 이해할 수 있는 표본을 제시해야 한다. 사람들은 GDP나 실업지표와 같은 국가 경제 지표 뿐 아니라 환경의 질을

나타내는 대기질 지표에도 익숙하다. 이미 만들어진 지속가능성 지표들도 대중매체들이 계속해서 보도해주어야 한다. 경제 지표와 마찬가지로 지속가능한 개발 지표들도 정책결정자와 대중들에게 지속가능성의 목표를 달성하는 데 있어서의 진보에 대한 정확한 시각을 제공해 줄 것이다. 이러한 국가적 기준의 설정은 사회의 여러 분야가 지속가능성이라는 힘든 주제에 대해 합의를 이끌어내는 데 도움이 될 것이다. 3장에서 논의된 것 같이 적절한 지표와 기준을 개발하는 일은 상당히 진척되었다.

Initiatives: 대중매체 인식

사례: Color Me Green, Pittsburgh의 공공 방송사 WQED.

Action: 지역사회 비전의 확대

지역, 주 정부는 지역사회의 지속가능성 계획과정과 평가를 지원하기 위해 지역의 조직체나 다른 차원의 정부와의 협력체계를 구축할 필요가 있다. 개인들은 행동 변화 고취되기 위해서는 먼저 지속가능한 세계에서 살아갈 때의 좋은 점에 대한 비전을 가져야 한다. 지역사회 주민들은 자신이 사는 지역사회가 다음세기에도 지속가능하기 위해 필요한 협력적 비전을 만들 필요가 있다.

지구정상회담의 의제 21은 전 세계의 지역사회가 지속가능한 미래를 향한 행동계획을 만들도록 권유하고 있다. 각 지방자치단체의 지속가능성 계획의 첫 단계는 다양한 구성원들이 지역수준에서의 지속가능성에 대해 함께 논의하고 정의하는 것을 포함한다. 종합적인 지역의 비전으로부터 계획들이 개발될 수 있다. 이런 계획들의 발전은 주기적으로 지속가능성이라는 목표에 부합하는 지역의 성취도를 측정하는 지표를 통해 주기적으로 측정되어야 한다.

각 지역사회는 각 지역의 독특한 경제, 환경, 사회, 기술적 요구를 다루는 총괄적인 지속가능한 계획이 필요하다. 각 계획은 지역 특수성을 반영하고 인근의 다른 지역사회와의 상호연관성을 고려해야 한다. 이런 과정에서 교육은 절대적으로 중요하다. 활동적인 지역사회나 교육 프로그램은 주민들이 지속가능성으로 옮겨가기 위해 필요한 변화를 이해하고 조정할 수 있도록 적절히 도울 수 있어야 한다. 앞에서 언급한 형식, 비공식 교육이 지역의 계획과정과 이후의 평가과정에 기여할 것이다.

Initiatives: 지역사회 지속가능성 계획

위스콘신주, Plymouth에 있는 비영리 협력체인 The Plymouth Institute는 지속가능성의 가치와 실행방법을 정의, 명시, 전달하는 것을 그 목적으로 한다. 이 곳은 유기농업, 수경재배, 태양주택과 계획단계인 생태마을을 포함하고 있고, 대학과 학구와 협력하여 지역, 국가, 국제 수준에서의 총괄적인 교육과 프로그램을 관리하고 있다. 이 기관이 지속가능한 위스콘신(Sustainable Wisconsin)의 체계화시키고 지속가능한 발전을 위한 주 규모의 실행방안을 만들었다.

그 외 사례 Indiana주의 Noblesville, 사우스 캐롤라이나주의 The United Way and Community Planning Council of Greenville County.

Action: 직업훈련의 강화

교육가들은 국가를 지속가능성으로 전이시키도록 준비하는데 있어 중요한 역할을 한다. 특히 대학교육과정을 거치지 않고 직업준비과정을 거치는 학생들의 경우 더욱 그러하다. 그러나 학교에서의 형식교육이 지속가능성과 관련된 모든 직업에 대한 요구에 응하기 어렵다. 농부에서 컴퓨터기술자, 공장관리, 소매업에 이르는 모든 영역의 직업은 각각에 맞는 지속가능성에 대해 훈련될 필요가 있다. 지속가능한 방식을 받아들이는 새로운 산업은 이러한 변화추세에 맞추어 준비된 유연한 인력을 요구할 것이다. 동시에 많은 자원 집약적인 사업은 지속가능한 기업활동을 위해 재훈련이 필요한 직원들을 해임하거나 재배치할 것이다.

고용주는 지속가능성이라는 국가적, 전지구적 변화를 수용하는데 필요한 기능과 능력을 갖춘 인력을 만드는 훈련프로그램을 만들 필요가 있다. 혁신적인 자원과 생산비용 절감방법을 발견해 낸 고용인에게 임금 상승이나 고용보장, 연수기회 등의 인센티브가 제공되어야 한다.

현재 급성장하고 있는 환경산업은 지속가능성에 기여할 것이다. 대기질 관리, 지속가능한 에너지 생산, 유해 폐기물 관리, 자원 회복과 같은 환경관련 부분의 훈련된 인력의 요구는 매년 6%씩 증가하고 있다. 수질정화시설의 설계와 시공, 고효율발전시설, 단열주택, 자전거 도로, 공원과 야생동물 관리 등에 더 많은 인력이 요구될 것이다. 이런 일에 적합한 인력양성이 요구된다.

그러나 교육은 단순히 산업인력을 양성하는 것을 넘어서야 한다. 교육 프로그램은 지역지도자나 지역사회에 기반을 둔 경제발전 조직이 지속가능한 직업기반을 개발에 대한 새로운 전략이 필요하다는 것을 알려야 한다. 지역사회도 유사한 경제발전 전략을 수행하는 데 기술적 도움이 필요할 것이다. 기업가들은 지속가능한 기업을 만들기 위한 접근법이 필요할 것이고 지역사회는 새로운 인력 양성 프로그램을 위한 자금이 필요할 것이다.

지속가능한 세계를 위해 산업인력을 교육하는 것은 국가적으로 우선시되어야 하고, 산업인력을 훈련하기 위한 국가적 노력이 시도되어야 한다. 특별히, 중등이나 중등이후 수준에서 직업교육을 받는 학생, 새로운 고용가와 고용인, 지속가능한 방식에 맞는 기술을 배울 필요가 있는 현직 인력, 그리고 새로운 산업에서 직업을 찾아야 하는 해직 노동자들에 초점을 맞추어야 한다.

현장에 기반을 둔 교육은 빠르게 변화하는 세상에서 필요한 지식과 기술로 성인들을 교육하는데 필수적이다. 현장교육은 서비스 산업을 포함한 모든 경제 분야에서 중요하다. 보다 효율적인 실행방식으로 경제가 이동하기 위해 훈련, 재훈련 프로그램이 증가해야만 한다.

3. 지속가능성 교육의 강화

지속가능성 교육을 강화시키기 위한 노력을 위해서는 네 개의 독립된 영역에서의 노력이 필요하다.

첫째, 정부, 학부모, 교사, 학교, 환경단체, 기업협력체 등은 지속가능한 발전에 초점을 맞춘 교육프로그램에 협력해야 한다. 이러한 협력은 자원의 유용성을 증가시키고 노력이 중복되지 않도록 할 것이다.

둘째, 모든 연령대의 학습자들이 점차 기술화되는 사회에 맞게 준비될 필요가 있다. 컴퓨터기반 교육(CAI: Computer-Based Instruction)이 기술교과의 성취도를 높이고 취업기회를 높일 수 있다. 수업에서 정보기술의 이용은 확대되어야 하며, 기술에 대한 공정한 접근이 보장되어야 한다.

셋째, 학습자들이 자신의 삶에 영향을 미치는 국제적 세력을 이해하도록 지속가능성에 대한 가

르칠 필요가 있다. 대기오염, 해양오염과 같은 환경문제는 전지구적 규모로 발생한다. 동시에 경제, 사회적 세력들이 점차 전지구화 되고 있다. 만약 현재의 학생이 미래의 의사결정을 위해 준비되어야 한다면, 다양한 주제영역간의 관계 뿐 아니라 지역과 국제적 관계 사이의 관계에 대한 특별한 이해가 필요하다.

마지막으로, 다양한 배경의 개인들은 지속가능성에 대한 교육에 공평한 접근이 가능해야 한다. 그들의 다른 목소리가 교육과정에 포함되어야한다. 미국의 학교, 지역사회의 구성이 통계적으로 변화함에 따라 다양한 문화가 존재하는 사회에서의 역할에 대해 학생들이 배우는 것 역시 필수적이다.

Action: 협력관계의 구축

연방, 주, 지방정부는 민간단체, 기업, 전문가 집단, 교육기관, 지역사회 등과 지속가능성을 위한 교육을 지원하기 위한 협력 전략을 발전시키기 위한 협력체제를 형성해야 한다. 이런 협력관계는 공동기반을 만들고, 갈등을 줄이고 동의에 기반한 의사결정을 도와준다. 이런 협력을 통해 학교와 지역사회는 정보기술을 사용하고, 지속가능한 발전에 대한 지역사회에 기반한 의사소통을 발전시키는 과정을 통해 교실 안밖에서의 환경교육의 성취를 높일 수 있을 것이다.

한정된 연방재원을 사용하는 데 있어 교육적 요구에 응하는 사례를 만드는 일에 높은 우선순위를 두어야하며, 또 다른 우선순위는 지속가능성을 위한 교육에 연관된 협력기회를 만드는 기관에 제공되어야 한다. 입법, 재정확보, 교육과정 지침, 교사양성 등에서의 협력적인 노력이 지속가능성을 위한 교육 프로그램을 강화하기 위한 모델을 개발하는 데 있어야 한다. 지속가능성 교육에 대한 자문기구(advisory councils)가 없는 주는 이를 갖추어야 하고, 지속가능성 교육에 대한 자문기구는 현재의 네트워크들 연결하여 연구, 교육, 기능을 확대시켜야 한다.

Initiatives: 지속가능성을 위한 협력

교육은 사람과 조직을 협력관계를 이끌어내는 연결고리가 될 수 있다. 성공적인 지속가능한 협력관계는 미국 대통령 직속 지속가능위원회로 환경보호, 경제발전, 사회조화를 포함하는 국가적 목표를 달성시키는 최상의 방법에 관한 동의를 이끌어내기 위해 다양한 관계자들이 모였다.

과학기술정책실(The Office of Science and Technology) 산하 국가과학기술위원회(The National Science and Technology Council)는 연방정부내의 과학, 우주, 기술정책을 조정한다. 이 위원회는 연방 과학기술투자의 국가적 목표를 분명히 한다. 1995년 발간된 '지속가능한 미래로의 다리(Bridge to a Sustainable Future)'라는 책은 환경기술의 발전에 대한 장기적인 국가전략에 대한 응답이었다.

교육을 위한 협력은 연방보다 주차원에서 자주 이루어지고 있다. 북미환경교육협회가 이끄는 대학과 비영리단체간의 협력체는 The Environmental Education and Traing Partnership이라는 국가 환경교육프로그램을 운영한다. 여기에는 Project Learning Tree, Project WILD, Project WET과 같은 현재의 성공적인 교사양성프로그램을 포함하고 있다. 이러한 프로그램들을 통해 1996년에만 35,000명의 교사와 환경전문직을 훈련시켰다.

많은 주들이 환경교육프로그램과 교육과정을 학교체계에 내로 통합시키고 있다. 일리노이, 아이오

와, 켄터키, 루이지아나, 하와이주는 환경교육프로그램을 강화하기 위한 종합적인 계획으로 The National Environmental Education Advancement Project에 참여한다.

그 외 사례 U.S. Global Change Research Program.

Action: 정보 네트워크의 확대

정보기술은 사회를 바꾸고 있고 컴퓨터에 대한 접근이 가능한 학생이나 노동자는 그렇지 못한 경우에 비해 유리하다. 인터넷, 대화식 CD-ROM같은 기술은 교육가, 정책결정자, 학생, 학부모들을 국가적, 국제적으로 연결시켜 지속가능성 교육을 촉진시킨다. 이런 기술을 교육환경에 접목하고, 컴퓨터기반교육을 개선하는 것은 점점 더 중요해지고 있다. 그러나 정보기술을 교실에 적용하는 것은 현장상황에 따라 매우 다양하다. 한가지 예로 전화선이 부족해서 교실에서 학생들이 네트워크상의 의사소통에 참여하는 것이 효과적으로 진행되기 어려운 경우가 있다. 또 다른 장애로 기술의 발전속도에 대해 생각할 수 있는데 정보는 급속도로 발전하지만 대부분의 학교들은 이 속도에 맞추어 장비를 새로 갖추기 어렵다. 또, 학교에서 해당 기술을 사용 가능하게 되었다 하더라도 사용방법을 교육받지 못한 교사는 이를 어떻게 사용하고 교실에서의 수업에 어떻게 활용하는지 알기 어렵다.

이런 문제에도 불구하고, 학교에서의 정보통신기술의 활용은 급속히 증가하였다. 1994년까지는 전 학교 중 65%, 고등학교 중 77%가 모뎀과 전화접속을 갖추었다. 10년 전에는 학생 125명당 한대의 컴퓨터가 있었는데 반해 현재는 12명당 한대의 비율로 바뀌었다. 세계 168개국의 4000만명이 인터넷을 사용하고 그 증가속도도 급격하다. 정보통신기술은 지속가능성 교육과 관련된 새로운 프로그램, 교재를 제공해주기 때문에 더욱 가치있는 도구가 되고 있다.

게다가 교육프로그램은 GIS(Geographic Information System)과 같은 환경모니터링 도구로부터의 자료를 활용해야 하고, 교사와 학습자는 민간단체 뿐 아니라 국제, 국가, 주 정부에서 운영하는 데이터베이스에 대해 알아야 한다. 교육과정들은 다양한 데이터베이스의 활용가능성, 접근방법, 환경변화를 모니터링하고 정책결정에 이런 정보를 이용하는 방법에 대해 포함시켜 학생들이 이에 익숙하게 할 필요가 있다.

Initiatives: 정보기술센터

EE-Link는 환경교육에 대한 정보를 제공한다. 미 환경청, 북미환경교육협회(NAAEE), The National Consortium for Environmental Education and Training과 함께 협력하고 있는 EE-Link는 기사, 데이터베이스, 보조금정보, 수업자료 등을 인터넷으로 제공한다.

The Education Resources Information Center(ERIC)은 교육관련 방대한 자료를 제공하기 위해 만들어진 국가정보체제로 수많은 주제에 대한 정보센터들이 요약, 서지, 참고문헌, 자료검색을 제공한다.

국가환경정보센터(The National Environmental Information Resources Center; NEIRC)는 교사, 학생, 대중들에게 다양한 환경, 교육, 지속가능성 등과 관련된 정보를 인터넷상에서 제공하기 위해 만들어졌다. George Washington대학과 미환경청의 의해 제공되는 공공서비스의 일환으로 1995년 만들어져서 전지구적으로 1,000개가 넘는 인터넷 사이트를 연결시켜 놓았다. 국가환경정보센터는

Green University Initiative를 통해 대학이나 연구기관의 연구들을 모으는 역할도 하고 있다.

그 외 사례: The Island Institute, Bell Atlantic Foundation, 미 환경청 멀티미디어 개발연구소, The Global Action and Information Network, The National Urban Internet, The Global Learning and Observation to Benefit the Environment program(GLOBE).

Action: 전지구적 이해의 증진

교육가는 학습자가 국가가 지속가능한 사회로 전이하는 데 미치는 국제적 요인들에 대해 이해할 수 있도록 도와야 한다. 지속가능한 발전은 전지구적 협력 없이 이루어질 수 없다. 지속가능성에 대한 장애를 극복하기 위해 한 국가의 건강 및 복지 정책과 이의 집행이 다른 나라에 미치는 영향을 이해해야 한다. 대기오염이나 해양오염같은 환경문제는 전지구적 규모로 발생한다. 동시에 경제, 사회 단체 또한 점차 전지구화되고 있다. 전지구적 문제의 해결은 지역차원, 그리고 전지구적 차원에서의 장기적인 교육을 필요로 한다. 특별히 지구정상회담에서 채택된 의제21에서는 미래의 지속가능성을 위한 발사대로서의 교육에 있어 국제적 협력의 필요성을 강조하였다. 많은 나라들이 의제21을 통해 국가와 지역차원에서 지속가능성이 학교, 조직, 기업, 정부에 통합될 수 있는 방법에 대해 찾고 있다. 의제21의 권고를 따라 많은 정부가 지속가능한 발전을 위한 전략계획을 개발하였다.

학생들은 지속가능성에 관한 새로운 전지구적 대화에 참여해야만 한다. 경제, 정치나 또는 관련 이슈에 대한 새로운 연합이 계속 생겨나고 있고 지속가능성을 향한 전지구적 발전에 많은 영향을 미치고 있다. 이용가능한 정보를 제공하는 이러한 기회들에 대해 학생들은 알아야 하고, 이것이 지구 공동체의 책임감있는 시민이 되는데 어떤 의미가 있는지 알아야 한다. 국제적 이슈에 관해서는 11장에서 더 논의하기로 한다.

Action: 다양한 시각의 통합

형식, 비형식 교육가들은 지속가능성 교육이 다양한 시각들을 포함하도록 해야한다. 배경, 출신과 무관하게 모든 사람들이 참여할 기회를 얻어야 한다. 이것은 지속가능성 교육이 모든 시각에 의해 풍성해지고 모든 시각에 적절하게 해 줄 것이다. 미국의 교실과 지역사회의 인구분포는 미국 역사상 어떤 때보다 매우 다양하다. 이러한 변화는 형식교육과 비형식교육의 장에서 모든 유형의 지역사회에 합당한 환경문제를 반영하는 교재와 교육과정을 개발해야 한다는 점에서 교육가들에 있어 어려운 일이다. 교실, 박물관, 대중매체 등에서 능동적이고 다문화적인 시민을 길러낼 수 있는 새로운 포괄적인 시각이 필요하다.

지속가능한 발전에 대한 공론에서 다양한 시각을 통합하는 것은 몇가지 목표를 담고 있다. 전국적으로 학교 교사는 중산층 백인 여성이 절대적이다. 그러나 학생들은 인종적으로 다양하고 다양한 가정에서 자란다. 많은 학생들에게 있어 영어는 일상언어이지 않은 경우도 있다. 교사들은 이러한 괴리를 해결할 수 있도록 훈련받을 필요가 있다. 이 훈련은 지속가능성 교육을 문화적으로 다양한 현장으로 통합시키는 데 초점을 맞추어야 한다.

그리고 다양한 문화적 배경을 가진 집단에게 지속가능성이라는 메시지가 적절한 의미를 갖도록

노력해야 한다. 전미환경교육·훈련기금(the National Environmental Education and Training Foundation)의 1994년 조사는 불우아동에 초점을 맞추었는데 환경위험에 노출되기 쉬운 불우아동의 경우 10개의 사회적 위험중 환경문제를 8위에 두었는데 반해 일반적인 아동들은 환경문제를 2위에 두었다. 이러한 차이의 이유중 한가지는 저소득 지구의 학교에서 환경교육이 가르쳐지지 않거나 일상에서의 환경문제와 관련된 정보가 아동들에게 제대로 전달되지 않기 때문일 것이다. 예로, 도시의 아동들은 폭력이나 마약과 같은 직접 접하는 위험에 비해 고래 보전의 중요성에 대해 인식하기 어려울 것이다. 도시의 아동들은 환경정의, 폐기물관리, 환경 위험이 건강에 어떤 영향을 끼치는가에 대해 아는 것이 더 유익할 것이다.

어떤 특정한 환경 이슈를 가르치더라도 학습자의 상황과 요구에 맞추어 가르쳐야 한다. 프로그램과 교육과정은 변화하는 지역, 국가, 지구 상황에 맞출 수 있도록 변화가능해야 한다. 환경문제를 일상의 생존문제와 연결시키기 위해서는 불우아동들이 자신의 가정, 지역사회를 위해 행동할 수 있는 지식을 전달해야 한다.

이런 문제에 대해 교사양성훈련과 계속되는 현직교사연수교육을 통해 교사에게 전달되어야 한다. 교사교육은 환경교육에 대한 지역사회에 기반을 둔 접근법에 대한 이해를 강조하는 한편 갈등해결, 다문화의 의사소통, 환경정의 등의 문제에도 초점을 맞추어야 한다. 다문화 환경교육은 유해물질에 노출되기 쉬운 산업화된 지역의 학생들에 초점을 맞추어야 한다. 역사적으로 산업시설, 폐기물 소각처리시설, 매립지, 하수처리시설 등은 저소득, 소수민족 거주지에 입지하였다. 최근 도시 환경문제에 대한 폭발적 관심은 시민권리와 같은 사회정의운동과 환경문제를 연결시키려는 환경정의운동과 그 맥락을 같이 한다. 유해 폐기물 투기, 대기질과 수질, 살충제의 영향 등에 초점을 맞춘다. 환경정의운동은 인종, 계층, 민족, 성, 연령, 장애여부와 상관없이 모든 사람들이 환경평등을 추구한다. 게다가 환경혐오시설의 입지에서의 차별문제와 함께 환경법과 복구사업의 불평등한 적용을 지적하고 있다.

Initiatives: 환경정의

1992년 개설된 이후 환경정의남부센터the Southern Center for Enviromental Justice는 사고, 민원, 정보, 자료의 이해와 관련된 지역사회의 협조요청이 쇄도하고 있다. 이 센터의 임무는 정책연구와 함께, 대학, 풀뿌리조직, 환경정의를 위해 행동하는 지역사회의 개인들을 연결하는 협력체제 구축하여 하는 일이다.

그 외 사례: 위스콘신주 Menominee 인디언 부족의 Menominee Sustainable Development Institute, 펜실베니아주 Davidson School(장애아 특수교육), 시카고 과학 아카데미의 Project Ecological-Citizenship, 오하이오주의 Project SEED, Three Circles Center for Multicultural Environmental Education

궁극적으로 우리의 자손들이 지속가능성의 성과들을 볼 것이다. 번영, 공평, 그리고 건강한 환경은 더 나은 미래에 대한 소망에 있어 서로 연결된 요소들이고 지속가능한 발전은 이 꿈을 이루는 한 방법이다. 지난 50여년 동안 미국은 민주주의, 기본적 인권, 삶의 질이라는 미국적 이상에 있어 현상적으로 성취하였다. 오늘날, 이러한 미국적 이상은 환경보호, 경제발전, 사회 평등 등을

포함하도록 확대될 필요가 있다. 지속가능한 해결을 찾고 지속가능한 행동이 일상생활의 없어서 안될 부분이 되어야 한다. 지속가능성에 대한 기본 원칙들은 개인 뿐만 아니라, 학교, 기업, 지역 사회, 국가 전체, 전 세계의 사회들에 있어 지침이 되어야 할 것이다. 국가적 삶의 질은 재산 뿐만 아니라 직업, 관계, 지역사회 기여 등을 통해서 개선되어 진다. 시민의 개인적 성장과 사회의 개선을 증진시키는 단체들은 더 나은 만족과 희망, 생산성, 증가된 삶의 질을 제공해 줄 수 있다. 지속가능한 미래에 대한 희망을 증진시키는 일은 지속가능성에 대한 인식과 지식을 개인과 단체에 세우는 데 의존한다. 이런 정보를 나누는 것이 지속가능한 미국 건설에 있어 중요하다.

제 10장. 지속 가능한 공동체

번영하는 공동체들(communities)은 건강한 사회(society)를 위한 근간이 된다. 오랜 기간 지속되어 온 미국의 생명력에 대한 잠재력을 측정하는 척도 중 하나는 매력적이고 깨끗하며, 건전하고 교육과 고용의 기회가 풍부한 공동체들의 등장이다. 만약 이러한 것들이 사람들의 하루하루의 삶과 관련되어 있지 않고, 직업, 깨끗한 물과 공기, 교육과 같은 기본적인 필요(needs)와 관련 있는 것이 아니라면, 지속 가능한 개발의 개념은 쉽게 근원(根源)한 것, 이론편인 것이 될 것이다. 공동체의 개념 안에서 이러한 연결점을 찾는 것은 종종 쉬운 일이다. 사람들이 가장 사회와 연관되어 일하고, 놀이를 하고 느끼는 곳은 바로 공동체 안이다. 국가 통계의 관점에서 본다면 밀집, 오염, 범죄와 같은 문제들은 추상적인 것으로 보일 수 있으나, 지역적인 수준에서 본다면 이러한 문제들은 바로 개인적이고 현실적인 문제가 된다. 사람들이 국가 경제와 지역 경제에 있어서의 변화가 가져오는 영향에 대해 근본적으로 느낄 수 있는 곳도 바로 공동체 안이다. 자녀들이 기초적인 교육을 받고, 근본적인 기술을 습득하고, 변화하는 시장 안에서 직업을 가지기 위해 훈련을 받는 곳이 바로 공동체 내부이다. 사람들이 가장 쉽게 서로에 대한 다양한 흥미를 가질 수 있고, 긍정적인 변화를 위한 목표를 알게되고 동의할 수 있고, 대처방안을 마련하기 위해 조직화 할 수 있는 곳도 바로 공동체 내부이다. 한편, 국가가 직면하고 있는 여러 도전들은 어떠한 다양한 정부 수준에서 해결하기에 어려운 것일 수 있지만, 지역 공동체는 얼굴을 맞대고 만나서 지속 가능한 미래를 건설하기 위한 공유된 공동체를 건설하는 광범위한 기회를 사람들에게 제공한다.

문제들의 범위는 이것이 가장 적절하게 해결될 수 있는 수준을 결정한다. 어떤 논점들은 전지구적, 국가적, 지역적인 세분된 형태를 가진다. 대기 오염이 이러한 논점의 한 예이다. 산성비를 유발하는 대기 오염은 최종적으로 강수현상이 일어나는 지역으로부터 수백 마일 떨어진 곳에서 최초로 유발된 것일 수 있다. 이러한 유형의 문제를 바로잡게 위해서는 하나 이상의 지역들을 조합하는 것이 필요하다. 국가의 이해관계가 언제나 지역에서의 결정사항들을 대변하는 것은 아니며, 공동체의 선택의 효과는 하나의 지방자치단체를 초월하여 감지되는 것이므로, 이와 같은 이유 때문에 이러한 지역에서의 중앙정부의 역할은 중요하고도 필수적이다.

그러나 지방분권화 된 의사결정체계를 지향하는 미국과 같이, 그리고 세계의 많은 다른 국가들과 같이 지역 공동체의 역할은 점점 더 중요한 것이 되어갈 것이다. 중앙정부는 국가의 기준, 목표, 주요한 사안들을 결정하기 위한 다양한 이해관계들을 한데 묶기 위한 책임을 견뎌 나가는 것을 계속해나가야만 한다. Chapter 7에서 논의된 바와 같이, 중앙정부는 최대의 유연성을 보장하기 위해 주(state), 군(county)들에 대해 확대된 책임을 보장하기 위한 방향으로 움직이고, 지방 공동체는 국가의 목표에 부합하는 정책과 프로그램들을 실행하기 위한 방향으로 움직인다. 이러한 정부간 파트너십이라는 새로운 모델은 보다 많은 양의 정보가 공유되기를 요구할 것이며, 정부의 다양한 수준들 사이에서의 전례가 없는 정도의 대등한 관계를 요구할 것이다. 지방 정부는 이러한 노력에서 중심적인 역할을 수행할 것이고, 강력한 공동체가 필수적인 것이 될 것이다.

미국은 보다 강력하고, 보다 지속 가능한 공동체를 만들어나가기 시작해야만 한다. 지

속 가능한 공동체에 대한 어떤 단일한 본보기는 존재하지 않는다. 그러나 지속 가능한 개발을 추구하는 도시(city)들과 마을(town)들은 종종 어떠한 특징들을 공통적으로 갖는다. 지속 가능한 공동체는 번영하는 도시들과 마을들이다. 왜냐하면 그러한 공동체는 사람들이 그들이 지탱해나가기 원하고 지속적으로 향상되는 그러한 보다 높은 삶의 질을 만들어내기 위해 공동의 노력을 하는 곳이기 때문이다. 지속 가능한 공동체 내에서는 모든 사람들이 국가경제와 세계경제의 변화에 적응해나갈 준비가 되어있는 동적으로 변화하는 지역 경제 안에서 직업을 준비할 수 있도록 하는 교육의 기회에 접근할 수 있어야 한다. 기업(Businesses), 가계(households) 그리고 정부(government)는 그 지역이 높은 삶의 질을 달성하도록 하기 위하여 적은 양의 폐기물을 방출하고 환경에 미치는 영향을 줄이도록 하면서 토지, 에너지와 기타 다른 자원들을 효율적으로 사용해야만 한다. 이러한 공동체들은 건강하고 안전하며, 사람들에게 숨쉴 깨끗한 공기와 마실 맑은 물을 공급할 수 있는 곳이 되어야 한다.

지속 가능한 공동체를 만들기 위해서, 사람들은 하나의 공동체를 더불어 만들어나가기 위해 노력해야만 한다. 그들은 그들의 삶에 영향을 미칠 결정을 내리는 과정에 참여해야만 한다. 그들이 내린 결정은 그 결정이 그들에게 그러했던 것처럼 미래 세대에게도 좋은 영향을 줄 수 있는 것이어야 한다는 장기적인 관점에 근거하고 있는 것이어야 한다. 성공적인 장기적 결정은 파트너십과 공동체의 다양한 사람들의 대표자들에게 토론, 계획 및 지역의 다양한 요구와 관계 있는 결정에 참여하도록 하는 과정을 요구한다. 어떠한 문제들은 공동체의 한계 안에서 해결될 수 없는 문제들이므로 그러한 문제들을 효과적으로 다루기 위해서는 그 지역의 다른 구성원들과의 파트너십이 필수적이 될 것이다.

지속 가능한 공동체를 만들기 위해서, 사람들은 설계(design)에 대한 신중한 결정을 내리기를 시작하기 위해서 참여 민주주의적인 방법을 사용해야만 한다. 효율과 살기 좋음(liveability)의 개념은 이들 결정을 이끌어나가는 것이어야 한다. 개발 유형은 접근 용이성(accessibility)을 촉진하고 불규칙한 팽창(sprawl)을 줄여나가는 것이어야 하고, 에너지 비용을 줄여나가는 것이어야 한다. 교통, 산업, 건축과 농업을 위한 환경적으로 우월한 기술의 사용은 장려되어야 한다. 이러한 기술들은 오염과 폐기물을 극적으로 줄여나감을 통해 생산성을 급격히 증가시키고, 산업에 소요되는 비용을 감소시킬 것이다.

지속 가능한 공동체를 만들기 위해서, 경제적 발전과 직업을 증가시키기 위해 산업, 정부, 노동자와 고용주를 포함하는 파트너십이 반드시 개발되어야 한다. 독특한 지역적인 장점과 환경적으로 우월한 기술력에 근거한 다각적인 지역경제를 개발하기 위한 전략을 참여자들은 공동으로 수립해 나가고 이를 수행해 나가야만 한다. 이러한 노력은 국가 경제 및 국제 경제의 경향이 지역 경제에 미치는 지역 공동체 내에서 직업을 잃는 것과 같은 효과를 완충함으로써 지역 경제를 더욱 강화할 수 있을 것이다. 이러한 파트너십은 공동체의 구성원들을 보다 생산적으로 만들기 위하여, 그들의 돈을 버는 능력을 향상시키기 위하여, 산업을 강화하고 촉진하기 위하여 교육과 훈련에 투자해야만 한다.

만일 사람들과 그들의 공동체 기관이 힘을 합친다면, 보다 지속 가능한 사회를 만들기 위해 필수적인 것들 중 대부분은 손에 넣을 수 있는 것이 될 것이다. 많은 공동체들이 그들의 미래를 생각함에 있어서 지속 가능한 공동체의 개념을 골격으로서 사용하고 있다. 연방정부, 주

정부, 산업, 대학, 국가 기관 등을 포함하는 사회 내부의 큰 기관들은 지역 공동체의 노력을 부양해줄 수 있어야 하고, 또 그래야만 한다. 그리고 어떤 경우에 있어서, 이러한 기관들은 지속 가능한 개발을 촉진하는 공동체의 역량을 감소시키는 역할을 해온 경계, 이들 기관들이 때때로 의도치 않게 만들어 온 경계를 제거할 것을 요구한다.

나라 전역에서 공동체들은 대중들의 참여를 다시 고무시키는 방법을 통하여 혁신적인 접근방법을 사용하기 시작하고 있다. 그들의 리더쉽과 혁신에 근거하여 다른 공동체들 또한 정부의 자원을 재정비하고, 공동체의 문제들에 대한 해법의 새로운 기준을 만들어 나갈 수 있다.

Building Communities Together

공동체를 강화하기 위한 가장 좋은 방법들 중 하나는 사람들이 그들의 공동체의 형성과정에 대한 결정에 있어 커다란 힘과 책임을 가지고 있다는 것을 확신시키는 것이다. 지역적 규모에서 지속 가능한 개발의 내부를 채우는 개념의 근본적 구성요소는 공동체의 필요(needs)를 동일하게 하기 위해 사람들을 모으고, 그리고 나서는 협력하여 문제해결을 하기 위해 함께 일하는 것이다. 이러한 것을 성취하기 위해서는 정치적 리더쉽뿐 아니라 시민 참여 또한 필요하다. 개별적인 공동체들이 공동으로 일해나가는 메커니즘을 만들어 나가기 위해서는 정치적인 권한과 엇갈리는 문제들을 다루는 것 또한 필수적인 것이 될 것이다.

문제를 해결하고 보다 나은 미래를 창조하고자 하는 민주적인 기관들의 역량은 시민들의 지식수준과 참여에 달려있다. 참여하는 시민들(engaged citizenry)로부터 이득을 보는 사회는 공동체에 근거한 의사결정 과정을 요구한다. 이러한 의사결정과정은 통합적 사고력과 넓은 범위에 걸친 행동을 촉진한다. 통합적 사고력이 요구되기 때문에 경제적, 환경적, 사회적 문제들은 상호 관계 있는 것으로 인정되고, 이러한 문제들 모두에 대한 행동은 조정된다.(?) 이러한 문제들이 일상 생활 속에서 상호 연관되어 있기 때문에, 한 번에 한 문제에 접근하는 접근방식은 옳지 않다. 사실상, 이러한 전략은 종종 비생산적이고, 짧은 동안의 수정기간과 오랜 동안의 어려움으로 이끌게 된다. 지역적 의사 결정과정의 통합은 공동체 내에서의 경제, 환경, 사회적 평등을 개선할 기회를 제공한다.

지방 정부 단독으로는 공동체의 문제들을 장기적으로 해결할 수 없기 때문에 넓은 범위에 걸친 행동(broad-based action)이 필요하다. 어떠한 개인, 기업, 공동체 그룹, 주정부기관, 연방정부기관도 혼자서 일할 수는 없다. 공동체 전체에 걸친 사람들-개인, 선출된 관료, 기업 공동체의 구성원, 환경단체, 또는 시민 단체-이 공동체의 문제를 해결하기 위하여 협동하겠다는 정신으로 함께 일할 때에야 항구적인 해결방안이 가장 잘 도출될 수 있다.

이러한 작업은 어려운 것이고, 이것의 성공까지는 많은 장애물이 있다. 많은 가정들의 시간과 노력은 일터와 가정의 요구를 조작성으로 인해 이미 소모되었다. 정부에 대한 냉소주의가 팽배해있고, 시민의 삶에 참여하는 것 또한 쇠퇴하였다. 보다 많은 사람들을 공동체의 의사결정과정에 투입하는 것은 정부와 시민 조직의 최종 목표가 되어야 한다.

공동체로부터 시작된 전략을 만드는 작업에는 근본적인 단계가 있어야 한다. 비판적인 첫 번째 단계는 개방된, 공공을 위한 과정에 참여시키기 위해 공동체의 광범위한 교차 영역(cross section)을 모으는 것이다. 일련의 집회와 이벤트를 통해 공동체는 공동체의 미래에 대한

비전을 가지게 된다. 그리고 나서는 공동체의 경제적 자원, 자연 자원, 인적 자원의 목록을 작성해야 한다. 특정 경제적, 환경적, 사회적 목표는 확정된 것이라야 한다. 이들 목표는 공동체의 비전, 자원, 필요에 근거하여 세워진 것이라야 한다. 다음으로, 공동체는 이들의 목표에 중요성을 부여해야 하며, 특정한 행동을 보여야 하고, 목표를 향한 과정을 측정하기 위한 지표(indicators), 또는 기준(benchmark)을 세워야 한다. 만약 이것이 성공적이라면, 전략을 만드는 과정은 명백한 방향, 또는 시간으로 귀착될 것이다. 기업, 주민들, 정부 그리고 공동체 그룹들에 의해 수행되어야 할 행동들과 책임들을 명백하게 명기해야 한다.

공동체에 의해 제기된 해결책의 장기적 성공에 대한 원칙은 모든 주민들이 참여할 수 있는 기회가 된다. -특히 역사적으로 보았을 때, 의사결정 과정에서 대표성을 띠었던 적이 없는 사람들에게 있어서. 시민의 참여가 일차적으로는 개인적 결정에 의한 것인 반면, 정부, 기업, 그리고 공동체 기관들은 참여를 제한하는 장애물들을 없애므로써 사람들을 격려하여 보다 참여적이 되도록 할 수 있다. 공동체의 모든 다양한 요소들을 포함하며, 특정 행동을 가져오는 필수적인 리더쉽이 생기도록 함을 통해 전략적 계획을 수립함으로써, 공동체는 공동체의 거주민들을 위한 보다 나은 미래의 창조를 위해 한 걸음 전진하게 된다.

대도시 지역 안에서의 공동체들 사이의 협력은 또한 필요한 것이다. 미국의 대도시 지역에서는 중앙집중화가 증가하는 경향이 있다. 이러한 경향은 인구 증가 패턴과 사람들의 이주 유형 모두와 관계가 있다. 대도시 지역에 거주하는 미국인의 수는 1970년에 1억 4천만명에서 1992년에는 2억 3백만명 이상으로 늘어났다. 이러한 패턴은 인구의 과도한 밀집(congestion)과 도시지역의 오염, 공공 장소와 공공 서비스에 대한 높은 수요 등의 우려를 낳는다. 이러한 경향과 함께 도시 지역에서의 삶의 질은 낮아지고, 미국의 많은 지역에서 그러했던 것처럼 도시 중심지구로부터의 이탈 현상이 일어나는 것을 조장하게 된다. 공동으로 일함으로써, 공동체는 지역 전체에 영향을 미치는 이러한 문제들을 다룰 수 있게 된다. 경제 발전, 운송, 토지 이용, 도시의 팽창, 수질 문제와 같이 공동체에 영향을 미치는 중요한 문제들을 지역적인 접근 없이 해결하려 하면 장기적인 진보는 거의 일어날 수 없을 것이다.

공동체가 함께 일하도록 하는 것을 촉진하기 위해 인센티브를 만들어냄으로써 인해 주정부와 연방정부는 의사결정과정을 개선할 수 있고, 지역적인 문제에 대한 장기적인, 전체적인(holistic) 해결방안을 도출하는 것을 촉진할 수 있다. 사람들 사이, 공동체간, 그리고 그들에게 영향을 미치는 의사결정간의 유대가 돈독할수록 풀뿌리 민주주의를 재활성화 시킬 수 있고 그로 인해 공동체, 지역 그리고 국가를 튼튼하게 만들 수 있다.

Action : Community-driven Strategic Planning :

미국 전역에 걸쳐 공동체로부터 유발된 전략 계획 과정을 만들어내려는 집중된 노력이 있어야 한다. 이러한 노력은 사람들은 단결시켜 핵심적인 관심사를 단일화하고, 비전을 발전시키고 목표와 지표를 세우고, 그들의 공동체를 개선하기 위해 행동을 결정하게 한다. 정부, 기업 공동체, 그리고 사적인 조직체 등은 모두 지역적 수준에서 협동적인 의사결정과정을 고양시키기 위해 협력해야 한다. 그들은 이러한 것을 경제적 번영, 환경적인 건강과 그들의 결정과 행동에 있어서의 기회를 통합하는 협조적이고 공동체 전체에 걸친 과정에 참여하기를 소망하는 공

동체에 대한 정보와 금융적인 지원, 기술적인 지원 등을 제공하는 것을 통해 할 수 있다.

대중의 참여(Public Participation) : 정부 수준에서는 그들이 정부의 계획과정과 의사결정과정에서 대중이 참여하는 것에 대한 실질적인 기회를 제공한다는 것을 반드시 확신시켜야만 한다. 이것은 입법, 조례제정, 그리고 공동체 자문위원회에 대중이 참여하는 것을 확대시키는 방법을 만들어내고 확장시키는 것을 반드시 포함해야만 한다. 전통적으로 대표성을 인정받지 못하던 그룹이 포함되어야 한다는 것을 보장하는 특정한 단계가 반드시 포함되어야 한다. 정부 수준에서는, 특히 지방 정부 수준에서는, 시민의 의사결정에의 참여를 보다 증가시키기 위해, 그리고 경계(barriers)를 극복하기 위한 전략을 만들기 위해 반드시 경계를 규명해야 한다. 고용주들은 고용자들에게 그들과 그들의 가족이 공동체 활동에 전념할 수 있는 시간을 늘리기 위해 유연성과 보상(incentives)을 부여해야만 한다.

공동체 연합(Community Coalitions) : 공동체에 근거한 연합은 정치에의 시민의 참여를 촉진하기 위해 교육적인 매체 캠페인을 만들어 낼 수 있다. 이와 같은 연합은 공동체의 이슈에 대한 높은 질의 정보를 유포해야 하며, 문제에 대한 해결방안을 규명하는 대중의 논의를 촉진해야 한다. 연합은 가능한 한 광범위해야 하며 산업과 기업, 학교, 신문사, TV 방송국, 라디오방송국, 공동체 그룹, 환경 단체, 노동자, 그리고 지방 정부를 포함해야 한다. 공동체에 근거한 연합은 기본적인 필요를 채우기 위한 경제 발전 전략을 이끌어내기 위하여, 그리고 전략 계획과정의 일부분으로서 새로운 경향의 이익을 보기 위하여 함께 일할 수 있다. 공동체에 근거한 연합은, 가능하다면 national voter registration project와 관련하여, 선거하는 사람들의 참여를 증가시키는 프로그램을 개발하고 수행하는 것 또한 해야한다.

환경적 위험요소 목록(Environmental Risk Profile) : 연방기관, 그리고 주 기관들은 잠재적 환경적 위험성에 대한 목록을 환경문제를 해결하기 위한 도구로서 사용하기를 소망하는 지역 공동체를 도와야만 한다. 이들 기관들은 정보를 제공해야 하고, 이러한 종류의 도구들을 성공적으로 사용해온 다른 공동체로 접근하는 것을 용이하게 해야한다.

Action : Collaborative Regional Planning

지역 내에서 사법권이나 다른 경계들을 초월하는 문제들을 공동으로 다루도록 하기 위해서는 공동체를 북돋우기 위해서는 두드러진 노력을 해야 할 것이다. States, counties, 그리고 공동체들은 지역의 토지 이용, 개발, 지역경제 수준에서의 경제적 동향, 환경, 부의 재분배, 그리고 삶의 질 등의 비용과 이익을 측정하는 지역적 이익 체계(regional account system)를 만들어 내기 위해 협력해야 한다. States와 regions는 사회적, 환경적, 경제적인 조치 등의 광범위한 시각에서 볼 때, 지표(indicator) 또는 기준(benchmark)의 사용을 고려할 수 있다. 연방정부는 연방정부의 통계적인 자원이 이용 가능한 것이고, 이득과 비용을 계산하는 데에 있어서 주정부와 지방정부를 적절하게 도와주는 데에 사용될 수 있음을 확신시켜주기 위하여 주정부, 지방정부와 함께 일해야만 한다.

Incentives for Regional Cooperation : 연방정부, 그리고 주정부는 지역적인 협동에 대한 이득을 보장함을 통해 공동체들 사이에서 사법권과 다른 경계들을 넘어서는 주제들(교통, 적당한 가격의 주택, 경제적 성장, 대기 질과 수질, 그리고 토지 이용과 같은)에 대한 협력을 촉진해야 한

다. 이러한 협력을 촉진함에 있어서, 그들은 연방의 Empowerment Zone - Enterprise Community Program의 예에 주목해야만 한다. 연방의 Empowerment Zone - Enterprise Community Program은 공동체가 협력적인 전략 수립과정을 사용함으로써 기금 모금계획안을 입안하기를 요구한다. 이러한 종류의 협동은 지역 내에 있는 공동체들 사이에서 공통된 목표를 증진시키기 위해 촉진되어야만 한다. 환경보전, 경제적 성장, 토지 이용, 교통정책 등에 책임을 가지는 연방 기관, 또는 주 기관은 계획을 세우고, 개발 전략을 세우기 위해 하나 또는 그 이상의 지리적 지역에서 일해야 한다. 이러한 기관들은 지역적인 계획과 발전을 촉진하기 위해 유인책을 만들어내야만 한다.

지방 정부(local government)와 공동체 정부(community government)는 지방 재원으로부터 공공 서비스의 형평성을 높이기 위한 목적으로, 그리고 지방 교육의 질을 높이기 위한 목적으로 자원들(resources)을 공동출자 할 수 있다. 이러한 것은 사회적 필요와 세금 자원 사이의 지역간 불일치의 증가를 방지하는 것을 돕는다. 이러한 기금은 도시의 무질서한 팽창을 방지하기 위하여, 그리고 대도시 지역에서의 세수에 대한 최종 경쟁을 방지하기 위하여 지역적인 인센티브를 제한하는 데에 또한 사용될 수 있다. 이러한 것을 수행하기 위한 지역적인 그리고 공동체적인 행동은 연방수준의, 그리고 주 수준의 인센티브를 받을 수 있게 한다.

Design Sustainable Communities

사회적인 투자의 초점은 사람들이 살기를 원하는 공간-학교, 도로, 공공 서비스, 그리고 다른 종류의 어메니티(amenities-생활을 즐겁게 해주는 여러 가지 설비)가 제공되는 공간을 창조하는 것이어야 한다. 공동체가 건설되는 방식은, 삶의 질, 접근성(accessibility), 환경적 부담, 공동체의 독특한 특성 등을 형성해 나가는 과정에 있어서 임계적 요소(critical factor)가 될 것이다. 주택이 설계되고 건축되어 있는 방식, 상업적 빌딩들이 서있는 방식, 도로가 건설되어 있고, 하수관망이 놓여있는 방식, 근린(neighborhood) 전체와 공동체가 계획되어 있는 방식은 지속 가능한 공동체를 건설하는 데에 있어 모두 근본이 되는 요소들이다. 설계와 건축은 사람들 사이의 상호관계를 촉진하거나 방해하는 데 모두에 있어 중요한 역할을 한다. 인도, 마을 광장, 앞을 향한 베란다가 있는 주택, 공원, 그리고 공공의 만남의 장소 등과 함께 건설되어 있는 공동체는 사람들 사이의 상호관계를 촉진한다.

비록 잘 설계된 공동체와 건물들이 양식, 규모, 또는 위치의 측면에서 다를지라도, 그들은 모두 내구성 있고, 그들의 자연적 입지에 잘 들어맞는 것이며, 그들의 자체의 목적에 효율적으로 부합하는 것이다. 왜냐하면 교통, 토지 이용, 성장에 대한 관리 등과 같은 설계에 있어서의 결과물들(눈점들)은 잠재적인 경계를 넘어서기 때문에, 지속 가능한 공동체의 설계는 지역적인 전략의 조정을 요구한다. 지속 가능한 설계의 기본 원칙은 사람들이 선택하는 것에 의해서 공동체의 물리적 하부구조에 반영된다. 이러한 원칙은 효율성, 내구성, 그리고 미학, 역사, 문화와 같은 설계의 인간적 측면의 강력한 반영을 포함한다.

지속 가능한 건물 설계와 공동체 계획은 이미 존재하고 있는 하부 구조(infrastructure), 에너지, 물, 물질, 그리고 토지와 같은 것들을 효율적으로 사용해야 한다. 이와 같은 사용은 비용을 절감시켜 줄 뿐 아니라, 공공의 건강과 환경을 지켜주고, 자연 자원을 보전하도록 해준다.

건물을 건설하는 규약은 건물을 건설하고 운영하는 과정에서 얼마나 많은 양의 에너지, 물, 그리고 물질을 그 건물이 소비하는가를 나타낼 수 있다. 도시를 계획하는 규칙은 건물의 건설, 설계, 입지와 개발에 종종 영향을 준다. 효율적인 토지 이용은 취약한 환경을 보호하는 역할을 할 수 있다. 이러한 역할을 사회에 중요한 이익을 가져오는 것이다. 예를 들면, 연안 지역(coastal areas), 수변구역(water sheds), 범람원(floodplains) 등은 자연에 의해 해방된 힘들을 흡수할 수 있고, 잘 보전된 습지(wetlands)는 비용이 많이 드는 수처리시설보다 훨씬 싼값에 물을 정화할 수 있다. 대조적으로, 이러한 유형의 지역을 개발하는 것은 사람들과 그들의 출자금을 필연적인 위험부담과 자연 재해에 대한 위협에 노출시킨다.

입지의 효율성은 지속 가능한 공동체의 또 다른 중요한 조건 중 하나이다. 한 블록 안에 상점, 아파트 건물, 학교 등이 혼합되어 위치하고 있는 것을 가능하게 하는 것과 같은 방식의 계획을 나누는 규칙성은 사람들이 편의시설에 접근하는 것을 용이하게 하고, 재화와 용역을 구하기 위해 걸어서 갈 수 있도록 한다. 이러한 것은 자동차에 대한 의존도를 줄이고, 따라서 혼잡과 대기 오염을 줄이는 결과를 낳는다.

지속 가능한 공동체의 설계는, 공동체가 미학과 역사, 문화 등에 기반을 두고 건설된 방식의 커다란 영향력에 대한 이해에 근거하고 있다. 역사적인 건물들은 그 사회에 전통의 중요성을 일깨워주고, 과거에 대한 교육을 가능하게 한다. 존재하는 구조물을 보존하는 것은 또한 물질과 그들의 관계 있는 하부 구조들을 재이용 또는 재활용하는 것을 가능하게 한다. 오래된 건물들을 재건하는 것(rehabilitating)을 통해 공동체는 에너지와 물질을 절약하고 지속성(continuity)의 개념을 확립할 수 있게 된다.

어떤 지방들은 사용해오던 계획을 가지고 있고, 동시에 역사적인 연결성을 조장하기 위한 다른 규칙들을 가지고 있는 경우가 있다. 예를 들면, 보스턴의 Black Bay에 있는 아름다움과 개성을 더하기 위한 bay windows들은 각 건물의 1/3이 거리 방향으로 확장하는 것을 허락하는 계획을 짓는 규약의 산물이다. 다른 역사적 지역들 중 찰스턴, 사우스캐롤라이나, 사반나, 조지아 등은 그들의 건축 유산을 보호해 왔는데, 설계를 통제하는 것과 역사적 건축물의 보전을 보다 중요한 것으로 만드는 것을 통해 그들의 자산의 가치를 높여왔다.

어떤 공동체들은 교통, 토지 이용, 경제 성장 등에 대한 지역적 전략을 만들기 위해 함께 일하기도 한다. 예를 들면, 포틀랜드, 오레곤의 대도시 지역에서 공동체들은 그들 지역이 1980년대 이후로 경험한 바 있는 폭발적인 인구 성장에 대한 대책을 세우기 위해 함께 일한다. 포틀랜드에서는 최초로 공동으로 조정이 가능한 의사 결정체계를 사용하는 것을 통해, 그리고 도시의 미래의 성장을 한정하는 팽창 한계를 정해놓음을 통해서 이들 공동체들은 오픈 스페이스와 주요한 농지를 보전한 바 있다. 이들은 또한 공동체 영향 분석을, 계획에 대한 수정이 보다 쉽게 행해질 수 있는 계획 단계동안 제안된 개발에 대해 그들에게 알리기 위해 사용하였다.

공동체들 사이에서 조정 가능한 설계는 성장과 관련된 논점들을 제기하는 것을 도울 수 있다. 성장은 필요한 것인 반면, 차이를 만드는 것이 성장의 본성이다. 도시의 불규칙한 팽창(sprawl)은 전형적으로 공동체 또는 지역에 대한 전체적인 설계와 상관없이 행해진 개발이다. 이것은 시가지의 불규칙한 개발(rambling), cookie-cluster와 같은 필지(subdivision), 선형으로 늘어선 가게들과 같은 형태의 균등성을 영속시키는 개발유형을 야기하고, 토지의 부적절한 사

용을 야기하며 교통수단으로 자동차만을 사용할 수밖에 없도록 만든다. Sprawl development는 그곳으로 이주하는 사람들에게 즉각적이고 직접적인 이익을 가져오기는 하지만, sprawl의 비용은 사회에 장기적으로 나타나는 것이다. 개인이 그들 자신의 사익이 관련된 영역에서는 지역적으로 행동하는 것이 공동의 자원에 해를 끼치는 것을 보통사람의 비극(Tragedy of commons)이라고 한다. 정부 정책과 개인의 의사 결정에 의해 확립된 인센티브들의 조합이 원인이 되어 나타난 Sprawl은 다양한 요소들의 복잡한 조합에 대응하여 생기는 것이다. 이러한 조합은 도시의 몰락을 야기하고, 지역 관할권(local jurisdiction)과 작은 지역의 협동작용 사이에서의 경쟁에 의해 더욱 악화시킨다.

Brownfields issue는 지역적 전략의 필요를 나타내는 또 다른 예가 된다. Brownfields는 버려지고, 오염되었거나 또는 사용되지 않고 있는 도심지역에서 (inner city) 종종 발견되는 땅이다. 대조적으로 greenfields는 종종 대도시 지역 또는 시골 지역의 경계에서 발견되는 상대적으로 원래의 상태를 유지하고 있는 개발되지 않은 땅이다. 회사는 도심지역에 있는 건물 또는 현대화된 시설에 투자할 것인지, 아니면 시골 또는 교외의 open space에 있는 건물에 투자할 것인지 여부를 결정하기 위하여 많은 요소들을 비교 검토 할 것이다. Brownfields의 재개발에 의해 대변되는 경제적 기회들은 수 없이 많다. 그러나 그러한 기회들에는 종종 다른 고려사항들에 의한 어두운 그림자가 드리워져 있다. 토지 이용과 하부 구조에 대한 정책들은 개발 계획에 심도 깊은 영향력을 행사한다. 개발의 진짜 비용이 얼마나 되는지가 불분명하기 때문에 brownfield 지역은 종종 미개발된 교외지역이나 시골 지역과 경쟁하지 않는다. 개발업자들은 종종 미개발된 지역의 하수관망, 도로, 전기배선 등 성장을 뒷받침하기 위해 건설되어야 할 필요가 있는 하부구조의 비용을 고려하지 않는다. 만일 brownfield를 깨끗이 하는 데에 드는 비용은 개발업자로부터 나오는 것이지만, greenfield의 개발을 위해 필요한 도로나 다른 편의시설의 비용은 정부로부터 나오는 것이라면, 저울은 greenfield의 개발을 선호하는 쪽으로 기울다. 만일 brownfield의 개발과 관련된 시간의 불확실성과 손해배상책임이 더 크다면, 저울은 더욱 많이 기울 것이다. 만일 새롭고 보다 풍요로운 교외 지역에서의 개발에 대한 세금 부담이 도시지역의 중심부에서보다 작다면, greenfield의 개발은 현실적인 것이 된다. 개발은 개인이나 기업에 의해 결정되는 사적인 결정인 반면, 이것은 항상 명백하지만은 않은 정부 정책에 의해 크게 영향받는다.

Open space를 개발하는 것의 이점은 한 가정, 또는 하나의 기업이 한 번에 경험할 수 있는 성격의 것이다. 이러한 이점들은 명백한 것이며, 즉각적인 것이다. 비용은 추정하기가 보다 어렵다. 거주용도, 또는 산업적인 개발을 위한 용도로 open space를 사용하는 것을 심사숙고해 보면, 과연 무엇을 잃게 되는 것인가에 대한 우려와 올바른 인식과 환경적 비용이 반드시 고려의 대상에 포함되어야 한다. 몽상적인 계획가였던 Frederick Law Olmsted는 도시 내의 공원을 도시의 허파라고 표현했다. 이러한 개념은 시골 지역에 또한 적용된다. 삼림, 경작지, 산지, 평원, 사막, 그리고 습지 등은 나라에 있어 필수적인 숨쉬는 공간으로서의 역할을 한다. 새로운 개발은 반드시 지역의 용량(carrying capacity)의 개념에 근거한 것 이여야 한다. 지역의 용량(carrying capacity)의 개념은 생명을 부양하고 환경 자체를 갱신할 수 있는 환경의 유한한 능력을 의미한다.

공동체의 물리적인 설계와 그들의 하부 구조에 중요성을 부여하는 것은 필수적이다. 공동체가 이미 결정된 것들의 장기적인 귀결을 이해하고 평가하기 위하여 계속적으로 협력하여 일하는 것은 필수적이다. 주정부와 연방정부는 지방 정부가 보다 나은 결정을 내리는 것을 돕기 위한 목적으로 이러한 귀결들을 측정하는 방법을 고안하기 위해 공동체와 함께 협력하여 일해야 한다.

정의에 의하면, 설계(design)는 계획(planning)과 신중한 결정을 만드는 과정을 포함한다. 공동체의 맥락에서 볼 때, 설계는 다양한 규모에서 발생한다. 뒤따르는 추천사항들은 이러한 설계의 규모를 따라서 조직된다. 첫 번째 규모는 공동체 내에서 건물이나 다른 구조물들을 설계하는 것과 관계된다. 두 번째 규모는 공동체 내의 거리, 교통, 주거, 상점, 일하는 공간의 물리적 배치와 관계된다. 세 번째 규모는 공동체를 다른 지역에 존재하는 공동체들과 묶는 것과 관계된다.

Action : Building Design and Rehabilitation :

건물을 설계하고 재건하는 데에는 신중한 노력이 필요하므로, 에너지와 자연 자원은 효율적으로 사용되어야 하고, 공공의 건강과 환경을 향상시켜야 하며, 역사적이고 자연적인 입지를 보전해야 하며, 공동체의 단일성에 기여해야 한다. 연방정부, 주정부, 지방정부는 건설업자, 건축가, 개발업자, 제조업자, 공동체 그룹 등과 함께 건물의 효율과 살기 좋은 정도를 개선하기 위해 사용될 설계의 기법을 개발하고 강화하기 위하여 일해야 한다. 이러한 기법은 건축법, 구획을 정하는 법령(zoning code) 등을 포함해야 하고, 건물, 공공을 위한 하부 구조, 조정 등을 위한 승인 과정을 가능하게 하는 것이어야 한다. 표준적인 건축법은 에너지 효율, 내구성, 독성이 없는 물질의 사용 등을 고려하는 것이어야 한다. 실내 대기 질 또한 고려의 대상에 포함되어야 하며, 재활용된 물질과 재활용 가능한 물질을 사용 또한 고려되어야 한다. 조경법령(landscaping codes)은 그 지역 원산인 식물의 사용을 촉진하는 것이어야 한다. 그러한 식물은 추가적인 비료, 살충제, 물의 사용을 줄여줄 수 있기 때문이다. 구획을 정하는 법령(zoning code)은 인간간의 상호 작용을 촉진시켜줄 수 있는 설계를 하는 것을 용이하게 만들어 주는 것이어야 한다.

설계 정보의 유포 (Disseminate Design Information) : 이러한 설계 기법들은 이해관계가 있는 공동체의 정책 결정자들이 이들 정보에 쉽게 접근할 수 있는 것으로 만들려는 노력으로 말미암아 널리 유포되어야 한다. 이럴 때 지역 공동체는 새로운 표준 법령을 그들 자신의 법령을 가다듬는 데에 시작점으로서 사용할 수 있게 된다. 이들을 지역적인 상황과 가치를 반영하는 것으로 가다듬게 되면, 공동체는 지역 지속 가능한 공동체를 위한 설계를 위하여 지역 계획을 재정비하는 것을 시작할 수 있게 된다.

역사적 건축물의 목록화 (Inventory Historic Buildings) : 역사적인 것들의 보전을 가장 중요한 가치로 삼는 공동체 내부의 집단들은 이들 건축물들을 재건(rehabilitate)하기 위하여 역사적 재산들의 목록을 만들어서 우선 순위를 매기고 재정 지원을 확인할 수 있다. 지방정부는 역사적인 건축물들을 보전하고, 그들을 파괴하는 것을 조장하는 인센티브들을 제거하는 규칙들을 법률로 만들 수 있다. 그들은 재건하는 것과 역사적인 건축물을 새로운 용도로 채택하는 것들을

위한 인센티브들을 만들어 낼 수 있다.

Initiative : Habitat for Humanity/Jordan Commons :

저 소득 계층의 사적 주택 소유를 장려하는 것을 단체의 목적으로 하는 비영리적이고 교파를 초월한 기독교인 연합인 Homestead Habitat for Humanity는, 플로리다의 Dade County에서의 Hurricane Andrew에 의해 발생한 주택 부족 현상이 개선되기를 소망하였다. 그러한 노력이 Jordan Commons를 통하여 나타났는데, 이것은 공동체 건물에 대한 실험적인 프로젝트였다. Jordan Commons는 1500만 달러의 기부금으로 178개의 단독 주택을 정부의 지원 하에 건설하여 공급할 계획이고, 개별적인 지원자와 미래의 주택 소유자들이 함께 일할 것이다. 모든 Habitat project가 그러한 것과 같이, 주택 소유자는 공동체의 도덕과 인종적 구성을 반영할 것이다. Jordan Commons에서는 대략 40%의 소유자는 아프리카계 미국인, 40%는 라틴계이고, 20%는 백인일 것이라고 한다. 양질의 주택을 제공하는 것에 부가하여, Jordan Commons 계획은 보다 큰 모험을 시도하려고 준비하고 있다. 이 계획은 번성하는 근린(neighborhood)을 건설하기 위하여 설계와 공동체 계획에 새로운 원리를 사용하기를 소망하고 있다. 거리(streets)를 사람들을 위하여 설계되어야 한다. 차길(roads)은 좁아 질 것이고, 나무 그들이 드리워진 인도는 넓어질 것이다. 공동체의 초점은 10,000 ft²의 레크리에이션 센터가 될 것이다. 다른 공동체 건물들은 탁아소, 식료품 소비협동조합(food co-op) 등을 위한 자리를 마련해야 할 것이다. 이들은 교육 프로그램을 포함한 것이어야 하고, 방과 후(after-school)의 프로그램을 포함한 것이어야 하는데, 이들 모두는 가족을 부양하고 사회적 상호 관계를 촉진하는 데에 초점을 맞춘 것이어야 한다.

Jordan Commons는 또한 환경적으로 건전한 주택을 설계할 계획을 세우고 있다. Florida International University와 Florida Solar Energy Center의 과학자들은 주택 건설을 위한 에너지 효율이 높은 접근들의 목록을 작성해 왔다. 이러한 혁신 덕분에 새로운 주택은 같은 크기의 기존의 주택에 비해 38%~48% 정도 에너지 효율이 높을 것으로 예상된다. 온수 난방은 주로 태양열 시스템(solar system)에 의해 공급될 것이고, 물은 다시 수집되어 처리 과정을 거친 후에 지하수로 다시 환원될 것이다. 대안 교통체계는 자전거 도로와 궤도식 철도(racks), 또한 U.S Route 1을 따라 그들이 드리워진 버스 정거장 등이 될 것이다. 이러한 상상할 수 있는 계획들과 가족 친화적인 설계의 기초가 되는 것은 하나의 단일한 목표이다. : 시민 참여.

Action : Community Design :

새로운 공동체를 설계하고 이미 존재하는 어떤 공동체로 하여금 토지를 보다 효율적으로 사용하도록 하는 데에는 상당한 노력이 필요하다. 용도가 혼합된(mixed-use) 개발, 그리고 수입이 혼합된(mixed-income) 개발을 촉진하기 위해 노력해야 한다. 공공의 open space를 유지하도록 만들고, 선택할 수 있는 다양한 교통수단을 만들기 위한 노력을 해야 한다. 지방 사법권(/관할구역?local jurisdictions)은 그들 지방의 구획을 나누는 제재들(local zoning regulations)을 구성하고 개선해야하며, 통로(corridors)를 따라 위치한 곳의 개발을 촉진하기 위한 과정을 허가해야만 한다. 또한 Brownfields 지역을 개발하고 재건하기 위한 긍정적인 노력이 있어야 한다.

구획을 나누는 법령(zoning codes)은 주거, 기업, 레크리에이션 시설, 다양한 소득 수준의 가족들 등이 친밀한 접근성을 가지고 위치하고 있는 것과 같은 용도가 혼합된(mixed-use) 개발을 허가하기 위하여 개선되어야만 한다.

설계를 돕는 것 (Design Assistance) : 연방정부와 주정부, 기업, 그리고 개별 단체들은 설계과정에 있어서 지속 가능한 공동체의 설계를 위한 도움을 원하고 있는 local jurisdiction에 다학제적인 도움을 제공해야 한다. 이와 같은 저당행위(mortgage)는 대중 교통수단에 쉽게 접근할 수 있는 고밀도 지역에서 주택을 구하기를 원하는 잠재적인 주택 구입자의 차용능력을 증가시키기 위해 설계되었다. 잠재적인 차용자는 그들이 사용할 것으로 예상되는 대중 운송수단에 근거하여 보다 많은 대출금의 양을 한정할 수 있다. 그들의 높은 차용 능력은 그들이 예상한 높은 처리 가능한 수입에 근거한다. 이러한 처리 가능한 수입은 자동차에 소비되는 돈, 보험금, 유지에 필요한 돈 등을 줄이거나 전혀 그러한 용도에 사용하지 않음으로 인해 조달될 수 있는 것이다.

통합된 개발 (Integrated Development) : 지방정부, 개별적 산업, 비정부기구 등과의 협의 하에 연방정부와 주정부는 경제적 발전, 토지 이용, 사회적으로 중요한 일 등을 통합하는 지역 계획을 지원해야만 한다. 이러한 지역 계획의 창시는 중요한 공공의 참여를 약속하는 방향으로 설계되어야만 한다. 통합적인 계획과 공공의 참여의 원리는 연방의 Intermodal Surface Transportation Efficiency Act안에 포함되어 있다. 이러한 원리는 위의 법령의 공인과정 중에 재확인되었다. 통합적인 계획을 공동체에 적용하는 것은 연방과 주의 기금과 세금 혜택에 대한 요구로 확대되어야 한다. 공동체가 경제적 개발, 주택건설, 교통, 환경 프로그램 등을 위해 자금을 지원 받도록 하기 위해서, 이들 공동체는 공공부문과 경제적 부분, 사회적 형평성을 아우르는 넓은 범위를 포함하는 계획 과정을 채택하도록 요구받을 것이다.

공동체의 교통 설계 (Community Traffic Design) : 연방정부는 Clean Air Act에 근거한 국가의 대기질 기준에 부합하는 공동체에게 인센티브를 제공해야 한다. 공동체들은 구획을 정하는 법령, 건축 법령, 그리고 자동차와 에너지 사용에 의한 오염을 줄이기 위한 법령들을 채택함으로써 전체 교통량을 줄이도록 하는 공동체 설계를 채택할 때 대기질 기준을 달성하였다는 것에 대해 공동체들은 그 공로를 인정받아야 할 것이다.

이치에 맞는 설계 (Equitable Design) : 정부 수준에서는 사회의 어떠한 부분도 공동체 내에서 부적절한 환경적 위험을 감당해 내지 않아도 된다는 것을 보장하기 위해서는 공동체 집단과 개별적 산업과 함께 일해야 한다. 협조적인 공공-개인간 파트너십은 주기적으로 공동체의 이익을 평가해야 한다. 이러한 평가와 관련된 법령은 바람직한 교통체계와 도로, 건축물들, 수질 등의 하부 구조에 대한 투자를 보장하는 한 편, 보다 부유하고, 보다 정치적으로 활발한 공동체들에게 보다 많은 이익이 돌아가도록 하고 보다 가난하고 덜 정치적으로 활발하거나 소수인 공동체들에게는 이익이 덜 돌아가도록 부적절하게 행동해서는 안 된다.

Action : Community Growth Management :

지난 30년 동안 많은 공동체들에 있어서 통제되지 않은 개발은 급속한 성장과 번영을 수반해 왔다. 교외로의 도시의 급격한 팽창은 사회 뿐 아니라 경관으로 하여금 많은 대가를 지불하게 했다. 자동차 대수에 극적인 증가가 있었고, 동시에 교통 체증대문에 많은 시간이 소요

되었다. 다른 것으로 대체할 수 없는 중요한 농업용 토지와 삼림이 사라져갔다. 개인과 산업에 대한 세금을 비롯한 다른 비용들이 새로운 하부 구조들의 공급을 위해 증가해왔다. 도시의 급속한 팽창은 사람들이 사는 곳과 일하는 곳의 간격을 넓혀왔다. 보다 오래된 공동체에서는 이러한 것이 투자를 저버리는 결과로 나타나기도 한다. 이러한 것은 오랜 기간에 걸친 쇠퇴라는 고통스러운 결과로 계속되어간다.

도시의 무분별한 팽창의 이와 같은 부정적인 효과는 공동체를 보다 간결하고 효율적인 것으로 만들 것인가 하는 강제적인 토론을 유도한다. 도시가 무분별하게 팽창하는 정도를 줄이는 것의 총 효과는 산업부문에서 나타나는 일기(business climate)를 개선하고, 농토와 자연상태의 지역을 보전하고, 도시를 재 활성화하는 것이 될 것이다. 그러나, 도시의 무분별한 팽창을 의미 있는 수준으로 줄이는 것은 과감한 공동체의 행동, 공공 정책의 혁신, 새로운 산업 전략, 활동적인 개개인의 노력 등을 요구할 것이다.

도시의 무분별한 팽창을 줄이기 (Reduce Sprawl) : 현존하는 공동체의 지리적인 성장을 통제하고 새로운 공동체의 위치를 도시의 무분별한 팽창을 억제하고 open space를 보존하는 것으로 하기 위해서는 상당한 수준의 노력이 행해져야 한다. 공동체 설계는 자연의 수용 능력(carrying capacity)을 반영해야 하며, 자연 재해로부터의 보호를 보장하는 것이어야 한다. 주들(states)과 공동체들은 greenfields 또는 상대적으로 개발이 덜 된 지역의 하부 구조를 제공하는 데에 추가적으로 소요되는 비용을 산정해야 한다. 대도시 지역에서의 토지 경계를 정하는 것의 발전을 위해서는 하수관망과 다른 편의시설과 같은 하부 구조의 비용에 대한 최근의 보조금과 시장에서의 인센티브에 대한 완전한 평가가 있어야 한다.

토지의 취득 (Land Acquisition) : 정부와 비정부기관의 수준에서 토지, 또는 개발권의 취득을 통해 open space를 보전할 수 있다. 예를 들면, water department는 공공 목적을 위한 물의 공급을 위해 필요한 토지를 얻기 위한 예산을 마련할 수 있다. 민간의 토지 조합(land trusts)도 그들의 소유를 습지 또는 다른 가치 있는 open spaces로 확대할 수 있다. 지역 정부와 counties는 지역적인 open space 네트워크를 만들기 위해 공동체간의 파트너십을 구축할 수 있다. 도시지역의 성장 경계선은 지역의 환경 용량(carrying capacity)에 위협을 가하는 도시의 무분별한 확장을 막기 위한 지역적인 기틀의 일부로서 사용될 수 있다.

공동체 영향 분석 (Community Impact Analysis) : 정부는 자연 재해에 취약한 지역 내에서의 개발을 조장하는 정부수준의 인센티브를 규명하고 제거해야 한다. 이러한 인센티브 중 일부는 범람원 보험에 보조금을 지급하고, 새롭게 개발된 지역 안의 편의시설에도 보조금을 지급한다. 연방 정부는 저밀도의 도시의 팽창을 조장하고 대신에 현존하는 공동체들에 투자하는 것을 장려하는 연방 정책을 재지시해야 한다. 연방정부는 또한 정부 운송 시스템의 전환을 촉진해야 하는데, 새로운 고속도로의 건설로의 전환이 아닌, 고속도로의 유지 및 보수와 대중 교통수단의 확장으로 전환해 나가야 한다.

Promoting Economic Development and Jobs

지속 가능한 공동체는 사회가 자연 환경을 보전하는 것과 관련되는 모든 사람들의 필요에 부합하는 방법을 어떻게 하면 개선할 수 있는가 하는 것을 전제로 하고 있다. 경제적 발전

과 직업이 창출되는 것은 사람들의 요구에 부합하는 가장 빠른 길이기 때문에 강력한 지방 경제는 지속 가능한 공동체의 핵심이 된다. 사람들은 반드시 그들 자신과 그들의 가족을 위한 음식과 주거에 대한 기본적인 필요를 보장받아야만 한다. 전체로서의 국가 경제는 국가 경제와 상호관계를 맺고 있는 지역과 지방 경제의 성공에 근본적으로 의존한다. 최근 몇 년간, 전 지구적인 경제에 일어나고 있는 극적인 변화는 국가 시장과 지역 시장이 이러한 경향에 맞추어 조정된 것과 마찬가지로, 지역 경제에 주요한 변화들을 불러 일으켰다. 어떤 경우에 있어서는, 국가가 보다 더 경쟁력 있는 것일 수 있다. 그러나, 과정에 있어서는, 많은 지역 경제들은 수많은 직업과 기회를 잃게 되었다. 다른 경우에 있어서는, 어떤 공동체들의 미래는 위협받고 있다.

정부는 공동체 내에서 직업을 잃어버리는 결과를 초래할 가능성이 있는 환경, 무역, 또는 방어적인 주제에 대한 인간의 의사 결정의 결과를 인정해야 할 의무를 가진다. 예를 들면, 경제적 보조와 새로운 직업을 위한 교육은 지속 불가능한 어업으로 인해 수입이 극적으로 줄어든 어부들에게 제공되어왔다. 경제적 보조는 구사 기지가 폐쇄된 지역의 공동체에도 제공되어왔다. 어떠한 종류의 경제적 보조는 무역 협정에 의해 불리한 영향을 받던 지역에 제공되어왔다.

강력하고 다양한 지역 경제를 만들기 위한 전략이 변화를 위해서, 그리고 국가경제와 국제 경제에 일어나는 근본적인 변화로 인해 이익을 보기 위해서 필요하다. 번영하는 공동체들은 그들의 구성원과 그들의 장소에 독특한 장점을 만들기 위한 전략을 만들어 가는 것이 될 것이다. 지역 경제의 건강성은 종종 산업, 고용인, 교육자, 정부 등의 구성원 사이에서의 파트너십에 의해 강화된다. 이러한 노력은 기업가 정신, 혁신, 중소기업의 성장 등을 촉진하는 환경을 창조할 수 있다.

또한 사회적 형평성과 경제적 발전을 촉진하기 위한 규제 유연성으로 인한 이익을 목표로 하기 위한 기회가 있다. 하나의 예는 cash-for-clunkers 프로그램이다. 이 프로그램은 대기 오염을 유발할 수 있는 산업 시설을 포함하고 있는 기업은 그들의 시설에 오염방지 시설을 설치하는 데에 비용을 많이 들이는 대신에, 오래되고 오염물질을 많이 발생시키는 자동차를 구입하여 폐기할 수 있게 하는 것이다. 이러한 프로그램은 전체 대기 오염을 줄이는 데 있어서 비용 면에 있어서 보다 효율적인 방법을 허가함으로써 인해 산업부문에 이익을 준다. 이것은 또한 오염물질을 가장 많이 발생시키는 자동차들 중 일부를 폐기시킴으로서 환경부문에 이익을 준다. 만일 경제적 저축액의 일부가 저소득 노동자들의 직업교육과 직업을 제공하는 데에 사용된다면, 이러한 유형의 프로그램은 오래된 자동차들을 수리하고, 대기질에 대한 요구도를 만족시키는 것과 같은 유형의 사회적 이익을 보다 많이 보장할 것이다.

국가 전역에 걸친 도시 공동체는 brownfields 지역을 공공의 건강을 증진시키고, 이들 지역과 주변 지역의 경제적 경쟁력을 향상시키기 위한 목적으로 재개발하기 위해 일한다. 클리블랜드, 디트로이트, 그리고 시카고는 그들의 지역 경제의 재활성화를 위해 brownfields 지역을 깨끗하게 청소한 이러한 도시들의 예이다. 버려진 brownfields 지역의 경제적 개발을 목표로 함에 의해, 이들 도시들은 직업을 창출하고, 세금으로 인한 수익을 만들어내고, inner city에서의 환경 질을 개선하는 것을 희망할 수 있게 된다. 그들은 경계를 규명하고 제거하기 위해 일한다. 또한 그들은 brownfields 지역을 재개발하고, 도시, 주, 그리고 연방의 환경 단체, 거주민들, 지

역 산업, 대출해주는 사람들(lenders) 사이에서 파트너십을 창출하기 위해 일한다. 또한 그들은 이러한 지역 내에서 경제 활동을 촉진하고 유지하기 위해 다양한 세금 할인정책을 사용하고, 재정적인 인센티브를 사용한다.

Action : Creating Diversified Local Economies :

확장하는 시장과 기술 혁신을 위한 길을 열기 위해서는, 독특한 지역적 장점에 근거한 다양한 지역 경제를 창출하기 위한 노력이 있어야 한다. 광범위한 공동체로부터 유발된 전략적 계획의 일부분으로, 공동체는 보다 큰 지역 경제 안에서 공동체 자신이 독특한 상대적인 장점과 전략적인 잠재성을 가지는 분야를 규명하기 위해서 스스로의 경제적, 자연적, 인적 자원의 목록을 조사해야 한다.

노동력 개발 (Labor Force Development) : 주정부와 연방정부는 그들이 교통, 공공 주택, 하수 관망, 물 공급 체계 등에 대한 계획에 대해 자금을 조달할 때, 노동력 개발을 촉진해야만 한다. 지역의 노동자를 고용하기 위해, 그리고 노동자들을 위한 기술 교육을 제공하기 위해 공동체 내에서 인센티브가 창출되어야 한다. 정부는 새로운 시장에서의 직업의 창출을 목표로 하는 세금과 개발 전략을 채택해야 한다. 연방정부와 주정부는 공동체의 참여와 양육에 보다 많은 시간을 허가하기 위하여 적절한 최저 소득의 개념, 건강과 안전 기준, 노동시간의 최대한의 유연성을 보장하는 것을 통해 노동 기준을 재검토하고 강화해야 한다.

Action : Training and Lifelong Learning :

공공의, 그리고 사적인 훈련 프로그램은 모든 사람들이 미래의 직업을 구하기 위한 그들의 기술을 개선하는 것을 돕기 위하여 확대되고 조정되어야 한다. 기업, 노동조합, 학교, 학생들, 지역 정부들은 노동자들이 현재와 미래의 경제 개발 기회의 이득을 보기 위해 필수적인 기술을 습득하도록 하는 것을 보장하기 위해 교육 프로그램을 개발하고 통합해야 한다. 그들은 현재의 프로그램들을 통합하고 사적인 기업, 학교, 정부로부터 자금을 요구하기 위하여 함께 일해야 한다. 교육 프로그램은 학교와 일터가 연결되는 방식을 포함하는 것, 도제 제도, 공동체의 공공 서비스 프로그램, 하절기에만 고용하는 것(?summer employment), job corps opportunities를 포함하는 것 등으로 확대되어야 한다. 연방정부와 주정부는 학비 감면, 경제적 보조, 또는 다른 인센티브 등의 세금 공제를 개인에게 제공하는 것을 통해 심도 깊은 교육을 받기를 원하는 사람들을 도와야 한다.

Action : Environmental Economic Development :

직업을 창출함으로써 통해서 환경 기술, 재활용, 오염 방지 등을 목표로 삼는 경제적 개발 기회를 이용하려는 노력이 증가해야 한다. 연방기관과 주기관은 중소기업에 재정적, 기술적 지원을 하는 one-stop shop을 만들기 위해 산업부문과 함께 일해야 한다. 이러한 것은 자원 효율성과 비용 효율적인 투자를 제후시키고, 오염 방지를 기준이 되는 규정으로 만든다. 연방 정부는 자원의 효율성의 관점에서 투자의 결과를 구체화하는 방법을 개발하기 위해 대출해주는 사람들(lenders)과 함께 일해야 한다.

연방기관과 주기관은 또한 생태-산업 공원(eco-industrial parks)을 만들기를 원하는 공

동체를 도와야 한다. 그러한 도움은 허가하고 구획을 나누는 과정에서 유연성을 허락함으로써 적절한 정보를 이용 가능한 것으로 만드는 것을 포함해야 한다. 지역 공동체는 물질을 재사용하고, 고체 폐기물로부터 전환된 부산물을 수집하고 재활용하기 위한 프로그램을 채택할 수 있다. 이러한 프로그램은 새로운 산업에 기회를 제공하고, 높은 기술수준을 가져야 하는 직업을 만들어내며, 재활용품의 수집과 가공을 통해 세금 수입을 창출하며, 매립지 부지를 보전할 수 있게 한다. 연방정부는 주정부, 지방정부와 함께 관련된 지침을 확립하고, 기본이 되는 프로그램을 만들어내며, 재활용 관련 사업을 촉진하기 위해 일해야 한다.

Initiative : Clean Cities Recycling :

Clean Cities Recycling, Inc 는 Indiana Hobart의 2-Ladies Recycling, Inc 와 지역환경운동 조직에 근거를 둔 the Gary Clean Coalition, 홈리스를 위한 보금자리인 Brothers Keeper of Gary가 결합된 비영리 조직이다. 이 회사는 채소가게에서 재생가능한 유리제품과 알루미늄, 철 캔, 신문, 종이 그리고 일부 플라스틱을 수집하도록 하였다. 또한 직업훈련과 실무교육 그리고 홈리스를 위한 구직 추천서 작성등의 프로그램을 수행하고 있다.

Action : Redevelopment of Brownfield Sites :

국가적으로 오염되고 황폐화되었거나 이미 도시로 바뀐 지역인 brownfield 의 재활성화를 위한 시도가 요구되어 진다. 이러한 것은 규제의 벽을 허물고 시외각과 도시의 녹지대 개발이 새로운 하부구조의 비용으로 작용함을 인정함에 의해서 이루어 질 수 있다. 모든 정부의 사업들은 지역 거주민과 환경단체, 지역개발회사, 산업 그리고 상업 조직과 연대하여 청정한 환경을 가꾸기 위한 인센티브를 창출하기 위해 노력해야 한다. 연방정부는 주와 시 그리고 각 도시들과 연대하여 도시의 녹지대의 개발과 brownfield의 재개발 간에 경제적 환경적 비용을 객관적으로 비교할 수 있는 방안들을 마련해야 한다.

연방 및 주 정부는 오염원인자 부담원칙을 적용하여 brownfield의 재개발을 위한 기금조성에 주력해야 한다. 이 오염원인자 부담원칙은 구매자들과 임대자들에게 그들이 과거에 이 지역을 오염시켰기 때문에 환경정화 비용을 부담해야 한다는 관점을 분명히 하는 것이다.

Regional and State-wide Initiatives :

가장 혁신적인 지속가능성을 위한 노력들은 지역적 범위에서 발생하고 있다. 최근에 미연방의 북서부 지역에서는 폭발적인 인구증가와 경쟁적인 자연자원의 사용, 경제적 기반의 변화 그리고 캐나다나 환태평양의 나라들과의 경제적 파트너쉽의 형성 등을 겪어왔다. 이러한 변화에 반응하여 여러 지역들과 단체들은 발전에 있어 지속가능성을 강조하는 지도력을 표방하여 왔다. 북서부의 지도자들은 Pacific Northwest Regional Council을 설립하였다. 이 모임의 역할은 연방과 주 정부, 사업체들과 비정부조직 그리고 각 지역공동체들은 지속가능한 발전을 도모하기 위한 서로간의 협동을 위한 것이다.

몇몇의 주들은 주 차원의 장기간의 지속가능성을 위한 노력들을 시작했다. 1995년 Minnesota는 Minnesota의 산림생태계를 보호하기 위한 민관 협력체인 Sustainable Forest Resources Act를 통과시켰다. 같은 해에 brownfields 재개발과 주택보급 사업을 위한

Metropolitan Livable Communities Act를 통과시켰다. 1996년에는 주 정부 기관들이 그들의 활동에 지속가능성을 포함시키는 규정들을 통과시켰다.

The Minnesota Sustainable Development Initiative 는 정부차원에서 각 기관이나 프로그램들이 지속가능성의 원리를 얼마나 구현하고 있는가를 감시하는 역할을 하고 있다. 이러한 원칙들에는 어느 무엇도 그들의 행동에 대한 대가를 다른 개인과 사회, 주, 국가 그리고 미래세대에 전가할 수 없음을 명확히 하고 있다. Minnesota는 지속가능성을 향한 각 조직의 노력들을 평가하기 위하여 Minnesota Milestone을 개발하여 왔다. Minnesota는 지속가능성을 규범화하고 지속가능한 발전을 현실화하기 위해 주정부 차원에서 앞장서는 최초의 지방 정부가 되었다.

최근에 Oregon은 인구증가, 경제시장 변동, 자원위기 등에 있어서 전례없던 변화를 보이고 있다. 시민들은 사회가 이 문제를 해결하는데 앞장설 것을 주장하였고 이에 주정부는 Oregon Progress Board를 만들었다. 이 조직은 Oregon의 미래에 대한 비전을 제시하고 이를 달성하는데 주력할 것이다. 이 조직에서는 259개의 benchmark를 만들어 주의 복지와 안녕을 위한 지침으로 제시했으며 이에 주 전체에 걸쳐 협력의 새로운 정신을 고양하고 지속가능한 발전을 위한 주의 노력을 가늠할 수 있는 척도들이 내포되어 있다.

Local Initiatives :

지속가능한 발전을 위한 가장 고무적인 사례들은 지역단위에서 이루어지고 있다. 각 지역들은 각 지역의 독특한 장점들과 지역 자원의 활용, 오염을 방지하고 쓰레기를 줄이려는 노력 그리고 지역 거주민들에게 진보의 계기를 마련해주어 시민들의 삶의 질을 향상시키기 위한 첫 시도를 하고 있다. 다음의 사례들은 그 동안 진행되어온 많은 시도들의 일부를 소개한 것이다.

1990년 이래로 Sarasota 시는 도시성장과 함께 지역의 지속가능성을 유지시키려 고민하는 세가의 회의를 만들었다. 그 결과 시민들은 지속가능성의 원리와 그 실천방안들에 대하여 더욱 잘 알게 되었다. 많은 자원봉사자들과 컨설턴트의 도움으로 시는 2040년까지의 발전에 지침을 마련할 Sarasota Vision Plan을 개발하였다.

1993년의 Midwest 홍수로 Missouri주 Pattonsburg 의 조그만 도시들이 파괴되었다. 물이 빠지고 주민들은 앞으로 이러한 재앙이 재발되지 않기 위한 전략을 모색하는데 협력하였다. 연방의 디자인팀과 함께 위원회는 도시 전체를 고지대로 옮기는 것이 최대의 방안임을 결정하였다. 이러한 도시의 이전 과정에서 지속가능성의 원칙과 지속가능한 발전을 위한 기술들을 결합한 새로운 도시를 디자인하는 기회를 갖게 된 것이다. 위원회는 지속가능한 발전을 인도하는 원칙인 Chapter of Sustainability를 적용하여 에너지와 자원의 효율성을 확보하는데 주력하였다. 추가적으로 친환경적인 산업을 육성하기 위하여 Sustainable Economic Development Council를 설립하여 자금을 확보하였다. 새로운 도시는 보행자 중심으로 디자인되었으며 각 개별 주택에 태양열 난방을 보급하였다. 인공습지를 조성하여 도시에서 발생하는 하수 및 폐수를 처리하도록 하였다. 지역의 농장에서 발생하는 분뇨를 메탄발생설비를 통하여 에너지를 재사용하도록 하였다. Pattonsburg는 그들과 그들의 미래세대를 위한 지속가능한 도시를 창조하는 전략을 세워가는 좋은 사례를 보여 주고 있다.

St. Louis 지역은 East-West Gateway Coordinating Council이 향후 20년의 지역 교통계획

을 수립하였다. 이 계획은 지역의 교통 운용 비용을 경제적, 환경적 사회적 필요성과 함께 고려하는 하나의 준거틀을 제공하고 있다. 이 계획을 적용하여 위원회는 다양한 교통관련 프로젝트를 발주하였다. 이중 하나의 프로젝트를 소개하면, 시민들이 그들의 직장과 의료기관 그리고 각종 관공서로의 접근성을 용이하게 설계하는 것이다.

Ohio의 Cleveland 시는 Cleveland 주위에 있는 대단위의 산업용 건물들을 경제특성화 지역에 이전함으로써 일자리를 창출하는 Neighborhood Economy Initiative를 발족하고 있다. 추가적으로 Cleveland Tomorrow 는 도시의 재활성화에 모든 거주민들을 포함시키기 위하여 Neighborhood Progress Inc와 함께 일을 해나가고 있다. 이러한 새로운 발전방안은 곧바로 시의 자랑이 되었으며, 거주민의 수를 늘리고 시외각을 개발하는데 필요한 인센티브를 줄이는데 공헌하고 있다.

Tennessee의 Chattanooga의 사례는 지속가능한 발전의 가장 뛰어난 적용사례중의 하나이다. 1969년 Chattanooga는 미국 최악의 대기오염 도시이자 경제 쇠퇴와 실업, 하부구조의 붕괴, 인종간의 분쟁 그리고 열악한 교육시설 등으로 낙인되었다. 1984년을 시작으로 시는 지역의 모든 구성원들이 시의 경제적, 환경적 그리고 사회적 요건을 위한 공동의 비전을 만드는 프로젝트에 참여하도록 하였다. 이러한 프로젝트는 전례없던 공공기관 사업체 그리고 각종 비정부 조직과 개인들을 아우르는 광범위한 커뮤니티를 조직하게 되었다. 오늘날 민관의 협력은 도시와 하천변의 재개발, 이웃간의 교류의 활성화, 교육과 일자리의 창출, 공기와 물의 오염을 막고 자연식처를 보존하는 그런 일들에 많은 성과를 이루고 있다.

Washington의 Seattle은 성장의 지리적 한계에 도달하고 있지만 인구는 계속해서 성장하고 있다. Seattle은 경제적 역동성, 사회적 수용성, 책임감있는 정부, 환경적 참여의식 그리고 시민의 자부심이 깊이 자리잡은 역사적인 도시이다. 그래서 미국에서 가장 생동감있는 도시중의 하나로 손꼽히고 있으나 다른 미국의 도시들처럼 엄청난 도전에 직면해 있는 것도 사실이다. Seattle의 삶의 질에 관한 열쇠는 인구증가 이다. King County는 1995년과 2010년 사이 매년 20,000명 이상의 인구가 증가가 예상된다.

1990년 이래로 시민자원활동 포럼인 Sustainable Seattle 은 지속가능한 발전의 핵심 사항들을 고민하고 이러한 진보적 활동을 평가하는 척도를 확립하기 위하여 수 차례의 공식회의를 열었다. The Seattle Commons는 시민이 주도한 프로젝트로 South Lake Union 지역의 재개발을 위하여 활동하고 있다. 이 프로젝트의 목표는 공원과 고 인금의 일자리, 저소득자를 위한 주택, 보행자 중심의 거리 등을 담은 지속가능한 도시를 만드는 것이다. 이 밖에 시는 지속가능성을 실현하기 위하여 다음의 주요 3개 과제를 진행하고 있다 : Mayor's Environmental Action Agenda, Seattle Comprehensive plan, Neighborhood Planning Project.

Non-governmental Initiatives :

비정부 조직들은 지역사회의 지속가능성을 위한 노력에 아주 중요한 역할을 하고 있다. The Nature Conservancy's Center for Compatible Economic Development는 EPA 의 도움을

받아 건강한 사회, 경제 그리고 환경을 달성하기 위한 시민 지침서를 개발하였다. 이 지침서는 고유한 지역적 특성에 기반을 둔 발전을 강조하고 있다.

The American Institute of Architects(AIA) 는 지속가능한 건축물을 짓기 위해 필수적인 정보들을 공유하고 발전시키기 위해 포럼을 마련하고 있다. AIA의 Environmental Resource Guide는 건축소재의 환경적 효율성에 중점을 둔 유용한 정보들을 제공하고 있다.

15개의 비정부 조직이 결합된 Sustainable Communities Network는 지속가능한 발전 프로그램들과 그 실천방안을 필요로 하는 시민들을 연결하기 위하여 만들어졌다. 이 조직은 인터넷(www.sustainable.org)을 통하여 정보를 제공하고 있으며 광범위한 정보와 경험들을 공유하고 있다.

The Joint Center for Sustainable Communities 는 National Association of Counties와 U.S. Conference of Mayors에 의해서 제안되었으며 지속가능한 발전을 촉진할 지역 공무원들의 필요성을 강조하고 있다. 이 조직은 시가 직면하고 있는 문제들을 널리 알리는데 일조하고 있다. 또한 건강한 시를 만들기 위한 정책들을 만들어 나가는 일련의 회의를 주최하기도 하였다.

Federal Extension Service Initiative :

Federal extension service 는 지속가능한 발전에 대한 정보를 제공하고 교환하기 위한 메카니즘을 제공하고 있다. 국가 위원회인 Sustainable Development Extension Network는 현재 존재하고 있는 연방정부의 공적지원을 활용할 수 있는 체계를 마련하고 있다. 이 조직은 연방정부의 범위에서 조절되지만 지속성있는 실천방안들은 지방정부의 차원에서 행해지고 있으며 그 자체의 자원과 법령들에 준하도록 하고 있다. 이는 지속가능한 발전에 대한 각 지방정부의 교육이라는 목표아래 행해지는 최초의 정부정부 차원의 지원정책인 것이다.

각 시들과 주들, 지역,비정부 조직 그리고 연방정부에 의한 이러한 혁신적인 행동은 시와 지역이 점점 더 지속가능성에 가까워지고 있음을 확신시키고 있다. 각 시는 그 스스로가 성공의 열쇠를 지고 있으며 주 정부와 연방정부도 이들의 지속가능한 발전을 위한 노력에 중요한 파트너가 될 수 있다.

제 11장. 지속가능한 발전을 위한 국제적 지도력

안보, 번영, 환경에서 미국의 미래는 세계와 끊을 수 없게 연결되어 있다. 미국 기업과 노동자는 지구적 경향에 의해 형성된 지구경제 속에서 경쟁한다. 미국인들의 생활은 지구 환경변화에 의해 영향을 점점 많이 받고 있다. 대량생산, 야만적인 테러리즘, 정교한 국경을 넘어서는 범죄의 시대에서 국가안보는 지구를 둘러싼 상태와 사건에 직접적으로 연결되어 있다. 미국은 군의 힘, 경제의 힘으로 다른 나라에 영향을 미친다. 미국 민주주의와 번영 모델은 수백만 사람들에게 희망을 형성해 주었다. 세계에서 가장 높은 생활 수준을 가진 나라의 하나로서, 미국은 가장 큰 소비자와 생산자이다. 세계의 5% 인구가 지구자원의 25%를 소비하고 있다. 높은 생활 수준과 거대한 경제는 미국을 세계에서 가장 거대한 폐기물 생산자로 만들었다.

미국은 세계의 지도자이다. 다른 나라들은 미국이 유도하지 않는다면, 안보, 발전, 환경과 같은 국제적인 문제를 제기하지 않는다. 발전, 환경, 인간안보에 대한 문제는 지역적으로 뿐만 아니라 지구적으로 상호연결되어 있다. 미국은 불안정한 세계속에서 번영하거나 자유를 번창해나갈 수 없다. 가난, 불평등과 환경파괴는 문명을 유지하는 안정과 진보와 충돌한다. 인간사회는 환경보호와 진보의 열매를 평등하게 분배하는 것이 정상인 세계에서 사회, 경제적 진보를 위한 열망을 실현할 수 있다. 인간생활의 향상은 국제적 분쟁의 원인을 감소시킴으로써 경제적, 환경적, 사회적으로 이익을 준다.

미국의 지도력이 국제적임을 강조하는 또다른 이유가 있다: 몇몇 문제는 지구적인 협조를 통하여 제기될 수 있다. 핵물기의 통제 또는 자유무역의 실현은 국가간의 동의를 요구한다. 마찬가지로 환경문제 역시 지구적인 문제이다.