

지속가능성과 형평성 제고

2013. 12.

노희진 · 김규림 · 김인선 · 김현주 · 송홍선

유종민 · 이수희 · 장정모 · 지광일



자본시장연구원
Korea Capital Market Institute

序 言

현재의 자본주의 시스템이 지속가능할 것인가와 GDP 증대 자체가 개별 국가의 국민들의 행복을 증진시켜 주는 것인가에 대한 논의가 선진국을 중심으로 행해지고 있습니다.

유엔개발계획(UNDP)은 각 국가의 실질 국민소득, 교육수준, 문맹률, 평균 수명 등 여러 가지 인간의 삶과 관련된 지표를 조사해 각국의 인간 발전 정도와 선진화 정도를 평가하는 Human Development Index (HDI)를 개발하여 검토해 본 결과 1970년 이후 보건, 교육 및 수입 측면에서는 크게 향상되고 있으나, 환경적 지속가능성 악화와 소득 불균형 심화라는 문제에 직면하게 되었습니다.

반기문 UN 사무총장께서 콜롬비아 대학교의 제퍼리 삭스 교수를 특별 고문으로 임명하여 지구촌의 지속가능성 제고를 위한 다양한 방안을 강구하고 있습니다. 전통적인 경제나 금융 운용 방식으로는 해결할 수 없는 문제들을 내포하고 있습니다.

사회적, 환경적 요소들이 인간의 삶에 굉장히 중요하고 이를 지표에 포함시키는 것이 바람직하다는 공감대가 이미 2007년에 형성되어 있었는데, 2007년에 'Beyond GDP'라는 컨퍼런스에는 650여명의 경제, 사회, 환경 분야의 전문가가 모여서, 유럽의회 의장, 유럽위원회 회장 (President of the European Commission)과 다수의 장관급 발제자와 참석자가 모여서 새로운 지표 개발을 위한 정치적 역량이 결집되는 행사를 한 바 있습니다.

2009년에는 이 컨퍼런스에서 논의된 아이디어를 실행에 옮기기 위한 정책 로드맵을 마련했습니다. 주요 내용을 살펴보면, GDP를 보완하기 위한 종합적인 환경지표와 사회지표를 개발해야 하고, 그 지표가 빠른

시간 안에 제공되어야 하며, 소득·건강·교육·환경 분야의 지역 간 또는 계층 간 분배에 대한 이해가 더 깊어져야 한다고 기술하고 있습니다. 또한 지속가능성의 측정과 소통방법이 향상되어야 하고, GDP나 NDP 등의 국가계정의 범위가 환경과 사회영역으로 확대되어야 한다는 내용이 포함되어 있습니다.

이 정책로드맵을 만들면서 정부만 일을 한 것이 아니고 프랑스 사르코지 대통령이 노벨상 수상자인 스티글리츠교수 등을 위촉하여 2008년에 사회발전과 경제성과측정위원회를 구성하고 위원회는 주로 이론적인 배경을 제시하고 개념을 정립한 보고서를 발표하였습니다. 2008년 하반기에 프랑스가 전체 EU의 의장국이었기 때문에 이런 활동이 프랑스의 국가 차원의 활동이 아니고 유럽연합의 활동으로 볼 수 있을 것 같습니다.

이러한 연구의 결과 생산중심 지표에서 현 세대와 미래 세대를 위한 웰빙 지표로 변화해야 한다는 필요성을 강조하고 있습니다. 향후 웰빙(well-being) 지표를 어떻게 개발하는가가 지속가능성의 측정에 중요한 역할을 하게 될 것입니다.

본 자료집은 자본시장연구원이 주관하는 사회금융연구회에서 2013년 하반기에 논의된 주요 관련 연구의 결과를 정리할 것입니다. 주요 연구 자료는 UNDP의 Human Development Report 2011인 Sustainability and Equity: A Better Future for All과 Marc Fleurbaey·Didier Blanchet의 Beyond GDP: Measuring Welfare and Assessing Sustainability입니다.

앞으로 사회금융연구회에 많은 참여와 관심을 기울여 주시기 바랍니다.

2013년 12월

자본시장연구원

원장 김형태

목 차

I. 지속가능성과 형평성	3
1. 인류 발전의 한계성	5
2. 지속가능성, 형평성 및 인류 발전	14
3. 연구의 중점 사항	22
II. 인류발전, 형평성 및 환경지표의 변화와 특성	27
1. 현황과 전망	27
2. 지속가능한 진보에 대한 위협	29
3. 지속가능하며 형평성을 지닌 인류 발전 촉진을 위한 성공 요인	32
III. 영향력 및 관계성 파악	37
1. 빈곤 문제	37
2. 인류 후생에 대한 환경적 위협 요소	43
3. 사고로 인한 불평등한 영향	53
IV. 환경, 형평성 및 인류 발전을 위한 발전 전략	59
1. 환경파괴에 대한 해결방안	60
2. 환경파괴 방지	73
3. 기후변화로 인한 리스크와 실제	80
V. 정책과제	89
1. 현재 방식에 대한 평가: 형평성과 지속가능성 부족	89
2. 변화를 위한 개발모델의 재검토	91
3. 투자자금 조달과 개혁 의제	105
4. 글로벌 차원의 혁신	114

부록 I: Beyond GDP 129

부록 II: 사회적금융연구회 참여회원 명단 143

표 목 차

<표 I-1> 환경리스크 관리: 지구에서의 도박	11
<표 I-2> 지속가능성의 측정	17
<표 IV-1> 탄소가스 배출감소를 위한 정책수단별 특징	66
<표 IV-2> 환경재해에 대한 사회적 지원방안과 사례의 장·단점	83
<표 V-1> 환경오염저감 정책의 분배 효과	92
<표 V-2> 물과 위생관리를 위한 혁신적인 재원조달 방식	112
<표 V-3> 통화거래세: 새로 발견된 적용가능성 (The currency transaction tax: newfound feasibility)	116

그 림 목 차

<그림 I-1> 지속가능성과 형평성 간 정책 시너지와 트레이드 오프 (trade-off)	24
<그림 III-1> 다차원 빈곤지수(Multidimensional Poverty Index: MPI) 구성	39
<그림 V-1> 정책설계에 형평성 통합	93

1. 지속가능성과 형평성

1. 인류 발전의 한계성
2. 지속가능성, 형평성 및 인류 발전
3. 연구의 중점 사항

I. 지속가능성과 형평성

- 2010년 Human Development Report(HDR)에서는 인류 선택권의 확장 측면에서 자율권과 형평성, 지속가능성을 강조하는 인류 발전의 개념을 재확인함
 - HDR은 이러한 핵심적 측면이 항상 일치하지 않으며, 이러한 요소를 다루기 위한 과제들을 강조함
 - 자율권과 형평성, 지속가능성을 촉진할 필요성을 제기하여 상호적으로 강화되어야 함

- Human Development Index(HDI)¹⁾는 1970년 이후 보건, 교육 및 수입 측면에서의 개선을 반영하며 크게 개선되었으나, 향후 인류 삶의 질 개선에 있어서 환경적 지속가능성 악화와 소득 불균형 심화라는 문제에 직면함
 - HDI는 1970년 이후 전세계적으로 40%, 낮은 HDI 지수 국가들의 경우 61% 증가하였으며, 전세계 민주주의 국가의 비중 역시 1/3 미만에서 3/5 수준으로 증가함
 - 이러한 추세 유지시 2050년까지 전세계인구의 75%가 현재 매우 높은 수준의 HDI 국가들의 사람들과 비슷한 수준의 삶을 영위할 것으로 추정됨
 - 2011년 아랍의 봄(Arab Spring)은 100만명의 사람들이 독재로부터 벗어남

1) HDI는 유엔개발계획(UNDP)이 각 국가의 실질국민소득, 교육수준, 문맹률, 평균수명 등을 여러 가지 인간의 삶과 관련된 지표들 조사해 각국의 인간 발전 정도와 선진화 정도를 평가한 지수임

4 지속가능성과 형평성 제고

— 그러나 향후에도 과거와 같은 추세로 지역적·시간적으로 균일하게 삶의 질이 개선될 것이라고 볼 수 없음

- 환경적 지속가능성 악화와 소득 불균형 심화라는 문제에 직면하고 있으며, 여전히 보건과 교육의 차이가 큰 상태임

□ 본 보고서는 빈곤한 사회적 약자에게 더욱 불리한 영향을 미치는 환경 파괴와 이에 대한 해결책의 일부로서 평등성이 강화될 필요가 있음을 주제로 하며, 인류가 환경적으로 지속가능하면서 동시에 공평하게 발전할 수 있는 방법을 제시하기 위해 ‘지속가능성과 형평성’의 밀접한 관계를 강조하고자 함

— 과거 반세기동안의 인류의 발전 및 앞으로의 진보를 저해한 환경 파괴와 경제성장의 연결고리를 차단하는 방법을 확인하고, 그 형태와 의미를 탐색함으로써 의미 있는 행동을 촉구함

- 이러한 목표는 스톡홀름선언(1972), 리오선언(1992) 및 요하네스버그 개최 제2차 국제연합환경개발회의(2002) 등의 국제선언에서 강조한 지속가능발전의 3대 축으로서 ‘환경, 경제, 사회’라는 개념과 일맥상통함
- 세대 간의 형평성은 ‘사회’ 부문의 한 요소임

□ 본 장에서는 인류발전의 한계와 지속가능성에 대한 인류의 중요한 선택에 근본적으로 영향을 끼치는 두 가지 대안적 패러다임의 개념에 대해 검토

— 기술적 해결책을 찾을 수 없기 때문에 이에 대해 보수적인 태도를 취할 수밖에 없으며, 이러한 접근 방법은 현재와 미래 세대의 책임에 대한 리스크와 미래에 대한 고유의 불확실성에 기인함

1. 인류 발전의 한계성

- 지난 40여년 동안 전세계 인류의 삶의 수준이 개선되었으나, 이러한 경향을 유지하기에 역량의 한계에 봉착함
 - 이러한 과제에 대해 결단력있게 대처시, 선택과 자유의 확장을 위해 역사의 정점에 있는 것이지만, 행동하지 않으면 21세기 초반은 더 나은 미래로 나아가는 길을 차단한 시기로 기억될 것임

- 환경의 지속가능성에 대해 고려해야 함
 - 현재의 자원 이용이 미래의 성장가능성을 해치지 않도록 최대한 노력해야 함
 - 천연자원의 가용성과 다양성을 보호함으로써 미래 세대에 선택의 자유를 동일하게 해줄 필요가 있으며, 천연자원은 가치롭고, 가치를 가질 만한 이유를 가진 삶을 살도록 해주는 중요한 요소임
 - Amartya Sen은 “신선한 공기조차 없는 오염된 환경에서 미래 세대는...미래 세대가 풍족하다 할지라도 여전히 오염만 있을 것이다.”라고 설명함

- 초기의 HDR는 환경의 중요성을 강조함
 - 첫번째 보고서에서는 보건 위험, 지구 온난화와 오존층 파괴, 산업 공해 및 환경 재해 등을 포함한 환경 위험성의 지속적인 증가에 대해 경고함

6 지속가능성과 형평성 제고

- 1994년 HDR은 “인류 발전과 지속가능한 발전 간에는 사이에 갈등이 존재하지 않으며, 이 둘 모두 삶의 보편적인 요구에 근거한다”고 주장함

— 2010년 HDR은 인류발전의 재확인을 통한 지속가능성을 강조함

- 인류의 진화는 인간이 오래, 건강하게, 그리고 창조적으로 살아가도록 인류의 자유가 확장되는 것으로, 가치있다고 생각하는 목표를 달성하고, 공유하는 지구의 공평하고 지속가능한 발전에 적극적으로 참여하는 것임
- 즉, 인류는 개인 또는 집단으로서 인류 발전의 수혜자이자 동력임

□ 지속가능한 발전은 1987년 전 노르웨이 총리 Gro Harlem Brundtland가 이끄는 환경과 발전에 대한 유엔 세계 위원회(UN World Commission on Environment and Development)의 보고서인 Our Common Future 발간으로 진일보함

— 동 보고서에서는 지속가능한 발전을 “미래 세대의 필요를 충족시킬 가능성을 저해하지 않으면서 현재의 필요를 만족시키는 발전”이라고 정의함

— 위원회의 작업은 형평성을 강조하는 지속가능성에 대한 후속 작업과는 차별화됨

- 자원 개발과 환경 스트레스에 관한 많은 문제는 경제와 정치 권력의 불균형에서 발생함
- 산업은 수용할 수 없는 수준의 수질 오염을 일으킬 수 있는데, 이는 이러한 문제에 맞설 수 있는 사람들이 가난하며 효과적으로 대응하기 어렵기 때문이며, 과도한 벌목으로 인한 숲의

과피는 숲의 거주자가 다른 대안을 가지고 있지 못하거나 목재 계약자의 영향력이 상대적으로 크기 때문임

- 전세계적으로 선진국이 경제적·기술적 측면에서 더욱 효과적으로 기후변화에 대처할 수 있으므로, 지속가능한 발전이라는 공통의 이익을 촉진하지 못한 것은 국가 내외적으로 경제적·사회적 정의(justice)를 도외시한 결과임

□ 유엔세계위원회는 세계적으로 경제성장이 자연적으로 한계에 달하였다는 우려를 표명함

- 1972년 Club of Rome가 위임한 과학자 그룹은 The Limits to Growth의 출판을 통해, 현재 속도로 소비가 이루어지면, 다음 세기에는 천연자원이 소멸될 것이라고 주장함
- 한편, 이에 대해 경제학자는 이러한 주장은 자원 수요 증가를 완화시킬 수 있는 가격 조정효과와 기술 변화의 요인을 무시한 것이라고 비판함

□ 향후 20년 동안 부족(scarcity)에 대한 관념은 변화하며, 전세계적으로 자원 부족과 자원 가격의 상승이 줄어들지 않을 것이라는 믿음은 1970년대 이후 자원 가격하락으로 그 설득력이 약해짐

- 대부분의 상품가격은 1980년대 중반을 정점으로 1990년 가격은 1980년대 석유 최고가의 57%, 석탄의 경우 45%, 구리의 경우 19%로 떨어짐
- 1997년까지 United Nations Economic and Social Council 조차도 Club of Rome 보고서의 예견에 대해 “신뢰할 수 없는” 또는 “정치적으로 비효율적인” 것으로서 언급

8 지속가능성과 형평성 제고

- 오늘날의 문제는 지난 40년간의 문제와 몇 가지 측면에서 상이하
나, 이제까지의 발전 모델이 실질적인 한계에 부딪힐 것이라는
것은 확실함
 - 오늘날의 문제는 재생가능한 자연적 자원의 보존이라는 것임

가. 패러다임의 전환

□ 자원부족이 세계의 발전 가능성을 제한한다는 논의가 오랫동안 있었
지만, 현재 기술의 향상과 부족한 자원에 대한 대체재로 생활수준이
지속적으로 향상됨

- 18세기 후반 Malthus는 제한된 토지는 식량 소비를 절대적으로
제한하므로, 지구에 살 수 있는 인구 역시 제한한다고 주장하였으
나, 그로부터 200년 후 세계에는 Malthus가 기술한 인구보다 7배
이상의 사람들이 살고 있음
- 실질적으로, 기술진보와 부족한 자원에 대한 보완적 대체재로 인
하여 지난 2세기 동안 지속적으로 삶의 수준이 개선되었음
 - 물가상승률 조정 식품 가격은 과거 200년 전(또는 50년 전)보
다 훨씬 더 저렴하며, 미네랄 함량은 1950년보다 더 높음
 - 개선된 농업 기술로 인해 세계의 식량 생산율은 인구 증가율
을 능가하였는데, 1960~1990년대 품종 개발, 관개 시설 개선,
비료 및 농약의 도입을 통한 녹색혁명으로 아시아 지역의 쌀
과 밀 생산량은 두 배로 증가함
- 지속가능하지 않은 수단을 통해 수확량은 증가되었음
 - 보다 지속가능한 농업 방식은 영양결핍과 심각한 식량 부족에
처한 약 10억명의 인구를 고려하면서 인지되어야 함

- 재생 불가능한 자원이 소비되어, 기술혁신과 가격 조정은 향후 발전을 제한할 부족을 방지할 것이라는 사실을 받아들이게 함
 - 자원이 부족하게 됨에 따라 상대가격은 상승하게 될 것이며, 이는 부족자원의 대체재 개발자와 자산 보유자에게 더 높은 잠재이윤을 창출해줌을 의미함
 - 또한 소비가 증가하는 상황에서도 실질적으로 자원의 사용을 절감할 수 있도록 할 것임
 - Worldwatch Institute는 2000년 미국 생산물 1단위당 필요 에너지는 1800년의 1/5 수준에 불과할 것이라고 추정함
 - 이러한 관점은 천연자원의 고갈보다 총 자본량 스톡(total capital stock)에 초점을 둔 ‘약지속가능성(weak sustainability)’이라는 논지에 이르게 함
 - 반면, 몇 가지 기초적 자연자원은 실질적으로 대체될 수 없으며, 따라서 반드시 보존되어야 한다는 관점은 ‘강지속가능성(strong sustainability)’을 지지함
 - 이러한 자산은 근본적으로 상품과 서비스 생산 능력뿐만 아니라 인간의 삶을 위해서 필요함
 - 물질 축적과 기타 자본이 지구의 온난화와 오존층 파괴, 생물의 다양성 손실 등을 보상할 수 없으므로, 사회는 시간에 따라 자연 자원으로부터의 서비스 흐름을 유지하도록 노력해야함
 - 강지속가능성에 대한 옹호자들은 자원 사용의 효율성 증대를 무시하지는 않지만, 역사가 반드시 미래를 보여주는 것은 주장함
 - 과거 자연 자원이 가진 한계점이 구속력을 지닌 것은 아니며, 오늘날 몇 가지 천연자원들은 대체 불가능함
 - 대표적 예는 지구온난화 문제로, 참혹한 결과 없이 온실가스를 방출할 수 없다는 한계에 봉착함

10 지속가능성과 형평성 제고

- 강지속가능성 옹호론자 일부는 인간이 만든 자본은 제한되며 천연자원이 과잉인 “빈 세계(empty world)” 경제에서 “완전한 세계(full world)” 경제로 움직이고 있다고 주장함

□ 최근에는 이러한 논쟁을 넘어 녹색 경제라는 확장된 패러다임 속에서 성장과 환경 지속가능성이 잠재적으로 일치된다는 점을 강조함

- 이는 ‘경제정책이 환경적 요소를 매일의 경제적 의사결정에 반영하여 포괄적이며 빈곤층에 도움이 되는 해결책으로서 지속가능한 생산과 소비행태를 가져올 수 있다’는 지속가능성에 대한 전통적 담론으로부터 발생됨
- 이러한 접근법은 형평성, 후생의 다각적 측면 및 인류를 강조하면서 녹색경제 담론을 보완함

<표 1-1> 환경리스크 관리: 지구에서의 도박

- 사회는 비용을 부담하지만 개인은 혜택을 받는 “게임”을 통해 지구에서 도박이 이루어지고 있음
 - 그러나 이러한 시스템에서는 리스크 관리가 제대로 이루어지고 있지 않음
 - 노벨상 수상 경제학자 Joseph Stiglitz는 “은행원은 우리의 경제에 리스크를 높이며, 에너지 기업의 기업가는 지구에 위협을 높이고 있다. 그러나 평균적으로 매우 확실하건데, 우리 사회는 도박꾼과 같이 그 게임이서 질 것이다”라고 경고함
 - 왜곡된 인센티브는 은행과 에너지 투자에 숨겨진 보조금을 제공하고, 납세자는 그 비용을 짊어지며, 이러한 회사는 모든 위기의 결과에 대한 비용을 책임 질 필요가 없으므로 과도한 리스크를 감수하고자 함
 - 2010년 미국 BP Deepwater Horizon의 오일 유출 사건의 경우, 그 비용이 책임한도인 7,500만달러를 초과하였음
 - 책임이 무한대라 할지라고 일본 Nuclear Compensation Act의 경우 “예외적인 중대한 자연 재해에 의한 손상·손해”의 경우를 제외하고 있는 등 허점이 존재함

- 막대한 결과를 초래하는 사건들이 예견되기는 어렵지만, 이를 더 이상 외면할 수 없으며, 이러한 사건들은 생각보다 빈번하게 발생됨
 - 수세기동안 온실가스가 대기 중에 남아있기 때문에, 이러한 모든 불확실성이 해결될 때까지 기다릴 없음
 - 이러한 문제에 대하여 가능한 한 빠른 조치를 취해야 함

- 사람들이 행동 변화를 촉구할 수 있는 수준의 리스크는 어느 정도인가?
 - 행동 심리학 및 실험 경제학 분야의 연구에서는 기후변화 예방을 위한 공동투자시 집단이 어떻게 이에 참여하는지에 대한 시뮬레이션 분석을 통해, 너무나 많은 참가자들이 타인의 이타주의에 편승하여 무임승차하고 있음을 보여줌
 - 기후 변화 악화의 가능성이 매우 낮은 시나리오에서 기금은 거의 약정되지 않았으며, 기후변화 악화 가능성이 90%인 경우 30개의 그룹 중 50%만이 기금을 약정함
 - 위험성이 높은 상황에서도 공동의 노력이 보장되지 않기 때문에 공동 협약을 위한 강력한 정치적·고무적 노력이 필요함

- Joseph Stiglitz의 경고처럼 “행동하지 않는 것” 매우 위험함
 - “이러한 위험을 피해 저비용을 이주할 수 있는 다른 행성이 존재한다면 이러한 위험을 감수할 수 있으나, 현재 그러한 가능성은 없다”

자료: Stiglitz 2011; Milinski and others 2008; Speth 2008.

나. 불확실성의 주요한 역할

- 강지속가능성과 약지속가능성 간의 차이는 비용 절감이 천연자원 고갈을 대신할 수 있는지 여부를 초월한 문제로, 불확실성의 역할에 차이가 있음
 - 우리가 현재와 미래의 생산 및 소비로 인한 피해를 상쇄할 수 있는 방법을 찾아 낼 수 있는가에 대한 답은 '확신할 수 없다'는 것임
 - 원천적인 불확실성을 인지하는 것은 강지속가능성에 대한 논지를 지지함

- 생태계는 인류에 미치는 영향이 크며, 생태계가 회복되지 못할 정도로 파괴되는 임계치는 불확실함
 - 생물의 다양성은 질병 치료 기회, 고수확 작물 개발, 수질과 같은 생태계 재화와 서비스 유지 가능성을 높임
 - 생태계는 일정 수준까지는 회복력을 가지고 있으나, 생태계가 파괴되는 임계치를 규정하기 어려움

- 기술의 변화 또한 불확실함
 - 생산성은 제2차 세계대전 이후 가속화되었으나 1970~1990년대 사이에는 둔화되었으며, 이러한 생산성 증가와 감소의 동인은 소급적으로 파악할 수 있지만, 미래를 예측하는 것은 매우 어려움
 - 혁신의 유형 역시 불확실함
 - 개인 로봇에서 우주여행의 대중화까지 실현되지 않은 다양한 예측들이 있었지만, 인터넷, 개인컴퓨터 및 이동 통신과 같은 혁신적인 일은 예상하지 못했음

- 기후 변화의 논쟁은 미래의 불확실성과 리스크를 현저히 경감시킴
 - 과학자들은 시스템 전체의 붕괴 가능성은 무시될 수 없다고 결론 지음
 - 기후 변화로 인한 결과의 상한치를 상정할 수 없으므로, 온실가스 증가로 인한 결과를 완화하고 최악의 경우로부터 스스로를 보호하기 위하여 온실가스를 감축해야함

- 약지속가능성과 강지속가능성의 차이는 리스크에 대한 태도에서 차이가 발생함
 - 문제는 과거에 자연과 기타 유형의 자본의 이질적인 형태가 대체될 수 있는가 여부가 아니라 기술적 또는 제도적 변화가 인류의 지속적 발전을 가져오는 방향으로 일정한 속도로 이루어졌는가 여부임
 - 또한 ‘현세대의 웰빙 대비 미래 세대의 웰빙에 가치를 얼마나 부여하는가’(즉, 미래세대에 대한 할인율)라는 점이 중요함
 - 기능적 관점에서, 미래가 현재보다 더 큰 가능성이 있다거나 또는 미래세대 보다 현재 세대의 웰빙에 낮은 가치를 부여한다는 것은 정당성을 가지지 못함
 - 따라서 모든 세대의 웰빙, 리스크의 중요성 및 불확실성에 동일한 가치를 부여하는 일부 발전에 대한 접근방식 하에서는 강지속가능성을 지지하게 됨

2. 지속가능성, 형평성 및 인류 발전

- Brundtland Report 이후, 학자들은 지속가능한 발전에 대하여 추가적으로 정의함
 - 위원회가 제시한 “needs(욕구)”는 종종 좁은 의미의 “기본적”인 욕구로 해석됨
 - 대안적 정의로서, 1993년 경제학자 Robert Solow는 지속가능성의 책무는 “후세에게 어떤 특별한 것을 물려주는 것이 아니라 우리가 가지고 있는 최소한의 좋은 생활을 그들 또한 누릴 수 있게 하는 것”이라고 제시함
 - 더불어 “넓은 의미에서, 우리는 인류의 자원을 소비하지 않아야 한다”고 덧붙였으며, 이는 약지속가능성을 의미함

가. 지속가능성의 의미

- 지속가능한 발전에 대한 대부분의 정의는 일반적으로 인류 진화의 지속가능성을 고려하지 않음
 - 일반적 정의는 1) 인류 발전에 있어서의 선택권, 자유 및 능력의 확장은 고려하지 않으며, 2) 웰빙의 다각적 측면은 비교될 수 없다는 것을 인식하지 못하며, 3) 리스크를 고려하지 않음
- 인류 발전은 인간이 가치롭게 살아가고, 그 이유를 가질 수 있도록 삶의 자유와 역량을 높이는 것임
 - 인간이 의미 있는 삶을 살아가도록 하는 자유와 역량은 필수적인 욕구의 만족을 넘어서는 문제임

- 많은 목표들이 훌륭한 삶을 위해 필요하고 또한 본질적으로 가치 있다는 인식하에서, 자유와 역량은 생활수준과 소비에 따라 매우 상이함
 - 다른 개체들이 인류의 물질 생활 수준에 미치는 직접적 기여도와 상관없이 다른 개체들을 존중해야 함
- 인류 발전의 방식은 출생시부터 인간은 자의적으로 침해받지 않을 권리를 가지고 있다는 인식에서 출발하며, 이러한 권리는 동일한 수준의 삶을 유지할 역량뿐만 아니라 동일한 기회에 접근할 수 있는 역량을 의미함
- 이러한 점이 웰빙을 구성하는 다각적인 요소 간 대체될 수 없도록 함
 - 현재 세대가 미래세대에게 더 많은 재화와 서비스 생산을 대가로 오염된 공기를 마시라고 강요할 수 없으며, 이는 미래 세대의 선택의 자유를 침해하는 것임
- 인류 발전 방식의 주요 관심은 가장 사회적으로 혜택을 받지 못한 계층을 보호하는 것임
- 가장 사회적으로 혜택을 받지 못한 계층은 단지 평균 이하의 궁핍한 세대를 뜻하는 것이 아니라 우리의 행동 결과로 인해 유해한 리스크가 실현되어 침해받는 계층을 의미함
 - 따라서 우리는 평균적 또는 가능성이 높은 시나리오뿐만 아니라 희박한 가능성을 가지지만 발생 가능한 시나리오에 대해서도 관심을 가져야 함

- “지속가능한 인류의 발전”은 “미래 세대의 심각한 피해를 막기 위해 합리적으로 노력하는 가운데, 사람들의 자유를 실질적으로 확장시키는 것”으로 정의 할 수 있음
 - 1994년의 HDR에서와 같이, 이러한 목표는 ‘발전의 목표가 인류가 의미 있는 삶을 살아가도록 자유와 역량을 유지하는 것’임을 강조함
 - 지속가능한 인류 발전에 대한 정의는 규범적임
 - 실질적으로 자유가 확장되는 상황에서 지속가능성을 추구해야 하므로, 불평등한 발전은 지속가능한 인류 발전이 될 수 없음

- 지속가능성의 측정은 주요 데이터의 한계로 인한 과제로 남아있음 (<표 I-2> 참고)
 - 지역, 국가, 세계 간 측정이 분리되어있음
 - 예를 들어, 국가 경제의 지속가능성과 그것의 글로벌 지속가능성에 기여하는지 여부는 분리되어 있음
 - 또한, 이산화탄소 배출로 인해 소비용 수출 재화 생산 국가가 받는 피해는 재화 소비로 수혜를 받는 사람들과 자연의 피해를 모두 무시하고 산정됨
 - 측정을 중시하는 것은 중요하지만 실질적으로 이를 측정하는 것은 어려운 문제임
 - 이는 다양한 사람들과 그룹이 직면한 리스크와 (정책결정과 미래의 웰빙에 심각한 영향을 미치는 요소를 어떻게 차단할 것인지에 대해 사회가 결정할 때) 대중의 심의가 가진 역할을 포함함

<표 1-2> 지속가능성의 측정

- 약지속가능성 또는 강지속가능성의 개념적 패러다임은 트렌드의 측정·평가 방법을 함의함
 - 지속가능성에 대한 정의에 대한 다양한 의견을 고려하면, 광범위하게 받아들여지는 정량적 측정방법이 명확히 정의되기 어렵다는 것이 놀라운 일이 아님
 - 최근 연구에서 제시되는 다양한 방법 중 가장 많이 사용되는 방법에 대하여 검토하고자 함

- Green national accounting은 환경의 질(quality)과 자원 고갈을 국내 총생산(GDP) 또는 저축 등에 반영·조정하는 방법임
 - 조정된 순저축액(약지속가능성에 대한 측정)은 교육지출을 에너지·광물·숲의 고갈 및 이산화탄소 배출과 오염으로 인한 피해를 차감함
 - 이는 경제의 모든 자본(금융, 물질, 인간, 환경)을 총체적으로 측정하게 되며, 각기 다른 자본들이 완전 대체재로 금융 저축은 천연 자원 손실을 대체할 수 있다는 것을 의미함

- 복합지수는 사회·경제·환경 지표를 하나의 지수로 집계함
 - 강지속가능성을 나타내는 두가지 예시적 지수는 생태적 족적(ecological footprint)과 환경성과지수(environmental performance index)임

- 종합적 측정방식은 완벽하지 않음
 - 일부 학자는 순저축액이 이산화탄소로 인한 피해와 같이 비시장적 요소를 조정하지 않은 반면, 생태적 족적(ecological footprint)은 생물다양성을 간과하고 있다고 문제를 제기함

- 측정방식에 대한 지속적인 논쟁으로부터 알 수 있듯이, 주요 종합지표는 지속가능성의 다양한 측면을 포착하는 특정 지표와 더불어 참조해야 함
 - 단일 지표는 어떠한 부문의 악화와 취약한 성과를 나타냄으로써 강지속가능성의 중요성을 나타냄

자료: Jha and Pereira 2011; Dasgupta 2007; Neumayer 2010a, 2010b.

나. 형평성의 의미

- 지분 또는 형평성(equity)에 대한 초기 아이디어는 개인이 사회에 대한 공헌에 비례하여 보상받아야 한다는 것을 상징함
 - 종종 공정성(fairness) 혼용되기도 하는데, 형평성은 분배적 정의(distributive justice), 즉, 사람들 간 부당한 불평등성(unjust inequalities)으로부터 출발함

- 형평성의 현대적 개념은 미국 철학자 John Rawls의 논의에서 정립되기 시작함
 - John Rawls은 공정한 결과는 사람들이 사회에서 자신의 위치를 알지 못하는 “무지의 베일(veil of ignorance)” 상태에 동의하는 경우 달성할 수 있다고 주장함
 - Rawls의 정의(justice)에 대한 개념은 자유와 절차상 공정성을 옹호하며, 모든 사람들의 이익이 합리적으로 예측될 수 있는 상황에서만 불평등이 허용됨

- 능력(capability)에 대한 논의는 불평등성이 정의로운지 여부를 생각하면서 출발함
 - 1979년의 Amartya Sen은 능력 측면에서 평등성(equality)을 생각해볼 것을 제안함
 - 평등성(equality)은 형평성(equity)의 충분조건이나 필요조건이 아니며, 개개인의 상이한 능력과 선호도는 (기회나 자원 접근도가 동일한 상황에서도) 상이한 결과를 내도록 함

- ① 능력의 절대적 수준과 ② 개인적 특성이 중요함
- ① 백만장자-억만장자 간의 불평등은 가난한 자-부자 간의 불평등보다 작으며, ② 신체적·정신적 장애를 지닌 사람들을 포함하여 가난하고 사회적 약자인 그룹은 동일한 능력을 얻기 위해서 공공재와 공공서비스를 더 많이 필요로 함

□ 개념적인 차이에도 불구하고, 결과의 불공정(inequity)과 불평등성(inequality)은 실질적으로 긴밀하게 연관되어 있음

- 이는 결과의 불평등성이 주로 능력의 불평등성에서 발생되기 때문임
 - 말리 사람들의 평균 수명은 노르웨이 사람들보다 32년 짧은데, 이는 평균적으로 말리 사람들의 능력이 노르웨이 사람들의 능력보다 훨씬 제한적이기 때문이며 이러한 경우 말리와 노르웨이의 불평등성은 불공정하게 됨
 - 또한 주요한 결과를 통해 불평등성은 측정할 수 있는 반면, 능력의 배분은 관찰할 수 없음
- 따라서 본 보고서에서 불공정성의 대용변수로 불평등성을 사용함. 다만, 이러한 관계가 예외적으로 명확하지 않을 수 있음을 고려해야 할 것임
- 또한 인류발전에 있어서 불공평등성은 소득 불평등성을 넘어 건강, 교육 및 정치적 자유의 불평등성까지 확대되고 있음을 고려해야 함

다. 형평성을 지닌 지속가능성의 중요성

- 본 보고서는 지속가능성과 형평성의 관계를 집중적으로 모색함
 - 본 보고서는 환경적 지속가능성의 결여가 인류 발전에 미치는 부정적 영향, 지속가능성과 형평성 간의 상호 관계, 지속가능성과 형평성이라는 목적을 촉진하기 위한 진보적 개혁의 잠재성 등을 주요 문제로 삼음
 - 또한 인류 발전이 지역·국가·글로벌 지속가능성을 수반하며 이는 형평성을 가져야 하며, 자율권이 보장되어야 한다는 점을 논의함

- 환경적 지속가능성이 증대되는 과정에서 세계의 가난한 사람들이 더 나은 삶을 살고자 하는 염원이 전적으로 고려되어야 함
 - 인간의 기회와 선택 가능성이 확대되는 것은 인류 발전에서 매우 필수적인 사항임
 - 그러나 그에 대한 대가 또는 다른 선택 대안이 있을 수 있음

- 지속가능성과 형평성은 둘 다 분배적 정의(distributive justice)와 관련되어 있다는 공통점을 지님
 - 그룹 또는 세대간 불평등한 과정은 정당하지 않으며, (성별, 인종 혹은 출생지의 차이 및 그로 인한 빈곤의 심화 등으로 인해) 특정 그룹에 시스템적으로 불리하게 작용하는 경우 그 불평등성은 더욱 정당하지 않음

- 현 세대가 미래 세대의 환경을 파괴하는 것은 현재 세대가 더 나은 일자리와 건강, 교육을 얻고자 하는 다른 그룹의 기회를 억압하는 것과 차이가 없음

□ 지속가능성과 형평성은 동시에 고려되어야 함

- Anand과 Sen은 과거에 비해 지속가능성과 형평성을 동시에 고려해야 한다고 주장함
 - 그들은 “만일 우리가 세대 간의 형평성(intragenerational equity)과 세대 내의 형평성(intergenerational equity)을 동일하게 문제 삼지 않으며, 이는 보편적 원리를 완전히 위반하는 것이다”라고 주장함
 - 지속가능성을 회복시키는 정책이 국가 내외간 불평등성을 다루는 정책과 독립적이어야 한다는 생각은 형평성이 (빈곤층과 부유층과 같은) 그룹간의 상호관계를 무시하면서 (지방과 도시와 같은) 다른 그룹의 불평등성을 해소하려는 정책을 입안하는 것과 동일함
- 단, 지속가능성과 형평성이 동일하다는 주장은 아님
 - 지속가능성은 오늘날의 능력 또는 결과와 기회의 분배와는 다른 형평성의 한 유형과 관련되어 있음
- 지속가능성과 형평성간의 관계에 집중하는 이유는 규범적인 동시에 실증적이기 때문임
 - 실증 연구는 어떠한 경우에 지속가능성과 형평성이 상호 상승 작용을 하며 연계되어 있는지 그리고 이 둘간 trade-off는 무엇인가 발생하는지에 대한 것을 제공함

3. 연구의 중점 사항

- 이 보고서는 지속가능성과 형평성을 공동으로 향상시키는 방법을 규명함
 - 동 연구는 광범위한 인류 발전 아젠다를 지지하며, 이는 인류가 자유와 능력을 확대시키는데 사용될 전략과 행동을 이해하는 과정에서 기여할 것임
 - 연구의 초점은 환경적 지속가능성에 국한함
 - 가능한 모든 영역에서 능력을 향상시키며 세대 간 또는 세대 내 분배적 정의를 보장하도록 사람·지역사회·사회·전세계가 할 수 있는 것이 무엇인지에 대해 논의함
 - 지속가능성과 형평성을 공동으로 추구하는 것이 이 둘이 동시에 상호적으로 강화되어야 한다는 것은 아님
 - 다만, 이 둘간의 긍정적 시너지 효과를 규명하고, 이 둘간의 trade-off가 발생할 수 있는 상황에 대하여 고려하고자 함
 - <그림 I-1>은 일반적으로 지속가능성과 형평성을 강화 또는 악화시키는 구체적 정책들에 대한 사례를 통해 이러한 논리를 나타내고 있음
 - 1영역: 신재생 에너지에 대한 접근 가능성 향상과 기후변화 완화·적응을 위한 재원조달 수단인 글로벌 통화 거래세는 확지속가능성과 형평성을 향상시킴
 - 3영역: 가솔린 소비에 대한 보조금은 차량 구입자에게 특혜(favor)를 주지만, 과도하게 자원을 사용할 인센티브로 작용하므로 1영역에 비하여 지속가능성과 형평성을 악화시키며, 일부 국가의 농업, 에너지, 수자원에 대한 퇴행적 보조금제도가 환경 파괴와 연관되어 있음

- 4영역: 일부 정책은 하나의 정책 목표를 달성시키는 반면 다른 정책 목표와는 대치되는데, 개도국의 석탄보조금지금은 경제 성장을 촉진시키는 반면, 온실가스 배출을 증가시킴으로서 글로벌 형평성에는 긍정적 영향을 미치는 반면, 지속가능성에는 부정적 영향을 미침
- 2영역: 지속가능성을 제고시키지만, 형평성을 악화시키는 정책으로, 산림과 같은 공공자원 개발 등을 제한하는 정책은 천연자원을 보존하여 지속가능성을 제고시키지만, 산림자원을 통해 수입을 얻어 생활하는 빈곤층에게는 주소득원을 박탈할 수 있으므로 형평성을 악화시킬 수 있음

□ 지속가능성과 형평성 사이의 양(+)의 관계가 실증적으로 검증되지는 않음

— 이러한 관계가 존재한다면, 연구가 필요함

- 이러한 관계는 개념적으로 실행가능한 대안이 <그림 I-1>에서 1영역과 3영역에 있는 경우 발생할 수 있지만, 지속가능성과 형평성 간 trade-off가 나타나는 2영역과 4영역에 있는 경우도 가능함

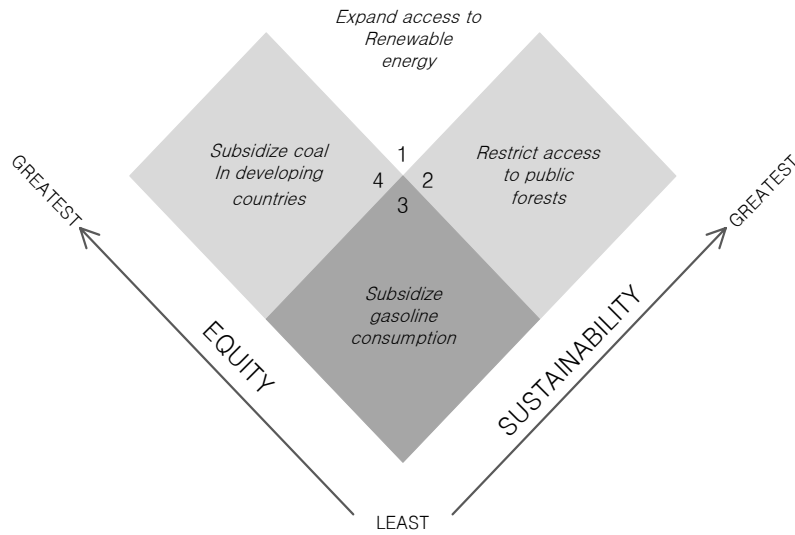
— 이러한 관계는 비선형적일 수 있으며, 그 가능성에 대해서 보다 명확하고 주의 깊은 연구가 필요함

□ 지속가능성과 형평성 간 trade-off는 사회적 혜택을 받지 못하는 상이한 두 그룹 간 웰빙의 trade-off 관계와 유사함

— 어떠한 trade-off도 사회의 구조와 제도적 조건과 분리되어 있지 않으므로, 내재되어 있는 제약 조건으로서 이러한 문제를 해결해야 함

- 따라서 우리의 정책 목표는 긍정적 시너지를 찾는 것뿐만 아니라 시너지를 구축하는 방법을 찾는 것임
 - 즉, 우리의 목표는 1영역으로 가기 위한 해결책을 찾는 것, 즉, (형평성과 인류 발전을 촉진하면서 환경에도 이로운) win-win-win을 위한 해결방안을 찾는 것임
 - 가능하다면 1영역에 속하는 정책을 찾아야 하지만, 항상 가능하지는 않으므로, 1영역에 대한 옵션으로 2영역과 3영역에 속하는 정책 대안을 찾는 것도 고려할 필요가 있음

<그림 1-1> 지속가능성과 형평성 간 정책 시너지와 트레이드 오프(trade-off)



II. 인류발전, 형평성 및 환경지표의 변화와 특성

1. 현황과 전망
2. 지속가능한 진보에 대한 위협
3. 지속가능하며 형평성을 지닌 인류 발전 촉진을 위한 성공 요인

II. 인류발전, 형평성 및 환경지표의 변화와 특성

- 본 장에서는 인류 발전, 불평등성과 주요 환경지표들의 패턴과 추세를 검토함
 - 여러나라에서 존재하는 환경 악화와 불평등성에 영향을 주는 새로운 위협요인들을 제시
 - 가장 불리한 국가들은, 비록 그들이 환경악화의 원인을 제공하지 않았음에도 불구하고, 환경악화에 대해 피해를 받았으며 앞으로는 피해를 받을 것임

1. 현황과 전망

- 2010년 Human Development Report에 의하면, 지난 40년 동안 여러 방면에서 인류발전의 진행속도는 눈부시게 진행되었음
 - 그러나 소득분배는 악화되었고 환경악화는 미래전망을 어렵게 만들었음

- 인류발전의 진전(Progress in human development)
 - HDI는 건강, 교육과 수입으로 구성된 지표임
 - 전 세계 HDI 평균값은 1990~2010년까지 18% 증가하였으며 1970~2010년 사이에 41% 증가하였음
 - 이는 인간수명, 학교 등록자수, 문맹률 감소와 수입 증가 등 전반적인 향상을 의미하며 모든 국가들이 발전하였음

- 그러나 모든 국가들이 급속한 발전을 이룬 것은 아님
 - 남아프리카와 구 소비에트연방은 특히 건강 부분에서 퇴보하였음
 - 또한 출발점은 같았으나 다른 경로를 보인 국가들도 있었는데, 그 예로 중국의 1인당 소득은 40년 동안 1,200% 증가하였지만 콩고는 1인당 소득이 80% 감소하였음
- 기술적 지식의 발전과 글로벌화로 인해 모든 나라가 발전할 수 있었음
 - 그러나 나라마다 이러한 기회를 다르게 활용하였음
- 확실한 것은 최근 HDI의 향상은 글로벌 온난화의 희생을 통해 얻은 것임
 - HDI가 빠른 속도로 증가한 나라들은 1인당 이산화탄소 배출량도 빠르게 증가하였음
 - 그러나 이러한 환경비용은 경제발전의 원인이 있는 것으로 전 반적인 HDI의 향상이 그 원인은 아니며, 이러한 관계는 고정적이지 않음
- 일부 국가에서는 HDI와 환경적 지속가능성이 동시에 개선되고 있지만, 모든 환경 지표와 HDI가 이러한 관계를 나타내는 것은 아니며, 일례로 HDI와 삼림 벌채 사이에는 약한 양(+)의 상관관계가 존재함
 - 왜 1인당 이산화탄소 배출량은 다른 환경적 위협과 다른가?
 - 국가가 부유해질수록 인간은 깨끗하고 건강한 환경에 대한 요구가 높아짐
 - 그러나 이산화탄소에 의한 피해는 전 세계적이며 미래세대에게 피해를 줌
- 소득과 경제발전은 이산화탄소 배출량에 대해 중요한 설명요인임

- 예를 들면, 노르웨이와 아랍에미레이트의 소득은 비슷한 수준이지만, 노르웨이의 1인당 이산화탄소 배출량(11톤)은 아랍에미레이트의 (35톤)의 1/3도 되지 않음
- 지속가능성과 인류 발전 간 인과 관계에 대한 질문 제기
 - ‘지속가능성의 변화는 인류발전 이전에 온 것인가 아니면 이후에 온 것인가? 인과관계가 존재하는가? 증가하는 불균형과 환경적으로 지속 불가능성은 인과관계가 존재하는가?’ 등 지속가능성과 인류발전에 대한 인과관계에 대한 질문 제기
 - 조사에 의하면, 단기적으로는 HDI, 온실가스 배출량과 오염은 함께 증가함
 - 그러나 장기적으로는 증가하는 HDI는 높아지는 온실가스배출량을 선행함
- ‘환경 도전’과 ‘환경 재난’ 시나리오는 지난 40년 동안 지켜진 수렴적인 패턴을 깰 것으로 전망됨
 - 이러한 차이는 2015년 이후에 더욱 벌어질 것으로 예상됨
 - 이는 여러 국가들의 HDI 불균등에 대한 Atkinson 불균등지표를 이용한 결과임

2. 지속가능한 진보에 대한 위협

- 과거 패턴으로 보았을 때, 개혁이 없다면 경제성장과 증가하는 온난화탄소배출량의 관계가 수 세기 안에 HDI의 진보를 위협할 것으로 보임
 - 그러나 기후변화만이 유일한 환경문제는 아님

- 퇴화된 토양, 산림과 해양생태계는 인류행복의 위협요소이며 오염은 발전상태에 따라 증가·감소하는 잠재적 비용임
 - 우리는 이러한 위협에 대해 살펴보고 어느 국가가 상대적으로 잘 실행하였는지 살펴보고자 함
- 글로벌 온도는 20세기로 대비 현재 평균적으로 0.75℃ 높고 변화율은 가속화 되고 있음
- 주 원인은 인류 활동, 특히 화석연료 연소, 삼림벌채, 시멘트 생산이 이산화탄소 배출을 증가시킴
- 글로벌 이산화탄소배출량은 1970년부터 증가하였음
- 低, 中, 高 HDI 국가들은 248%가 증가하였으며 아주 높은 HDI 국가들은 42% 증가하였음
 - 세계 배출량 증가율 112%는 ① 인구증가, ② 소비증가, ③ 탄소 집약적인 생산이라는 3가지 요인으로 설명할 수 있으며, 이 중 소비증가가 핵심적인 원인으로 배출량변화의 91%를 차지한 반면 인구증가는 79%를 차지하였음
 - 반면 탄소의 기여도는 -70%이며 감소이유는 기술발전임
 - 즉, 배출량 증가의 주원인은, 비록 생산자체는 더욱 효율적이지만, 사람들이 많은 재화를 사용하는데 기인하며, 탄소생산효율성은 40% 개선되었으나 총 이산화탄소배출량은 증가하고 있으며, 1인당 평균 이산화탄소 배출량은 1970~2007년 동안 17% 증가하였음
- 이산화탄소배출량의 패턴은 지역과 발전상태에 따라 차이가 나는데, 주요사항은 다음과 같음
- 아주 높은 HDI 국가에서는 탄소집약생산은 52% 감소하였으나, 총 배출량과 1인당 배출량은 40년 전에 비해 두 배 이상 증가하였을 뿐만 아니라 112% 높은 실정인데, 이는 탄소효율성 개선이 경제성장을 따라가지 못하고 있음을 보여줌

- 동아시아 태평양 지역은 Sub Saharan Africa 보다 배출량이 10배 이상 높음
 - 1인당 배출량은 Burundi 0.04톤에서 카타르 53톤까지 다양함
- 대기권에 남아 있는 이산화탄소 재고는 과거의 배출 결과임
- 오늘날의 배출량은 과거 선진국이 배출한 것임
 - 세계인구의 1/6이 거주하는 아주 높은 HDI 국가에서는 약 2/3의 이산화탄소를 1850~2005년에 배출하였으며, 1850년 이후 약 30%의 누적배출량은 미국에서 배출하였으며, 중국(9%), 러시아(8%) 그리고 독일(7%) 등이 다배출국가임
 - 아주 높은 HDI 국가들은 낮은 HDI 국가보다 누적으로 9배 이상의 이산화탄소를 배출하였음
 - 따라서 교토협약은 기후변화를 접하는데 있어서 “공통적이지만 차이가 있는 책임”을 언급하고 있음
- 기후변화는 온도뿐만 아니라 강우, 해수면 그리고 자연재난에 영향을 줌
- 결론적으로 가장 가난한 국가들은 기후변화의 비용을 부담하고 있음
- 글로벌 불평등성이 악화·심화되고 있는 것은 엄연한 현실임
 - 낮은 HDI 국가들은 급속도로 강수량이 줄어들고 있으며 강수량 변동성도 급증하고 있으며, 기존의 이미 더운 개발도상국가들에서 가장 큰 온도 증가가 일어나고 있음
 - 비록 자연재난 빈도수는 低, 中, HDI 국가에서 가장 높았지만 해수면 상승은 해안에 위치하고 있는 선진국들의 직면한 문제이며 이들은 잘 대응하고 있는 반면 작은 섬 국가들은 취약한 상태임

- 도시는 도시계획이 환경적인 고려사항을 통합시킬 경우 지속가능성을 조성할 수 있음
 - 높은 인구밀도는 규모의 경제, 숙련된 기술, 기업 전문화를 조성할 수 있음
 - 그러나 낭비하는 세대와 외부 공기오염 발생 등의 부정적인 측면이 발생할 수 있음
- 본 장에서는 주요 환경지표들의 추세와 인간발전에 대한 위협요인들은 여러방면에 악영향을 미쳤으나 모두 다 그런 것은 아님
 - 예를 들면, 대기오염을 감소하는 혁신적인 발전은 환경규모의 발전에 따라 개선될 수 있음을 보여주었음
 - 단, 최빈국들이 환경 악화의 심각한 피해를 겪고 있다는 것이 가장 우려스러운 일임

3. 지속가능하며 형평성을 지닌 인류 발전 촉진을 위한 성공 요인

- 결론적으로 지속가능하고 형평성을 지닌 인류발전을 보다 높은 HDI, 낮은 불균형 그리고 글로벌 지속가능성과 현지화를 위협하는 일련의 환경지표들을 개선을 통해 이루어낸 국가들을 규명하는 것은 가능함
 - 데이터 제한으로 국가별 랭킹을 도출해내지는 못하였지만, 우리는 사례가 되는 결과물을 제공하고, 지역, 구조적 특성 및 개발수준이 상이한 국가들이 지속 가능하고 형평성을 가진 인류발전을 위한 정책을 채택하도록 제시하였음

- 본 장에서는 일류발전과 환경의 주요 패턴과 추세를 검토하고 주요 국가들의 불균등과 긍정적인 시너지에 대해 증거물을 도출하였음
 - 많은 경우에 최빈국가들은 그들이 환경악화의 문제에 작은 영향을 미침에도 불구하고 많은 환경악화의 피해를 겪어지고 있음
 - 그러나 여러 국가에서 더 많은 평등이 개선된 환경성과와 일치하고 있음

III. 영향력 및 관계성 파악

1. 빈곤 문제
2. 인류 후생에 대한 환경적 위협 요소
3. 사고로 인한 불평등한 영향

III. 영향력 및 관계성 파악

- 본장에서는 환경의 지속 불가능성이 사람들에게 어떻게 영향을 미치는지와 영향을 미치는데 있어 불평등성은 어떤 역할을 하는지를 검토하는 한편, 이러한 패턴을 깨뜨리는데 성공한 나라와 그룹에 대해서도 살펴보기로 함
 - 환경을 해치는 활동은 불평등적인 요소를 많이 내포하고 있음
 - 예를 들어 미국의 경우 유해 폐기물 시설은 노동자 계급과 소수 민족 지역에 과도하게 집중되어 있어 건강, 교육 문제뿐만 아니라 부동산 가격에도 영향을 주고 있음
 - 먼저 빈곤에 대한 다차원적인 접근을 통해 빈곤이 직면하는 환경적 박탈과 이러한 박탈이 기후변화의 악영향과 어떤 식으로 서로 영향을 주고받는지 살펴봄
 - 또한, 이로 인해 환경이 사람들의 건강, 교육을 포함한 전반적인 삶에 어떤 위협을 가하는지를 검토한 후 불평등의 심화 과정을 분석함
 - 마지막으로 성(性)과 권력의 불균형의 해소가 환경에 어떻게 긍정적으로 작용할 수 있는지를 본 후 정책적 방안을 제시함

1. 빈곤 문제

- 이 보고서의 핵심은 세계에서 가장 가난한 사람들은 “이중의 부담(double burden)”을 져야 한다는 사실로, 실제 이들은 실내 공기 오염, 오염된 물, 불량한 위생상태 등에 직면하고 있음

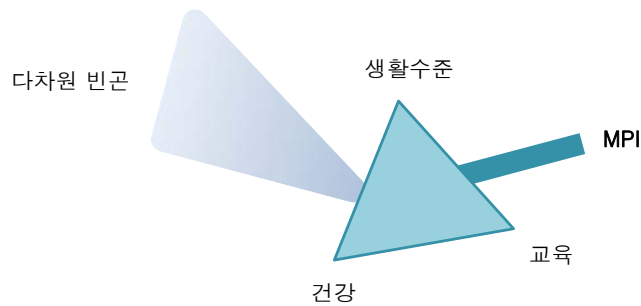
- 2010년 보고서에서 소개된 다차원 빈곤지수(Multidimensional Poverty Index: MPI)는 건강, 교육, 삶의 질에서 박탈을 경험한 사람들의 수와 박탈의 정도를 함께 고려한 지수로 이러한 상황을 한눈에 알아볼 수 있게 해줌
- 특히, 이번 보고서에서는 조리용 연료, 식수용 음료, 청결유지를 위한 수단이 부족한 상태에 초점을 맞추어 다차원적으로 환경적 박탈을 검토하는 한편 MPI의 개선도 함께 살펴보기로 함

가. 빈곤층의 궁핍

- MPI는 현재 109개 국가에서 측정되고 있으며 주요 결과는 다음과 같음
 - 전 세계 10명 중 6명은 환경적 박탈을 최소 1개 부문에서 겪고 있으며, 4명은 2개 이상의 부문에서 겪고 있음
 - 이는 빈곤층에서 더욱 두드러진 현상으로 10명 중 9명은 최소 1개 부문에서 환경적 박탈을 경험하고 있음
 - 90%가 조리용 연료로서 현대적인 수단을 활용하지 못하고 있으며, 80%는 적절한 위생수단, 35%는 깨끗한 물의 결핍을 경험
 - 10명 중 8명은 2개 이상의 부문에서 환경적 결핍을 경험하고 있으며 29%는 세 가지 모두에 대해 결핍에 직면하고 있음
 - 농촌의 빈곤층이 보다 심한 결핍을 경험하고 있음
 - 97%가 적어도 1개 부문, 1/3은 세 가지 부문 모두에서 결핍을 경험하고 있음
 - 이에 반해, 도시는 각각 75%와 13%로 낮은 수준을 보임
 - 국가별, 지역별 MPI는 환경적 결핍에 있어 큰 차이가 존재함

- 예를 들어, 세네갈의 경우 Dakar에서 빈곤층이면서 조리용 연료가 없는 사람들은 4%에 불과한 반면, Kolda에서는 88%에 달함

<그림 III-1> 다차원 빈곤지수(Multidimensional Poverty Index: MPI) 구성



- MPI가 올라가면 환경적 결핍이 올라가는 것이 일반적이거나 MPI에서 측정되는 빈곤의 구성은 지역이나 국가에 따라 크게 달라짐
 - 전반적으로 환경적 결핍은 빈곤에 대한 기여도가 20%로 지수의 가중치인 17%보다 높게 나타나고 있음
 - 몽고, 페루, 우간다 등에서는 30% 이상을 차지함
 - 반면, 일부 아랍국가와 유럽, 중앙아시아 국가 등에서는 환경적 결핍의 비중은 가중치의 반도 안 되는 낮은 수준
 - 지역적으로 사하라 사막 이남의 아프리카에서 환경적 결핍이 가장 심각한 것으로 나타남
 - 빈곤층의 99%가 최소 1개 부문의 환경적 결핍을 경험하고 있으며, 60%는 세 부문 모두에서 결핍을 겪고 있음
 - 동남아시아의 경우 각각 97%, 18%로 다소 덜하지만 결코 낮다고 볼 수 없음

- 환경적 결핍을 부문별로 보면 조리용 오일이 가장 광범위하게 문제
제시되고 있으며, 아랍국가의 경우 수자원 문제가 심각한 것으로
나타남

□ 또한 환경적 결핍의 정도는 그 나라의 HDI의 값과도 연결되어 있음

- HDI가 낮은 국가의 빈곤층 10명 중 4명이 모든 종류의 환경적
결핍을 경험하고 있으며, MPI에서의 기여도도 지수의 가중치보
다 평균적으로 6% 높게 나타남
 - 예를 들어, 마다가스카르에서는 인구의 65%가 깨끗한 물이 부
족하며 대부분의 학교가 적절한 위생과 상수도 시설을 갖추지
않아 설사로 인한 학생들의 결석일수는 연간 350만 일에 달할
정도로 그 영향이 광범위하게 나타남

□ 정부와 비정부조직(NGO)의 성공적인 활동으로 환경적 결핍이 완화
되기도 함

- 예를 들어 남아시아에서는 물에 대한 접근이 곤란한 인구의 비중
이 15% 미만으로 매우 낮게 나타남

나. 관계성

□ 빈곤층의 수준을 일정하게 유지한 후 하나 이상의 환경적 결핍을 경
험하는 빈곤층의 비중 순으로 국가들을 정렬

- 첫 번째는 종류에 관계없이 환경적 결핍을 경험하는 빈곤층의 비
중으로 분류하였으며, 두 번째는 모든 세 종류의 환경적 결핍을
경험하는 빈곤층의 비중으로 분류함

— 두 경우 모두 MPI가 높을수록 환경적 결핍에 직면한 인구의 비중이 높아짐

□ 분류기준 두 경우 모두에서 상위 10개 국가에 들어간 나라는 브라질, 지부티, 가이아나, 모로코, 파키스탄 등으로 나타남

— 브라질 정부는 지난 수십 년 간 저소득 가구를 위한 교차 보조금을 사용하여 물과 위생에 대한 접근을 확대하였으며, 좁은 파이프를 사용하는 하수도 시스템을 개발하는 등 혁신에도 힘씀

- 1960년대 후반에 시작된 LPG 배달시스템과 교차보조금을 통해 98%에 달하는 거의 모든 브라질 가구가 LPGdusfy를 사용함

— 방글라데시에서는 수천개에 달하는 수동관 우물로 인해 빈곤층의 4%만이 깨끗한 물을 얻지 못하고 있음

- 단, 이 비율은 공중용 파이프에 대한 접근을 포함하고 있어 실제로 물을 얻기 위해 기다리는 시간은 상당히 길 수 있음

- 또한 이들 관 우물의 약 1/3은 세계보건기구(WHO)에서 요구하는 비소수준을 초과하고 있어 건강을 위협하고 있음

— 지부티 정부는 1990년대 중반부터 물과 위생을 우선순위로 삼아 먼저 자금을 공급하여 신규 건설을 실행하였음

- 10가구당 8가구 이상이 현대식 조리용 연료를 사용하고 있으나, 등유비용의 상승으로 최근에는 나무와 숯의 사용이 다소 증가하고 있음

— 네팔에서는 물에 대한 접근이 빈곤층에서도 78% 가량으로 높은 편에 속하는데, 이는 NGO를 통해 지역사회와 여성들이 상수도, 건강과 위생시설 등의 소규모 하위프로젝트를 설계·실행하는데 적극적 역할을 한 것에 기인함

- 환경적 결핍이 가장 심한 국가들은 사하라 사막 이남의 아프리카 국가들로서 제도적 역량의 부족에 따른 것으로 보임
 - 페루의 물과 위생시설에 대한 접근도는 라틴아메리카에서도 가장 낮은 편에 속하며, 농촌가구의 80% 이상이 조리를 위해 장작에 의존하고 있음
 - 몽고에서는 농촌과 도시의 격차가 제도적 역량 및 투자의 부족으로 인해 악화되고 있으며, 빈곤층이 아닌 산업계에 저렴한 비용으로 물이 제공되는 불평등한 가격구조가 자리잡고 있음

- MPI는 유용한 지표임에는 확실하나, 측정지표로서의 한계점도 분명 지니고 있어 해석에 유의하여야 함
 - 데이터 자체가 집계연도가 국가별로 다르기 때문에 직접적인 비교가 어려운 경우가 있으며, 3가지 부문의 환경적 결핍만 다루고 있어 그 외 다른 종류의 환경적 결핍은 무시하는 측면이 있음
 - 예를 들어, 방글라데시에서는 물에 대한 접근보다는 홍수에 대한 걱정이 보다 심각한 환경적 결핍이라고 할 수 있음

- MPI와 기후변화 간의 관계를 보기 위해 15개 국가의 130여개의 지역에서 온도 및 강수량의 이상변화와 지역별 MPI를 비교함
 - 온도는 평균적으로 1951~1980년 기간에 비해 2000~2008년 기간의 경우가 0.5℃ 높았으며, 강수량의 경우 9mm 증가한 것으로 나타남
 - 온난화와 MPI가 전반적으로 강한 양(+)의 상관관계를 나타내고 있어 기후변화가 심할수록 빈곤의 수준도 높다는 것을 확인함
 - 강수량에 있어서는 MPI와 상관관계가 크게 나타나지 않음

2. 인류 후생에 대한 환경적 위협 요소

- 여기서는 환경적 결핍이 빈곤층과 사회적 약자들의 건강, 교육, 삶의 질 등에 있어 어떤 식으로 악영향을 주는지를 보도록 함

가. 보건

- 환경적 결핍은 종종 환경적 요인으로 인한 사망과도 연관성이 크게 나타남
 - 환경적 요인으로 인한 사망률이 가장 높은 10개 국가 중 6개국이 MPI 지수가 높은 10개국 명단에 포함되어 있음
 - 영양결핍을 포함한 환경적 요소로 인한 건강문제도 심각하여 이로 인한 경제적 비용은 가나의 경우 GDP의 6%, 파키스탄의 경우는 4% 이상으로 나타남
 - 교육이나 소득에 미치는 영향까지 고려하면 국가별로 연간 GDP의 최대 9%까지 경제적 비용이 발생하는 것으로 추정됨

- 환경적 요인으로 인한 질병에 관한 WHO의 조사에 따르면 더러운 물과 비위생적인 시설은 질병을 유발하는 10대 요인 중의 하나임
 - 매년 최소 300만명의 5세 이하 유아가 환경과 관련된 질병으로 사망하고 있으며, 이는 오스트리아, 벨기에, 네덜란드, 포르투갈, 스위스의 5개국 인구를 합한 것보다 많음
 - HDI가 낮은 나라의 경우 질병의 약 14%가 환경적 요인과 관련이 있는데, 특히 실내 공기 오염이 많음

1) 실내 공기 오염

- 전 세계 인구의 절반이 아직도 난방과 요리를 위해 전통적인 방법을 사용하고 있는데, 이는 심각한 호흡기 질환, 폐암, 폐기능 저하, 일산화탄소 중독, 면역기능 손상 등을 유발함

- 고체 연료로 인한 내부질식은 연평균 2백만 명의 죽음으로 이어지며, 이 중 28%가 중국, 25%가 인도에서 발생하며, 36%는 HDI가 낮은 다른 나라들에서 발생함
 - 실내공기오염으로 인한 사망은 석탄을 난방과 요리에 사용하는 농촌의 빈곤층에 집중되어 발생함
 - HDI가 낮은 나라들의 경우 실내오염으로 인한 사망자수는 다른 나라들에 비해 11배가 높으며, HDI가 높은 나라들에 비해서는 20배가 높게 나타남
 - 이들 나라에서의 질병으로 인한 부담 중 평균 5.4%를 차지하고 있으며, 가장 높은 아프가니스탄의 경우 10%에 달함

- 목재를 연료로 쓰는 가정에서 보다 많은 시간을 보내는 농촌의 여성과 어린이들이 피해를 가장 많이 입고 있음
 - 목재를 연료로 사용하는 것은 삼림 파괴로 이어져 남은 작물 등을 사용하는 빈도가 높아지게 됨
 - 남은 작물 등을 목재 대신 이용할 경우 보다 주의를 요하고 연기 자체도 독성이 더 있기 때문에 이는 실내공기오염에 대한 위험을 높이는 결과로 이어지고 있음

- 기존 조사에 따르면 실내공기오염으로 인한 사망은 나라별 MPI와 깊은 연관성이 있는 것으로 드러나, 조리용 연료의 결핍이 빈곤과 건강악화에 미치는 영향이 크다는 것을 알 수 있음
 - 빈곤층이 목재를 연료로 사용하는 것이 안과적 질환이나 호흡기 질환을 일으킨다는 사실을 잘 알고 있지만 대안이 없음
 - 개량된 난로, 더 나은 통풍장치, 청정연료 등의 사용은 실내공기 오염과 건강상의 위험을 줄일 것으로 예상됨

2) 실외 공기오염

- 장기간 옥외 대기오염에 노출되는 것은 호흡기 질환, 면역체계 손상, 일산화탄소 중독 등을 일으키는데, 이미 멕시코의 멕시코시티, 중국의 린펀, 러시아의 노릴스크 등에서는 심각한 수준으로 보임
- 빈곤층이 이러한 대기오염에 보다 쉽게 노출된다는 사실도 문제임
 - 홍콩과 상하이의 경우 경제적으로 어렵고 교육수준도 낮은 지역에서 옥외 대기오염으로 인한 사망률이 높게 나타남
 - 영국의 경우 지자체 소각로의 절반이 하위 10% 계층지역에 있어, 이들 지역에 거주하는 사람들은 오염된 공기를 마실 확률이 높음
 - 네덜란드나 독일에서도 이러한 현상을 볼 수 있는데, 쓰레기처리장이나 핵폐기물처리시설 등이 빈곤층이 밀집된 지역에 위치한 것을 확인할 수 있음
- 대기오염은 전반적으로 감소하고 있어 긍정적이기는 하지만, 가난한 나라들의 경우 도시의 오염수준이 여전히 높아 문제가 되고 있음

- 중국은 석탄 등의 에너지 소비가 늘고 차량이 늘어나면서 대기오염이 날로 심화되고 있음

3) 수질 오염과 위생시설

- 적절한 위생설비와 깨끗한 물의 결핍은 가난한 나라에서 사람들이 살아갈 확률을 낮추는 것임
 - HDI가 중간인 나라는 인구의 반이 적절한 위생설비 없이 지내며, 8명중 1명은 깨끗한 물 없이 지내고 있음
 - HDI가 낮은 나라의 경우 각각 65%, 38%로 나타남
 - 전 세계 10명중 4명이 제대로 된 화장실 없이 지내며, 빈곤층의 경우 이 수치는 10명 중 8명에 달함
 - 농촌과 도시의 격차도 상당히 큰데, 2008년의 경우 농촌의 절반에 비해 도시의 3/4이 적절한 위생시설을 갖추고 있었음
- 5세 이하의 경우 이러한 환경적 요인으로 인한 피해는 전체 질병의 1/3 이상을 차지하고 있음
 - 매년 2백만명의 5세 이하 유아가 설사로 죽어가고 있으며, 최근 추정에 따르면 위생시설과 식수가 개선될 경우 매년 220만명, 하루 평균 5,500명의 생명을 구할 수 있음
 - 영양실조의 반은 환경적 요인에 기인하는데 대표적인 예가 식수, 위생설비의 부족으로 나타남
 - 이로 인한 영양실조의 피해는 매년 7만명의 유아의 죽음
 - 유아기의 영양실조는 지적수준이나 학업에도 영향을 미치게 됨

- 식수와 위생설비의 부족은 보다 광범위한 건강상의 문제로 나타나는데, 현재 수십억 명이 기생충으로 인해 고생을 하고 있음
 - 회충 1.5억, 십이지장충 740만, 주혈 흡충증과 간흡충와 4~7천만 2억으로 추정되며, 수백만명은 영양흡수를 감소시키는 대변 세균에 의한 열대 장 질환을 앓고 있는 것으로 보임
 - 이러한 감염은 적절한 분뇨 처리 및 기타 위생적인 행동으로 해결할 수 있음
 - 이로 인한 금전적 피해는 막대함
 - 예를 들어 비위생적인 시설로 인한 피해는 2007년 GDP 대비 7.2%(캄보디아), 2.3%(인도네시아), 1.5%(필리핀), 1.3%(베트남)으로 나타남
 - 기본적인 위생시설 확보는 여성들에게 특히 중요한데, 이는 단순한 건강상의 이유 외에도 개인 시간 절약, 성폭력의 위험 감소 등의 목적이 있음

4) 기후변화

- 기후변화로 인한 건강상의 위험은 다양하며 규모도 매우 크며, 극단적인 기상현상부터, 해수면 상승으로 인한 토지와 담수의 염분화, 온난화로 인한 전염성 질병의 역학적 변화 등이 이에 포함됨
 - 온난화는 각종 질병이 퍼지는 속도와 범위를 증가시킴
 - 2080년까지 260~320만명이 추가적으로 말라리아에 걸릴 것으로 예상되며 뎅기열의 경우도 위험이 이전보다 높아짐
 - 도심지역과 호흡기 질병을 가진 사람들 사이에서는 일사병에 의한 피해도 늘어날 것으로 보이며, 설사로 인한 피해도 증가할 것으로 예상됨

- 2050년까지 해수면 상승, 가뭄, 일상병, 홍수, 강우량 변화 등은 영양실조에 걸린 아이들 수를 2,500만명 더 늘릴 수도 있음
- 이러한 예측은 현재 상황을 기반으로 한 것으로 4장에서 설명하는 제안들이 실천되면 보다 완화될 것으로 보임

□ 원주민들이 환경적 결핍으로 인한 건강상의 문제에 더욱 취약할 수 있음

- 예를 들어 오스트레일리아의 북부에서는 심혈관 및 호흡기 질환 비율이 이미 높은 지역의 원주민들이 기온상승과 열파에 노출되고 있음
- 원주민들이 정체성이나 언어, 생활 및 지역사회에 대해 생태계와 밀접하게 연결되어 있다면 건강상의 문제는 더욱 심각할 것으로 예상됨

나. 교육

□ 2010년 HDR에서 강조했듯이, 초등 교육의 확대는 과거 40년간의 위대한 성공의 하나이며, 취학아동의 점유율은 57%에서 85%로 상승하였음

- 세계의 많은 지역에서는 거의 100%에 가까움

□ 하지만 아직도 격차가 많이 남아있음

- HDI가 낮은 국가에서는 초등학교 나이의 아이들 중 10명에 3명 꼴로 학교에 다니지 않고 있음

- 전기의 공급은 더 많은 공부시간을 허용하고 독서를 할 시간을 증가 시킴
 - 베트남의 경우는 2002~2005년간에 전기가 공급된 지역에서 학교 입학률이 남자 17%, 여자 15% 증가하였음

- 전기 혹은 다른 현대식 연료의 공급은 목재 등의 전통적 연료재료 수집에 소요되는 시간을 줄이는 장점을 지니고 있음
 - 말라위에서는 아이들이 종종 장작 및 기타 재료를 모으는데 동원되기 때문에 이러한 시간이 증가할수록 학교에 다닐 확률이 감소
 - 에티오피아의 농촌에서는 상수도가 떨어져 있을수록 학교 입학률이 떨어진다고 나타남
 - 케냐에서는 아이들이 연료로 쓸 나무를 수집하는데 소요되는 시간이 평균 4시간 이상으로 나타남

- UN 아동기금에서는 인도의 여러 주(안드라 프라데시, 구자라트, 라자스탄, 마하라 슈트라 등)에서 학교와 여성문맹퇴치그룹에 태양광램프를 제공하여 소녀들의 교육 참여도를 높이고 있음

다. 생계

- 환경적 결핍은 일을 위해 환경자원에 의존하여야 하는 전세계 수백만 명의 삶을 위태롭게 할 수 있음
 - 전세계에서 경제적으로 활동가능한 사람의 40%에 해당하는 약 13억 명이 농업, 어업, 임업, 수렵, 채집 등에 종사하고 있음

- 이들 13억 명 중에서 10명에 6명꼴로 HDI가 낮은 나라에 살고 있는 것으로 나타남
 - 부탄과 네팔 등에서는 경제적으로 활동가능한 사람의 92%가 천연 자원에 생계를 의존하는 반면, 바레인, 카타르, 싱가포르 등에서는 1% 미만에 불과함
- 농촌의 빈곤층은 소득을 위해 천연 자원에 압도적으로 의존하며, 일반적으로 천연 자원 관련 활동에 종사하지 않는 사람도 어려울 때에는 종종 의존하는 경향이 있음

□ 환경파괴의 영향이 작물 생산, 생선 공급, 산림 상품의 추출과 사냥과 수집에 미치는 영향은 사람들에 따라 그 피해가 달리 나타남

- 천연자원의 생산자인지 또는 소비자인지 여부, 대체수단의 여부 등에 따라 달라짐
- 가난한 나라의 여성들은 농업과 식수 저장 등의 작업에 투입되는 비율이 현저히 높게 나타남
 - 원주민의 경우 전세계 인구의 5%를 구성하는 반면, 지구의 생물다양성의 80%를 차지하고 있음

1) 농업

□ 농업은 세계 빈곤층의 대부분의 생활의 주요 원천이며 식량 수요를 충족하기 위해 건강한 생태계는 중요한 기반이나, 환경파괴는 이러한 삶과 식량 안보를 위협하고 있음

- 많은 복잡한 상호 작용 속에서 여기에서의 초점은 토지 황폐화, 물 부족과 기후 변화의 영향에 있으며, 특히 토지 황폐화의 경우 경작지와 작물 수확량을 감소시키고 홍수의 빈도를 증가시킴
 - 표토의 상실은 생산량을 최대 50%까지 감소시키며, 현재 사하라 사막 이남의 아프리카와 동아시아와 태평양 지역(중국, 인도네시아, 말레이시아, 미얀마)이 심한 타격을 받고 있음
 - 전세계 인구의 1/3이 거주하는 건조한 지역은 사막화의 위협을 받는데 사하라 사막 이남의 아프리카 등이 피해를 입고 있음
 - 또한 중국 북부지역의 경우 토지의 황폐화로 농지의 80% 이상을 포기해야 하는 경우도 있음

- 2025년까지 물 부족은 이상 18억명에 영향을 미칠 것으로 예상되며, 작물 재배에 있어 물 고갈의 직접적인 영향은 가난한 농부들에게 상당할 것으로 예상됨
 - 예를 들어, 멕시코 농촌의 농민들은 물 부족에 적응하기 위한 자본이 없어 가뭄에 내성을 지닌 씨앗과 파이프시설 등을 구입할 수 없으며, 정부의 용자 프로그램도 이 경우 큰 도움이 되지 않음
 - 농부의 생계에 대한 기후 변화의 영향은 작물, 지역 및 계절에 따라 다름
 - 시뮬레이션 모델과 통계적 기법을 이용한 기후 변화와 작물과 목초의 수량과의 관계를 검토한 연구에 의하면 적당한 온도의 상승(2℃ 이하)은 온대 지역에서는 단기적으로 혜택을 줄 수도 있음
 - 기후 변화로 인해 1980년 이후 전세계적으로 옥수수 생산은 3.8%, 밀 생산은 5.1% 감소하였으며, 쌀과 콩의 경우 생산량 증가 지역과 감소 지역이 상쇄되고 있는 것으로 나타남

- 이러한 효과의 다양한 차이는 세부적이며 국지적인 분석의 필요성을 강조함

- 식량 생산은 지속적으로 증가해야 하지만, 토지 황폐화, 물 부족과 기후 변화가 환경에 미치는 영향은 공급을 제한하는 요소로 작용
 - 불리한 환경 요인은 향후 수십 년간 실질 세계 식량 가격을 30~50% 올릴 것이며, 가격변동성 또한 증가할 것으로 예상됨
 - 2007년의 식료품 가격의 급등에서 나타났듯이 갑작스런 가격 상승은 소득격차의 확대와 영양실조의 증가로 나타날 수 있음

- 원칙적으로 식품 가격 인상의 효과는 가계 소비 및 생산에 따라 달라짐
 - 순수한 소비자인 도시와 비농업 농촌 가구는 상대적으로 영향을 덜 받음
 - 이와는 다른 결과가 나타난 연구결과도 있음
 - 9개국(볼리비아, 캄보디아, 마다가스카르, 말라위, 니카라과, 파키스탄, 페루, 베트남, 잠비아)에 대한 최근 연구에서는 식량 가격의 상승이 농촌에 도움이 된다고 하더라도 소득격차를 증가시키는 것으로 나타남

- 환경 변화의 다른 유형은 토지, 노동 및 식품 생산에 다른 효과를 가지고 있기 때문에, 공동 영향을 조사하는 것이 중요
 - 인도에서는 기후 변화로 인해 농가의 약 17%에서 토지 생산성의 급격한 저하가 나타날 수 있지만, 대부분의 농촌 가구는 주로 임

금 고용에서 소득을 얻기 때문에 소비에 대한 영향은 미미할 것으로 보임

- 이 경우 대신 도시지역의 가난한 소비자에게 그 부담이 전가될 가능성이 높음

3. 사고로 인한 불평등한 영향

□ HDI가 낮거나 중간인 국가의 도시 빈민가에 사는 사람들은 기상 이변과 해수면 상승에서 가장 큰 위험에 직면하고 있음

- 2050년까지 해수면의 0.5미터 상승으로 방글라데시에서는 1,500만 명이 영향을 받아 토지의 11% 정도를 잃을 수 있으며, 같은 기간 해수면 상승의 증가로 나일강의 염분화는 농업에 이용할 수 있는 관개 땅을 절감시키기 때문에 1,400만 이상의 이집트인이 삶의 터전을 잃을 수 있음

- 유엔은 세계 슬램 거주자의 29%가 HDI가 낮은 국가에 살고 있는 것으로 추정(추가적으로 HDI가 중간인 중국과 인도의 경우 각각 24%와 15%를 차지)

- 이들은 불안정한 생활환경과 공공 서비스와 공식적인 사회 보장 제도의 부재로 인해 자연 재해에 노출되기 쉬우나, 사회 자본 등으로 이러한 피해를 줄일 수 있음

□ 극단적인 기후변화는 빈곤층이나 취약계층 또는 후생수준이 낮은 국가에 더 큰 영향을 미칠 것으로 예측됨

- 기후변화에 영향을 받는 사람의 수가 10% 증가할 경우 해당국가의 HDI가 평균 2% 감소하는 것으로 예상되며, 이는 HDI가 중간인 국가들에서 더 크게 나타날 것으로 보임
 - 일부 국가에서는 빈곤 지역이 가장 큰 고통을 겪게 됨
 - 베트남에서는 불규칙한 강우량, 대규모 홍수와 예측할 수 없는 폭풍이 토지와 작물을 수몰시키고 있으며, 멕시코는 가뭄과 홍수로 인해 HDI가 2년전 수준으로 돌아갔으며 빈곤층도 4% 증가
 - 홍수, 강풍이나 산사태에서 상해나 사망의 위험은 어린이, 여성과 빈곤층, 특히 노인들 사이에서 지속적으로 높아지고 있음
 - 방글라데시에서 빈곤층 가구는 강에 가까이 사는 경향이 있고, 따라서 홍수의 큰 위험에 직면하고 있음
 - 스리랑카의 지진과 해일은 난민 여성의 5분의 1을 죽이고 5세 이하의 난민 유아의 경우 3분의 1을 죽이는 등 피해를 유발함
- 자연 재해가 성별에 미치는 불평등한 영향은 심각한 수준으로 과거 22년간 141개 국가에서 자연 재해와 그 후유증에서 더 높게 나타나는 여성의 사망률은 생물학 및 생리학에서는 설명 할 수 없음
- 이는 사회적으로 구축된 취약한 여성의 지위 때문으로 보임
 - 유사한 맥락으로 소득과 기상 조건이 동일하다고 할 때 여성의 교육에 초점을 두는 국가가 그렇지 않은 국가에 비하여 극단적인 기상 사건으로 인한 손실이 적음
 - 미국에서도 허리케인 카트리나로 인해 흑인 공동체의 중심으로 구성된 뉴올리언스의 가난한 지역이 침수피해를 가장 많이 입었으며, 2003년 유럽 폭염에서도 남성보다 여성이, 젊은 사람보다 노인이 더 많이 사망하였음

□ 이러한 자연재해로 인한 충격은 생명과 건강과 삶에 즉각적인 피해의 파괴를 넘어 장기적인 악영향을 미칠 수 있음

— 아이들의 경우 학교 교육의 부재와 영양실조로 인한 지속적인 효과를 통해 불균형적인 환경에 놓이게 됨

- 특히, 기후변화는 영양실조의 증가를 통해 어린이의 건강에 영향을 미칠 수 있음
- 짐바브웨의 한 연구에서는 12~24개월 기간에 기후변화 등의 충격(내전과 1982~1984년의 가뭄)에 노출된 아이들은 학업을 완료할 확률이 낮을 뿐 아니라 키도 평균 3.4cm 작았으며, 이러한 발육 부진은 평생소득을 14% 감소시키는 것으로 나타남
- 니카라과에서는 허리케인 미치로 인한 피해를 가장 많이 입은 가구에서는 유아의 영양실조가 세 배 이상 늘어남
- 방글라데시에서는 홍수에 가장 취약한 저지대 해안 지역이 홍수로 피해를 입어 2000년 이후 아동 빈곤의 부활을 경험함

— 베트남에서의 경험은 충격의 종류에 따라 사람들의 대응이 다르다는 것을 시사함

- 가뭄이나 홍수에 자주 노출된 가구는 학습효과로 적응하지만, 폭풍이나 허리케인의 경우 소비가 절반으로 줄어드는 등 대응이 어려운 것으로 나타남

IV. 환경, 형평성 및 인류 발전을 위한 발전 전략

1. 환경 파괴에 대한 해결방안
2. 환경 파괴 방지
3. 기후변화로 인한 리스크와 실제

IV. 환경, 형평성 및 인류 발전을 위한 발전 전략

□ 2장과 3항에서 설명한 바와 같은 도전 과제에 직면하여 정부, 시민 사회, 민간 부문의 개발 주체들은 환경 및 형평성 문제의 통합 및 인류발전 촉진을 위해 “win-win-win 전략”을 추구해왔음

— 글로벌 수준의 사례로서 1987년 몬트리올 의정서에서는 오존층 파괴 화학 물질을 금지할 통해 지속가능성(오존층 보호 등), 자본(개발도상국에 기술 이전)과 인간 개발(건강증진을 통해) 이익을 추구한 바 있음

□ 이 장에서는 이와 같이 환경 궁핍을 해결하고 탄력성을 회복하기 위해 지역 및 국가 전략을 제시함으로써 긍정적인 시너지 효과를 보여주는 사례들을 보여주고자 함

— 논의의 주요 배경은 건강한 생태계와 사람들을 위해, 특히 가난한 사람들에 대한 서비스가 필요하다는 점에 있음

- 생태시스템은 수질, 식량 안보, 홍수로부터의 보호와 기후를 조절하는 역할을 담당하므로 국가차원에서 가장 중요한 것은 책임을 보장하는 메커니즘과 함께 강건한 제도, 예산 프레임 워크에 맞춘 조정 메커니즘 혹은 혁신적인 문화 등 사회적·경제적·환경적 이슈들을 통합하는 정책임
- 일부 국가에서는 정부 기관을 통해 개발 파트너와 부문 간 조정을 허용하는 중기 계획을 준비해왔으며, 몇몇 금융 및 전략을 담당하는 핵심부처들은 특히 다른 부처와 협력을 기획하는 것이 중요한 업무이기도 함²⁾

2) 예로서, 말라위의 농업장관은 빈곤 감소와 환경 보호를 위한 조치로서 이를

- 지역단위로서 가장 중요한 것은 취약 계층에 대해 관심을 갖고 사회 관리를 추진하는 기관임

□ 정책 의제는 그 자체로 매우 범위가 넓음

— 본 보고서는 앞 장에서 제기된 모든 문제를 다룰 수는 없음

- 일부 최근의 글로벌 보고서는 중요한 문제를 심층적으로 다루고 있으며, 본 보고서는 이를 바탕으로 세계의 사회 경제 및 환경 문제를 해결하는 win-win-win 전략을 제공한다는 데 기여할 것임
- 이러한 노력은 마지막 장에서 구체적인 경험과 미래 지향적 동기를 제공할 것임

1. 환경 파괴에 대한 해결방안

가. 에너지

□ 에너지는 의료보험과 같은 건강관리, 수송, 정보통신, 난방, 취식, 농업을 위한 기계화 등 모든 분야에 있어서 필수적으로 고려해야 할 사항임

— 지속가능한 발전은 이러한 에너지가 온난화를 통제하고 청정에너지로의 전환을 꾀하면서도, 에너지의 범용성 확대에도 초점을 둬

측정할 수 있는 도구에 대한 수요를 창출해왔으며, 르완다의 국토환경부는 국가 경제 발전과 빈곤 전략으로 환경문제를 통합하기 위해 대통령 측의 지원을 얻고 있음

1) 에너지 고갈에 관하여

- 에너지 불균형이 이러한 정치적·사회적 소외와 깊은 관련이 있다는 측면에서 65회 유엔총회는 2012년을 ‘지속가능한 에너지의 해’로 삼았음
 - 약 32% 사람들은 전력이 부족하며, 에너지 소외와 관련되어 강한 지역적 패턴이 존재함
 - 약 60%가 넘는 북아프리카의 많은 빈곤계층이 전기의 혜택을 못받고 있으며 (1%에 불과한 유럽지역에 비해) 이는 쉽게 개선되지 못하고 있는 실정임
 - 사하라 사막 이북 아프리카의 전기발전용량은 1980년대의 동아시아의 약 10%에 불과하며, 교외지역의 전기시설 접근은 대부분의 개발도상국들이 50%에 달하는 반면, 북아프리카는 약 10%에 불과함

- 전기발전시설의 확충은 생산성, 고용과 교육 시간을 증가시키고 환경압력을 감소시켜 빈곤을 줄일 수 있음
 - 예컨대, 남아프리카의 전기시설 확충은 여성들의 일자리를 약 13% 창출할 수 있고, 베트남에서는 소득과 소비 그리고 학교교육에서 더 나은 결과를 나타내고 있음
 - 부탄의 주민들은 전기의 공급이 그들의 삶을 얼마나 바꾸어 놓았는지에 대해 역설함
 - 어두운 공간에서의 작업능력과 땀감없이 요리하는 것들이 그 사례임
 - 또한, 최근 세계은행은 3.75억달러를 남아프리카에 대출하였으며, 이는 세계 최대규모의 화력발전소 시설 확장에 사용함

- 그러나 이는 온실가스 배출에 따르는 우려를 가려움
 - 특히 인프라의 사용기간 증대가 오히려 진보된 발전기술 개발 유인을 저하시킬 수 있음
 - 하지만 win-win-win 전략을 통해 이러한 문제를 극복할 수 있음
 - 최근 세계 에너지 전망 추정치는 기본적인 현대적 에너지 서비스 모두를 제공함에도 불구하고 2030년까지 단지 온실가스 배출량은 0.8%가 증가시킬 것으로 보임
 - 정량화하기 어려우나, 이미 신재생 에너지로부터 전기를 제공 받는 중국과 브라질 농촌 가구의 수는 마을과 군 규모는 크게 증가하고 있음
- 에너지의 분산 시스템 등을 통해 가난한 사람들에게 에너지 접근성을 확장하는 몇 가지 성공사례가 있음
- 규모와 속도 측면의 획기적인 기술개발은 빈곤층의 삶을 개선시킬 수 있음
 - 정부가 대안적인 에너지 기동을 위해 창업과 자본 유입을 지원할 수 있음
 - 라트비아와 기타 국가 사례처럼 제대로 된 법적 시스템은 재생가능 에너지 사용을 증가시키고, 온실가스 배출제한을 동시에 이룰 수 있음
 - 효율성 개선 또한 매우 중요함
 - 케냐에서 보여지듯이 난방연료의 혁신은 케냐의 난방목재 사용을 약 40% 감소시키고 온실가스 배출을 억제하며 과테말라에서는 아동들의 건강증진을 기여하였음

2) 청정에너지 전략

□ 에너지 접근성을 강화하는 모든 장기적 전략은 청정에너지 전략을 포함함

— 긍정적인 사례들이 있음

- 27개 유로지역 국가들을 포함하여 2005년에 약 55개 국가가, 그리고 2010년까지 약 100개의 국가들이 재생가능에너지 관련 법안을 통과시켰음
- 많은 국가들이 약 5~30%의 재생 에너지를 이용한 전기발전 비율을 목표로 하고 있으며, 대부분은 2~90%의 범위에 있음

— 몇몇 국가에서는 총 에너지 공급량 대비 재생가능에너지 비율이 매우 빠른 속도로 증가하고 있음

- 스웨덴에서는 44%에 이르며, 이는 2장에서 거론된 국가 중 가장 높은 수치임
- 2008년 기준 브라질에서는 85%에 육박하는 에너지가 재생가능 원료로부터 발생하고 있고 오스트리아 역시 62%에 달함
- 또한 남아프리카를 제외한 사하라사막 이남 국가들은 약 70%에 가까운 에너지를 수력발전으로부터 얻음

— 21세기를 위한 재생가능에너지 정책네트워크에 따르면, 전세계 에너지는 2010년을 정점으로 재생가능에너지가 에너지 공급의 약 1/4을 차지하며, 1/5가량이 전기발전 원료로 사용되며, 구체적인 사례는 다음과 같음

- 풍력발전: 2008년 글로벌 경제 위기에도 불구하고 새로운 풍력발전 설비용량이 2009년에 38기가 와트에 달해, 2008년 기준으로 41%의 증가를 보이고 있으며, 세계 전체 설비 중 1/4에 도달하였음

- 태양광발전: 지난 10년간 태양광 발전 시스템의 연평균 성장률은 약 60%로, 체코, 독일, 스페인의 주요 시설확장과 더불어 2000년 이후 100배 증가하였으며, 단위당 가격이 급격히 하락하여 50~60% 수준에 달하며, 일부는 와트 당 2달러 미만이었음. 관세면세 정책이 가격하락의 원인 중 하나였으며, 농촌 지역에만 약 3백만 가구에 소규모 태양광 시스템으로부터 전력을 공급받고 약 7,000만 가구가 전 세계적으로 태양열 온수난방을 공급받고 있음
- 글로벌 신재생 에너지 용량은 연간 4~60% 성장하고 있으며, 새로운 기술과 높은 휘발유 가격, 기후변화 문제와 지역, 국가 및 글로벌 정책 등이 개발도상국에 신재생 에너지를 채택하도록 유인하고 있음
- 개발도상국들은 지금 세계 재생 에너지 용량의 절반 이상을 차지하고 있음
 - 중국은 풍력 발전 용량 및 바이오매스 전력 등 여러 지표에서 시장성장을 선도하고 있는 반면, 인도는 바이오매스, 태양발전을 확대하고 있음
 - 브라질은 세계의 설탕 추출 에탄올의 대부분을 생산하고 새로운 바이오매스 및 풍력 발전소를 추가 건설하고 있음
- 신재생 에너지의 지속적인 발전은 큰 투자를 필요로 하지만, 부적절한 규제와 기술적 한계가 생산성 향상에 걸림돌이 되고 있음
 - 최근 국제 투명성기구(Transparency International)의 연구에서는 북아프리카의 잠재적 에너지 투자의 약 70%가 부패 등 규제 리스크, 기술적 한계에 부딪히고 있으며, 이를 극복해야 할 정책과제로 지적함

- 풍력과 태양 에너지 부문에 대한 간헐적 자본비용은 다른 투자 자금으로 보완되어야 함
- 향상된 에너지 저장기술 역시 필요함
- 현재 청정에너지 투자의 약 90% 이상은 G-20의 주도하에 있음
 - 전 세계적으로 청정에너지와 지속가능성을 확보하기 위해 공동 노력을 함으로써, 왜곡된 인센티브 및 시장을 바로잡아야 하며, 이는 투자위험을 감소시키고 이에 따르는 적절한 보상을 높이며, 책임성을 높이는 작업임
- 청정에너지 사업은 새로운 사업과 일자리를 창출할 수 있음
 - 풍력발전 1메가와트 설치에 천연가스 발전시설 설치와 비교 시 0.7~2.8배의 항구적인 고용유발 효과를 가지며, 태양광발전 용량 1메가 와트 설치에 11배 이상의 고용을 창출할 수 있음
 - 약 300만명에 가까운 사람들이 신재생 에너지 사업에 전세계적으로 고용되어 있으며 그 중 절반가량은 바이오연료 산업에 종사하고 있음

3) 배출량 감축

- 국가 단위 배출량 감축 정책은 재정적인 이점과 우려를 모두 수반함
 - <표 IV-1>은 이산화탄소 배출량을 감축하는 주요 정책수단들을 나열하고 이에 따르는 효과들을 보여줌
 - 일반적으로, 정책수단들은 광범위한 시장실패를 다루기 위해서는 결합되어 사용되어야 함

<표 IV-1> 탄소가스 배출감소를 위한 정책수단별 특징

정책수단	사례	주요내용	기타사항
배출권 거래제도	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽의 배출권 거래제도 	<ul style="list-style-type: none"> • 배출권의 무상 할당시, 예산증대에 도움되지도 않으며 활동을 하지 않는 기업에 대한 특혜시비 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 감시 및 실행비용 클 수 있음 • 배출권가격의 변동성 유의 요망
배출 상한제	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽, 인도네시아, 러시아 정부의 자발적 배출상한제 	<ul style="list-style-type: none"> • 소비 및 생산 패턴에 따라 효과 상이 	<ul style="list-style-type: none"> • 화석연료만으로 전기발생시, 상한제에 다른 가격 상승 우려 • 소득 역진성
배출 중량제	<ul style="list-style-type: none"> • 화석연료 사용에 따른 세금부과 • 자동차 주행세 	<ul style="list-style-type: none"> • 소비 및 생산 패턴에 따라 효과 틀림 	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 국가들의 재정수입 약 1~3% 증가 가능
재활용 에너지에 대한 보조금 지급	<ul style="list-style-type: none"> • 하이브리드, 전기차 	<ul style="list-style-type: none"> • 소득역진성이 우려되므로, 타겟 계층에 대한 조사 요구됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 운용에 따른 부대 비용 과다
보조금의 감액	<ul style="list-style-type: none"> • 화석연료 사용 • 전기를 이용한 관개시설운용 	<ul style="list-style-type: none"> • 재정지출 감소로 인한 정부재정 건전화 	<ul style="list-style-type: none"> • 화석연료 보조금으로 인한 연간 지출이 약 5,590억(2008년), 약 3,120억(2009년) 달러에 달함
에너지 효율성 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 자동차 배출량 제한 • 에너지 효율성 규제 	<ul style="list-style-type: none"> • 고효율 제품에 대한 저소득층의 접근성 저하 	<ul style="list-style-type: none"> • 최선의 배출량 절감이 이뤄지지 않음
기술수준 요구조건	<ul style="list-style-type: none"> • 빌딩 등의 건축에 있어서의 환경 규제 	<ul style="list-style-type: none"> • 저소득층의 비용증가에 대한 관심 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 적절한 기술에 대한 중요성 인식
정보의 공개	<ul style="list-style-type: none"> • 대중의 인지도 향상 목적 캠페인 • 배출 및 에너지 사용에 대한 공개 	<ul style="list-style-type: none"> • 저소득층의 정보접근성에 대한 고려 	<ul style="list-style-type: none"> • 주 정보 사용계층의 파악 중요

□ 가격정책은 강력한 행위 규제에 포함됨

- 화석에너지에 대한 보조금 삭감은 가장 전형적인 사례임
 - 화석에너지 보조금의 경우 37개 개발도상국에서 2009년 기준으로 3,120억달러가 소요되어 가장 비싼 프로그램임과 동시에 화석연료의 사용을 권장하는 정책으로 평가됨
 - 이에 OECD는 화석연료에 대한 보조금 감축이 재정부담을 해소하고 2050년까지 배출량을 약 10%를 감축할 것으로 전망하고 있으며, 석유 수출 국가에서는 배출량 20% 감축도 가능함
- 농업에 사용되는 전기에 대한 보조금은 종종 과도한 지하수 개발 과도 관련이 있음
 - 이러한 보조금 정책은 중대형 농가에 더 큰 이득을 가져오는데, 이는 소규모 농가의 경우 지표수를 주로 이용하고 펌프를 이용한 대규모 지하수 개발을 하지 않기 때문임

□ 최선의 정책은 때때로 상황에 따라 다름

- 정책결과로서 가계소비의 많은 부분을 차지하는 재화와 서비스에 영향이 미칠 경우 세심한 조사와 차별화된 보상이 필요함
 - 낮은 석유보조금을 보완하기 위해 인도네시아는 2005년 약 1,550만명의 빈곤층(전 인구의 28%)을 대상으로 현금보조를 실시하였으며, 멕시코는 높은 에너지가격에 대한 보상으로 2007년 현금보조를 실시함
 - 이란은 석유에 대한 보조금 대신 음식 등 식료품에 대한 보조로서 약 40달러에 대한 현금보조를 실시하였는데, 수혜자는 2010년 기준 전 인구의 90%에 달하였으며, 이는 가스소비량을 4.5% 줄이고 디젤소비량을 28% 감축시키는 효과를 가져왔음

- 여타 다른 큰 개발도상국들 역시 온실가스 배출을 위해 노력하고 있음
 - 중국, 인도 등이 자발적 온실가스 배출 감축을 선언함
 - 중국은 2009년 이후 약 10년 동안 온실가스 배출량을 약 40~45%까지 줄일 계획을 세웠으며 후에 재생가능한 에너지에 대한 보조금과 선별적 세제 혜택도 내놓았음
 - 2010년 인도도 자발적으로 20~25%의 온실가스배출 감축 계획안을 발표함
 - 이러한 감축 노력은 저탄소경제로의 전환에 매우 중요한 과정임
 - 생산에서 온실가스 집약도 감소는 1970~2007년 배출량을 현격하게 감소시킴
 - 경제개발이 지속적으로 이루어진다면, 탄소집약도 감소는 배출량 증가와 동시에 이루어질 수 있음
 - 예컨데, 미국의 배출량은 계속된 에너지 효율성 제고조치에도 불구하고 총 배출량 기준으로는 1990년에서 2009년 사이에는 연간 약 7%씩 증가하였음
 - 중국 역시 탄소 집약도를 1970년에서 2007년까지 약 1.4%만큼씩 매년 줄여왔음에도 불구하고 매년 가파른 경제성장으로 실제 배출량은 5.9%씩 증가하는 추세를 보이고 있음
 - 따라서 새로운 감축 목표지는 연간 3.8%의 탄소집약도 증가율의 두 배에 달해야 하지만, 그렇다 하더라도 중국의 경우에는 총 배출량이 감소한다는 것을 의미하지는 않으며, 2020년까지 중국의 경제성장이 3.9%를 초과한다면 총 배출량은 증가할 것이고, 만약 9.2%의 고성장이 지속시 매년 2.8%의 배출량 증가를 보일 것임

□ 다른 국가들도 절대 배출량을 감축하기 위해 최선을 다하고 있음

- 인도네시아가 탄소배출량을 26% 줄이는 목표를 발표하고, 유럽 연합은 20/20/20 계획의 일환으로 2020년까지 신재생 에너지 사용을 20% 증가하고, 1990년 기준으로 온실가스 배출량을 20% 절감하기 위해 노력하고, 향상된 에너지 효율을 통해 에너지 소비에 20%를 줄이려 하고 있음
- 요컨대, 모든 현대적인 에너지에 대한 접근성을 확대하고 신재생 에너지 개발이 주목을 받고 있지만, 연구 개발에 지속적으로 투자하고 국가 간 불균형을 줄이기 위해서는 국가 및 투자자 및 국제기구를 포함하는 것이 중요함
- 또한, 저소득계층에 대한 배려가 더욱 필요함
 - 만약 현재의 추세가 계속하면, 2030년에는 오늘날보다 더 많은 사람들이 에너지에 대한 접근성이 감소하게 됨

나. 수자원 안보 및 접근성, 그리고 위생

□ 불평등을 해결하기 위해서는 전 세계 인구를 지원하기 위한 수자원 관리에 대한 차별적인 접근이 필요함

- 수자원 안보는 한 국가가 가정사용, 관개, 수력 및 기타 목적으로 한 '깨끗한 물을 얼마만큼 확보할 수 있느냐'로 정의할 수 있는데 이는 역시 win-win-win의 가능성을 염두해야 함
- 가난한 나라에서 주 사용처는 가정용 및 농업 용도를 위한 것임
 - 가정용 및 농업 용도 사용처는 매우 밀접하게 관계되어 있지만, 정책적 함의는 상이함

1) 가계차원에서의 수자원

- 수자원에 대한 접근성 증가를 위한 첫 번째 단계는 지불 능력(ability to pay)과는 관계 없이 수자원에 대한 동등한 권리를 인정하는 것임
 - 수자원에 대한 권리를 적시한 국가는 남미지역 15개국, 사하라 이남 아프리카 13개국, 4개 아시아국가, 2개 동아시아 및 태평양 국가, 그리고 2개 아랍국가임
 - 2010년 유엔총회에서 역시 수자원과 위생에 대한 권리를 인정하였고 식수와 위생의 개선이 인간의 권리의 핵심임을 인정하였음
 - 모든 국가에서 이를 위한 시설에 대한 접근 권리가 빈곤타파를 위해서도 핵심 권리라고도 할 수 있음
 - 또한 많은 국가에서는 혁신적인 접근이 시도되고 있으므로, 이에 대해서 긍정적으로 평가할 수 있음
 - 저렴한 수자원에의 접근성 향상: 소규모·수요기반 기술들은 보다 저렴하게 상수도를 이용할 수 있게 하며, 정부는 공공 수원지에서의 물을 공공, 개인 또는 시민 사회에 현대적인 상수 시스템을 통해 공급하는 의무를 가지고 있는데, 대규모 수자원 인프라가 완성되기 전에도 이러한 지역 혁신을 통해서도 물 부족 현상을 해소할 수 있음. 카메룬 남아프리카 공화국에서 개발된 저렴한 바이오샌드 필터(biosand filters) 및 필터는 물의 안정성을 높인바 있으며, 인도에서는 비소를 제거하는 간단한 로컬 제조 필터를 개발하기 위해 지역 대학과 국제 비정부 기구(NGO)가 협력하여 서부 벵갈 지역에서 안전한 물을 공급하게 됨
 - 지역 사회 지원: 작은 규모의 보조금으로 수자원을 관리할 능력이 있는 지역 사회의 노력을 지원할 수 있음. 유엔 개발 계획의

커뮤니티 워터 이니셔티브와 다른 작은 규모의 보조금 프로그램은 지역 사회 수자원 프로젝트를 지원하기 위해 과테말라, 케냐, 모리타니아와 탄자니아 정부와 함께 공동작업 한 바 있음

2) 농업용수

- 미국과 같이 수자원이 풍부한 국가의 농부들도 30년전과 비교 시 70% 이상 생산량이 증가하였음에도 물소비량은 15% 절감됨
 - 수자원 남용에 대한 인식과 공평한 접근성은 새로운 계획을 필요로 하고 있음
 - 아랍의 여러 국가들은 이러한 관개시설 설치 및 운영에 대한 공동 기구를 운영하고 있음
 - 예멘에서는 물 절약기술과 시스템을 운영하고 있는데 주기적으로 일반 농민들의 요구에 맞는지 여부와 그들의 접근성에 대하여 정기적으로 점검함
 - 이집트는 수자원 이용의 효율성과 접근성을 높이고, 물에 대한 과도한 보조금을 폐지하고, 오염물질 발생의 근원을 차단하는 시범사업을 운영하고 있음
 - 분배적 측면에서 수자원에 대한 투자는 매우 중요함
 - 관개시설에 대한 투자는 기후변화에 대한 충격을 완화함으로써 소비의 변동성을 줄일 수 있으나, 이 역시 분배적 측면에서의 효과는 다를 수 있음을 명심해야 함
 - 최근 연구결과는 인도의 댐 시설은 하류지방의 주민들이 상류지방의 주민들보다 더 많은 편익을 누릴 것으로 조사됨
 - 잘 보존된 밀립속의 수자원도 인류가 이용할 수 있는 자원의 청정도를 유지시키는 원천이므로 특별한 관리가 필요함

- 전세계의 1/3에 가까운 도시들이 이러한 개발되지 않은 원시림 등에서 물을 공급받고 있음
- 베네수엘라의 18개의 국립공원 상수도는 1,900만명의 주민들에게 물을 공급하거나 약 83%의 도시주민들과 20%의 관개농지가 이러한 보호구역에서 공급된 수자원에서 물을 공급받음
- 비도시지역에서도 이는 매우 중요한데, 인도네시아의 Lore Lindu 국립공원은 농촌지역에 어류 등을 공급하는 역할을 함

3) 위생

□ 개발도상국의 약 절반의 주민들은 기본적인 위생 서비스에 대한 접근성이 낮음

- 접근성을 높이면 간접적으로 건강을 증진시켜 생산성을 향상시킬 수 있으며, 특히 여성을 위한, 인간의 존엄성, 자기 존중과 신체적 안전에 기여할 수 있음
- 본 연구에서도 위생에 대한 접근성 향상은 여성의 건강 결과와 연관되는 것을 확인함
 - 남자들 역시 여성의 수자원에의 접근성 향상과 비교하여 안전한 물과 위생, 평등한 접근성 향상에 따라 혜택을 누릴 수 있음
- 여러 가지 혁신적인 접근방식이 소규모의 위생 서비스를 제공하고 있음
 - 일례로, 브라질의 Manaus에서는 위생에 대한 지불능력이 없는 가난한 가정에 서비스를 보조해주었는데, 15,000세대의 가난한 가정을 대상으로 현대적인 하수 시스템 연결에 500만달러의 보조금을 사용함

- 일부 지역은 성공을 거뒀지만, 강력한 지역적 리더십 또는 관심 부족과 평가 방식 미비로 인하여 대부분의 프로그램은 확산되지 못함
- 대부분의 접근 방식은 공급 측면을 중시하지만, 지역 중심 총체적 위생(Community-led Total Sanitation) 프로그램은 수요 측면을 중시함
 - 화장실 사용 증가와 더불어 손씻기 촉진과 같은 행동 수정은 아프리카와 아시아 지역에서 세균 오염 가능성을 낮출 수 있음
- 접근성 향상을 위한 수자원과 위생시설에 대한 투자 증대를 위해서는 공공 정책을 위한 노력이 필수적임
 - 현재의 천연자원 고갈 행태는 저소득층에 더욱 심각한 환경적 영향을 미치고 있음
 - 다양한 국가, 지역 간 성공사례를 구축하고, 정부 및 개발 파트너의 참여를 통해서 접근성을 향상시킬 수 있음

2. 환경파괴 방지

- 환경파괴 압력을 감소시키기 위한 세가지 중요한 사항은 다음과 같음
 - 재생산 선택권(reproductive choice)의 확대
 - 천연자원에 대한 지역사회 관리 지원
 - 형평성 촉진과 생물다양성 보전

가. 재생산 선택권(reproductive choice)의 확대

- 생식 건강서비스에 대한 접근을 포함하여 재생산권(reproductive rights)은 여성의 건강과 능력을 키우기 위한 전제조건으로 다른 기본권의 향유에 필수적임
 - 이는 조화로운 가족생활과 관계 및 더 나은 미래를 위한 기초를 형성시켜줌
 - 또한 1,000년 개발목표(Millennium Development Goals) 등 국제적 개발 목표를 달성하기 위해서도 중요함
 - 완전히 실현할 수 있는 재생산권은 환경 압력을 줄이고 인구성장이 둔화되는 경우 환경에 대한 긍정적 파급효과를 가질 수 있음

- 생식 보건과 가족계획 서비스 도입 및 전세계적 가용성 증대는 지속가능성, 형평성 및 인류개발을 위한 win-win-win의 가능성을 높임
 - 환경적 이득은 개인별로 탄소발자국에 따라 결정됨
 - 호주 또는 미국의 시민의 2일간 평균 탄소배출량은 말리위 또는 르완다 시민의 1년간 평균 탄소배출량과 비슷한 수준임
 - 그러나 말리위나 르완다(여성 1명당 5명 아동 출산)에서는 생식 보건과 가족계획서비스가 매우 중요하지만, 이는 탄소배출량을 현저히 감소시키지는 않음
 - 반면, 캘리포니아의 Family PACT와 같은 프로그램은 저소득 여성에게 생식보건서비스 제공 의료진에게 보상을 해주고, 연간 100,000명의 낙태를 방지하여, 여성의 건강과 삶의 질을 높일 뿐만 아니라 탄소발자국 기준 연간 1억 5,600억톤의 탄소배출을 감축시키는 효과를 지닌 것으로 평가됨

- 재생산권(Reproductive rights)은 출산 자녀 수, 시기 및 간격을 선택할 수 있는 권리뿐만 아니라 이러한 출산이 갖는 의미와 관련 정보를 취득하는 것을 포함함
 - 권리 기반 접근 방식은 정보, 교육 및 권한 등 수요 측면을 관리하고, 생식보건서비스의 수요에 접근할 수 있도록 함
 - 전세계적으로 재생산 선택권에 대한 이니셔티브가 진행되고 있으며, 몇몇 이니셔티브의 경우 지역 단위의 건강·환경 프로그램과 시너지를 창출하면서 이를 이용함
 - 생식보건 서비스의 경우 서비스 공급이 다른 건강 프로그램과 피기백 방식으로 이루어질 수 있으므로, 추가적인 인프라가 많이 필요하지는 않기 때문임
 - 종종 자원 부족지역에서 더 나은 관리와 자원에 대한 보다 효율적인 타겟팅이 더 많은 이득을 가져오기도 함
 - 이집트 아스완 지역의 경우 지역내 건강한 근로자 대상 지속적 리더쉽 개발 프로그램은 수명에 긍정적 효과를 가져오면서 태아와 보육 방문 서비스를 자주 이용할 수 있도록 함
 - 다수의 정부는 생식보건 서비스를 개선시킬 목적으로 정책 프레임워크나 프로그램을 개혁하기도 함
 - 방글라데시의 경우 여성 1인당 출산율은 1975년 6.6명에서 2009년 2.4명으로 감소하였는데, 이는 1976년 인구와 가족 계획을 내재화시키는 개발 정책을 시행한 것에 기인함
 - 많은 경우 다양한 그룹 및 다양한 서비스 공급자와의 파트너쉽은 이익을 가져옴
 - 케냐의 3개 농촌지역과 2개 빈민가에서 빈곤가족은 생식보건 서비스와 성폭력 회복 서비스에 대한 바우처를 제공받고 있음

- 베트남에서는 정부와 지역보건기구 및 일부 NGO의 장기협업을 통해 생식보건 서비스의 지속가능한 교육 네트워크 구축 및 신규 서비스 제공과 더불어 생식보건서비스의 질적 개선을 이룬 바 있음

□ 낮은 출산률과 더 나은 건강과 교육에 대하여 사회적 지분이 나누어질 수 있는 생식보건서비스를 보편적으로 접근하도록 하기 위해서는 공동의 정부 노력이 필요함

- 방글라데시의 성공은 병목현상이 자원의 문제가 아닌 정책적 우선순위와 정치적 의지의 문제임을 보여주고 있음
- 동 부문에 대한 추가적인 인프라 요구 수준은 낮지만, 공급 중대가 충분하다는 의미하는 것은 아님
- 프로그램의 이해도를 높이기 위해서는 개별 사회의 전통과 사회 관습을 존중하는 방식으로 정보와 교육이 필요함
- 특히 지역사회에 근간한 프로그램은 잠재력이 높으며, 지역사회와 교류하고 연계하여 새로운 방식으로 실행해야 할 것임

나. 천연자원에 대한 지역사회 관리 지원

□ 중앙집권적 통제에 대한 대안으로 천연자원의 지역적 관리(특히, 생태계와 지역 천연자원에 의존한 지역사회에서)에 대한 지원이 증가하고 있음

- 코스타리카, 에스토니아 및 인도에서는 산림에 대한 관심이 증가하고 있으며, 이는 성공 잠재력을 반영함

- 공공자원 관리에 대한 참여가 유망한 개념으로 광범위하게 채택되고 있음
 - 지역 내 구조적 요인은 지역적 관리의 수혜자에게 영향을 미침
 - 토지보유권 등의 부의 분배, 의사결정과정에서의 지식과 참여는 특히 중요함
 - 일례로, 영향력 있는 이해관계자가 공공자원으로부터 혜택을 누릴 때, 그들은 제한적인 부문에 투자를 대규모로 할 수 있고, 이로써 지분에 대한 비용만을 지불하고 지속가능성을 높일 수 있음
 - 보다 공평하고 사회적으로 응집된 지역사회가 집단적 행동 문제를 보다 잘 해결하고 합의에 이르는 경향이 있음
 - 형평성에 대한 주요 위협요인은 의사결정과정에서 여성을 배제하는 것임
 - 인도에서는 통상 여성은 공공자원의 혜택으로부터 배제되고, 불균형적으로 비용을 부담하고 있음
 - 여성의 요구를 고려하지 않고 산림자원에 대해 이루어지는 결정은 연료용 목재를 부족하게 하여, 이에 대한 대체자원을 찾는 데 소요되는 시간을 증가시키고 소득을 감소시킬 수 있음
 - 보다 일반적으로 우리의 분석은 1990~2010년 사이 100여개국에서 성불평등지수와 산림 사이 인과관계가 있음을 보여주고 있음

- 천연자원에 대한 지역사회관리에 대한 가장 성공적이며 형평성을 지닌 모델 중 하나는 지역사회보전지역으로, 이는 토지나 수자원을 법적 수단 등을 통해 보호하고, 지역사회에서 관리·소유되도록 하는 것임

- 전세계 산림의 약 11%는 정부 또는 지역사회 소유권 하에 있는 것으로 알려지고 있지만, 이는 과소추정된 수치임
- 지역사회보전지역은 필수적인 생태계 서비스를 통하여 자원에 대한 형평성 있는 접근, 인류 발전의 지속 및 생태계 완전성을 유지시켜 줌
- 지역적으로 관리되는 해양지역 역시 win-win-win 해결책을 제공해줌

□ 지역사회는 다양한 메커니즘을 사용하여 천연자원을 관리할 수 있음

- 문화와 전통적 규범도 중요한 요소로 부각되고 있음
- 이러한 관리가 성공하기 위해서는 자원 자체뿐만 아니라 관리로부터 발생하는 수익측면에서 이해관계자의 참여를 필요로 함
 - 다양한 이해관계가의 생계가 천연자원과 밀접히 연결되어 있는 지역에서는 지역 기반 관리가 충돌할 소지가 있음
- 천연자원 고갈과 환경적 취약성은 갈등을 분화시키고, 갈등을 높일 수 있음
- 일부 경우, 공공정책은 갈등의 원천을 악화시킬 수 있으며, 특히 정책인 수평적 불평등성을 악화시키거나 특정 생태계 내의 사람들의 생활에 부정적인 영향을 미치는 경우 더욱 심각함

다. 형평성 촉진과 생물다양성 보전

- 생계 유지와 생물다양성 유지 간에 상충관계(trade-off)가 있다는 인식이 이 둘간 잠재적 시너지 효과로 인해 대체되고 있음

- 생물다양성 보전이 생계, 식량, 수자원 및 건강에 유익할 수 있음
 - 이에 많은 국가와 UNDP 등의 국제기구는 잠재적 개발 이익을 위하여 생물다양성 보존에 대한 투자를 요구하고 있음
- 한가지 방법은 생태계보호지역을 지정·적용하고, 토지 황폐화 제한 조치 및 생태관광 조치를 취하는 것임
- 생태관광은 지역 사회의 소득을 증대시키면서 생물다양성을 보존하는 유망한 방식임
 - 주요한 과제는 여성을 포함하여 다양한 참가자들이 공평하게 참여할 수 있도록 하는 것임
 - 특히, 형평성과 관련하여 중요한 점은 프로그램이 생계를 매우 개선시켰다는 점으로 프로그램 시행을 통해 보호지역의 빈곤 타파가 가능함
- 통합된 보전과 개발 프로젝트는 농촌 개발을 촉진하면서 생물다양성을 보존하는 것을 목표로 함
- 네팔의 서부 테라이(Terai)지역의 Complex communities는 생물다양성 친화적이며 지속가능한 토지와 자원 활용 관행에 초점을 맞추므로써 천연 숲에 대한 압력을 감소시킴
 - 이러한 프로젝트는 천연 생태계에 대한 압력을 감소시키면서, 지역사회, 특히 여성과 빈곤층의 소득에 대한 실행 가능한 대안이 될 수 있음

3. 기후변화로 인한 리스크와 실제

가. 공평하고 적응적인 재해 복구 방식

□ 그동안의 경험들은 하향식(top-down) 재해복구 방식에서 탈중앙집권 방식의 접근방식을 권장하고 있음

- 사회 기반 재난 위험 프로그램은 일반적으로 역량과 긴급 구호, 장기 복구 및 재건을 위한 제약 조건 및 지역 정보의 활용도 측면에서 중앙 집중화된 프로그램보다 더 우수하다고 할 수 있음
 - 지방 조직은 종종 중앙에서 멀리 떨어져있거나 및 접근이 제한된 구역에의 접근성이 우수하므로, (특히 인도네시아, 스리랑카와 같은 지역에서 보여지듯이 무력 충돌 등의 정치적 어려움이 존재하는 지역에서는)국제 원조의 접근성이 떨어지기 때문임
- 물론 지역중심 기관에 지나치게 의존하는 것에 따른 단점도 존재함
 - 기존에 만연해있던 자원에의 접근성에 대한 불평등성과 소외가 더욱 심해질 수도 있기 때문임
- 지역기관이 주도하는 서비스는 다음과 같은 장단점이 있음
 - 자메이카에서 가장 가난한 지역 중의 하나인 버논 지역에서는 홍수에 따른 피해에 집중하여 이를 대비한 인도교의 건설에 대한 지역간의 합의를 이끌어 냈음
 - 우간다의 Jinja 지역에서는 여성들의 자원과 서비스에 대한 접근성과 관련하여 부패된 토지분배와 여성들의 토지에 대한 접근성 제한에 대해 지적이 있었으며, 지역 지도자들은 여성들의 토지접근성 향상을 위한 대출프로그램 등을 실시함으로써 이들의 재산권 보호에 일조하였음

- 지역 커뮤니티는 인도의 17개 주 176군에서 실행된 재해방지 프로그램의 효과에서 보여주듯이 재정적으로 풍부하지 못한 계층에게 매우 큰 힘이 될 수 있음
- 여성 지도자들은 특히 여성들에게 보다 더 다가가기 쉽고 이들에게 롤모델이 될 수도 있음
- 이렇듯 여성들로 하여금 재해방지 프로그램에 직접 참여토록 하는 것은 이들의 의사결정권을 높임으로서 그들 스스로의 삶을 조절할 수 있는 수단이 되고 있음
- 인도의 Assam주의 Mitali Goswami of Ngoan district의 한 여성은 “우리는 스스로의 가족과 지역사회에 책임을 다할 수 있을 때 유익한 존재임을 인지하고 자신감에 차게 된다”라고 말하고 있음

□ 가난한 농촌 지역은 불균형한 생태계 파괴로부터 보호·복원되는 과정에서 공평하지 않게 취급될 수 있음

- 하지만 때로는 재난을 방지하고 완화하는 가장 효율적이고 공평한 대책은 지역 커뮤니티에 대한 관리와 복원을 강화하고 생태계를 보호하는 것임
 - 예를 들어, 건강한 수초, 산호초와 저지대 숲이 잘되어 있던 인도, 말레이시아, 스리랑카의 마을들이 2004년 지진 해일로부터 가장 효과적으로 보호되었다는 보고가 있음
- 구조적인 불평등은 종종 인프라 건설과 사회적 투자 패턴에 포함하여 결과에 반영되기 때문에 환경 재해 후 공평하고 평등한 방식으로 재건하는 것은 과거의 편견과 빈곤 및 불평등의 연속성을 해결하는 방법이 될 수 있음

- 북부 캘리포니아 지역이 1989년 로마 피에트라 지진피해로부터 회복되는 과정에서, 지역사회는 지역을 둘로 나누고 차량오염에 노출시키는 원래의 고속도로 경로의 재건을 반대했음
- 이에 따라 고속도로는 근처에 산업용지를 통해 우회되었고, 계약은 지역의 고용 및 재건을 촉진시키는 방향으로 체결되었음

나. 혁신적인 사회적 지원 방안

- 빈곤 및 취약계층의 역량을 강화시켜 빈곤으로부터 탈출하고 리스크와 충격을 관리할 수 있도록 지원하는 사회보호 프로그램은 안정적 소비 수준 유지와 광범위한 분배적 목표를 달성하는데 기여함
 - 개발도상국의 10억명의 사람들이 일정한 이전소득을 받는 가구로 살아가고 있음
 - 하기의 표는 4가지 유형의 사회적 지원방안을 정리하고 있으며, 이는 형평성과 환경적 목적을 동시에 추구할 수 있는 정책수단임
 - 현금보조, 고용정책, 기후보험 및 자산이전 모두 장점과 단점을 동시에 가지고 있음
- 사회보호 프로그램은 사람들이 현대적 에너지 원천, 깨끗한 수도, 적절한 위생 시설을 이용할 수 있도록 도와줌
 - 멕시코의 빈곤퇴치프로그램인 Oportunidades programme을 통해 빈곤가정에 지원된 현금이전의 효과는 교육이나 건강에 대한 효과 이상이었음
 - 현금이전은 단기적으로 에너지 서비스에 대한 지출뿐만 아니라 장기적으로 새로운 제품에 대한 소비에도 영향을 미침

<표 IV-2> 환경재해에 대한 사회적 지원방안과 사례의 장·단점

프로그램 및 사례	장점	유의점
현금보조 에티오피아: Productive Safety Net Programme	<ul style="list-style-type: none"> • 취약계층에 대한 정책 • 소비의 안정화 • 기후변화에 대한 유연한 적응능력 확보 • 기후변화에 적응하기 위한 투자 증진 	<ul style="list-style-type: none"> • 충분한 현금보조 규모 • 장기적 관점에서의 적응능력 함양 • 현금보조의 효과 입증 • 타겟 계층의 구체화를 위한 근거지표 개발
고용 정책 인도: Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act	<ul style="list-style-type: none"> • 100일 동안의 고용 보장 • 기후변화 대응 능력을 함양하는 인프라 건설 • 약조건의 임금 보장 	<ul style="list-style-type: none"> • 적정수준의 판단 • 집행에 있어서의 투명성과 책임소재 • 프로그램의 실행비용
기후보험 말라위: 기후인덱스에 기반한 농산물 보험	<ul style="list-style-type: none"> • 위험의 분담을 통한 기후관련 투자의 활성화 • 기후변화에 대응하는 각종 보험상품의 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • 한계선에 있는 농촌지역 보조 여부 • 성차별적 보험상품 억제 • 자본형성에 이르기까지의 확충과정 • 재보험의 용이성
자산이전 방글라데시: 기후변화에 대한 민감성 축소	<ul style="list-style-type: none"> • 취약계층에 집중 • 다른 프로그램과의 연계에 유리 	<ul style="list-style-type: none"> • 자산 이전에 있어서 지역적 특색고려 여부 • 자산이전의 요건이 되는 환경재해의 표준화

자료: Davies et al in OECD(2009)

□ 국가는 사회보호에 대한 통합된 접근 방식을 고려할 필요가 있음

- 이러한 접근 방식은 환경적 지속가능성, 형평성 및 인류 개발을 다룰 수 있어야 함

- 최근 남아시아의 사회보호, 재난 위험 감소 및 기후변화 적응 체계에 대한 조사에 따르면, 124개 프로그램 중 16%는 상기 세가지 요소를 모두 통합한 것으로 조사됨
- 공공 프로그램은 일할 수 없는 사람들과 여성을 위한 선택원을 제공할 필요가 있음
- 적응형 사회보호 프로그램을 설계·관리하는데 지역사회의 참여는 매우 중요함
 - 인도의 전국농민고용 보장법(National Rural Employment Guarantee Act)은 마을 주민이 프로젝트 식별, 지방정부와의 협상 권한을 가지는 것을 보여주는 사례임
- 궁극적으로 적응형 사회보호는 형평성과 환경에 대한 정치적 선호에 크게 좌우되며, 사회적 보호와 빈곤 감소의 일부로서 장기적 회복탄력성 구축을 위하여 프로그램 이후 사회가 얼마나 변화되었는가에 따라 좌우됨

□ 이러한 여러가지 접근방식은 결과적으로 우리로 하여금 낙관적인 전망을 가능하게 함

- 영속성과 공평함을 동시에 추구하면서도 2장과 3항에서 제기된 여러 문제점을 해결하기 위한 구체적인 정책실행 방법이 실제로 존재하고 이러한 개선 전략을 파악하고 구현하는 것이 가능함
- 그리고 경제적 빈곤층에 가시적인 혜택을 제공함으로써 이러한 접근 방법이 어떻게 성공할 수 있는지 살펴보았음
 - 물론 이러한 것들은 저절로 따라오지 않으며, 정책과 프로그램 설계에 있어서 공동의 노력이 필요하며, 자신의 삶에 영향을 미치는 사안과 관련되어 사람들이 토론과 의사결정 과정에 참여할 필요가 있음

- 이러한 접근 방식은 책임 분배에 있어서 소득 및 자산에 따라 적절하게 선택되어야 함

V. 정책 과제

1. 현재 방식에 대한 평가: 형평성과 지속가능성 부족
2. 변화를 위한 개발모델의 재검토
3. 투자자금 조달과 개혁 의제
4. 글로벌 차원의 혁신

V. 정책과제

- 이 보고서는 지속가능성과 형평성을 통합시키는 방식을 통해 인류 발전을 촉진할 수 있다는 새로운 비전을 제시함
- 이 비전이 실현되기 위해서는 제도의 강화, 역량의 증진, 정책 개혁, 민주적 지배구조의 강화가 이뤄져야 함

1. 현재 방식에 대한 평가: 형평성과 지속가능성 부족

- 성장 극대화를 추구하는 전통적인 모델은 환경에 미치는 영향과 경제활동으로 인한 외부효과를 간과해 왔음
 - 특히 제2차 세계 대전 이후, 경제 성장은 탄소집약적으로 이루어졌고, 규제는 축소되었음
- 2장에서 보았듯이, 환경을 고려하지 않은 성장으로 대기 중 이산화탄소의 농도는 이미 위험한 단계까지 이르렀지만, 이를 해결하려는 국제적인 협력은 필요한 수준에 훨씬 미치지 못함
- 이러한 문제를 해결하기 위해 기술혁신을 지원하는 공적행동과 책임, 비용을 공유하고 환경친화적인 성장을 촉진시키는 방법에 대해 체계적으로 생각해 보는 것이 필요함

- 전통적인 성장 모델에 대해 근본적으로 다시 생각해 보는 것도 필요하며, 이에 대한 논의가 진행 중임
 - 2008년 세계 경제 위기와 그 여파는 규제철폐가 너무 과했으며 규제를 다시 강화해야 한다는 여론을 확대시키고 있음
 - 제 1장에서 논의했듯, 최근 경제 위기로부터의 교훈들은 기후변화의 잠재적인 영향에 반영이 될 수 있을 것임

- 잘 설계된 인센티브는 변화를 유도할 수 있지만, 가격기반 인센티브는 소외 그룹이 제외되거나 그들의 혜택이 더 저하되는 것을 막기 위해 신중하게 다룰 필요가 있음

- 환경문제에 대한 인식부족이 공공 행동에 제약을 가져옴
 - 약 세계 인구의 1/3정도는 기후변화에 대해서 잘 인식하지 못하는 것으로 보이며, 인구의 절반 정도만이 심각한 위협으로 생각하거나, 이러한 문제가 어느 정도는 인간의 행동에 의해서 발생한 것이라는 것을 알고 있음

- 또한 심각한 정치적인 제약이 남아있음
 - 이런 제약들을 이해하는 것은 의미 있는 변화를 위한 전략을 수립하는데 중요한 첫 걸음임

- 이러한 변화를 주도하는 과정에서 절차상의 정의를 위해 모든 이해관계자들은 충분히 참여할 수 있어야 함

- 개별국가의 계획 프로세스는 중요하지만, 국가별로 개별적으로 접근하는 것은 효과를 제한시킬 수 있음
- 따라서 전세계적 차원의 행동이 요구되는데, 글로벌 환경금융과 지배 메커니즘은 국가나 정부를 넘어서는 형평성의 원리와 공정한 대표자들을 기반으로 구축되어야 함

2. 변화를 위한 개발모델의 재검토

- 국가적 차원에서 평등-지속가능한 접근방법을 실행하기 위해서는 형평성을 정책 프로그램의 설계와 평가에 통합시키고, 법적권리를 부여하며 권리의 이행을 강화하고, 참여를 고취시켜야 함

가. 녹색경제 정책상 형평성 반영

- 빈곤층과 부유층에게 미치는 효과가 의도했던 결과와 다를 수 있기 때문에 환경정책 수립시 빈부차이, 남녀차이, 토착민과 이주민 간의 차이를 고려하는 것이 중요함
 - 이러한 형평성에 대한 고려는 녹색 경제 정책이 실질적으로 (의도한 효과가 효과적으로 전달되는지 파악하는) 더 예리한 시야를 갖도록 함
 - 하지만 지금까지 프로젝트 및 정책의 비용-편익 분석에 분배 측면을 통합시키는 것은 거의 실행되지 않았으며, 형평성은 반영되지 않아 왔음

- 그 결과 환경정책과 프로젝트는 모두를 더 나은 상태로 만들지 못했고, 심지어 어떤 그룹의 복리후생은 감소되기까지 했음(<표 V-1> 참조)

<표 V-1> 환경오염저감 정책의 분배 효과

<p><input type="checkbox"/> 최근 오염저감 정책이 역행(regressive)할 수 있는지에 대해서는 논의되어왔지만, 시스템적 효과분석은 거의 이루어지지 않았음</p> <ul style="list-style-type: none"> — 배출권거래제(cap-and-trade)와 같은 탄소배출권 시스템에 이러한 효과분석을 적용해 볼 수 있음 — 배출권거래제(cap-and-trade)는 전기와 같이 화석연료를 주로 사용하는 재화의 가격을 증가시키면서, 직접적·간접적 효과를 가져옴 <ul style="list-style-type: none"> • 1. 동 시스템 내 모든 비용은 증가하는데, 특히 저소득 가정의 경우 이러한 상품에 소득의 많은 부분을 사용할 것이고, 이 효과는 역행하여 가난한 사람이 더 많은 비용을 지불하게 될 것임 • 2. 자본집약적인 산업의 경우, 오염저감 의무로 기업들이 오염원 처리를 위한 자본에 대한 수요를 늘릴 것이고, 반면 노동력에 대한 수요 및 임금은 감소하기 때문에 임금이 소득의 많은 부분을 차지하는 저소득 가정은 또 다시 더 큰 영향을 받을 것임 • 3. 석탄 광산과 같이 특정 지역, 산업, 그룹에 실업이 집중될 것으로 파악되는데, 화석연료와 관련된 산업이 축소되면, 해당 산업 특화 기술을 가진 노동자들은 관련 기술 습득을 위한 투자 시간과 비용을 상실하게 됨 <p><input type="checkbox"/> 정부는 환경 규제를 포함한 각종 규제를 실행할 때, 이미 불이익을 받은 그룹에 영향을 주지 않도록 주의해야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> — 이러한 문제를 피하기 위해서 정책에는 재분배성과 보강(역행 방지 안전장치) 메커니즘이 포함되어야 함

자료: Fullerton 2011

- 지난 10년간 환경정책 개선 효과에 있어서 분배에 대한 분석은 발전해왔음
 - 서로 다른 그룹들, 특히 빈곤층과 취약계층의 웰빙에 대한 효과가 조사되어 왔음

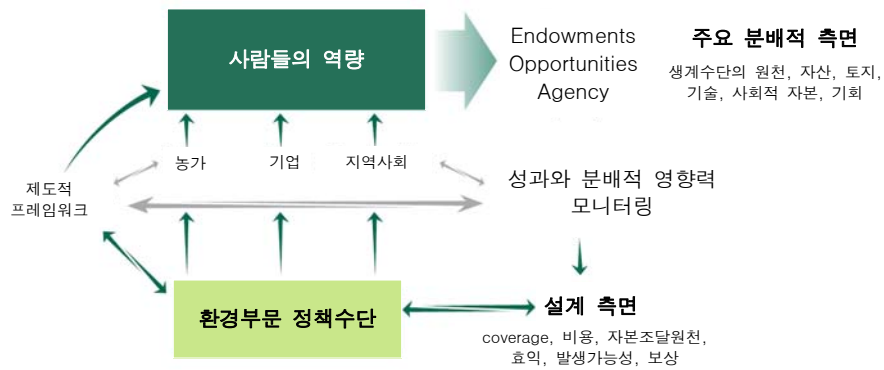
— 하지만 여전히 정책의 성과를 전통적인 것들로만 제한하는 경향이 있고, 효과를 물가와 고용 관점으로만 보는 경향이 있음

- 이러한 관점으로만 정책을 분석한다면 전체적 그림의 중요한 부분을 빠뜨릴 수 있기 때문에, 우리는 형평성을 반영하는 접근방식을 확산시키고 심도 있게 다루기를 제안함

1) 주요 원칙

- 환경적 규제와 지원, 즉, 환경정책은 사람들의 역량, 기회 그리고 이를 통한 자산의 분배까지도 영향을 끼칠 수 있으므로, 환경정책에 형평성을 고려하는 것이 중요함(<그림 V-1> 참조)

<그림 V-1> 정책설계에 형평성 통합



□ 형평성에는 수직적/수평적 형평성이 있으며, 모두 중요함

— 수직적 형평성은 개인에 대한 형평성

- 예를 들면, 가솔린에 대한 세금이 최하위층에서부터 최고위층까지 사람들에게 어떠한 영향을 주는지를 파악하는 것임

— 수평적 형평성은 그룹이나 영역 간 형평성을 의미함

□ 형평성을 녹색경제 정책 설계에 통합하기 위한 주요원칙들은 다음과 같음

— 비수익적(비재무적)인 면을 주류화하기

- 다양한 차원의 빈곤지수를 통해 정책변화가 주는 박탈효과를 조명할 수 있을 것임
- 예를 들어, 물 사용에 더 높은 비용을 부과하는 것은 물에 대한 접근성을 감소시켜 건강을 해칠 수 있음

— 직접적·간접적 영향 이해하기

- 직접적인 영향 뒤에 간접적인 변화가 따라옴(<그림 V-1> 참조)

— 보상 체계 고려하기

- 잘 발달된 세금 및 부의 재분배 시스템이 있는 국가들은 부정적 효과를 상쇄하기 위해서 소득세 계획이나 사회적 편익을 이용할 수 있음
- 예를 들어, 남아프리카는 높은 생물다양성 가치를 지닌 토지 부분을 따로 떼어두거나, 그 부분을 보호된 지역으로 경영하는 공동 또는 개인 토지소유주들에게 소득세를 감면하고 있음
- 그러나 이러한 시스템을 실현할 수 없는 곳에서는, 보상이나 공제가 필요함

- 극단적인 사건의 위험 파악하기
 - 기후변화로 인한 심각한 사건의 막대한 부정적 결과를 생각해 보고, 기후변화에 의해 심각한 타격을 받는 집단을 고려하여 리스크를 줄이는 것이 중요함
- 또한 다양한 주체들의 영향력은 정책의 설계와 실행에 모두 영향을 끼칠 수 있기 때문에, 이해관계자 분석을 통해 정책 설계와 실행에 발생할지도 모르는 영향과 효과를 도출해야 함
- 제도 협의 과정은 렌트추구행위(rent-seeking)³⁾나 부정부패로부터 보호되어야 하며, 과학적 사실의 왜곡, 공정한 대표원칙 위반과 소비재의 녹색성에 대한 거짓주장에도 대항해야 함

2) 국가별 사례

- 오염가격 책정처럼 구조적 변화를 이끌어내고자 하는 정책에는 그것을 통해 혜택을 보는 사람과 손해를 보는 사람이 있을 수밖에 없으며, 따라서 일부 회사들은 불공정한 역효과를 주장할 것임
 - 이들이 제시하는 공제나 보상과 같은 요구사항에도 대응할 수 있도록 정책을 설계하기 위해서는 분배효과(distributional impacts)에 대한 이해가 있어야만 함
 - 따라서 더 많은 국가들이 환경 정책을 설계하기 위해 분배 분석(distributional analysis)을 사용하고 있음

3) 경제주체들이 자기의 이익을 위해 비생산적인 활동에 경쟁적으로 자원을 낭비하는 현상, 즉, 로비·약탈·방어 등 경제력 낭비 현상을 말함

□ 다음은 분배효과를 반영한 정책사례임

— 사례 1: 가나의 전기 산업부문

- 가나의 전기 산업부문은 정부 예산을 고갈시키고 있었음
- 2002년 유틸리티 공기업 손실은 가나 정부 지출의 11%, GDP의 4%에 달했음
- 분배 분석(Distributional analysis)을 통해 보조금이 대부분 도시의 중산층 고객들에게만 이익을 가져다주고 있다는 사실이 발견되었음
- 시골의 가난한 사람들 중 단 7%만이 전깃불을 사용하고 있었음
- 가장 가난한 지역이 전기화가 되어 있지 않다는 결과는 보조금 축소를 가져왔고, 에너지 효율성에 대한 공공 인식을 제고시켰으며, 시장 효율성 제고 노력을 증가시켰음

— 사례 2: 라오스 중앙은행의 형평성 반영 프로그램

- 1980년대 후반부터 라오스는 정책 프로그램 설계에 주요 형평성 측면을 반영하였음
- “힘을 가난한 사람들에게”라는 구호로 빈곤가정에 무이자 신용대출을 제공했고, 특히 여성이 가장인 가정에는 더 많은 혜택을 주었음
- 특히 시골지역에서 소득을 창출하는 활동을 위해 전기를 사용하는 것은 지원했음

□ 정책에 형평성을 반영하기 위해서는 사전적(事前的) 평가가 선행되어야 함

- 방글라데시에서는 시골의 주거 태양열 발전 시스템을 도입하면, 등유 사용시 배출되는 연간 총 탄소 배출량의 4%만을 사용하여 에너지를 얻을 수 있는 것으로 평가되었음
 - 사전조사를 통해 최하위 두 계층이 최상위 두 계층보다 3배 가까이 등유를 더 많이 소비하는 것으로 밝혀졌음
 - 때문에 목표가 알맞게 설정된다면 방글라데시 시골의 주거 태양열 발전 시스템 도입에 공급되는 4억달러에 이르는 보조금이 혁신적인 결과를 가져온다는 것을 확인할 수 있음

- 한편, 데이터의 제약이 형평성에 대한 이해를 제한할 수 있으므로, 데이터의 개선이 계속적으로 이루어져야 함
 - 인류발전과 형평성을 통합하여 분석하기 위해서는 통계적 수용력을 만들어내는 정량적 데이터뿐만 아니라 정성적인 데이터가 필요함
 - 특히 후진국에서는 산발적인 데이터를 계속해서 개선해야 함

나. 변화를 위해 법적·정치적 권한 부여

- 지속가능성에 대한 목소리를 높이고 대표성을 강화시킬 수 있는 두 가지는 법과 정치이며, 여기에서는 법적·정치적 권한을 부여하는 것에 대해 논함
 - 법의 영역은 깨끗하고 안전한 환경에 대한 권리를 강화하고, 권리를 위한 제도를 활성화시킴
 - 정치의 영역은 더 많은 참여와 책임을 가능하게 함

1) 깨끗하고 안전한 환경 : 특권이 아닌 권리

- 1장에서 논의했던, 이미 태어났고 앞으로 태어날 모든 사람은 깨끗하고 안전한 환경을 가질 권리가 있다는 것은 강력한 아이디어임
 - 환경에 대해 평등할 권리를 법의 틀에 포함시키는 것은 정부의 정책 우선순위와 자원 할당에 영향을 미칠 수 있으며, 많은 국가들이 헌법에 환경에 대한 국가의 의무와 국민의 권리를 명시하고 있음
 - 최소 120개국의 헌법은 국가가 환경기준이나 환경에 유해한 것을 예방할 의무가 있음을 밝히고 있음
 - 또한 많은 국가가 깨끗하고 안전하고 건강한 환경을 가질 기본적인 권리에 관한 일반적인 헌법 규정을 가지고 있음

가) 환경 권리에 대한 인식의 증가

- 많은 국가가 기본적인 환경 권리를 인식하고 있으며, 환경에 대한 권리는 그룹과 개인들이 환경을 보호하기 위해 공적 조치를 취할 수 있게 함
 - 영국에서 인권법에서는 타고난 보편적 권리로써 건강한 환경에 대한 권리를 다룸
 - 비록 유럽의 협의에서 환경권에 대한 언급은 없었지만, 심각한 환경의 피해가 개인 혹은 가정의 권리를 침해할 수도 있다는 것이 확립되어 있음
 - 2010년 케냐의 헌법은 깨끗한 환경에 대한 권리를 보장하고 정부가 자연자원을 유지하도록 요구하고 있음

- 최소 31개의 아프리카 국가는 헌법에서 환경권을 표현하고 있고, 에티오피아나 나미비아는 경제 성장이 환경을 해하지 않아야 한다고 주장함
- 칠레, 코스타리카, 에콰도르와 페루를 포함한 몇몇 라틴 아메리카 국가들은, 실행 가능한 환경권을 가짐
 - 칠레의 대법원은 정부가 승인한 벌목 라이선스를 무효화한 바 있음
 - 이것은 환경생존력에 대한 충분한 증거 없이 승인되었기 때문에 직접적으로 영향이 없더라도 모든 칠레 사람들의 환경오염 없이 살 권리를 침해하는 것이기 때문임
- 또한 많은 라틴 아메리카 헌법은 토착민의 환경권을 인정함
 - 파라과이는 주거지 악화와 환경오염에 대해 국가가 환경권을 보장함
 - 가이아나에서 환경권은 토착민 권리와 나란히 존재함
 - 특히, 볼리비아의 Mother Nature 법안은 환경권에 대한 인정에서 더 나아가 자연세계에 인간과 동일한 권리를 부여함
 - 이러한 법안은 환경과 땅의 신인 파차마마를 삶의 중심에 두는 안데스의 토착 영적 세계관에 크게 영향을 받았음
- 아시아 국가 중 인도는 피해 입은 개인이 환경과 관련된 국가의 대책 혹은 무대책에 대해 이의를 제기할 수 있음
 - 예를 들어, 한 환경 옹호론자가 '환경법 하에서 정부는 공공 건강을 위해 뉴델리의 대기 오염을 감소시킬 의무가 있다'라고 주장한 결과, 도시 버스들은 디젤에서 압축 천연가스로 연료사용을 의무적으로 바꾸라는 명령이 떨어졌음

- 부탄은 전통적 기준과 문화를 반영하여 개발전략의 중심에 환경 보존을 두는 것을 강행했음
 - 2008년 헌법의 제 5조는 모든 부탄 국민의 환경보호, 생물다양성 보존과 생태적 악화 예방의 책임을 강조함
 - 또한 영토의 최소 60%를 영원히 숲으로 남길 것을 명시하고 있음

나) 정보를 제공받을 권리와 함께 제도 활성화시키기

- 지속 가능한 인류 발전을 위해 의사결정을 바꾸고, 투자를 이끌어내고, 새로운 전략계획을 수립하는 것은 꽤 오랜 시간이 걸릴 수 있음
 - 따라서 긴 기간 동안 의지가 필요하며, 여기에는 정부계획에 환경에 대한 고려를 핵심요소로 포함시키기 위한 제도적 개혁이 포함됨

- 정보는 변화를 이끌어 낼 수 있으며, 제도를 활성화시킬 수 있음
 - 오염배출원들의 배출량에 대한 정보를 공개함으로써 규제위반을 줄일 수 있음
 - British Columbia 주의 공공 정보공개 전략(public disclosure strategy)은 캐나다 환경부의 제재보다 배출량 및 법규준수에 더 큰 영향을 끼쳤음
 - 기업의 환경성과를 평가하고 공식적으로 공개하는 중국의 프로그램은 관련 시설들이 대기오염과 수질오염을 줄이도록 촉구하면서, 기업의 시장경쟁력과 다른 이해관계자들과의 관계를 개선시켜왔음
 - 체코, 이집트, 인도네시아, 멕시코가 환경오염물질 배출·이동등록 제도(PRTR 제도)를 의무화하여 비슷한 결과를 보였음

- 정보를 제공받을 권리에 대한 인식은 확산되고 있음
 - 최소 49개국 헌법이 정보에 대한 권리를 인정하고 있으며, 80개가 넘는 입법부가 정보에 대한 권리를 입법화했음
 - 1996년 남아프리카의 헌법은 권리의 보호나 행사에 필요한 모든 정보에 대한 접근권을 보장함
 - 아르헨티나, 캐나다, 프랑스, 인도, 이스라엘 그리고 한국에서 상급법원은 자유 표현에 대한 헌법적 보장이 함축적으로 정보 접근에 대한 법적 권리를 인정한다고 간주함
 - 국제 사회 역시, 점점 더 환경 정보에 대한 접근권을 인정하고 있는 추세임

- 그러나 정보공개에 대한 법제화는 첫 단계일 뿐이며, 정보공개 실행이 중요함

- 시민 단체들은 시민들의 정보접근권의 이용을 돕고, 정보공개에 대해 공공기관을 훈련시키고, 실행결과를 모니터링 함으로써, 중요한 역할을 할 수 있음
 - 불가리아의 정보프로그램에의 접근(the Access to Information Programme)이라는 비정부 기구는 많은 대중들에게 정보 권리에 관한 법적 도움을 제공하고, 이와 관련된 정보를 전파시켰음

2) 참여 촉진

- 사람들이 자신과 관련 있는 목표를 발전시키는 과정에 참여할 수 있도록 하는 자유는 인류 발전의 중심임

- 참여를 위한 전제조건은 공개적이고 투명하고 포괄적이며, 심의하는 기능을 가진 과정이 있어야 한다는 것임

- 에너지를 생각해보면, 에너지에 대한 의사결정 대부분은 비공개로 이뤄지며 민주적인 경우가 적음
 - 상업적 기밀에 대한 우려나 에너지 공급에 대한 전략 지정학적 민감성 때문에 대중은 에너지 정책 의사결정 논의과정에 거의 참여하지 않았음
 - 대중 참여와 의견을 공식적으로 받아들이더라도, 이들의 역할은 정책을 결정하는 것이 아니라 이미 이루어진 정책 결정을 합법화하는 데 그침

- 정부가 대중의 관심에 즉각적으로 반응하는 곳에서는 변화의 가능성이 더 많음

- 언론을 통해 인식을 제고시키고 대중 참여를 가능하게 할 수도 있음
 - 르완다 정부는 사회 모든 층을 목표로 하여 국가 환경 이슈를 강조하기 위해 라디오와 텔레비전에 홍보했음
 - 폭넓은 미디어 보도를 통해 환경 문제를 국가계획에 통합하는 방법을 탐색하고, 환경 보호를 위한 협력을 강화시키고자 하는 환경 관리기관과 다른 국가 기관이 많은 지지를 받게 했음

- 글로벌 차원에서 보면, 환경 문제에 있어 절차상의 정의는 모든 국가에 정책방향과 국제적 협의에 영향을 미칠 수 있는 동등한 기회를 주는 것을 의미함

- 그러나 역량의 부족으로 후진국 정부는 거의 그들의 의견을 제기하지 못함
 - 2010년 코펜하겐 UN 기후 변화 컨퍼런스에 194개국이 참여했지만, 오직 힘있는 소수의 국가만이 코펜하겐 합의의 조건에 대해 협상했음
 - 보통 국제 정상 회담에서, 가장 오염을 많이 시키는 상위 5개 국가가 기후 변화에 가장 영향을 많이 받는 5개국보다 세배 더 많은 일을 처리함

- 하지만 다른 한편으로 이러한 불평등을 해소하기 위한 움직임이 있음

- 기후투자기금(Climate Investment Funds)의 지배구조는 더 평등한 영향력과 참여를 향해 움직이고 있음
 - 개발도상국 정부 관계자와 기부자 대표들이 위탁자금을 위한 위원회에 같은 수로 참여하고 있으며, 의사결정은 모두의 동의 (consensus, 여론)에 의해 이루어짐
 - 또한 기후 투자 기금(Climate Investment Funds)은 시민사회, 민간부문, 토착민들을 위해 제도화된 공식적 관찰자 역할을 두고 있는데, 이들은 회의 아이টে임을 제안하고 토의에 기여할 수 있음

- 게다가 후진국의 삼림벌채와 삼림악화가 야기하는 배출량을 줄이기 위한 UN 합동 프로그램(The United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries)은 전략적 방향과 예산 할당을 결정하는데 토착민과 시민사회 대표를 관찰자가 아닌 정식 멤버로서 포함시킴

3) 지역사회 차원의 관리

- 4장에서는 자원에 대한 지역사회 차원의 관리가 주는 이득에 대한 인식이 커지고 있다는 것을 보여주었음

- 그러나 이러한 접근에서 가난한 사람들, 여성, 노약자들을 소외시키지 않기 위해 지역사회 기반 프로젝트를 지원하는 단체들은 모든 그룹을 포괄해야 함

- 여성과 다른 가난한 계층이 공동체 의사 결정 과정에 포함되면, 혜택은 실질적임
 - 예를 들어, 부탄의 삼림 공동체는 지역사회 구성원들을 삼림관리에 참여시키고, 지속가능한 생계 활동을 위해 삼림 자원에 대한 접근을 조절하는 것을 목적으로 함
 - 이들은 장작에 대한 접근가능성에서 남성보다 여성이 더 많은 혜택을 받게 하였음
 - 부탄 지역사회 가정조사결과 더 부유한 가정보다 가난한 가정과 여성이 가장인 가정에 더 많은 목재가 배당되었음을 발견했고, 여성이 공동체 삼림으로부터 더 많은 장작을 모을 수 있음이 밝혀졌음

3. 투자자금 조달과 개혁 의제

- 지속가능성에 관한 정책 논의는 투자와 자금 조달에 대한 주요한 질문들을 이끌어 내는데, 특히 필요한 자금의 규모, 자금 수혜의 당사자 및 자금 조달의 책임을 누가 져야 할 것인가 등이 포함됨

- 개발 자금(Development finance)은 녹색 경제로의 평등한 전환을 두 가지 면에서 제한함
 - 첫째, 개발 자금의 규모가 세계적 수요에 비해 훨씬 낮음
 - 둘째, 모든 국가와 섹터들이 동등한 접근권을 확보할 수 없기에 종종 최빈국이 대상에서 제외됨

- 금융 자산 부문에서 178조달러를 보유하고 있는 세계 자본 시장은 그 크기와 깊이를 향상시켜야 하는 도전에 직면하고 있으며, UNEP (유엔환경계획)은 청정에너지 기술에 대한 민간 투자가 충분한 공공 부문의 지지를 통해 2012년에는 4,500억달러, 2020년에는 6,000억달러에 달할 것이라고 추정함
 - Global Environment Facility(지구환경기금)의 경험으로부터 기후 완화를 위한 공공 기금이 민간 투자를 레버리지 하였음
 - 이러한 레버리지는 적절한 투자 환경을 발전시키고 지역의 능력을 개발함으로써 투자 흐름을 촉진할 수 있는 공공의 노력을 필요로 함

- 공적 개발 원조의 미래에 대한 활발한 논의가 이어지고 있으며, 민간 자본의 중요성 증대와 대다수 국가들의 개발 자금 내에서 원조가 차지하는 규모가 축소될 것임을 인지한다 하더라도 부유한 국가들은 그들의 원조 책임을 절대 축소하지 말아야 함
 - 형평성에 관한 열띤 논의는 형평성을 실현하기 위해 부국에서 빈국으로의 실질적인 자원 이전을 보장하며, 자금 조달에 대한 평등한 접근권 또한 보장함
 - 경제적 논의는 기후변화와 같은 전세계적 공동 문제를 풀 수 있는 수단을 제공함

가. 전세계 현황

- 세계적 수요, 공적 원조 서약과 지출에 대한 근거가 정확하지 않지만, 전체적인 현황은 명확함
 - 개발 원조는 저탄소 에너지에 대한 수요 하한치의 1.6% 밖에 되지 않고 기후 변화 수요의 약 11%에 그치며, 해당 수치는 물과 위생 분야의 원조 서약이 하한치보다 두 배 많고, 상한치의 20%에 가깝다는 것과 비교할 때 다소 미약한 수준임

- 자금 조달에 대한 접근권은 고루 분배되지 않고 일반적으로 국가의 개발 정도와 연관성을 가지고 배분되며 상당수 자원이 가장 빠르게 발전하는 국가로 가게 됨
 - GEF의 할당을 받는 161개국의 1/3을 차지하는 저소득 국가들은 기금의 25%밖에 할당받지 못함(가장 개발이 이루어지지 않은 나라들은 겨우 9%를 할당받음)

- 2010년, Climate Investment Funds(기후투자기금)으로부터 멕시코와 터키는 승인된 청정 기술 프로젝트 기금의 약 50% 정도를 차지함
- 오랫동안 자원이 평등하지 못하게 배분되고 있다는 증거임

나. 개발 원조의 역할

- ODA(공적개발원조)는 후진국 국가들에게 외부 재정의 필수적인 원천이며 최근 공적 원조는 2005년에서 2009년 사이 23% 가량 질적, 양적으로 증가함
- 하지만 이러한 기부는 아직도 세계의 개발 과제들을 충족시키지 못하고 있으며, 2010년에 집행된 1,290억달러는 밀레니엄 개발 목표 달성 추정비용의 76% 수준에 그쳤으며 모든 원조금이 목표 달성을 위해 사용되지도 않음
 - 부유한 나라는 명시된 공약을 지속적으로 지키지 못하고 있는데, 이에 해당되는 공약으로는 2005년 글렌이글즈에서 열린 G-8 정상 회담(2010년까지 매년 500억달러씩 원조를 확대하기로 함), EU(원조를 GNI의 기존의 0.43에서 0.56까지 올리기로 함), UN(장기적인 목표를 GNI의 0.7%로 잡음)의 공약 등임
- 선진국은 후진국의 기후 변화 경감과 적응을 위해 2020년까지 매년 1,000억달러의 자금을 공급하기로 서약한 바 있음

1) 에너지와 기후변화투자에 대한 접근

- 청정에너지는 기후에 대한 에너지의 영향을 경감시키는 동시에, 빈곤을 악화시키고 실내 공기 오염이 건강에 끼치는 영향을 줄이고 사회적 경제적 발전을 이끄는 잠재력을 제공함

- 국제 금융 기관들은 시장 공개와 기금에 대한 평등한 접근권의 보장이라는 관점에서, 세계 곳곳에서 일어난 에너지 부문의 전면적인 개혁을 감독하였으며 국가들은 민간 투자를 에너지 부문으로 이끌고 형성한 데 반해 정책 결정자들은 에너지 자금 조달이 민간 부문에게는 덜 매력적인 부분이 되는 에너지 빈곤 퇴치나 기후 변화를 목적으로 하는 방향으로 전환하지 않음

- 에너지 재정을 재조정하는 것은 더 큰 정치적 의지와 특별한 리더십을 요구할 것이며, 또한 에너지 빈곤을 해결하는 것은 의제의 우선순위가 되어 밀레니엄 개발 목표와 그 이상을 달성하기 위한 대중의 지지와 개발 원조를 유지하는 데 중심적인 역할을 해야 함

- 투자에 대한 다음과 같은 증거들을 살펴봐야 함
 - 온실 가스 집중화를 감소시키기 위해 2030년까지 필요한 투자에 대한 최근 추정치는 연간 세계 GDP 0.2%에서부터 1.2%에 이를 만큼 넓은 범주를 갖고 있음
 - 적용 비용을 추정하는 것은 더욱 힘들며 이를 관련된 개발 투자와 구별하는 것 또한 어려운데, 적용을 위한 연간 투자 요구 규모에 대한 본 리포트의 최근 추정치는 대략 1,050억달러로 이는

2030년까지의 UN 기후 변화 협약에서 제안한 490~1,710억달러 내에 속함

- 또한 기후 변화에 대처하기 위한 총 연간 완화 및 적용 비용의 추정치는 2,490억달러에서 1조 3,710억달러까지 다양한데, 이렇게 추정치가 다른 이유는 재생 에너지를 통합시키는 비용이 상황과 장소에 따라 달라 전 세계적으로 추정하기 어렵기 때문임

□ 정확성이 떨어짐에도 분명 필요한 자금의 규모는 크지만 이는 방어 체제, 최근의 재정 긴급구제, 잘못된 보조금에 대한 현재의 지출보다 적어 우선순위 재평가를 시사함

- 2009년 세계의 국방 지출은 세계GDP의 3%에 육박하였고 미국(GDP의 4.7%)이나 러시아(GDP의 4.3%)와 같은 일부 국가는 더 소비함
- 최근의 금융 위기 발발에 따른 긴급 구제는 미국의 경우 부실 자산 구제 프로그램 하에 7,000억달러에 가까웠고 EU의 투입은 1조달러에 근접함(두 경우 모두 연간 GDP의 약 6%)

□ 전 장(章)에서 보여주듯, 환경에 유해한 보조금을 줄여줄 거대한 범위가 남아있음

- 예를 들어, 우즈베키스탄은 건강보다 화석연료 소비에 대한 보조금에 10배 이상을 쓰며, 이란은 GDP의 5%보다 낮은 교육 보조금을 주는 데 반해 화석 연료 소비에 대한 보조금에 GDP의 20% 이상을 지출하고 있음

- 선진국은 기후 변화 협약 하에 “공동의, 그러나 차별화된 책임”이 의미하는 금융 약속, 기후 변화 조치를 위해 약 320억달러를 약속했으나 (총 공적 개발 원조의 약 19%) 이 서약은 추정 필요치를 밑돌고, 실제 지출은 서약 규모를 밑돌음
 - 코펜하겐의 2009년 UN기후 변화 컨퍼런스에서 결정된 대부분의 “새롭고 추가적인” 기금은 지켜지지 않았고, 2010년에는 기후 변화 서약의 8% 이하로 지출함

- 하토야마이니셔티브(지금까지 총 서약의 48%를 받음-공공자원에서 35%, 민간자원에서 13%)와 같은 국제 자원 기금부터 인도네시아 기후 변화 신탁 자금 (서약의 0.06%)과 같이 기부 자금을 받을 수 있는 국가 신탁 자금까지, 24개 특별한 기후 변화 기금이 이미 존재하고 있지만, 해당 기금들은 구조적으로 상이하며 모두 양자 혹은 다자간 합의를 포함하여 지출에 대한 믿을만한 감시를 매우 어렵게 만들

- 이러한 분열이 있다는 점을 전제로 하여 기후 금융(finance)은 원조를 조직하고 행하는 방법을 향상시키기 위해 전달체계에 대한 교육을 포함해야 함
 - 가능한 한 기금의 유사성을 피하고 대신 국가 계획과 예산 안에서 기후 변화에 대한 조항을 통합시키는 것이 중요함

2) 수자원과 위생시설 관리

- 안전한 식수와 기본적인 위생관리를 위한 밀레니엄 개발 목표를 달성하기 위해 얼마나 비용이 드는 지는 기준선과 인구 추정치, 그리고 유지비용 포함 여부 및 저기술 옵션을 사용 여부에 따라 달라지는데 상수도와 기본적인 위생관리의 정의가 다양하고 일관성 있는 데이터가 종종 부족함

- 2010 Global Annual Assessment of Sanitation and Drinking Water (위생과 식수에 대한 세계 연간 평가)는 밀레니엄 개발 목표의 물과 위생 목표를 달성하기 위해 연간 67억달러에서 750억달러까지 비용 추정이 다양화될 수 있다고 예측함
 - 20개 개발도상국의 식수와 위생관리 지출에 대해 보고하기 위해 GLAAS 2010은 정부의 국내 지출 중앙값을 2008년 6,500만달러로 추정함(GDP의 0.48%)

- 개발도상국의 물과 위생 부문이 고위험 저수익 투자라는 투자가의 믿음이 시장 기반형 자금조달을 어렵게 만들고 있으며 지배구조, 기관, 관세에 대한 개혁이 이 부문의 재정적 지속가능성에 대단히 중요하며 개혁적인 계획이 그 동안의 재정적 차이를 연결해 줄 수 있음

- 정부의 역할은 확실히 중요하지만 재정적 원조에 대한 의존도가 높으며 일부 국가에서는 위생시설과 식수에 대한 국가 지출의 거의 90%가 이러한 원조로 이루어짐

<표 V-2> 물과 위생관리를 위한 혁신적인 재원조달 방식

- 물과 위생관리에 대한 투자를 고취시키기 위한 재정 계획에 대한 고찰은 몇 가지 유망한 새로운 방안을 보여줌
 - 기부자들이 지지하는 일부 계획은 민간 투자를 장려함
 - 인도네시아의 마스터 미터 계획은 도시의 가난한 사람들에게 물을 연결해주는 마이크로크레딧을 사용하며, 코카콜라사와 국제 개발을 위한 미국 기관은 나제르 공화국의 젠더 지역에 로프 펌프의 설치를 후원함. 케냐에서는 상업 자금(마이크로크레딧 기관을 통해)의 혁신적 결합과 공공기금이 특정한 목표를 달성하게 하는 보조금이 물의 공급을 향상시키고, 가난한 주부들에게 수도원수를 연결해 줌
 - 다른 자금조달 계획은 물과 위생 관리를 위한 기금(베트남에서 세계은행, 덴마크, 핀란드가, 탄자니아에서 작은 비정부기구 UFUNDIKO가 자금을 댄 것처럼)과 공동 출자한 기금(인도의 타밀나두에서처럼)을 중심으로, 혼합한 보조금과 상환 가능한 금융(세네갈의 세계은행, 모잠비크의 유럽 투자 은행이 자금을 조달한 것처럼)을 포함하며, 이것은 채권 발행 기금을 지자체에 서브론으로 지불함
- 시장에 기반한 금융은 또한 더 일반화되고 있음
 - 예를 들면, 몇몇 미국의 도시와 남아프리카의 요하네스버그는 지방자치체의 채권을 수자원 기반 시설에 자금 대는데 사용했음

3) 사회적 보호

- 전세계 할당량 중 사회적 보호에 두는 수치는 GDP의 17%에 해당되지만 이러한 지출의 많은 부분이 가장 빈곤한 그룹들에게 돌아가지 않음
 - 고소득 국가는 GDP의 20% 가량을 평균적으로 사회적 보호에 지출하는데 반해 저소득 국가는 4% 정도를 지출함

- 명백히 국가 차원 및 전세계적 차원의 노력의 일환으로 가장 빈곤한 국가에서 사회 보호 계획의 범위를 확장하고자 하는 여지가 많이 있으며 지속가능성과 평등성 아젠다에 자금을 조달하는 것에 대한 논의에서 이러한 요구를 고려하는 것이 타당함
- 최소한의 소득을 주고 생계활동을 보호하고자 하는 일련의 필수적인 사회 이행인 사회적 보호층 설정은 전도 유망함
 - 이러한 프로그램은 값비싼 필요가 없음
 - 브라질의 Blosa Familia와 멕시코의 Oportunidades는 그들의 정부가 GDP의 약 0.4% 비용을 내게 했고 인구의 1/5을 포함시킴
 - 인도의 마하트마 간디 국가 지방 고용 보장법은 2009년 GDP의 0.5% 가량을 지출했고 노동인구의 1/10인 4,500백만 가정에 혜택을 부여함
 - 2008년 ILO(국제노동기구)는 아프리카와 아시아 국가에서 연간 100일 이상의 노동일을 보장해주는 계획이 평균적으로 GDP의 1%도 들지 않을 것이라 추천
- ILO는 세계 GDP의 2% 이하로 전 세계의 모든 빈자들에게 최소한의 사회적 혜택과 서비스 일괄-필요한 경우 기본적인 건강관리·교육·소득 변화에 대한 접근권-을 제공 가능하다고 추정함
- 요약하면, 자금 조달 과제는 불가피해 보이지만 낙관적인 부분이 있으며 정부들의 우선순위는 명확함
 - 특히 가난한 나라의 경우 민간금융에서 누락되기 쉬운 민간 투자를 확대시키는 적절한 제도적, 규제적 특징을 보장해야 함

- 모든 정부 기관들이 지속가능성과 평등성 목표가 예산 할당에 잘 반영되는지 지출의 우선순위를 재점검하게 해야 함
- 지구상 수십억 명이 넘는 사람들이 직면하는 환경적 박탈 문제의 큰 차이를 줄여주고 기후 변화에 의해 제기되는 세계적 공동 행동 문제를 풀기 위해서 추가적인 자원을 형성함
- 국가와 지역사회 협력기관이 정책과 예산을 정의할 수 있고, 지속가능성, 평등성, 포괄성을 고취시키며 지지하는 프로그램을 실행할 능력을 가지도록 보장함

4. 글로벌 차원의 혁신

- 환경적인 지속가능성과 평등성에 대한 도전은 자금조달과 지배구조를 포함해서 전지구적 차원에서 중대한 의미를 가지며 2개의 주요 영역을 논의하고자 함

가. 파이낸싱 갭⁴⁾ 충족을 위한 새로운 혁신적 원천

- 앞서 서술한 것처럼 새로운 대규모 투자는 이전과 같은 일반적인 궤도를 피할 필요가 있지만 특히 가난한 나라들을 위한 충분한 기금이 아직 없으며, 국가 재정적 전망이 어려움
 - 다수 정부의 예산이 2008년 글로벌 금융 위기 발발 이후 압력을 받고 장기의 구조적 문제에 직면했으며 기후 변화로 인해 가난한 국가를 대상으로 한 개발의 어려움이 심화되고 있음

4) 투자필요액 - 실제저축액

- 비록 투자 규모에 있어 추가적으로 민간 기금을 유인하기 위해 더 많은 국제 공공 기금이 필요하지만 국내의 헌신이 중요함
- 그러기 위해서는 선진국의 더 강력한 원조 및 구체적 행동과 함께 기금조달의 혁신적인 원천 확보가 필수적임

□ 파이낸싱 갭을 줄이기 위한 가장 좋은 방안은 통화거래세로 1994년 Human Development Repor(인류발전보고서)에서 제안한 이 아이디어는 실질적인 정책 옵션으로 점점 더 수용되고 있음

- 최근 글로벌 금융 위기 이후 도입된 전세계 실시간 거래를 위한 인프라로 인해 실행이 쉬워질 것임
- 외환 거래 인프라가 오늘날 더 조직되고, 중앙화되고, 표준화되고 있으며(<표 V-3>), 실시간 총 거래 및 거래 위험을 줄이기 위한 조치 등 최근의 혁신들은 현재 시스템이 개인 거래를 포착할 수 있음을 의미함

**<표 V-3> 통화거래세: 새로 발견된 적용가능성
(The currency transaction tax: newfound feasibility)**

- 오늘날은 도매시장에서 외환 거래의 다양한 방법(외환, 온라인 상, 인간 혹은 전자 중개인을 통해, 혹은 휴대폰이나 팩스에 의한 방법)이 있음
 - 그러나 거래를 해결하기 위한 지불방법은 두 가지가 있음
 - 하나는 양 방향 모두 지속적인 연결이 합의된 은행에 지불하여, 동시에 이들을 일치시키고 교환하는 방법임
 - 또 다른 하나는 세계은행간금융전자통신기구(SWIFT)에 보내서 여기서 일치시키고 두 통화 발행 국가의 해당 은행에 보내는 것임
 - 잘 조직된 두 청산·합의 체계는 오늘날 외환 산업의 핵심 기반 시설임
 - 이들은 전 세계 거의 모든 외환 거래를 상세하게 기록함

- 세금이 어떻게 작용할까?
 - SWIFT는 세계에서 가장 빈번하게 거래되는 통화의 외환 거래 활동의 구체적인 기록을 항목화하고 있음
 - 세금 기관에서 각 거래자로부터 납세 기한을 계산하고 누계 수에 추가할 것임
 - 거래자들은 그들의 통화거래세를 세금 기관에 정기적으로 낼 것임

- 인센티브와 규정 준수 문제는 극복할 수 있음
 - 거래 은행이 세금 납부를 피하기 위해 SWIFT의 통신 플랫폼에서 나올 것 같지는 않음
 - 그렇게 하는 것은 세금보다 더 많은 비용을 초래할 것임
 - 게다가 외환 도매 시장에서는 거대 거래자가 많지 않기 때문에 그들은 세금 목적을 위해서 쉽게 감사될 것임
 - 통화세가 큰 은행과 투자 기금 그리고 도매 외환 시장에 참가하는 기업에 부과될 것이기 때문에 개인 프라이버시에 대한 침해는 없을 것임

- 통화거래세는 외환 딜러들을 대상으로 개인적 외환 거래에 대한 단순한 비례적 추가부담금이 될 수 있으며 현존하는 금융 거래 시스템을 통해 모아질 수 있음

- 금융 인프라가 현재 존재하고 있기에 통화거래세는 상대적으로 빠르고 쉽게 이행할 수 있음
 - 개발을 위한 혁신적 자금조달 부문의 선도 그룹이 이 세금을 강하게 지지함
 - 벨기에와 프랑스는 이미 통화거래세를 도입하기 위한 입법 골자를 준비했으며 브라질, 칠레, 일본, 노르웨이, 스페인은 이러한 방향으로 움직이기 시작함
 - 또한 빌&멜린다 게이츠 재단과 경제 정의를 위한 시민 연합 등의 비정부기구 이해관계자들에게도 폭넓은 지지를 받음
- 이러한 세금은 (통화)거래 중 상당부분은 세금이 부과되지 않는다는 금융 부문의 주요 이례사항을 다루게 됨
- 가난한 나라에 기후 변화를 완화하고 조정시키는 것과 같은 국제적 공익을 위한 자금 마련을 위해 외환 거래에 작은 추가 부담금을 부과하는 경우로, 통화 거래량이 더 많은 국가들이 점점 발전하는 경향이 있음을 고려할 때 세금의 영향 범위는 더 늘어날 것으로 보임
 - 세금수입의 배분 역시 혁신적이어야 하는데 개인적인 송금에 대해 지나치게 부과하지 않기 위해 잠재적 최소 세금 한계치와 같은 분배 이슈들이 고려되어야 함
- 통화거래세는 또한 세계 금융 시장 내 다량의 단기 투기적 자금 흐름에 의해 야기된 거시경제적 변동성을 실질적으로 줄일 수 있음
- 적절하게 설계되고 모니터링 된다면 통화거래세는 세계화로부터 가장 많이 혜택 받은 사람들이 가장 덜 혜택 받은 사람들을 돕게 해 줄 수 있음

- 세율은 너무 많이 부과되어서는 안되며 투기적 흐름을 감소시켜야 함
 - 수입 창출의 추정은 거래량(규모)에 부과된 세금의 영향에 대한 가정에 달려있음
 - North-South Institute은 0.005%의 세금이 연간 400억달러를 생산할 것이라고 예측함
 - 글로벌개발센터가 세계공익을 위한 기부 지출이 2009년 약 117달러로 추정한 것을 고려하면 이러한 금액은 엄청난 것임
 - 통화거래세는 매 년 15배씩 증가할 것이며 추가적인 자금 조달에 단독 통화 거래세(유로에 한정)조차 42억달러에서 92억달러를 모을 수 있을 것으로 보아, 통화거래세는 매우 보수적인 가정을 하더라도 전 세계 공익 지출을 확연하게 증가시킬 것으로 보임

- 이는 또한 더 폭넓은 차원으로 금융 거래세를 다시 고려할 수 있는 기회가 될 수 있으며 IMF(국제통화기금)은 최근 많은 G20국가들이 이미 일종의 금융거래세를 실행했다고 지적함

- 통화거래세가 파이낸싱 갭을 줄이는 유일한 도구가 될 필요는 없기에 혁신적인 자금조달과 기후 변화 적응을 위해 IMF의 특별인출권(SDRs) 역시 검토할 가치가 있는 방안으로 볼 수 있음
 - IMF 잉여분의 일부를 상품화하는 것은 아주 적은 비용으로 혹은 무상으로 정부에 기여할 돈을 최대 750억달러까지 확보 가능함
 - 새로운 글로벌 녹색 펀드에 대한 초기 자본으로서 SDRs의 역할에 대한 IMF의 분석은 추가적인 SDRs의 발행과 다른 준비 자산이 2020년까지 한 해 1,000억달러를 형성할 수 있다고 밝힘

— SDR이 독립통화가 아니기 때문에 이것은 통화거래세의 대상이 되지 않을 것이고 따라서 이중 세금 부과는 피할 것임

- 몇몇 공공/민간 자원이 파이낸싱 갭을 줄이는 수단이 될 수 있으며 이미 청정기술펀드와 전략적 기후펀드 등 혁신적인 금융 도구들은 자금 조달을 다자간의 개발 은행, 정부, 기후 금융 도구, 민간부문으로부터 혼합적으로 하고 있음

나. 금융 접근과 운영 상의 형평성과 발언권 보장

- 환경 악화에 가장 취약한 사람들로부터 정책 결정자, 교섭자, 의사결정자를 분리시키는 격차를 메우는 것은 전세계 환경 지배구조의 책임 차이를 줄일 것을 필요로 함
- 에너지 부문에 대해 금융 흐름이 민간에 의해 이루어지기 때문에 민간 자원은 중요하지만 세계 일부 지역에 대한 큰 위험도와 낮은 수익이 이 흐름의 패턴에 영향을 줄 수 있음
 - 개혁 없이는 국가 간 금융에 대한 접근은 불평등하게 분배된 상태로 남을 것이며 결국 지금의 불평등에 추가될 것임
 - 이것은 공공 투자 흐름이 공정하다는 것과 미래 민간 흐름을 끌어올 조건을 만드는데 중요함을 강조함
 - 또한 기후 금융에 대한 공정한 접근을 보장하지 못하는 것은 효율성 향상과 온실가스 배출 비용의 효과적 개선을 위해 저비용 기회를 활용하고자 하는 산업들의 여력을 제한할 것임

- 예를 들어 건축 분야는 비용 효과적인 에너지 효율성 향상의 이점을 보지 못했는데 이것은 특히 향후 5~10년간 중요한데 저소득 국가들이 오랜 기간에 걸쳐 행하게 될 발전소 건설과 도시 기반시설 사업에 투자할 것이기 때문임
 - 기후 금융에 대한 제한적 접근은 지구 온난화를 악화시킬 전세계 역량에 제약을 주면서 저소득 국가들이 고배출 개발 계획에 갇히도록 할 것임
- 그로 인한 영향은 명백하여 형평성에 대한 원칙이 국제 금융 흐름을 이끌고 격려시켜야 함
- 개발도상국이 적절한 정책과 유인책을 마련할 수 있도록 도와야 함
 - 또한 국제 공공 금융을 위한 거버넌스 체계가 반드시 발언권과 사회적 책임을 허락해야 함
- 또한 기후 변화 완화와 적응을 증대시키고자 하는 진정한 변형 노력은 국내와 국제, 민간과 공공, 보조금과 대출 같은 자원의 융합을 요구할 것임
- 효과적인 장기적 결과와 지역주민/파트너에 대한 책임은 다음과 같은 4개의 방안을 필요로 할 것임
- 인류 발전, 형평성과 기후 변화 목표를 조정하기 위한 저배출, 기후 회복 전략
 - 기업과 가정으로부터 자본을 촉진하기 위한 공공-민간 파트너십
 - 국제 공공 금융에 대한 공정한 접근을 위한 기후 정책 공급 시설
 - 합동 실행과 감시, 보고와 검증 시스템

- 오늘날 대부분의 기후 통제 활동은 개별적이기에 폭넓은 전략적 접근이 필요함
 - 저배출, 기후 회복 개발 전략은 형평성과 기후 변화를 개발 계획에 포함시키는 주요 기관의 혁신을 입증할 수 있음
 - 개발 궤도가 기후 결과에 대해 대처한다는 것을 밝힘으로써, 이 전략은 모든 이해관계자들을 포함하면서 불확실성에 대처할 수 있게 도와줌
 - 녹색/공정 개발에 대한 투자를 끌어오기 위한 포괄적인 전략은 에너지 시장의 커다란 왜곡을 뜯어보아야 함
 - 유리한 세금 대우 및 규제 특권과 유산 독점
 - 기후 투자는 위험성을 줄이고(발언권, 더 나은 정책 예측가능성이나 보장 수단) 보상을 늘림으로써(발언권, 세금 공제를 통해) 향상될 수 있음

- 전략은 지방자치체를 포함해야 하는데 도시가 온실 가스 배출의 대부분을 차지하기에 지방자치체의 조치가 기온 변화를 통제하는 데에 핵심이 될 것임
 - 이 전략은 국가와 지역의 전문가 기술 센터, 민간 부문, 지역사회와 시민사회기관을 포함하여, 여러 전통적인 개발 주체와 새로운 개발 주체 간의 협력계획과 견고한 협동을 요구함

- 기관 개혁의 두 번째 핵심은 시장을 형성하는 공공과 민간의 파트너십으로 이러한 파트너십은 시장 변화를 목표로 하고, 기후 변화 완화(재생 에너지 기술, 에너지 효율적인 기기 등)와 적응(날씨 지표, 기후 회복력 있는 농산물, 기후 회복력 있는 빌딩 등)에 적용될 수 있음

- 최근의 경험을 기반으로 하지만 잠재적으로 다양한 이해관계자의 관심을 충족시키고 다양한 재원을 혼합하기 위해 전통 서비스 전달과 사회기반시설 이상으로 더 나아갈 것임
 - 이러한 파트너십이 전제된 공공 정책과 조치는 인센티브를 제공하고 위험성 개선과 국가 개발 목표에 부합하는 기후 투자 관심에 대한 보상을 도와야 함
- 세 번째 수단은 중앙정부와 지자체의 프로젝트 지지자들이 수익성 있는 프로젝트를 만들고 국제 공공 기후 금융을 이용할 수 있게 돕기 위해서 기후 정책 공급 시설을 설립하는 것임
- 탄소 금융은 수익성 있는 프로젝트를 준비하기에는 부족한 역량이 많은 경우 민간 기후 금융을 촉진하는데 커다란 장애물이 될 수 있음을 보여준 바 있음
 - 유사하게, 적용 및 국제 공공 기금을 위한 보고의 복잡성은 사용, 감독, 평가에 대한 걸림돌이 되면서, 자격과 타당성을 결정하기 어렵게 만들
 - 그래서 기후 정책 공급 시설은 민간과 공공 금융 모두에서 국제적 자원에 대한 접근권을 가질 국가의 능력을 신장시켜야 함
- 공정하고 효율적인 기후 금융에 대해 제안된 체계에서 네 번째 수단은 합동 실행과 보고의 필요성에 관한 것으로 기온변화를 2도까지 충분히 제어할 수 있는 대규모 기후 금융은 수십 년에 걸쳐 복수의 주체들이 참여한 다양한 조치, 여러 재정 자원을 포괄하여 실행, 감독, 검증, 보고에 대한 예기치 못한 노력을 요함

다. 에너지 접근성 증진

- 청정에너지 투자에 장애가 되는 것을 다루는 일은 에너지에 대한 보편적 접근성에 대한 움직임에서 핵심적인 것으로 재생 에너지와 에너지 효율성을 위한 대부분의 기술은 잠재적으로 매력적인 수익을 얻음에도 불구하고 상당한 선불 투자를 요구하며 이러한 선불 자본 비용은 매우 높음
 - 기업과 소비자들이 직면하는 금융 제약은 종종 국가의 할인율이나 장기 이자율이 의미하는 것 보다 훨씬 심각하며 이 제약들은 보통 행동, 기술, 규제, 경영상의 장벽과 혼합되어 있음
 - 풍력 발전의 경우 만약 독립적인 발전 업자들이 공급망에 대한 접근, 불확실한 허가 체계, 제한된 지역 전문 지식, 장기 가격에 대한 보증 결여 등의 장애에 직면한다면 어떤 나라도 민간 투자를 이끌어 낼 수 없을 것임

- 보편적 에너지 접근권을 얻는 것은 다양한 파트너들 각각의 레벨에 맞는 전략 대응을 요구함
 - 다시 한번 강조하건대 일원화된 해결책은 없으며 중앙/지방 정부는 국가와 지역차원의 시민사회와 민간 부문에서부터 글로벌 금융과 에너지 회사까지 다양한 주체들을 위한 단계를 반드시 마련해야 함
 - 지금은 개도국 에너지에 대한 보편적 접근권을 위한 글로벌 이니셔티브를 내놓을 때로 이는 두 부분으로 이루어짐
 - 첫째, 전세계적인 지지와 관심 끌기 캠페인 기획
 - 둘째, 부문별 청정에너지 접근에 대한 헌신적 지지로 이루어지는 현지에서의 투자

- 참가를 고취시키고 잘 알려진 이니셔티브를 홍보하는 글로벌 캠페인은 선진국과 개도국 모두에 있어 중요하며 지지, 분석, 계획, 지식 경영, 소통에 대한 현재의 능력을 이용할 수 있음
 - Rio+20 컨퍼런스가 에너지, 녹색 경제, 기후 의제를 함께 다루며 보편적 에너지 접근권에 대한 세계적 노력을 정의할 유일한 기회가 될 것이지만, UN 정기 총회에서는 2012년을 모두를 위한 지속가능한 에너지를 위한 국제적인 해로 지정한 바 있음
 - 이러한 국제적 접근은 지역적, 국가적 차원의 에너지 대화를 통해서 발전해 나갈 수 있을 것임

- 캠페인을 보완하여 기후 회복력 있는 개발 전략을 위한 개발도상국 지원은 혜택 받지 못하는 사람들에 대한 장애물, 이점, 영향을 정의해 줄 수 있음
 - 또한 좋은 투자 환경을 만들어야 하는데 중대한 시장 실패는 민간 금융을 끌어오기 위한 공공 정책의 중요성을 높일 것임
 - 이러한 정책은 위험성을 줄이고(안정적인 규제 맥락, 전문가의 지역 공급, 능률적인 경영 방식, 보증 수단 등) 보상을 늘림으로써(프리미엄 가격, 세금 공제 등), 청정에너지 투자 위험-보상 조건을 개선시킬 것임
 - 예를 들어 공급망에 대한 접근권과 가격 프리미엄을 독립적인 발전업자들에게 보장해줌으로써 상업적으로 매력적이지 않은 재생에너지 투자의 수익성이 창조될 수 있음

- Universal Energy Access Initiative(보편적 에너지 접근권 이니셔티브)의 지원은 에너지 접근 전략의 우선 사항을 결정하는 것에 대한 도움을 포함할 것이며 이는 이상적으로 저탄소 배출, 기후-회복 전략을 만들어 내는 맥락에서 이루어 질 것임
 - 기술 확산의 주요 장애요인들 정의, 장애요인을 없애기 위한 적절한 정책 융합의 선택, 그리고 선택한 정책 융합을 활용할 수 있는 자금 조달 옵션 선택

부록 I : Beyond GDP

부록 I: Beyond GDP

1. 경제발전 지표로서 GDP의 장단점

- GDP의 여러 한계에도 불구하고 사회발전 지표로서 의미를 부여하는데 찬성하는 근거는 경제발전에 대한 금전적인 측정지표가 갖는 명확함 때문임
 - 가령, 사과와 오렌지 맛의 차이에 대한 선행적 지식 없이 두 가지 모두를 소비할 경우, 경제적 측면의 후생은 시장가치를 참고하는 것이 좋은 생각인 것처럼 보일 수 있음
 - 오렌지 가격이 높다는 것은 오렌지에 대한 사람들의 선호가 높음을 의미하며, 이러한 상대적 가치평가는 사과와 오렌지에 대한 가치를 경제발전과 금전적 후생의 지표로 추가하는 것이 자연스러운 방법(natural way)임

- 그러나 이러한 금전적 방식의 경제발전지표는 사회후생 등 보다 포괄적인 것을 담아내지 못하고 그럴 때 보다 후생의 크기는 적음
 - 또한 GDP는 오직 특정 조건 하에서 후생 증감에 대한 정보는 알려주지만, 증감의 정도가 어느 수준인지에 대해서는 알려주지 못함
 - 더욱이, 시차가 존재하거나 서로 상이한 취향을 갖는 국가 혹은 국민간 GDP 비교는 다양한 사회후생에 대한 정보를 제공한다고 볼 수 없음
 - 그렇다고 이러한 이유 때문에 GDP가 전혀 필요 없는 지표라는 것을 말하는 것은 아님

- 오히려 글로벌 경제 활동을 위한 적절한 척도(measure)를 만들어야 한다는 숙제를 남김

□ GDP의 유용성에 관한 논쟁은 후생 요소의 화폐적 측정에 대한 아이디어에서 종종 확인됨

- GDP를 화폐단위로 측정한다는 그 자체가 문제가 되지는 않음
 - 집계변수(aggregation)는 서로 상이한 상대적 가치를 결합하는 것을 의미하며, 이러한 취지로 화폐적 요소(unit)를 결합하는 집계변수 방식은 의미가 있음
- 중요한 요소는 등가소득(equivalent income)의 개념임
 - 등가소득이란 비시장적 요소(건강, 레저, 사회적 상호작용, 환경 등)가 주어진 상태에서 현재 얻을 수 있는 효용과 동일한 효용수준을 가져다주는 소득을 뜻함
 - 이러한 개념은 누가 사회에서 더 혹은 덜 이점을 갖는지를 평가하는 간접적인 방법을 제공함

□ 아래에서는 간단한 예를 통해 등가수익을 설명해 보도록 함

- A국가: 주민 편익은 많은 자연어메니티(natural amenities)로부터 창출
- B국가: 매우 냉혹한 조건에 직면해 있으며, 주민 보상은 거대한 화폐소득이 존재하는 곳에서의 치열한 시장활동을 통해 달성
- GDP 통계는 B국가의 주민들이 A국가 주민들보다 더 좋다고 말해줌
- 만약 주관적 지표를 선택할 경우, A국가 주민이 B국가 주민들보다 그들에 삶에 더 만족함을 보일 것임

- 사람들은 그들의 삶의 질이 좋고 나쁨을 그들의 삶이 얼마나 즐거운가로 나타내는 경향이 있음
 - 그러나 불행히도 이러한 방식은 정당화되지 않음
- 자연어메니티 지표가 고려된 GDP를 결합한 집계 지표는 결국 상세한 메시지를 제공할 수 있으나, 화폐소득 및 자연어메니티가 어떻게 상호 보완될 수 있는가에 대한 사전적 가정과 이러한 상호보완성에 대한 가정이 화폐소득 및 자연어메니티 모두에게 적용될 수 있다는 것을 보이는 규범적 방법이 됨
- 그러나 등가소득 접근은 다르게 작동됨
- A국가를 앞서와 같이 가정. 그런 다음 A국가의 자연어메니티 소득을 버릴 수 있는 B국가의 소득은 얼마인지를 질문
 - 이렇게 얻어진 정확한 소득은 두 국가간 비교를 가능하게 하며, 선호의 차이를 고려할 수 있게 함
 - 만약 B국가 주민들이 진심으로 자신들의 삶을 사랑한다면, 온화한 기후의 A국가로의 이주에 대한 지불의사가 없을 것임
 - 이러한 결과보정은 화폐소득에서 유추된 초기 메시지를 강하게 수정하는 것은 아님
- 만약 누군가 모험을 선택한다면, 애로우의 불가능성 정리(Arrow's impossibility)가 신경이 쓰이기는 하지만, 일반적으로 생각하는 것 만큼 위험한 것은 아님
- 개인의 등가소득은 비시장요소의 집합(basket)을 선택하는 것에 의존함

- 이는 애로우의 공리들 중 하나를 위반하는 것
 - 그러나 공리 위반은 애로우의 정리 중 가장 반론의 여지가 있는 3개의 필요조건에 관한 것
 - 약한 파레토 최적
 - 비독재성
 - 무관한 대안으로부터의 독립
 - 위반한 위의 3가지 애로우 공리 중 첫 번째와 두 번째는 개인의 선호들이 동등하게 존중된다면 그 위반이 중요하지 않음
- 이와는 반대로, 세 번째 공리를 위반하는 것은 사회적 순서를 디자인 하기 위해 필요한 정보의 양을 제한하는 것임
- 세 번째 공리는 x 와 x' 이라는 2개의 상태에 대한 순위는 또 다른 x'' 상태에 의해 영향을 받지 않음을 말함
 - 그러나 이러한 위반은 충분히 받아들여질 수 있는 것임
 - 4장에서와 같이, 지불의사 또는 대체재에 대한 탄력성 역시 중요
 - 이러한 생각은 복지경제에서는 전통적으로 받아들여지고 있는 것임
 - 더욱 흥미로운 것은 독립성에 대한 공리가 쉽게 받아들여지고 있다는 것임
- 물론 이러한 가정들을 배제한다는 것이 모든 어려움을 떨칠 수 있는 것은 아닐 것임
- 적절한 parameter-appendix A를 선택함에 있어 원칙 준수는 반드시 이루어져야 함

- 실증적으로 지불의사를 측정하는 것은 쉽지 않지만, 현재의 상황에 순응할 수는 없는 일임

2. 종합지표의 복잡성

- 단일의 대안적 지표를 소개하는 것이 우리의 목적은 아님
 - 우리는 단일 지표라는 극단의 견해는 물론 이와 반대인 집계 지표가 필요 없다는 견해를 반대하는 것임
 - 우리는 종합 지표의 다양성이 반드시 이루어져야 한다고 보고 있음
 - 이는 단일 지표가 커버할 수 없는 부분을 여러 지표들의 집합이 커버할 수 있다는 냉철한 접근에 근거함

- 우리는 등가수입이 사람들이 자신들의 상황을 평가하는데 있어 가치와 선호를 결합시키는 매력적인 방법을 제공한다고 여기고 있음. 그러나 등가수입이 이러한 것을 실현하는 유일한 방법이라는 것을 말하는 것은 아님
 - 더욱이, 등가적 접근은 많은 지표들이 어떻게 참조 매개변수(reference parameters)를 선택하는가에 대한 일반적인 방법을 제공하며, 우리는 다른 윤리적 관점이 다른 참조 매개변수를 선택하게 할 수도 있다는 견해를 피력하여 왔음

- 사회적 발전을 위한 공공의 평가 대상이 될 자격이 있는 지표로는 행복지수(happiness indicators)와 역량지수(capability indicators)가 있으며, 인류의 발전과 후생에 관한 훌륭한 지표가 될 수 있다는 점에서 반드시 만들어질 필요가 있음

- 우리는 인간의 가치와 선호에 관한 대안적 접근들이 가지는 문제점들을 밝히고자 노력하여 왔음
 - 우리는 인간이 내재적으로 온정주의자 또는 완벽주의자라고 믿고 있음. 그러나 이것이 이러한 접근이 공론화에서 배제되는 것에 대한 충분한 이유가 될 수 없음
 - 정신적 상태를 추적하는 행복지수는 단독의 개념이 아님. 그러나 쾌락주의 철학자들은 단독 개념이 되어야 한다고 주장하고 있음. 현재 물질적 성취에 대한 지대한 관심은 도덕적으로 잘못된 것임
 - 이러한 견해에 반대할지도 모르나, 공공의 논의에서 배제되어서는 안됨

- 능력에 관한 연구는 인간의 가치와 선호의 다양성에 의해 나타나지 않지만, 'Good Life'에 관한 민주적 합의의 형태로서 가치를 구현할 수는 있음
 - 예를 들어, 교육은 인간의 상태를 평가하는 데 있어서 큰 가중치가 부여될 수 있으나, 어떤 이들은 지적 성취를 중요하게 생각하지 않을 수 있음
 - 이는 몇몇 완벽주의자들의 이상(ideal)에서 'Good Life'를 위해서 교육이 중요하다는 견해에 기반을 두고 있음

- 역량적 접근의 몇몇 branch들은 등가적 접근을 쉽게 수용 가능하고, 개인의 상황을 보다 자유롭게 평가한다는 것에 대해 6장에서 논쟁한 바 있음
- 그러나 오랜 전통의 완벽주의자적 접근이 근절될 것 같지는 않음

□ 인간의 가치와 선호에 관한 아이디어는 매우 복잡함

- 모든 개인들은 그들 각자의 가치와 선호를 가지고 있음
 - 선호수준: immediate vs deepest, conventional vs authentic
- 행복 옹호자들은 때때로 즉각적인 선호는 신뢰할 수 없으며, 경험적 효용이 보다 적절하다고 주장함
- 정통 경제학자들은 즉각적 선호를 좋아하는데, 이는 즉각적 선호의 경우 개인의 선택에 의해 방해받지 않기 때문임
- 그러나, 이들의 자유주의는 즉각적 선호가 잘 변하고 일정하지 않다는 행동적 연구(behavioral study)의 도전을 받게 됨
- 그렇다면, 인간의 가치와 선호에 관한 목표의 결론으로 어떤 수준이 가장 적합한가?를 묻는 것은 당연한 것임
- 아마도 이에 대한 답은 즉각적 선호를 가리키지는 않을 것이며, 그 대신 보다 심도 있고 근본적인 수준이 될 것임
- 5장에서 보았던 주관적 well-being 설문조사로의 가능한 발전에 관한 논의는 만족과 선호가 응답자가 진실로 중요하게 생각하는 수준을 담고 있다는 희망에서 영감을 받아왔음

3. 지속가능성의 중요성

- GDP 관련 논쟁이 주는 메시지는 무엇인가? 일전에 우리는 지속가능성에 대한 질문은 내일이 오늘보다 좋을 것인지 아닌지를 수량화하는 것임을 허용하였음. 과연 계속해서 진행해도 좋은 방법일까?
 - 쉽게 동의할 수 있는 부분은 내일의 well-being은 현 세대 수준에서 이후 세대로 이전되는 자원에 의존한다는 아이디어임
 - 몇몇 관계는 우연히도 역량적 접근과 관련이 있음
 - 이는 well-being의 수준 또는 현 세대가 이후 세대에게 전달할 수 있거나 전달해야하는 기능이라기보다는 이들이 스스로의 삶의 조건들을 건립하고 이를 자신의 후손에게 전달하는 기회의 집합임

- 이 모든 것들은 소위 지속가능성에 대한 '자본적(capital based)' 접근의 이유를 제공함
 - 이러한 관점에서, 현재의 well-being에 대한 '재정적' 접근과 동일한 것이 아닌가 하는 의미론적인 문제가 발생함
 - 그러나 문제의 중심은 여기에 있지 않음. 주된 의문점은 이러한 결합이 어떻게 가능할 수 있느냐는 것임

- 이 문제는 '약'지속가능성과 '강'지속가능성 옹호자 사이의 논쟁에서 자주 등장하여왔음

- 그러나 '약'지속가능성과 '강'지속가능성 옹호자 사이의 논쟁은 과장되어졌음

- 만약 어떠한 자원이 삶의 상태를 영위함에 있어 결정적인 역할을 한다면, 이러한 자원 가격 상승을 예상할 수 있으며, 이러한 자원에 의해 철저히 지배되는 '약'지속가능성 지표를 만드는 것이 항상 가능할 것임
 - 이보다 더 큰 난관은 경제 전반 및 환경의 붕괴 직전을 제외하고는 시장가격에 대한 신호가 존재하지 않는다는 것임
 - 정확하고 충분한 가격신호가 요구되며, 참된 현실과 참된 어려움을 드러내는 것이 필요함
- 현재의 well-being을 나타낼 수 있는 합성 지표를 개발하는 것은 지속가능성 평가 관점에서 도움이 되는 일임
- 지표가 디자인되면, 미래 세대가 특정 수준의 well-being을 유지한 방법을 가지는가를 질문할 수 있음. 그러나 미래에 대한 불확실성으로 인해 이러한 질문에 대한 답은 어디까지나 확률에 의거함
 - 주어진 정보를 이용할 수 있는 상황에서, 미래 세대가 특정 수준의 사회적 복지를 유지하는 방법을 가지는가를 알아보기 위해 아래의 사안들을 고려할 필요가 있음
- 첫째, 다른 수준의 사회 복지에 관하여 질문을 해야 함
- x 또는 x' 정책을 수용하는 현재의 복지가 동일한 확률로 유지된다고 가정함. 그러나 정책 x 가 x' 에 비해 위험하다면, 미래의 사회 복지는 정책 x 를 수용할 경우 x' 를 수용하는 경우보다 절반 이상 감소할 것임
 - 이러한 결과는 지속가능성에 관한 질문이 복지의 현 수준에 관한 것뿐만 아니라 그 이하수준에 관해 질문하는 경우 관찰될 수 있음

— 요약하자면, 우리가 알고 싶은 것은 발생 가능한 다양한 수준의 복지에 대한 확률분포임

□ 둘째, 회피 불가능한 다차원적 방법의 경우 지속가능성에 관한 질문이 고려되어야 함

— 지구가 사람이 지내기 힘든 조건이 만들어 지기도 전에 인류가 멸종할 것이라는 것은 이미 널리 수용되고 있음

— 이러한 경우 인류의 복지수준이 몇 십억년 후까지 유지될 것인지를 질문하는 것은 이치에 맞지 않음. 따라서 지속가능성에 관한 질문은 조금 다른 시야에서 접근할 필요가 있음

— 인간은 높은 자연재해 발생 확률에 따른 먼 미래의 지속불가능성에 관한 거대한 위험을 받아들이고자 할 수 있음. 그러나 이러한 것이 통제 가능한 몇 년 후 미래에 관한 위험을 받아들일 것을 의미하는 것은 아님

□ 마지막으로, 지속가능성 질문을 소개하는 방법에 관한 이론을 걱정하고 있는 현 조건 하에서는 미래의 복지수준을 이끌 기술의 진보 및 미래 세대의 능력에 관한 확률적 예측이 어려움

— 현재의 복지 측면에서, dashboard를 유지하는 것은 유용할 것임

• 합성 지표에 의해 요약된 상태가 상태의 호전을 위해 노력이 더 투입되어야 하는 것인지를 알 수 있게 하기 위함

• 이래 복지를 예측함에서, 우리는 아직까지 dashboard 또는 사전 경고를 넘어설 능력이 없음

— 지속가능성에 대한 범용의 단일값(scalar) 인덱스 개발 능력에 대한 의구심은 매우 강함

- 현재의 복지를 평가할 수 없다는 것은 지속가능성의 상황을 더 멀어지게 하는 것임. 따라서 이러한 상황은 개별 차원에서의 지속가능성을 커버하는 잘 정의된 경고지표 개발에 더욱 노력을 기울일 것을 제안함
 - 이를 위해서는, 이치에 맞는 분야별 지표가 현재 실현 가능한 합성 지표보다 더 좋을 것임
- 요약하자면, 만약 우리가 “beyond GDP” 프로그램에 관한 우선적 해결책에 대해 간단히 논의하였다면, 타당성 및 혼합주의 간 비교는 아래의 사항들을 따라야 할 것임
- (a) 경제활동을 측정하기 위해 지금까지의 GDP를 유지할 것
 - (b) 현재 복지에 관한 합성 지표 리스트를 확보할 것
 - (c) 리스트에 등가소득 지표를 포함시킬 것
 - (d) 현 상태가 가장 마지막 것인지 아닌지에 대해 한 개 이상 말할 수 있는 아이디어를 받아들일 것
 - (e) 이러한 지표 집합이 피하고자 하는 위험의 실현을 피하게 할 수 있는지가 최종 목표임

부록 II: 사회적금융연구회 참여회원 명단

부록 II: 사회적금융연구회 참여회원 명단

<u>성명</u>	<u>기관명</u>	<u>직책</u>
김형태 (연구회주관)	자본시장연구원	원장
노희진 (연구회실무간사)	자본시장연구원	선임연구위원
임대응	에코프론티어	상무
권혁용	한국거래소	팀장
곽관훈	선문대학교	교수
김병연	건국대학교	교수
김규림	자본시장연구원	선임연구원
김영준	NHCA자산운용	본부장
김인선	북경대학교	연구원
김지영	가톨릭대학교	교수
김지훈	교보증권	과장
김현주	EFC	연구원
류영재	서스틴베스트	대표
류재현	한국거래소	팀장
박훤일	경희대학교	교수
송홍선	자본시장연구원	연구위원
신지원	에코프론티어	팀장
안병훈	KAIST테크노경영대학원	교수
안수현	한국외국어대학교	교수
안승광	에코프론티어	팀장
안춘엽	한국거래소	팀장

<u>성 명</u>	<u>기 관 명</u>	<u>직 책</u>
유복근	한국은행	팀장
유종민	자본시장연구원	연구위원
이경숙	머니투데이	기자
이기환	코스모투자자문	상무
이수희	EFC	선임연구원
이장원	한국노동연구원	선임연구위원
이종오	한국사회책임투자포럼	팀장
이철영	Lee&Kim 투자자문	대표이사/회장
이희종	삼정 KPMG	회계사
임영화	한국거래소	팀장
장영욱	기업책임시민연대	사무국장
장정모	자본시장연구원	연구위원
장지인	중앙대학교	교수
정 현	코스모투자자문	이사
지광일	NH선물	팀장
한병욱	휘닉스자산운용	이사
황지환	NHCA자산운용	운용역