

지속가능개발과 녹색(그린)GNP

李 正 典*

〈目 次〉	
I. 머리말	IV. 환경·경제통합회계체계 (SEEA)와 그린GNP
II. 지속가능개발과 그린GNP	V. 한국의 지속가능경제복지 지수
III. 경제적 후생 지표로서의 그린GNP	

I. 머리말

원래 GNP는 전시에 국가의 물자동원 능력을 점검하기 위한 목적에서 작성되었다고 한다. 세계 제2차대전 때에 미국이 전시 물자동원능력 및 이의 국민경제에 미치는 영향을 알아보기 위해서 국민총생산에 대한 자료를 정리하기 시작하였는데,¹⁾ 미국 뿐만 아니라 영국 캐나다 등 몇몇 나라들이 비슷한 목적으로 비슷한 자료를 정리한다는 것이 알려지면서 1945년에는 당시 국제연맹의 주관아래 국민소득을 계정화하기 위한 국제회의도 개최된 바 있었다. 그러다가 1947년 미국이 오늘 날에 보는 것과 비슷한 국민소득계정을 독자적으로 개발하여 발표하였다.²⁾ 1952년에 와서 유엔은 국민소득통계의 국제적 표준인 국민회계체계 SNA(System of National Accounts)를 제정하였고 이어서 1968년에 이를 수정하여 신SNA를 만들었다. 우리나라의 GNP도 유엔이 권장하는 신SNA방식에 따라 한국은행이 추계한다.³⁾ 이 같이 그 동안 여러 차례에 걸쳐 계측방법에 수정이 있었다고는 하지만 어떻게든 전시 물자동원능력을 점검하기 위한 지표가 국민복지 수준이나 선·후진국을 비교하는 잣대로 확대적용된 데에는 GNP라는 지표가 우리 현실의 많은 부분을 생략한 극히 추상적인 지표라는 점을 망각한 소치이다.

그래서 1970년대 이후 GNP는 국민의 복지는 물론이고 경제적 성과도 제대로 반영하지 못한다는 신랄한 비판이 쏟아져 나오기 시작한 것은 당연한 귀결이라고 할 수 있다. 지금 까지 GNP에 대해서 제기된 문제점이 16-17가지에 달하고 있다고 한다.⁴⁾ 이제 막 범지구적 명분

*서울대학교 환경대학원 교수

1) 물론 미국은 GNP에 대한 기초적인 통계자료를 1934년부터 발표하여 왔던 것으로 알려지고 있다.

2) 이에 대한 자세한 논의는 다음 문헌 참조. Daly, H.E. and J.B. Cobb, Jr., *For the Common Good*, Boston: Beacon Press, 1989. p.68.

3) 宋丙洛, 『한국경제론』, 서울: 박영사, 1992, p.465.

4) 吳浩成, "GREEN GNP연구의 현황과 과제", 『환경경제연구』 제2권 제1호(1993). p.2.

으로 굳어지려는 지속가능개발의 개념은 이제까지 세계 각 나라가 최고의 경제정책 지표로 삼아온 GNP의 일대 수정 내지는 새로운 지표의 개발을 강력하게 요구하고 있다. 그래서 최근에는 소위 그린GNP에 대한 논의가 부쩍 많아 지고 있다. GNP가 갖고 있는 환경적 측면의 문제점을 개선하는 새로운 경제지표를 통틀어서 녹색GNP 또는 Green GNP라고 부르기도 한다.⁵⁾

그러나 사실은 기존의 GNP의 문제점을 시정하고 새로운 지표를 구성하기 위한 노력은 이미 1970년대부터 꾸준히 있어 왔다. 크게 보면, 이러한 노력은 두 가지 다른 방향으로 진전되어 왔다. 그 하나는 사회복지의 측면에 큰 비중을 두고 새로운 경제복지 지표를 개발하는 방향으로 전개된 일단의 노력이다. 대체로 보아 이 방면의 노력은 기존의 국민회계체계의 틀을 탈피하고 사회복지를 구성하는 요소들을 중심으로 재편된 새로운 지표의 개발을 지향하는 경향을 보인다. 예를 들면, 노드하우스(W. Nordhaus)와 토빈(J. Tobin)이 개발하여 1972년에 발표한 MEW(Measure of Economic Welfare)를 비롯해서 델리(H.E. Daly)와 콥(J.B. Cobb)의 ISEW(Index of Sustainable Economic Welfare)에 이르는 일련의 경제복지지표들이 그러한 노력의 결과들이다. 이러한 종류의 지표들 중에서도 델리와 콥의 지표는 환경적인 측면을 가장 적극적으로 수용하고 있다는 점에서 그린GNP에 가장 가까운 지표라고 할 수 있을 것이다.

또 다른 부류의 노력으로는 사회복지를 잘 측정하려 하기 보다는 좀 더 정확한 소득의 개념에 의거해서 소득을 보다 더 잘 계측해보려는 쪽으로 수행되어온 일단의 노력이다. 이 방면의 노력은 소득과 복지 사이에는 긴밀한 관계가 있으므로 소득을 잘 계측하는 것이 또한 복지를 잘 계측하는 길이라는 생각을 밑바탕에 깔고 있는데, 대체로 보면, 소득의 복지적 측면보다는 소득의 지속가능성을 더 강조하는 경향을 보이며, 또한 기존의 국민회계체계의 골격과 논리를 유지하면서 문제를 보완해나가는 경향을 보인다. 최근 유엔과 세계은행이 중심이 되어서 개발되고 있는 소위 '환경·경제통합회계체계(SEEA: The System of Integrated Environment and Economic Accounting)'가 바로 이러한 경향을 강하게 보이는 노력의 대표적인 산물이다. 이 환경·경제통합회계체계에 따라 새로이 계산되는 지표가 소위 생태적 국민생산 혹은 생태적 국내생산(EDP: Eco-Domestic Product)인데, 이 환경·경제통합회계체계를 개발한 연구팀은 이 새로운 지표가 "환경적으로 건전하고 지속가능한 개발"의 개념에 가장 충실한 지표라고 보고 있다. 그렇다면, 이 생태적 국민생산(또는 생태적 국내생산)은 또 하나의 대표적인 그린GNP 지표라고 할 수 있다.

이하에서는 지속가능개발의 맥락에서 기존의 국민소득계정의 문제점을 살펴보고, 이를 시정하여 새로운 지표를 구성하기 위한 노력과 그린GNP의 내용을 구체적으로 살펴보기로 한다.

5) 吳浩成, "Green GNP연구의 현황과 과제", 환경경제학회, 『환경경제연구』 제2권 제1호(1993), p.2.

II. 지속가능개발과 그린GNP

근원적으로 GNP에 대하여 제기되는 비판은 크게 두 가지로 요약된다. 그 하나는 GNP가 사회복지를 충실히 반영하지 못한 지표라는 것이다. 또는 GNP가 사회복지를 반영한다고는 하지만 이를 극히 부분적으로만 반영하다보니 매우 어정쩡한 사회복지 지표가 되고 말았다고 말할 수도 있다.

우선, GNP에 포함되는 품목들 가운데 어떤 것들은 사회복지의 증가를 반영한다고 보기 어려운 것들이 있다. 예를 들면, 치안이나 방재(防災)를 위한 정부지출이 그렇다. 범죄가 증가하면 경찰이 늘어야 하고 경찰이 늘면 정부의 치안유지비가 늘어나서 GNP도 늘어난다. 그러면, 이때의 GNP증가는 사실상 범죄의 증가를 반영하는 것이지 사회복지의 증가를 반영한 것이 아니다. 범죄가 증가한 만큼 사회복지는 오히려 감소했다고 볼지하다. 이와 같이 치안이나 방재를 위한 지출을 유감스럽지만 어쩔 수 없이 치러야 하는 비용이라고 해서 유감스런 방어적 지출(regrettable defensive expenditure) 또는 그냥 방어적 지출이라고 부른다. 모기가 많은 나라의 모기장 생산이나 추운 나라의 난방비나 방한복생산은 GNP에 반영되지만 그렇다고 그 만큼 국민복지가 다른 나라에 비해서 더 큰 것도 아니다. 이런 것들도 넓게 보면 방어적 지출의 일종이라고 할 수 있다.

반면에, 여가(餘暇)는 복지의 중요한 한 요소임에도 불구하고 이 것이 GNP에 포함되지 않는다. 예를 들어 생산성이 높아진 결과 노동자들이 직장에서의 노동시간을 줄이고 그 대신 여가를 즐기더라도 이 것이 GNP에는 반영되지 않는다. GNP는 금전화된 생산과 소비만을 반영하지 생산이나 소비과정에서 발생하는 각종 금전화되지 않는 부작용들은 반영하지 않는다. 환경오염이 그 좋은 예이다. 예컨대, 가축제품의 생산은 통상 엄청난 폐수를 배출하면서 강물을 더럽히는데, GNP의 계산에 잡히는 것은 가축제품의 시장가치이고 강물이 더러워짐으로 인한 각종 사회적 손실들은 GNP계산에서 공제되지 않는다. 따라서 GNP는 소비수준을 실제 이상으로 과장한다. 그런가 하면, 공해방지를 위한 각종 정부의 지출은 방어적 지출임에도 불구하고 GNP에 계상되어서 마치 사회복지가 증가한 것처럼 보이게 한다.

GNP에 대한 또 다른 부류의 비판은, GNP는 원래 의도한 국민소득도 제대로 나타내주지 못하는 지표라는 것이다. 이 문제는 소위 '지속가능성' 과 밀접한 관계가 있다. 우선 예를 하나 들어 보자. 은행에 1억2천만원을 예금해 놓은 사람은 이자율이 10%라고 할 때 매달 100만원 씩만 꺼내 쓰면 원금을 축내지 않으니까 이 소득은 지속성을 갖는다. 그러나 100만원보다 더 많이 꺼내 쓰면 언젠가는 원금도 날아가고 소득마저도 없어질 것이다. 그러므로 이 경우 100만원 이상의 소득은 지속가능성을 갖지 못한 소득이다. 그래서 영국의 저명한 경제학자 이었던 히스(J. Hicks)교수는 소득이란 "다음 기간의 복지수준이 현재기간의 복지수준보다 떨어지지

않게하는 범위 안에서 현재기간에 최대한 소비할 수 있는 금액”이라고 정의했다.⁶⁾ 달리 말하면 참된 소득이란 지속가능성을 가져야 한다는 것이다.

이런 지속가능성이란 요건에 의하면, GNP는 낙제감이다. 물론 GNP계산과정에서 밀천의 소모를 전혀 도외시 하는 것은 아니다. GNP생산과정에서 각종 도구나 기계, 건물 등 소위 고정자본(fixed capital)이 소모되는데, 이 소모분을 별도로 계산해서 GNP에서 뺀 나머지를 국민순생산 또는 영어로는 NNP(Net National Product)라고 부른다. 그러나 문제는 우리 인류가 가진 밀천이라는 것이 고정자본이 전부가 아니라는 것이다. 석유, 석탄, 철 등 각종 지하자원들 그리고 각종 동·식물도 우리의 귀중한 밀천이며, 좀 더 범위를 넓혀 보면 공기, 물, 경관 등 우리를 둘러싼 자연환경 자체도 우리 인류의 밀천이라면 밀천이다. GNP를 생산하는 과정에서 이런 여러 종류의 밀천들이 소모되고 오염되는데, 그 정도가 이제 우리 인류의 생존을 위협할 지경이라고 많은 사람들이 걱정하지 않는가? 그럼에도 불구하고 자연자원의 고갈이나 환경의 오염으로 인한 우리 밀천의 감소는 국민생산이나 국민소득의 계산에는 고려되지 않는다. 아직까지 세계 어느 나라를 치고 자원고갈이나 환경오염으로 인한 사회적 손실을 국민총생산의 추계에 공식적으로 고려하는 나라는 없다. 그러면서도 웬만한 나라치고 환경오염을 걱정하지 않는 나라가 없으니 이것이야 말로 아이러니라고 하지 않을 수 없다.

자원고갈이나 환경오염이 GNP추계에 고려되지 않는 정도가 아니라 오히려 자원고갈을 가속화시키는 방향으로 계산되기도 한다. 현재 GNP의 계산에 있어서는 채취된 자연자원은 그 시장가치에 해당하는 만큼이 마치 공장에서 생산된 것처럼 취급된다. 따라서 채취된 자연자원의 시장가치 전액이 소득 창출로 기록된다. 그러므로 자연자원을 빨리 그리고 많이 채취할수록 자연자원의 고갈은 가속화되는데도 GNP는 더 커지고 빨리 증가하게 되어 있다. 달리 말하면 자연자원의 고갈이 심할수록 경제성장율이 높아지게 되어 있으니 GNP를 지표로 삼는다는 것은 자연자원의 고갈을 재촉하는 것에 다름 아니다.

그렇기 때문에 자연자원의 고갈이나 환경오염을 고려하지 않는 우리 인류의 생산활동이나 소비활동은 결국 우리 인류의 밀천을 까먹는 행위에 불과하다는 말이 나오는 것이다. 이렇게 보면 GNP나 NNP는 Hicks교수가 말하는 지속가능성을 가진 참된 의미의 소득이 아니며, 따라서 GNP나 NNP는 사회복지도 제대로 반영하지 못할 뿐만 아니라 원래 의도한 국민소득도 제대로 정확하게 반영하지 못하는 매우 불완전한 지표인 셈이다. 그러므로 NNP에서 자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실과 환경오염방지 비용을 포함한 방어적 지출을 빼주면, 아마도 Hicks교수가 말하는 소득의 개념에 보다 더 충실한 국민소득 지표를 얻게 될 것이다. 이 소득을 Hicks국민소득이라고 하면,

$$\text{Hicks국민소득} = \text{NNP} - \text{방어적 지출} - \text{자연자원 고갈의 손실.}$$

6) Hicks, J. *Value and Capital* (2nd ed.), Oxford: Clarendon, 1948.

국민소득은 매년 계산되는 것이기 때문에 여기에서의 자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실 역시 매년 발생하는 손실이다. 그러면 이 손실은 어떻게 계산할 것인가? 뒤에서 다시 설명하겠지만, 이 문제가 그리 간단치 않다. 앞에서 언급하였듯이 고정자본의 경우에는 그 소모로 인한 손실에 대비해서 그 고정자본을 복구하는데 필요한 연할부금을 대략 계산하고 이를 매 회계년도마다 비용으로 떨어버린다. 이 소모를 보전(補填)하기 위해 이 같이 매년 적립해두어야 할 금액을 감가상각비라고 하는데, NNP는 GNP에서 이 감가상각비를 빼서 구한다. 그러나 환경오염이나 자연자원고갈에 대해서 이런 식의 감가상각비를 계산하는데는 상당한 어려움이 있다. 왜냐 하면, 환경이나 자연자원은 우리 인류에게 두 가지 혜택을 동시에 제공하는데, 한편으로는 목재라든가 물고기 등 물자의 흐름을 공급하기도 하지만 또한 동시에 아름다운 경관이 라든가 삼림의 대기정화기능 등과 같이 자연상태로 있는 그 자체로서 많은 서비스를 제공하기 때문이다.

자연자원에 대해서도 고정자본의 경우와 비슷하게 감가상각비를 계산하는 한 가지 방법이 엘 세라피(El Serafy)공식에 의한 방법이다. 광물자원을 예로 들어 보자. 이 광물자원의 소유자가 매년 획득하는 순수익을 R , 할인율을 $r\%$, 그리고 이 광물자원의 완전고갈시기를 n 이라고 하면, 이 광물자원을 팔아서 받은 목돈을 은행에 예치해둔다고 했을 때 원금을 까먹지 않고 매년 받을 수 있는 일정액, 즉 지속가능소득 X 는 다음 공식에 의해서 계산된다.⁷⁾

$$X = R \left(1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right)$$

그러면 $(R - X)$ 가 자연자원의 고갈을 보전하기 위해서 따로 적립해 두어야 할 투자액이다. 달리 말하면, 자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실을 매년 $(R - X)$ 만큼씩으로 잡고 위에서 설명한 Hicks국민소득을 구할 때 NNP에서 $(R - X)$ 를 공제하게 되는 것이다. 그러나 문제는, 각 개인이 소유한 자연자원에 대한 손실은 엘 세라피의 공식에 의한 감가상각비의 적립으로 보상이 가능할지 몰라도 우리 인류 전체는 그런 식으로 보상을 받을 수 없다는 것이다. 자연자원, 특히 재생불능자원의 경우에는 채취된 만큼 영원히 지구에서 없어져 버리기 때문에 인류 전체의 입장에서 보면 고정자본처럼 복구라는 것이 있을 수 없다. 이런 근원적인 문제점이 있기는 하지만 자연자원의 고갈을 적극적으로 고려한다는 점에서 엘 세라피공식에 의한 감가

7) t 년도에 발생하는 순수익을 R_t , 할인요소를 $b = (1/(1+r))$ 라고 하면, El Serafy공식은 다음의 등식으로부터 구해진다.

$$R_t + bR_{t+1} + b^2R_{t+2} + \dots + b^nR_{t+n} = X + bX + b^2X + \dots + b^nX + b^{n+1}X + \dots$$

이에 대한 자세한 설명은 다음 문헌 참조. Hartwick, J. and A. Hageman, "Economic depreciation of mineral stocks and the contribution of El Serafy", in *Toward Improved Accounting for the Environment* ed. by Ernst Lutz. Washington D.C.: The World Bank. 1993.

상각의 계산은 종래의 GNP계산에서 진일보한 것이라고 할 수 있다.

그러면 이와 같이 환경오염이나 자원고갈을 GNP계산에 고려하는 것이 과연 수치상 큰 의미가 있을 것인가? 다시 말해서 희스국민소득과 기존의 GNP 사이에 과연 큰 차이가 있을 것인가? 예를 들어 보자. 환경오염과 자연자원의 고갈과 결부된 감가상각비가 작년에는 GNP의 1%이었고 금년에는 3%이었다고 하자. 이 정도의 수치라면 환경오염과 자원고갈로 인한 감가상각은 무시할 수 있을 만큼 적은 것같이 보인다. 그러나 선진국의 경우 경제성장율은 연2%를 크게 넘지 않음이 보통인데, 작년에 비해서 금년의 GNP가 2% 증가했다고 하자. 이런 상황에서 만일 환경오염과 자원고갈로 인한 감가상각을 고려하면 경제성장율은 2%가 아니라 0%가 된다.⁸⁾ 다시 말해서 환경오염과 자원고갈을 고려하면 경제성장이 전혀 없었다는 얘기가 된다. 그러나 환경오염과 자원고갈을 고려한 경제성장율은 그렇지 않은 통상의 경제성장율과 현저한 차이를 보일 수가 있다.

희스국민소득의 개념은 유엔환경개발회의의 「리오」지구환경선언이 천명한 지속가능한 개발의 개념과 일맥상통한 개념이다. 지속가능개발의 개념은 “미래세대가 그들의 필요를 충족시킬 능력을 저해하지 않으면서 현 세대의 필요를 충족시키는 것”이라고 정의된다. 이를 부연해서 설명하면, 이 개념은 우리가 물려줄 환경과 자연자원의 여건 속에서 우리의 미래 세대도 최소한도 우리 세대 만큼 잘 살 수 있도록 담보하는 범위 안에서 우리에게 주어진 환경을 이용하고 자연자원을 이용함을 의미한다. 비유적으로 말하면, 지속가능개발이란 밀천을 축내지 않고 돈 버는 것을 말한다. 여기에서 밀천이란 우리의 미래세대들에게 물려주어야 할 자연자원과 환경이요 돈이란 국민소득을 뜻한다.

개략적으로 보면, 지속가능개발의 개념을 세 가지 의미로 사용할 수가 있을 것이다. 우선 가장 좁은 의미로는 어떤 특정자원의 총물량을 감소시키지 않으면서 그 자원의 증가분만 사용하거나 또는 감소분을 다른 대체자원으로 보충하는 것으로 해석하는 것이다. 예를 들면, 나무나 물고기의 경우 이들의 증가분만 계속 채취한다면 이들의 총물량은 유지될 수 있을 것이다. 천연가스의 이용으로 그 매장량이 감소하더라도 풍력을 효과적으로 이용하는 기술을 개발한다면, 이용가능 에너지의 양을 계속 유지할 수 있을 것이다. 그러나 이런 좁은 의미의 지속가능개발은 어떤 특정 자원의 지속가능개발을 보장해줄 수는 있어도 다른 자원의 지속가능개발을

8) 이 것은 다음과 같이 증명할 수 있다. t 년도의 GNP를 $Y(t)$, 환경오염과 자연자원 고갈에 대한 감가상각비를 $D(t)$ 라고 하면, $t=1$ 일 때와 $t=2$ 일 때 이 감가상각비를 고려한 경제성장율은 다음과 같을 것이다.

$$\frac{\{Y(2)-D(2)\}-(Y(1)-D(1))}{Y(1)-D(1)}$$

이 식에서 $D(1)$ 과 $D(2)$ 를 영으로 놓으면 환경오염과 자원고갈에 대한 감가상각을 고려하지 않은 통상의 경제성장율이 될텐데, 본문에서는 이 성장율을 0.02라고 가정하였다. 그리고 감가상각율은 1%와 3%이므로 $D(1)/Y(1)=0.01$ 이고 $D(2)/Y(2)=0.03$ 이다. 따라서 이러한 관계를 위의 공식에 대입하고 정리하면 감가상각비를 고려한 경제성장율은 영이 됨을 알 수 있다.

지해할지도 모른다. 예를 들면, 삼림은 목재를 공급할 뿐만 아니라 또한 대기와 수질을 정화시키고 수자원을 함양하며 야생동물을 보호하는 기능을 수행하는데, 삼림의 증가분만 벌채하면 나무의 총물량은 유지되었지만 그러한 유익한 기능에 많은 차질이 발생할 수도 있다. 따라서 지속가능개발의 개념을 삼림, 수자원, 동·식물 등을 총괄하는 생태계의 지속을 의미하는 것으로 확장할 필요가 있다. 생태계의 지속을 의미하는 지속가능개발은 좀 더 넓은 의미의 개념이기는 하지만, 그렇다고 생태계의 지속만을 고집하는 지속가능개발에는 문제가 있을 수 있다. 예를 들면, 같은 나무라도 경제성이 높은 나무를 심으면 생태계도 보호하고 경제적 이익도 올릴 수 있을 것이다. 환경 및 개발에 관한 세계위원회(WCED)의 브란트랜드 보고서가 정의하는 지속가능개발의 개념은 이와 같이 경제와 환경을 포괄하는 매우 넓은 의미의 지속가능개발이다.

그러나 이 지속가능개발이란 개념을 현실에 실제로 적용하기에는 너무나 애매모호한 점이 많다. 예를 들어서 “현 세대의 필요”를 어떻게 정의할 것인가에 따라 지속가능개발의 내용은 엄청나게 달라진다. 필요와 사치 사이의 경계는 매우 모호하다. 따라서 필요의 범위는 고무줄처럼 얼마든지 늘었다 줄었다 할 수 있다. 예컨대, 자동차는 필요의 범주에 속하는가 아니면 사치의 범주에 속하는가? 미국이나 일본 같은 나라에서는 자동차는 거의 생활필수품처럼 되어 있는데, 그렇다고 중국의 10억 인구에게도 한 사람이 자동차를 한 대씩 가지게 하면서도 과연 범지구적 지속가능개발이 가능할 것인가? 아마도 그런 지속가능개발은 물리적으로 불가능할 것이다. 그건 그렇다 치고 현재 존재하지도 않는 “미래세대가 그들의 필요를 충족시킬 능력”은 과연 어떻게 알 수 있는가? 이 능력이란 자연자원의 부족을 극복해나갈 능력을 주로 의미하는 것이니 이 것을 어떻게 정의하느냐에 따라 지속가능개발의 내용 또한 엄청나게 달라질 것이다.

많은 자연자원들은 고갈성 자원들이요 재생불능자원들이다. 따라서 미래세대에게 현재의 재생불능자원들을 있는 그대로 물려준다는 것은 곧 현 세대 사람들은 이 자원들을 전혀 쓰지 않아 함을 의미하니 이는 사실상 불가능하다. 이와 같이 고갈이 불가피한 자원에 대해서는 예컨대 자연자원을 보다 더 잘 아껴쓰는 기술이나 수단을 후세에 남겨준다든지 또는 다른 어떤 방법으로 그 고갈을 보상해주지 않는다면, 미래 세대는 우리 세대보다 더 불리한 자연적 여건을 물려받게 될 것이며, 이래서는 「리오」지구환경선언이 천명한 지속가능개발이 이루어지지 못한다.

Ⅲ. 경제적 후생 지표로서의 그린GNP

노드하우스와 토빈의 경제복지지표

노드하우스와 토빈의 MEW는 경제적 후생을 보다 더 충실히 나타내려는 취지로 만들어진 지표이다. 후생 혹은 사회복지란 소비의 합수라고 생각한 그들은 기본적으로 GNP는 생산에

대한 지표이지 사회복지의 핵심이 되는 소비를 반영하는 지표가 아니라고 보고 NNP를 다음과 같이 수정해서 경제적 후생의 지표 MEW를 구했다. 우선, NNP에서 다음과 같은 것들을 공제하였다: ① 인구증가에도 불구하고 일인당 소비수준을 일정하게 유지하기 위해서 필요한 투자액, ② 국방비, 치안유지비, 공중위생유지비, 등 각종 유감스런 방어적 지출, ③ 도로유지관리비, ④ 도시인 소득과 농촌소득 사이의 차이, ⑤ 도시인의 통근비용. 그들은 특히 도시의 심각한 공해가 도시로의 인구집중 탓이라고 보아 농촌으로부터 도시로의 인구이동으로 인한 GNP의 증가는 사회복지의 증가로 볼 수 없다고 생각하였다. 그래서 그들은 도시인 소득과 농촌소득의 차이를 도시공해에 대한 일종의 방어적 지출로 보았고 도로유지관리비나 도시인의 통근비용도 일종의 방어적 지출로 보았다. 그들은 여가를 매우 중요한 사회복지의 요인으로 보았다. 따라서 여가의 가치를 추정해서 이를 NNP에 더했다.

이와 같이 여러가지 요소들을 방어적 지출로 간주하고 구한 MEW에 대해서 왜 그런 것들을 또는 그런 것들만 방어적 지출로 간주했는가에 대한 시비가 제기되는 것은 당연하다. 그러나 어떻게 노드하우스와 토빈은 이렇게 정의된 MEW를 1929년과 1965년 사이의 미국경제에 대해서 계산해본 결과 일인당MEW의 연평균 증가율은 1.1%로 나타났다. 같은 기간에 일인당 NNP의 연평균 증가율은 1.7%이었으니 MEW의 증가율은 NNP의 증가율보다 상당히 낮음을 알 수 있다. 그러나 노드하우스와 토빈은 전반적으로 MEW와 NNP는 같은 방향으로 변동하는 경향이 있는 것으로 보아 전통적으로 계산해온 지표인 GNP나 NNP에 의해서 측정된 경제적 복지의 증가가 결코 허구가 아님을 여실히 보여준다고 주장하였다. 사실 노드하우스와 토빈은 기존의 GNP의 결함을 교정하기 위해서 MEW를 만들었다고는 하지만 그들의 원래의 도는 기존의 GNP로도 경제적 후생의 변동을 측정할 수 있음을 보이는 것이었다.

그러나 노드하우스와 토빈의 그러한 주장에는 델리와 콕이 지적한대로 다소 무리가 있어 보인다.⁹⁾ 1929년과 1969년 사이의 전기간에 대해서는 그들의 주장에 일리가 있지만, 예를 들어 1945년과 1947년 사이에는 일인당GNP는 15% 하락하였는데, 일인당MEW는 오히려 16% 증가한 것으로 나타났고, 1947년과 1965년 사이에는 일인당GNP는 연 2.2% 증가하였지만 일인당MEW는 형편없이 낮은 연 0.4%의 증가율을 보였으니 GNP와 MEW 사이에는 현격한 격차가 있다. 따라서 이 결과를 보면, 과연 전통적인 지표인 GNP가 경제적 후생을 잘 반영하는지에 대해서 의심이 간다.

일본의 국민복지척도와 조로타스의 경제복지지표

일본에서는 시노하라 미요헤이 교수가 '노드하우스와 토빈의 MEW보다 더 적극적으로 사회복지의 측면을 부각시킨 국민복지척도'(NNW: Net National welfare)를 개발하여 적용한 예가 있다.¹⁰⁾ 이 NNW는 환경오염으로 인한 사회적 손실을 명시적으로 그리고 구체적으로

9) Daly, H.E. and J.B. Cobb, *For the Common Good*, p.79.

반영하고 있다는데 큰 특징이 있는데, 크게 6가지 국민복지 증진요소를 더하고 여기에서 3가지 국민복지 저해요소를 빼서 구한다. 그 6가지 국민복지 증진요소에는 ① 개인의 소비지출 중에서 실제로 복지를 증진시키는 지출, ② 내구소비재의 서비스 가운데 실제 소비되는 부분, ③ 정부서비스지출 중에서 보건·의료·교육·문화관계 등 국민복지를 직접 증진시키는 지출, ④ 학교, 도로, 상·하수도, 폐기물처리시설 등 사회간접자본으로부터 발생하는 서비스, ⑤ 주부의 가사노동의 가치, ⑥ 여가의 가치 등이 포함되고, 국민복지 저해요소로는 ① 환경오염물질을 처리하는데 소요되는 비용, ② 도시의 통근비용이나 교통사고 손실 등 도시화에 따른 손실, ③ 기타 각종 방어적 지출을 포함한 3가지이다. 이렇게 정의된 NNW를 1965년과 1975년 사이 일본경제에 대해서 실제로 계산해본 결과 이 기간 동안에 NNW는 2.31배 증가한 것으로 나타나는데, 같은 기간 동안 GNP도 2.28배 증가하였기 때문에 일본의 경우에는 국민복지지표라는 NNW가 GNP와 별 큰 차이를 보이지 않음이 주목된다.¹¹⁾

조로타스(X. Zolotas)가 제안한 '경제적 복지' 지표인 EAW(Economic Aspects of Welfare)도 NNW와 같이 환경오염으로 인한 사회적 손실을 명시적이고 구체적으로 다루었다. 그 뿐만 아니라 이 EAW는 자연자원의 고갈을 사회복지의 손실로 인정함으로써 이를 명시적으로 고려한 최초의 지표로 꼽힌다. 자연자원의 시장이 정상적으로 움직인다면, 자연자원의 가격은 자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실을 반영하면서 변동하게 되어 있는데, 이론에 의하면, 이 때에 자연자원의 가격은 자연자원 자체의 지대를 포함하면서 장기이자율과 위험부담율을 합친 비율로 기하급수적으로 상승하게 되어 있다. 그러나 현실의 자연자원 시장에서는 자연자원의 가격이 그렇게 변하지 않는다. 이 현실의 가격과 이론 가격 사이의 괴리만큼 현 자연자원의 가격이 자연자원의 고갈을 반영하지 못한다고 보아 조로타스는 이 현실가격과 이론 가격 사이의 차이를 자연자원 고갈로 인한 국민복지의 손실로 처리했다. 그렇다고 해서 노드하우스와 토빈이 자연자원 고갈의 문제가 전혀 존재하지 않았던 것처럼 생각했던 것은 아니다. 그들도 자연자원 고갈의 문제가 있음을 인정했다. 다만 그들은 성장옹호론자의 논리에 따라 장기적으로는 이 문제가 잘 해결될 것으로 믿었을 뿐이다.

EAW의 또 한 가지 흥미로운 특징은 상품광고비 지출의 많은 부분이 소비를 위한 참된 정보를 제공하는 데에 소요되는 비용이 아니라고 보아 그 절반만 EAW에 포함시켰다는 점이다. 조로타스는 광고를 암시적 광고(suggestive advertising)와 정보제공적 광고(informational advertising)로 나누어 보았다. 암시적 광고는 새로운 상품에 대한 탐욕스런 욕망을 창출해내고 기존 상품에 대해 불만족을 갖도록 함으로써 현 소비사회에서 시장재화의 유형과 특성을 혼동, 왜곡시키며, 가격을 상승시키는 요인이 되고 유사상품의 생산을 폭증시키는 요인이 되기도 한다. 반면에 정보제공적 광고는 소비자들에게 유익한 정보를 제공해준

10) 宋丙洛, *op. cit.*, p.704.

11) *ibid.*, p.704.

다. 따라서 조로타스는 광고비지출 중에서 암시적 광고를 위한 지출은 EAW에서 제외시켰다.
12)

그런데, 이렇게 정의된 EAW는 NEW와 내용상 상당히 다른 지표임에도 불구하고 실제로 현실 경제에 적용해본 바에 의하면 이 두 지표는 매우 흡사한 결과를 보였다. 이 두 지표뿐만 아니라 다른 복지 지표들도 대체로 GNP보다는 상당히 낮은 증가율을 나타내고는 있지만 전반적으로는 GNP와 같은 방향으로 움직이는 경향을 보인다. 그 한 가지 큰 이유는 GNP에 있어서나 EAW와 MEW를 포함한 사회복지 지표들에 있어서 공통적으로 소비지출이 매우 큰 비중을 가지고 포함되기 때문이다. 그러나 전반적으로 사회복지 지표들이 GNP와 같은 방향으로 움직인다고 해서 GNP만으로도 사회복지를 충분히 측정할 수 있다거나 또는 이런 사회복지 지표들이 필요 없다는 주장으로 치달을 수는 없기도 하려니와 엄밀히 말하면 많은 사회복지 지표들이 GNP와 차이를 보이는 것은 사실이다.

델리와 콥의 지속가능경제복지 지수(ISEW)

델리와 콥은 이상에서 살펴본 여러 경제복지지표들을 참고해서 이들의 문제점을 보완하는 새로운 지표의 개발을 시도하였다. 그들도 역시 개인의 소비를 복지의 핵심요소로 삼고, 여기에 사회복지 증진요소로서 ① 가사노동의 가치, ② 내구성소비재의 서비스, ③ 도로의 서비스, ④ 교육과 보건에 대한 공공지출, ⑤ 순자본형성, ⑥ 해외순투자를 더한 값에서 사회복지를 감소시키는 요소로서 ① 정부의 각종 방어적 지출, ② 내구성소비재구입비, ③ 광고비지출의 일부, ④ 통근비, ⑤ 도시화비용, ⑥ 교통사고피해, ⑦ 환경오염 및 환경파괴로 인한 사회적 손실, ⑧ 자연자원고갈로 인한 사회적 손실 등을 공제하여 ISEW, 즉 지속가능경제복지 지표를 만들었다.

다른 기존의 경제복지지표와 구별되는 ISEW의 두드러진 특징은 소득분배 양태를 구체적으로 복지 지표에 반영했다는 점일 것이다. 델리와 콥은 소득분배의 문제가 가치판단에 관한 문제라고 해서 이를 제쳐두는 전문가들, 특히 경제학자들의 태도는 결과적으로 사회복지에 있어서 소득분배의 비중을 크게 격하하는 태도이며 소득분배의 불평등을 묵인하는 셈이라고 보았다. ISEW의 핵심적 요소인 개인소비지출은 국민회계체계의 개인소비지출을 소득분배 불평등도에 따라 조정한 소비지출이다.¹³⁾ 즉, 소득불평등의 정도가 심한 해의 개인소비지출은 그렇지 않

12) Zolotas, X., *Economic Growth and Declining Social Welfare*, Bank of Greece, 1981. pp.48-49.

13) 이 조정은 두 단계에 걸쳐 이루어 졌다. 그들은 우선 다음과 같이 소득분배의 불평등도를 구했다. 제5 5분위(즉, 상위20%)계층의 소득의 다른 네 5분위계층의 소득에 대한 비율(배수)을 구하고 이 네 비율들에 1을 더한 값을 5로 나눈 값, 즉 상위20%계층의 5분위 계층에 대한 소득격차의 평균값을 불평등도로 삼았다. 이 불평등도의 하한 값은 1이 될 것이고, 5분위계층간 소득격차가 클수록 불평등도는 커질 것이다. 다음, 이렇게 해서 구한 각 연도의 불평등도를 놓고 기준년도의 불평등도를 100으로 삼아 다른 연도의 불평등도, 다시 말해서 각 연도의 불평등도의 지수를 구했다. 각 연도의 개인소비지출에

은 해의 개인소비지출에 비해서 상대적으로 낮게 조정된다.

다른 경제복지 지표에서와 같이 가사노동은 경제복지에 기여한다고 보아 ISEW에 포함시켰다. 그러나 여가의 가치는 포함시키지 않았다. 여가라는 것이 무엇인지를 정의하기가 매우 힘들기도 하지만, 많은 실증연구들은 예나 이체나 사람들의 실질적 여가시간에 별 의미 있는 변화를 발견하지 못하고 있다. 텔리와 콕이 보기에는 점차 더 치열해지는 사람들 사이의 경쟁 그리고 신제품의 끊임 없는 출하가 사람들을 잠시도 쉬지 못하게 만들며, 그래서 오늘 날의 사람들은 옛날 사람들보다 더 바쁘게 지낸다. 오늘 날, 생활을 편하게 하고 시간을 절약시켜주는 각종 가전제품들이 쏟아져 나온다고는 하지만, 실증연구에 의하면 놀랍게도 주부의 가사노동의 양은 1910년대나 1980년대나 별로 감소하지 않았다. 예를 들면, 1910년대 주부의 평균 가사노동시간은 주당 56시간이었는데, 1965-66에도 주부들은 주당 평균 53시간을 일해야 했고, 80년대에도 주중에 주부는 하루 평균 8.5시간을 일해야 했다.¹⁴⁾

내구성소비재에 관해서는 매년 개인이 실제로 누리게 되는 내구성소비재의 서비스만 경제복지에 포함시켰다. 따라서 내구성소비재의 구입비는 경제복지에 포함되지 않도록 했다. 정부의 각종 방어적 지출은 모두 복지에 기여하지 않는다고 보아 이를 제외하였는데, 다만 도로의 서비스는 복지에 기여한다고 보아 이를 경제복지에 포함시켰다. 보건이나 교육에 대한 공공지출은 대부분 방어적 지출의 성격을 띤다고 보아 그 일부(고등교육에 대한 지출의 절반)만을 경제복지에 포함시켰다.¹⁵⁾ 즉, 교육비의 일부만이 진정한 소비의 성격을 가진다는 것이다. 광고비 지출 중에서 전국광고는 진정한 정보를 제공하기 위함이라기 보다는 소비자의 욕구를 자극하기 위한 것이라고 보아 이를 경제복지에서 제외하였다. 통근비용에는 출퇴근에 실제로 소요되는 직접비용만을 포함시켰고 자료부족 때문에 시간비용, 즉 출퇴근에 소요되는 시간의 가치는 경제복지 속에 포함시키지 못했다. 도시화비용이란 과밀로 인해서 추가로 부담해야 하는 생활비인데, ISEW를 실제 계측에 있어서는 농촌의 땅값과 도시의 땅값의 차이를 도시화비용으로 보았다.¹⁶⁾ 교통사고로 인한 사회적 손실도 사회복지 저해요인으로 포함시켰다.

환경오염 및 환경파괴로 인한 사회적 손실로는 점오염원으로부터의 수질오염피해, 토양유실로 인한 피해, 대기오염피해, 저습지 손실, 농경지의 생물학적 생산능력의 저하 등을 포함시켰고, 지구온난화로 인한 미래세대의 피해에 대해서는 이를 보상하기 위한 기금적립의 명목으로

해당 불평등지수를 나눈 다음 100을 곱해서 얻은 값이 조정된 개인소비지출이며 이 지출이 ISEW에 포함된 소비지출이다. 따라서 다른 해에 비해서 불평등도가 높은 해의 조정된 개인소비지출은 상대적으로 적어진다.

14) Daly and Cobb, *op. cit.*, pp.414-415.

15) 텔리와 콕은 사람들이 교육, 특히 초중등교육을 받는 이유는 다른 사람에 뒤지지 않기 위해서라고 보았다. 따라서 초중등교육비는 방어적 지출의 성격을 가진다고 보았다.

16) 여기에서의 땅값이란 인공구조물이 없었다고 했을 때의 지가, 다시 말해서 대지지대(垆地地代: ground rent)를 의미한다. 이에 대해서는 다음 문헌 참조. 李正典, 『土地經濟論』, 서울: 박영사, 1988.

일정액을 매년 공제하는 방법을 택하였다. 대기오염피해 속에는 농작물피해, 금속의 부식과 같은 물질적 피해, 세탁비, 산성비피해, 도시의 쾌적성 감소, 경관피해, 소음·진동피해 등을 포함했다. 대기오염으로 인한 건강피해는 의료비지출에 반영되는 것으로 보았다. 그러나 의료비지출로 나타나지 않는 대기오염의 건강피해도 무시할 수 없음에도 불구하고 자료부족을 생각해서 이를 사회복지 감소요인으로 포함시키지 못했다. 그래서 대기오염피해가 상당히 과소평가되리라는 점을 델리와 콥은 인정하였다.

수질오염으로 인한 피해를 실제로 추정함에 있어서도 많은 문제가 있다. 첫째로, 보편적으로 인정되는 단일한 수질척도가 존재하지 않는다. 수질을 측정하는 척도가 BOD, DO, 인, 부유물질, 탁도, 온도, 냄새 등 너무 많아서 수질이 나빠졌다는 것이 무엇을 의미하는지가 분명치 않으니 수질오염피해를 추정한다는 것이 매우 어려워질 수밖에 없다. 둘째로, 비록 단일한 수질척도가 있다고 하더라도 수질측정에 있어서의 부정확성 문제가 심각하게 존재한다. 수질이 라는 것이 시간마다 변하는 것이어서 표본추출에 있어서의 오차가 있고 측정오차도 있어서 수질에 대한 자료의 신빙성도 그 만큼 떨어질 수밖에 없다. 셋째로, 엄밀하게 말하면 수질 그 자체가 문제가 된다고 보다는 수질이 변함으로 인해서 물의 유용성이 변한다는 것이 문제가 된다고 할 수가 있는데, 일반적으로 쓰이는 수질척도에 의한 수질과 물의 유용성 사이의 관계, 특히 양적 함수관계가 불명확하기 때문에 수질오염피해를 추정하기가 매우 어려워진다. 넷째로, 한 지역 안에서도 여러 지점의 수질에 큰 편차가 있음이 보통인데, 그럴 때 그 지역의 수질을 어떻게 나타내야 할지 난감해진다. 끝으로, 이상의 모든 문제가 해결되더라도 대부분의 경우 수질오염의 피해에 대한 추정은 점오염원으로부터의 피해에 국한되며 비점오염원으로부터의 수질오염피해는 매우 추정하기가 어렵다. 어쨌든 이런 여러 가지 문제들이 수질오염피해에 대한 추정치의 신뢰성을 크게 떨어뜨리는 요인이 되는데, 델리와 콥의 추정치도 그 예외는 아니었음을 그들도 인정하였다.

ISEW를 실제로 계산할 때 토양유실로 인한 피해액에 대해서는 델리와 콥은 준설비용과 땅의 토양퇴적으로 인한 홍수피해액으로 이를 추정하였다. 농경지의 생물학적 생산능력저하란 도시의 팽창에 따른 농경지의 감소와 토지관리의 부실로 인한 토지생산성의 감소를 뜻한다. 많은 경우 도시로 편입되는 토지는 농경에도 적합한 토지이기 때문에 문제가 더 심각해지며, 비록 도시용 토지로 전환되지 않더라도 화학비료의 과잉투여나 농약 및 제초제의 과다이용 등으로 지력이 하락되는 문제가 있기 때문에 델리와 콥은 이런 것들을 사회복지 감소요인으로 포함시켰다.

자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실에 대하여 델리와 콥은 엘 세라피공식에 의한 손실추정 방법에는 문제가 많다고 보고 이를 택하지 않았다. 앞에서도 보았지만, 엘 세라피공식은 자연자원의 고갈 시점이 일정하게 주어져 있으며, 자연자원의 상대가격(일반물가 대한 자연자원의 상대가격) 역시 일정하게 주어져 있음을 전제하고 이 두 가지를 상수로 다루고 있다. 그러나

이 두 가지는 일정하게 주어지지 않는다. 다른 조건이 같다면 부존량이 많을수록 고갈시점은 늦추어질 것이며, 다른 조건이 같다면 채취량이 많을수록 고갈시점은 짧아질 것이다. 또한 채취량은 채취비용에 따라 크게 달라질 수 있다. 그러므로 자연자원의 고갈시기는 자연자원의 부존량, 채취량, 그리고 채취비용에 따라 달라지는 변수이다. 자연자원의 상대가격 역시 일정하지 않고 특히 고갈이 가까워올수록 급상승할 것이므로 자연자원으로부터의 순수익 역시 시간이 흐름에 따라 크게 변할 것이다. 그렇다면, 현재가격에 의거해서 자연자원의 고갈에 대한 감가상각비를 계산할 것이 아니라 미래가격을 추정해서 이 것에 의거해서 감가상각비를 계산해야 옳다. 사실 현실적인 문제로, 엘 세라피공식이 미리 알고 있다고 전제하는 자연자원의 순수익을 추정한다는 것도 결코 쉬운 일은 아니다. 정확한 자료가 없는 탓이다.

텔리와 콥은 자연자원의 이용가능성은 부존량과 채취비용의 함수라고 보았다. 예컨대, 극단적으로 말해서, 아무리 부존량이 많아도 채취비용이 너무 비싸면 이용가능성은 그 만큼 떨어질 수밖에 없다. 그러나 실제에 있어서는 부존량과 채취비용은 밀접한 관계를 가진다. 대체로 보면 부존량이 감소함에 따라 채취비용은 상승한다. 그러므로 텔리와 콥은 자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실에는 채취비용도 포함되어야 한다고 보았다. 그래서 그들은 자연자원의 순수익과 채취비용이 생산액에 포함되어 있다고 보고 자연자원 생산액 전체를 자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실로 간주하고 이를 사회복지의 감소요인으로 ISEW에 반영시켰다.

텔리와 콥은 이와 같이 정의된 지속가능경제복지 지표 ISEW를 1951년부터 1986년 사이의 미국경제에 대해서 실제로 계산하여 보았다. 이 결과에 의하면 ISEW는 GNP보다 현저하게 적은데, 텔리와 콥이 언급하지 않은 한 가지 특이한 현상은 ISEW의 GNP에 대한 비율이 세월이 흐를수록 꾸준히 떨어지고 있다는 점이다. 대체로 보면, 1950년대에는 이 비율이 76%에서부터 81% 사이이었던가, 60년대에 와서는 70%내지 75%로 떨어지고, 70년대에 와서는 초기에 70%수준이었다가 말기에는 57%정도로 떨어지며, 80년대에 들어서는 57%로부터 시작해서 47%까지 떨어진다.¹⁷⁾ 만일 ISEW가 사회복지를 잘 반영하는 지표라면 텔리와 콥의 연구는 GNP가 사회복지지표로서는 실제 복지수준을 지나치게 과대평가하는 경향이 있을 뿐만 아니라 과대평가하는 정도가 점차 더 커지고 있음을 보이는 셈이다.

다른 경제복지지표들과 마찬가지로 ISEW의 증가율도 GNP증가율보다 현저하게 낮은 것으로 나타났다. 그 35년의 기간동안에 일인당GNP의 증가율은 연 1.9%이었음에 반해서 일인당 ISEW의 증가율은 연 0.53%에 그쳤다. 비록 그렇다고 하더라도 GNP와 ISEW는 같은 방향으로 변하기 때문에 GNP는 사회복지의 변화방향을 잘 반영하는 지표라는 주장에 대해서도 텔리와 콥의 연구결과는 매우 부정적인 답을 제시하고 있다. 즉, 1950년부터 1960년까지의 기간에는 일인당ISEW의 증가율은 연2.06%로 일인당GNP의 증가율 연 1.51%보다 상당히

17) Daly and Cobb, *op. cit.*, p.419.

높다. 1950년부터 1965년까지 기간을 연장해 보아도 그렇다. 이에 대해서 델리와 콥은 이 기간에 미국정부가 소득재분배정책을 강력하게 추진했기 때문에 경제복지지표가 GNP보다 더 높은 증가율을 시현했다고 주장하지만 이에 대해서 확고한 근거를 제시하지는 못하고 있다.¹⁸⁾ 반면에 1970년대에 와서는 일인당GNP의 증가율은 연 2%임에 반해서 일인당ISEW의 증가율은 연 -0.14로 부(負)의 숫자를 기록하고 있다. 80년대에도 비슷한 현상이 관측되고 있다. 이와 같이 경제복지지표가 마이너스를 기록하게된 원인으로 델리와 콥은 소득분배 불평등의 심화와 자원고갈, 특히 에너지생산에 있어서 물리적 효율의 저하를 꼽았는데, 이런 것들은 GNP에 반영이 잘 되지 않는 것들이다.

IV. 환경·경제통합회계체계(SEEA)와 그린GNP

밀천을 값아 먹으면서 얻는 소득은 밀천의 일부를 소득으로 전용하면서 얻은 소득이나 다름이 없으니 자본의 요소를 포함하는 소득이라고 할 수 있다. 그런 소득은 지속성을 가진 소득이 아니다. GNP가 바로 그와 같이 자본의 요소를 포함하는 소득이다. 따라서 GNP는 과장된 소득이요 지속성을 갖지 못한 소득이라는 점에 대해서는 많은 사람들이 동의하고 있다. 달리 말하면 GNP는 경제적 성과를 과장하는 지표라는 것이다. 그와 같이 성과를 과장하는 지표를 정책지표로 삼는다면 현실과 정책지표 사이의 왜곡은 더욱 더 심해질 것이고 그런 부정확한 GNP에 의한 경제계획과 경제운용은 장기적으로는 지속적 경제발전 그 자체를 불가능하게 만들 것이다.

그러나 GNP는 또한 그 나름대로 경기정책이나 경제성장정책에 필요한 유용한 지표임에는 틀림없다. 예를 들면 델리와 콥의 ISEW나 기타의 경제복지지표들은 경제가 불황속으로 들어갔는지 호황국면을 치닫고 있는지를 민첩하고 정확하게 보여주지 못한다. 흔히 GNP는 환경오염이나 자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실을 전혀 반영하지 못한 지표인 것처럼 지탄하지만 엄밀히 말하면 이는 틀린 주장이다.

GNP는 유엔이 국제적으로 권장하고 우리나라도 채택하고 있는 국민회계체계(SNA)에 의거해서 작성되는데, 국민회계체계에서 취급되는 자산 중에서 인간이 만들지 않은 자산, 즉 자연적 자산으로는 토지, 생물상(生物相, biota), 그리고 지하자원이 있다. 물 중에서도 내수(inland water)는 인접토지와 한 묶음으로 취급되면서 물의 가치는 토지의 가치에 반영되는 것으로 본다. 모든 형태의 토지에 대해서 회계년도 개시 때의 총가치와 마감 때의 총가치가 국민회계체계에 기록되게 되어 있으며, 따라서 자산재평가로 인한 가치변화나 지가변화로 인한 가치변화 또는 비경제적 요인에 의한 가치변화 모두가 국민회계체계에 기록된다. 그러나 예를

18) *ibid.*, pp.453-455.

들면 토지의 남용이나 잘못된 이용으로 인한 토지 비옥도의 하락에서 보는 바와 같은 토지의 감손(degradation)은 이 것이 지가에 반영되는 범위 안에서만 국민회계체계에 잡힌다.

생물상중에서도 경작되는 생물상에 대해서도 토지의 경우와 꼭 같이 회계년도 개시 때의 총 가치와 마감 때의 총가치가 국민회계체계에 기록되게 되어 있으며, 이들의 자연증식은 국민회계체계에 잡히도록 되어 있고, 이들의 질(質)저하는 이들의 가격이 떨어지는 범위 안에서만 국민회계체계에 반영된다. 야생 생물상이라도 경제적 산물을 생산하는 것들은 경작되는 생물상과 동일하게 취급된다. 다만 경제적 산물을 낳지 않는 야생 생물상에 대해서는 국민회계체계에 기록되지 않는다.

국민회계체계가 어려하기 때문에 환경오염으로 인한 영향 및 환경정책으로 인한 영향은 여러 경로로 국민회계체계에 부분적으로나마 잡히게 되어 있다. 환경오염이나 환경정책의 변화는 국민들의 소비수준이나 기업의 투자 그리고 정부의 활동에 분명히 어떤 영향을 주게 되고 이 영향은 GNP의 변화로 나타나게 될 것이다. 문제는 그 크기나 방향이다. 예를 들면 대기오염이나 토양오염은 토지의 생산성을 떨어뜨림으로써 토지로부터의 소득을 감소시키며, 이렇게 되면 땅값은 자연히 떨어지게 되니 국민회계체계에 잡히게 된다. 또 대기오염이나 수질오염은 생물상의 성장을 저해함으로써 이들로부터의 소득을 감소시키니 이 역시 국민회계체계에 잡히게 된다. 이렇게 여러 경로를 거쳐서 환경오염의 영향이 기록되기 때문에 이중계산이 될 우려가 있다.

어떻든 GNP는 환경오염과 자연자원의 가치저하를 불충분하게 반영하다 뿐이지 이들을 전혀 반영하지 못하는 지표는 아니라는 것이다. 그러므로 기존의 국민회계 체계를 보완함으로써 GNP의 문제를 해결할 여지는 얼마든지 있다. 우선, 내용상으로 GNP를 보완하는 방법에는 크게 3가지가 있을 수 있다.¹⁹⁾ 그 첫 대안은 기존의 GNP에서 환경파괴에 해당하는 만큼을 빼는 방법이다. 이렇게 수정된 국민총생산을 GNP', 환경파괴의 총액을 ED라고 하자. 그러면

$$\textcircled{1} \text{GNP}' = \text{GNP} - \text{ED}$$

앞에서도 설명하였듯이 기존의 GNP에는 소비자나 정부의 환경오염 방지를 위한 지출이 포함되기 때문에 환경오염이 심할수록 GNP는 늘어나는 이상한 현상이 발생하는데 GNP'는 이런 문제점의 해결에 초점을 두고 국민복지를 보다 더 정확하게 반영하기 위한 지표이다.

두번째 대안은 기존의 GNP에 환경의 서비스로 인한 편익을 더하는 방법이다. 이 새로운 지표를 GNP'', 환경의 서비스로 인한 편익을 ES라고 표기하면

$$\textcircled{2} \text{GNP}'' = \text{GNP} + \text{ES}$$

19) Peskin, H.M., "National income accounts & the environment", in H.M. Peskin, P.R. Portney and A.V. Knesse eds. *Environmental Regulation and the U.S. Economy*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1981. pp.91-93.

환경의 파괴가 있었다는 것은 환경을 이용했음을 의미하고 환경을 이용했다면 무슨 이익이 발생하였을 것이다. GNP'는 이런 긍정적인 측면을 놓치고 있다. 그런데 환경의 이용으로 인한 이익은 대부분 시장에서 거래되지 않기 때문에 가격이 붙어 있지 않고 따라서 GNP에 잡히지 않는다. 다시 말하면, GNP는 국민복지를 과소평가한 지표라는 얘기이다. 따라서 참된 국민복지 지표는 그와 같이 기업이나 소비자들이 가격을 치루지 않고 누리는 환경의 서비스를 제대로 반영해야 한다는 것이 GNP''의 배경에 깔린 논리이다. 예를 들면, 기후 좋고 경치도 좋으며 강우량도 풍부한 후진국의 국민들은 비록 GNP로 따져서는 못 살지만 자연의 혜택을 비교적 풍부하게 누리는 반면, 좁고 음산하고 척박한 환경에 있는 선진국의 국민들은 GNP로 따져서는 잘 살지 모르나 자연의 혜택은 비교적 많이 받지 못하는 국민들이니 전체적으로 보면 이 후진국의 국민들이 선진국의 국민들보다 더 행복한지도 모른다. 그러나 GNP로만 본다면 이 후진국과 선진국의 차이는 필요 이상으로 과장될 우려가 있다. GNP''는 이러한 GNP의 문제점을 해소해준다.

그러나 GNP''는 자칫하면 2중 계산의 오류를 내포한다. 예컨대, 기업이 환경서비스를 공짜로 이용한다면 그 만큼 기업의 이윤을 커질 것이니 이 부분이 어떤 경로로든 GNP에 반영될 것이다. 이렇게 되면 그러한 기업의 혜택은 ES에도 반영되고 GNP에도 반영되니 2중계산이 되는 셈이다. 뿐만 아니라 GNP''는 환경개선으로 인한 편익을 정확하게 반영하지 못할 수가 있다. 예를 들어서, 기업이 환경오염방지 시설을 설치하여 가동하면 환경이 깨끗해지는 편익이 발생한다. 그러나 완전고용의 상태에서는 기업이 환경오염방지 시설을 설치했다는 것은 오염 물질을 덜 배출했음을 의미하며, 이는 환경의 서비스를 덜 이용했다는 말이 된다. 그렇다면 ES는 감소할 것이며 따라서 GNP''도 감소할 것이다. 환경은 개선되는데 GNP''는 감소하는 셈이니 GNP''는 이상한 지표가 된다.

세번째 대안은 기존의 GNP에 ES를 더하고 ED를 빼는 방법이다. 이 새로운 지표를 GNP'''라고 하면,

$$\textcircled{3} \text{GNP}''' = \text{GNP} + \text{ES} - \text{ED}$$

이 지표는 환경파괴로 인한 사회적 손실과 환경서비스의 증가로 인한 편익을 모두 반영함으로써 GNP'와 GNP''의 단점을 보완하려는 취지를 가진 지표이다. 따라서 환경과 관련된 복지의 변동을 가장 잘 반영하는 지표인 것으로 보인다. 하지만 이 지표에도 문제는 있다. 예컨대, 기업이 환경을 덜 오염시키면, 사회적 편익이 증가하는 것이니, 만일 GNP'''가 참된 지표라면 이를 정확하게 반영해야 할 것이다. 기업이 환경을 덜 오염시킨다는 것은 환경파괴가 감소함을 의미하니 이는 ED의 감소로 나타난다. 그러나 기술진보가 없는 상태에서는 기업이 환경을 덜 오염시킨다는 것은 그 만큼 환경의 서비스를 덜 이용하는 것이니 이는 ES의 감소로 나타난다. 그렇다면 결과적으로 GNP'''는 변하지 않을 수도 있으니 이 경우 GNP'''는 부정확한 지표가 된다.

실체에 있어서는 GNP', GNP'', GNP''' 모두 정확한 지표가 되기 어렵다. 왜냐 하면 이 지표들의 구성요소인 ES와 ED를 정확하게 추정하기가 매우 어렵기 때문이다. 예를 들면, 깨끗한 공기와 깨끗한 물, 아름다운 경치 등과 같이 주요 환경서비스들의 가치를 추정하는 데에는 아직도 너무나 많은 문제가 있다. 그렇다고 이런 직접적인 환경서비스들을 무시하고 오염물질을 받아주는 환경의 서비스만을 추정한 ES는 진정한 환경서비스를 매우 과소 평가하게 될 것이고 그러한 ES에 입각한 수정된 GNP는 부정확한 지표가 될 것이다.

기존의 국민회계체계를 완전히 들러 엮고 환경의 구성요소와 자연자원의 종류를 낱알이 밝혀서 이를 가치화한 새로운 국민소득지표나 경제복지지표를 구축한다는 것은 말이 쉽지 사실상 불가능한 일인지도 모른다. 그래서 기존의 국민회계체계의 구조와 논리를 최대한 유지하면서 환경을 고려한 새로운 국민회계 체계를 작성하려는 노력이 있게 되는데 형식상으로 보면 그렇게 하는 방법에는 대략 세 가지가 있을 수 있다. 첫번째 방법은 환경관련 자료를 기존의 국민회계체계에 포함시켜서 이를 확장시키는 것이요, 두번째 방법은 기존의 GNP계정에 보조계정(Satellite accounts)을 덧붙이는 방법이며, 세번째 방법은 궁극적으로는 기존의 국민회계체계에 연결시키기로 하되 우선은 하나의 독립된 자연자원 계정을 개발하는 방법이다.²⁰⁾ 이 세번째 방법은 OECD의 여러나라들이 택하는 방법이라고 하는데, 프랑스가 상당히 방대한 자연자원계정을 개발중이고 노르웨이, 핀란드, 독일 등의 나라들도 이 세번째 방법을 채택하고 있는 것으로 알려지고 있다. 이하에서 살펴보게될 환경·경제통합회계체계는 유엔환경개발회의(UNCED)의 요청에 의해 유엔통계국(UNSTAT)이 세계은행과 협력하여 개발한 새로운 국민회계체계로서 위의 두번째 방법을 택하면서도 결국은 환경 및 자연자원에 대한 것들을 고려하여 NNP로부터 지속가능국민소득을 계산해내는 형식을 취하고 있다.

환경·경제통합회계체계, 즉 SEEA의 개발에 참여한 학자들에 의하면 환경·경제통합회계체계는 기존의 국민회계체계가 국민경제의 지속성을 위협하는 자연자원의 고갈과 환경오염을 충분히 고려하지 못한 점을 보완함으로써 환경적으로 건전한 지속가능개발(ESSD)을 위한 정책수립과 계획에 기여함을 목적으로 한다.²¹⁾ 환경·경제통합회계체계의 주된 특징은 환경과 자연자원에 관한 보조계정을 설정한다는 점이다. 이 보조계정은 현 국민회계체계를 보완하는 한편 이의 핵심부분과 직접 연결될 수 있는 계정들로 구성된다. 그럼으로써 기존의 국민소득계정은 그대로 유지하고 또한 기존의 시계열자료의 연속성에도 영향을 주지 않으면서 경제의 환경적 측면을 쉽게 파악하여 기존의 국민소득을 간편하게 조정할 수 있게 한다.

20) 김승우, 『ESSD달성을 위한 거시환경경제지표개발 및 정책수단개선 연구』, 한국환경기술개발원, 1993. p.30.

21) Bartelmus, P., C. Stahmer, J. van Tongeren, "Integrated environmental and economic accounting: A framework for an SNA satellite system", in *Toward Improved Accounting for the Environment* ed. by E. Lutz, Washington D.C.: The World Bank, 1993. p.46.

보조계정체계는 크게 공급/원천계정, 사용/부가가치계정, 그리고 유형자산 대차대조표의 세 부분으로 구성된다. 공급/원천계정은 국민경제에로의 물자의 투입을 기록하는 계정인데, ① 재화와 용역의 공급으로서 주로 산업부문의 생산, ② 농작물, 수산물, 임산물 등 자연증식작물의 공급, ③ 환경보전서비스, 즉 환경이나 자연적 자산의 질을 보전하거나 개선하기 위한 활동들, 그리고 ④ 국외로부터 유입된 폐기물들이 이 계정에 기록되는 주요 항목들이다. 이들 중에서 앞의 세 항목을 합산하고 네번째 항목을 뺀 나머지(①+②+③-④)가 총공급, 즉 국민경제에로의 총투입에 해당한다.

사용/부가가치계정은 ① 국민경제에로의 총공급의 사용내역, ② 인공자산(고정자본)의 소모, ③ 자연자산(자연자원)의 사용내역, ④ 정부의 환경개선 활동 등을 기록하고 이를 바탕으로 GNP, NNP, 그리고 환경을 고려한 국민생산이라고 볼 수 있는 생태적 국민총생산을 계산해 보이는 계정이다.²²⁾ 국민경제에로의 총공급은 앞에서 설명한 공급/원천계정에서 계산된 것이며 이의 주된 사용처는 산업부문과 최종수요부문이 된다. 사용/부가가치계정에서 말하는 자연자산의 사용이란 자연자원의 양적 고갈, 토지의 감소, 폐기물에 의한 환경오염 등을 포함한다. 자연자원의 양적 고갈은 지하자원 및 지하수의 고갈과 농업·임업·수산업에 의한 동·식물자원의 고갈을 말하는데, 이런 자원들의 채취가 자연증식이나 자연증가를 초과할 경우에만 그 초과한 부분이 고갈로 기록된다. 토지감손이란 경제활동에 의한 토양유실이라든가 염분증가 등 토지남용이나 오용으로 인한 감손을 말한다. 폐기물에 의한 환경오염이란 경제활동으로 인한 대기, 수질, 토양오염을 말하며 이에 폐기물이 된 인공자산의 매립으로 인한 환경오염도 포함된다. 자연자원의 양적 고갈이나 토지감손 그리고 폐기물에 의한 환경오염은 모두 자연자산을 감소시키는 요인으로 기록되는데, 정부의 환경개선 활동은 자연자산의 증가요인으로 기록된다. 따라서 자연자산의 소모분은 자연자원의 양적 고갈과 토지감손 그리고 폐기물에 의한 환경오염을 합친 것에서 정부에 의한 환경개선을 차감한 값이다.

사용/부가가치계정에서 NNP는 기존의 국민회계체계에서와 같이 GNP에서 인공자산(고정자본)의 소모분을 공제함으로써 구해진다. 생태적 국민총생산은 NNP에서 자연자산 감소분을 뺀 나머지 값이다. 인공자산의 소모분과 자연자산의 소모분을 합쳐서 생태마진(Eco-margin)이라고 하는데, 그러면 생태적 국민생산은 GNP에서 생태마진을 뺀 나머지만 셈이다.

유형자산 대차대조표는 인공자산과 자연자산의 총재고량에 있어서 변동을 점검하는 계정이다. 이 대차대조표의 첫번째 기록사항은 회계연도가 시작될 때에 있어서 모든 인공자산과 자연적인 생물상, 토지, 지하자원 각각에 대한 부존량 즉, 개시재고(opening stock)이다. 여기에서 개시재고란 물론 시장가치로 나타낸 양이다. 환경·경제통합회계체계에서도 물과 공기와

22) Bartelmus과 Stahmer 그리고 Tongeren이 해설한 SEEA에는 생태적 국민총생산이 아니라 생태적 국내생산(EDP: Eco-Domestic Product)의 개념을 소개하고 있다. 이 생태적 국내생산은 국내총생산(GDP) 및 국내순생산(NDP)를 기준으로 한 것이다.

같이 시장가치를 추계하기 매우 어려운 것들에 대한 재고는 기록하지 않는다. 유형자산 대차대조표의 두번째 기록사항은 순자본형성으로서 사용/부가가치계정에 나타난 인공자산의 변동사항을 보다 더 구체화시킨 내용들이다. 경작되는 생물상의 자연증식이나 고갈은 고정자본의 증감과 같이 취급된다.

이어서 유형자산 대차대조표에 기록되는 내용은 자연자산 재고의 변동이다. 이것 역시 자연자원 이용과 관련하여 사용/부가가치계정에 기록되어 있는 사항을 좀 더 구체화한 것들인데, 자연자원의 양적 고갈, 토지감손, 환경오염으로 인한 자연자원 재고의 변동이 기록되고 이에 추가해서 토지이용변동이라든지 새로운 자연자원 매장량 발견 등으로 인한 자연자원의 재고변동도 기록된다.

인공자산과 자연자산의 이러한 재고변동에 자연적 요인이나 기타의 요인으로 인한 총자산가치의 변동과 시장가격의 변동에 따른 회계년도 말의 자산재평가로 인한 재고변동까지 합쳐서 대차대조표의 끝에 회계년도 말의 재고 즉 마감재고를 기록하게 된다.

이와 같이 환경·경제통합회계체계는 자연자원 및 환경이라는 자산이 어떻게 감손되며 또한 얼마나 감손되는가를 일목요연하게 파악할 수 있게 하는데, 이 감손의 크기는 이를 회피하거나 또는 그런 감손이 없었던 원래의 상태로 복구하는데 소요되는 비용으로 추정한다. 이렇게 추계된 감손분을 NNP에서 빼줌으로써 생태적 국민생산을 계산하게 되는데, 환경·경제통합회계체계를 개발한 연구팀은 이 생태적 국민생산을 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발, 즉 ESSD의 취지에 합당한 국민생산이라고 주장하고 있다.²³⁾

대체로 보면, 사회적으로 바람직한 상태는 환경오염이 전혀 없는 상태나 자원고갈이 전혀 없는 상태가 아니라 환경오염이 적당히 있고 자원고갈도 적당히 있는 상태, 다시 말해서 적정상태라고 본다면, 회피라든지 또는 원상복구란 그런 적정상태보다도 더 많은 것을 요구하는 개념이기 때문에 회피비용이나 원상복구비용은 그런 적정상태를 달성하기 위한 비용보다도 더 클 가능성이 높다. 달리 말하면 자연자원 및 환경자원의 감손에 대한 회피비용이나 원상복구비용은 그런 감손으로 인한 사회적 손실을 과대평가할 우려가 있다는 것이다. 그러나 환경·경제통합회계체계를 개발한 연구팀은 자연자원 및 환경의 감손으로 인한 손실을 어느 정도 부풀려서 계산할 필요가 있다고 본다. 왜냐 하면 자연자원 및 환경의 감손으로 인한 미래의 사회적 손실에는 많은 불확실성을 내포하고 있어서 이 불확실성을 무시해서는 그 손실을 과소평가할 우려가 있기 때문이다. 그래서 이런 불확실성까지 고려할 때 감손회피비용 또는 원상복구비용에 의거해서 사회적 손실을 추정해두는 것이 지속가능성에 더 충실한 태도라고 그들은 주장한다.

요컨대, 환경·경제통합회계체계는 환경에 관련된 물자의 흐름이나 환경에 관련된 자산의 부존량에 관한 사항들을 기존의 국민소득계정으로부터 분리해낸 다음 환경을 양적으로나 질적

23) Bartelmus, P., C.Stahmer, J. van Tongeren, *op. cit.*, p.59.

으로 유지하고 보전하는데 소요되는 총비용을 추정하는데 목적이 있다. 다시 말하면, 경제성장의 부작용들을 보완하기 위한 방어적 지출에 관한 사항들을 기존의 국민소득계정으로부터 판별해내자는 것이다.

V. 한국의 지속가능경제복지 지수

범세계적인 차원에서 그린GNP에 대한 본격적인 연구는 1983년 유엔환경계획(UNEP)와 세계은행의 주관으로 처음 연구모임이 개최된 이래 여러 차례의 연구모임을 거치면서 그 내용이 구체화 되어 왔다. 우리나라에서는 아직 그린GNP를 개발하기 위한 본격적인 연구가 없었으나 선진국들은 조만간 기존의 GNP를 수정하여서 그린GNP로 대체하리라는 전망도 나오고 있다.²⁴⁾ 이런 점에서 보면, 오용선의 연구는 우리나라에서 그린GNP를 개발하기 위한 첫번째 시도일 것이다.²⁵⁾

오용선의 연구가 추정한 우리나라의 그린GNP는 델리와 콥의 지속가능경제복지 지표를 우리나라의 실정과 자료의 구득가능성에 맞추어 약간 수정한 지표이다. 앞서서도 보았지만 델리와 콥이 개발한 지속가능경제복지 지표에 대해서는 오직 선진국 몇 나라에서나 구득가능한 자료에 크게 의존한다는 점이 큰 흠으로 지적되는데, 이런 지적이 나올 만큼 얻기 어려운 자료를 필요로 하는 지표를 오용선의 연구가 발판으로 삼은 주된 이유는 레스터 브라운(L.R. Brown)도 인정하였듯 이 지표가 현재까지 개발되어 이용가능한 경제복지지표들 중에서 가장 포괄적인 지표이기 때문이다.²⁶⁾ 델리와 콥의 지표와 같이 오용선의 '지탱가능경제복지지표' 역시 개인소비지출을 핵심으로 삼아 여기에 복지증진 요소들은 더하고 복지감소 요소들은 빼서 작성한 것이다. 개인소비지출에 대한 자료로는 국내총생산(GDP)의 민간최종소비지출을 이용하였다. 이 소비지출을 소득분배양태에 따라 조정하기 위한 불평등지수의 계산에 델리와 콥은 5분위분배율 자료를 이용하였는데, 오용선은 연도별 시계열 자료의 연속성이 좋은 지니계수의 자료를 이용하였다. 가사노동의 가치를 추정하는데는 노동통계연감의 가사서비스업 임금에 대한 자료를 이용하였다. 내구성소비재와 도로 및 고속도로가 제공하는 서비스의 가치는 이들 각각의 순자본소득의 10%라고 가정하였다. 교육에 대한 공공지출이나 개인의 지출중에서 고등교육(전문대학 이상의 교육)에 대한 지출의 절반만이 복지를 증진시키는 지출로 간주하였고, 보건에 대한 공공지출도 그 절반만이 복지증진과 관련된다라고 가정하였다. 물론 이러한 가

24) 吳浩成, *op. cit.*

25) 오용선, "지탱가능성 경제복지지표를 이용한 한국의 경제성장에 대한 평가", 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문, 1994.

26) Brown, L.R. and et al., *The State of the World*, New York: W.W. Norton & Co. 1991, p.10.

정들은 모두 텔리와 콥의 연구에 따른 것이다. 총광고비지출의 절반만이 정보제공적 광고를 위한 것이라고 가정하여 복지증진 요소로 파악하였는데, 광고비지출에 대한 자료는 한국광고연감을 참조하였다.

통근비에 대해서는 국내가계의 교통비는 주로 통근비용이라고 가정하고 도시가계연보의 교통비자료를 이용하였다. 도시에 있어서의 월세, 전세평가액, 그리고 자가에 대한 귀속입대료를 합친 총액의 절반을 도시화비용으로 가정하였다. 교통사고의 사회적 비용은 경찰청의 교통사고통계와 기존에 연구된 피해추정법에 의거해서 추정하였다.²⁷⁾ 오용선의 연구에서 고려한 환경오염은 수질오염, 대기오염, 쓰레기오염의 세 가지인데, 이로 인한 사회적 손실은 오염방지를 위한 민간지출로 추정하였다. 지구온난화에 대해서는 탄소세로서 이에 대처한다고 가정하고 탄소세 세수를 지구온난화에 대한 비용으로 간주하였다. 오용선의 연구는 농경지유실과 산림훼손으로 인한 사회적 손실도 고려하였다. 다만, 우리나라가 자원빈국임에 비추어 산림과 토지자원을 제외한 자연자원의 고갈로 인한 사회적 손실은 극히 미미할 것으로 보아 이를 무시하였다.

이와 같이 내용이 조정된 지탱가능경제복지 지표를 1971년부터 1990년까지 우리나라에 적용해본 결과는 <표 1>과 같다. 이 표에서는 오용선이 계산한 지탱가능경제복지지표를 ISEW로 나타내었는데 우리나라의 ISEW는 1970년대 초반을 제외하면 대체로 GNP의 60%내지 70% 수준인 것으로 나타났다. 이 결과를 보면, 텔리와 콥이 미국에 적용한 결과와 비슷하게 우리나라의 ISEW도 GNP에 비해서 상당히 적은 것으로 보인다. 오용선의 추계가 신빙성이 있다면, 이는 GNP가 우리나라의 실제 국민복지를 적게는 25%, 많게는 60%정도 과장하고 있으니 우리나라에서도 실제 국민복지가 GNP가 나타내는 것보다 상당히 적다는 것을 의미한다. 문제는 ISEW와 GNP사이의 괴리가 해가 지날수록 커진다는 것이다. 대체로 보아 1970년대 초반에는 ISEW가 GNP의 85% 안팎이었으나 70년대 중반부터 80년대 초까지는 이 비율이 75% 안팎으로 떨어졌고, 80년대 중반이후부터는 65%안팎으로 떨어지고 있다. 이 결과도 텔리와 콥의 연구결과와 비슷하다. 이와 같이 ISEW와 GNP 사이에 큰 차이가 발생하는 원인은 물론 국민복지를 저해하는 요소들이 GNP에는 포함되지 않기 때문인데, 오용선의 연구결과를 보면 역시 환경오염에 관련된 요소들이 국민복지를 감소시키는 가장 큰 요인이 되고 있다.

성장율의 면에서도 ISEW와 GNP는 큰 차이를 보이고 있다. 1971년부터 1990년까지 1인당 GNP의 증가율은 연평균 8%이었음에 비해서 1인당 ISEW의 증가율은 연평균 5.7%에 그쳤다. 물론 전체적으로 보면 GNP와 ISEW는 같은 방향으로 변동하지만 부분적으로 보면 1인당 ISEW의 증가율이 1인당 GNP의 증가율보다 높은 해도 서너번 있었고 또 어떤 해에는 1인당 GNP는 증가하지만 1인당 ISEW는 오히려 감소하는 경우도 있었다. 이런 결과를 보면

27) 장영채·김영찬, 『교통사고의 사회적 비용에 관한 연구』, 도로교통안전협회, 1992.

〈표 1〉 한국의 지평가능경제복지 지표와 GNP

연도	ISEW (억원)	1인당ISEW (천원)	GNP (억원)	일인당GNP (천원)	ISEW/GNP (%)
1971	226,671	689	271,280	825	83.5
1972	253,566	757	285,047	851	89.9
1973	276,114	809	322,738	946	85.5
1974	290,287	837	349,036	1,006	83.2
1975	285,135	808	371,433	1,053	76.7
1976	296,135	826	420,016	1,172	70.5
1977	342,433	940	461,354	1,267	74.2
1978	387,603	1,048	506,456	1,370	76.5
1979	403,101	1,073	542,895	1,446	74.2
1980	405,144	1,062	522,608	1,371	77.5
1981	423,661	1,094	553,543	1,430	76.5
1982	467,276	1,188	593,222	1,509	78.7
1983	502,653	1,259	668,030	1,674	75.2
1984	502,119	1,243	730,040	1,807	68.8
1985	518,551	1,271	780,884	1,914	66.4
1986	562,978	1,367	881,735	2,142	63.8
1987	627,472	1,509	996,116	2,396	63.0
1988	674,355	1,607	1,119,799	2,668	60.2
1989	777,861	1,835	1,195,767	2,822	65.0
1990	828,463	1,956	1,306,851	3,049	64.1

우리나라의 경우에도 경제성장과 경제복지가 단순한 비례관계를 가진다고 단정하기 어려움을 알 수 있다.

물론 오용선의 연구결과는 원래 델리와 콥의 ISEW가 가지는 한계에다가 이를 우리나라에 적용하는 과정에서 자료구득의 어려움 탓으로 불가피했던 편법들 때문에 그 신뢰성에 의심이 가는 면이 많이 있다. 그러나 그의 연구는 우리나라에 있어서도 GNP가 사회복지 지표로서 많은 문제가 있으며 따라서 진정한 국민복지를 고려한 지표 그리고 이에 입각한 정책의 필요성을 구체적으로 보여주었다는 점에서 그 의의가 있으며, 또한 앞으로 우리나라에서도 경제복지 지표를 개발함에 있어서 하나의 시발점이 되었다는 점에서도 오용선의 연구는 그 의의를 가진다.

참고문헌

김승우, 『ESSD달성을 위한 거시환경경제지표개발 및 정책수단개선 연구』, 한국환경기술개발원, 1993.

宋丙洛, 『韓國經濟論』 서울: 박영사, 1992.

오용선, “지평가능성 경제복지지표를 이용한 한국의 경제성장에 대한 평가”, 서울대학교 환경

- 대학원 석사학위 논문, 1994.
- 吳浩成, "Green GNP연구의 현황과 과제", 환경경제학회, 『환경경제연구』 제2권 제1호, 1993.
- 李正典, 『土地經濟論』, 서울: 박영사, 1988.
- 장영채 · 김영찬, 『교통사고의 사회적 비용에 관한 연구』, 도로교통안전협회, 1992.
- Bartelmus, P., C. Stahmer, J. van Tongeren, "Integrated environmental and economic accounting: A framework for an SNA satellite system", in *Toward Improved Accounting for the Environment* ed. by E. Lutz, Washington D.C.: The World Bank, 1993.
- Brown, L.R. et al., *The State of the World*, New York: W.W. Norton & Co., 1991
- Daly, H.E. and J.B. Cobb, Jr., *For the Common Good*, Boston: Beacon Press, 1989.
- Hartwick, J. and A. Hageman. "Economic depreciation of mineral stocks and the contribution of El Serafy", in *Toward Improved Accounting for the Environment* ed. by Ernst Lutz. Washington D.C.: The World Bank, 1993.
- Hicks, J. *Value and Capital* (2nd ed.), Oxford: Clarendon, 1948.
- Peskin, H.M., "National income accounts & the environment", in H.M. Peskin, P.R. Portney and A.V. Knesse eds. *Environmental Regulation and the U.S. Economy*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1981.
- Zolotas, X., *Economic Growth and Declining Social Welfare*, Bank of Greece, 1981.