

수자원의 가치와 가격의 경제학

박 두 호 (미국 콜로라도주립대학 농업자원학과 박사과정)

이 동 료 (한국건설기술연구원 수자원환경부 선임연구원)

1. 서 론

역사적으로 볼 때 물은 경제재라기 보다는 자유재였다. 이는 수자원의 보존 양이 수요에 비해 충분했기 때문이었다. 그러나 계속적인 인구의 증가와 경제발전 등으로 물의 수요는 급격히 증가해 왔다. 수량적인 측면에서 볼 때 물은 재생가능한(renewable) 자원이고 현재의 인구가 이용하기에는 충분할지도 모른다. 그러나 수자원의 질적인 측면을 고려한다면 이용 가능한 깨끗한 물의 양은 점점 줄어들고 일부의 경우에는 재생불가능자원(nonrenewable)으로 분류되기도 한다. 최근 들어 음용수 공급비용의 증가는 이를 반영하고 있다. 미국의 경우 1980년대에 인플레이션이 약 3.5% 정도이었던 반면, 물값의 인상률은 7%를 상회하였음은 공급비용의 증가도 원인이 있겠지만 다른 한편으로는 수요자의 깨끗한 물에 대한 지불의사(Willingness To Pay)¹⁾가 증가한 원인도 있을 것이다.

Gibbons(1986)는 미국은 비록 수자원이 풍부한 국가로 분류될 수 있지만 수자원의 본질적인 문제는 물리적인 수량이 아니라 경쟁적인 수요의 효과적인 분배에 영향을 미치는 경제적인 장치임을 강조하며 이용가능한 양질의 수자원은 더 이상 자유재가 아님을 지적하였다.

물값의 책정은 물이 지닌 여러 가지 특징들로 인해 다른 상품과 비교해 복잡하고 논란의 소지가 많다. 따라서 최상의 단일가격체계는 존재하지 않으며 바람직

하지도 않다. 이를 반영하는 것이 미국의 경우에도 지역에 따라 가격결정의 시스템이 각기 상이하다는 것이다. Spulber와 Sabbaghi(1997)는 기존의 가격체계가 물의 가치와 기회비용을 반영하는데 있어 미흡하다는 지적을 하기도 했으나, 미국의 가격결정체계는 대체로 최소한의 경제이론을 근거로 공급비용의 회복과 추가적인 공급에 소요되는 한계비용, 나아가서는 보존비용까지도 포함하기도 한다.

우리 나라의 경우에는 제시된 자료를 근거로 한다면 물값이 생산비의 75% 정도의 낮은 수준에서 결정되어 왔음을 알 수 있다. 물은 공공재이기 때문에 가격을 높게 책정할 수는 없으나, 지나치게 낮은 경우에는 시장구조의 왜곡을 초래하게 되며 향후 수자원의 효율적인 운영에 장애요인이 될 수 있다.

따라서 본 고에서는 물값의 결정에 요구되는 경제원리와 물의 가치(지불의사)의 변화에 따른 가격의 가치반영 등의 문제를 이론적으로 접근하여 현행 우리나라의 물 가격의 정책과 체계의 문제점을 찾아보고 이에 대한 대응방안을 제시함을 그 목적으로 한다.

2. 변모하는 수자원의 가치

물은 공공재인 특징과 경제재적인 특징을 동시에 가지고 있으며 다른 자원과 비교해 사용범위가 방대하다. 그리고 또 한가지의 특징은 대체재원이 없다는 것이다. 고전적인 미시 경제학 교재에 물과 다이아몬

1) 소비에 대한 한계가치가 반영된 수요자의 지불의사이다.

드를 이용해서 가치를 비교한 내용이 있다. "비록 물의 수요가 생활에 없어서는 안될 필수적인 요소이지만 소비자들의 소유 하고자 하는 선호도는 낮기 때문에 가격이 싼 것이고, 다이아몬드의 경우에는 생활에 필요하지는 않지만 소유욕구가 높아 비싼 것이다." 이는 풍부한 수자원과 희소한 다이아몬드의 사용가치와 존재가치를 비교한 것이다. 그러나 이제는 이와 같은 비교를 하는 경제학자는 더 이상 없을 것으로 생각된다. 왜냐하면 수자원의 수요증가로 인해 질적 양적으로 점점 희소한 자원이 되고 있고 이에 따라 가치의 변화가 생겼기 때문이다.

이렇듯 가치(지불의사)가 변모함에도 불구하고, 가치가 가격체계에 반영되지 않는다면 소비자들의 효율적인 수자원 이용에 대한 인센티브를 그 만큼 저하시키는 결과를 가져오는 것이다.

물의 가치는 지역별, 국가별로 모두 상이하다. 이는 수자원의 물리적 특성이 다르기 때문이기도 하지만 잘못된 정부정책의 탓이기도 하다. 표 1에서 보는 바와 같이 물에는 여러 가지 가치가 있다.

만약 가격에 가치가 반영되어야 하는 것이라면 우리의 경우 사용가치 조차도 가격구조내에 제대로 반영되지 못하고 있는 것이다. 미국의 경우에는 다양한 연구를 통해 또 다른 물의 가치를 찾으려는 노력이 계속되고 있으며, 이를 공감하는 소비자들의 지불의사는 계속 높아지고 있다. 이렇게 볼 때 그 동안 우리의 수자원 가격정책과 이를 뒷받침하는 실증적인 연구가 부족했음을 알 수 있다.

표 1. 수자원의 가치²⁾

사 용 가 치		우리가 실생활(음용, 레저, 상업 등등)에서 이용하는 대부분의 가치
비사용가치	선택가치 (Option Value)	순수선택(Pure-option) : 미래 위험을 줄이기 위한 지불의사 준선택(Quasi-option) : 미래 가치의 유연성 유치를 위한 개개인의 습득된 가치
	유산가치 (Bequest Value)	다음세대를 위한 존재가치(sustainability)
	존재가치 (Existence Value)	자연과 생태계 내에서의 존재가치

물론 비사용가치를 가격에 직접적으로 반영하는데는 한계가 있다. 그러나 소비자가 다른 상품의 생산비 + α 를 지불함과 마찬가지로 물의 사용가치는 직접적으로 가격에 반영되어야 함이 기본적인 경제논리가 아닌가 한다. 우리의 경우, 그 동안 물의 가치가 지나치게 평가절하 되어왔고, 이에 따라 가격구조도 많은 부분 왜곡되어 왔다.

따라서 정책당국이나 소비자가 물의 가치를 정확하게 평가하고 인식함은 향후 효율적 자원운영의 밑거름이 될 것이다.

3. 가격의 경제원칙과 역할

물값은 무엇인가?

물이 경제학자들의 관심대상이 된 것은 미국의 경우에도 불과 30년 전의 일이다. 경제 논리는 결국 효율이 아닌가 생각된다. 결국 희소해져가는 자원의 효율적인 이용을 위해서는 경제학자들의 논리가 요구된 것이다. 희소한 자원의 효율적 분배와 보존을 위해서는 정책적 도구가 필요했고 "가격"이 경제 효율이라는 정책목표를 시장 내에서 해결하는 중요한 수단이라 생각되어졌고, 많은 경제학자들의 연구가 이루어져 왔던 것이다. 넓은 지역이니 만큼 수자원의 특성과 소비자들의 요구가 각기 달랐기 때문에 물값의 구조는 지역별로 모두 상이한 것이 미국 물값의 특징이다.

Howe(1993)는 물값의 정확한 정의는 "차기의 추가적인(한계)단위(additional unit)의 이용을 위해,

공급라인으로부터 유출해 가는 물의 단위당 수요에 지불되는 화폐량이다" 라고 했다. 그리고 이 정의는 인간의 행위와 관련된 즉, 한 단위의 추가적인 물을 더 사용함으로써 유발되는 비용의 합리적인 측정기준이기 때문에 올바른 정의임을

2) 수자원의 가치를 분석하기 위한 여러가지 양적, 질적 연구는 앞으로의 연구과제이다.

강조하였다. Howe가 언급한 비용(cost incurred by the water user)은 해석하기에 따라 여러 가지 견해로 구분 될 것이다. 좁게는 물의 처리와 공급에 드는 기초비용이 될 것이고 넓게는 소비자들의 이용에 따른 오염에 대한 사회적인 비용까지도 포함될 것이다.

Jordan(1998)은 물값 결정에 요구되는 두 가지의 경제 원칙을 제시하였다. 첫째, 모든 사용자는 추가적인 단위의 공급에 부과되는 모든 경제적 비용을 반드시 부담해야한다. 둘째, 단기한계비는 그 시점에서 요구되는 수요를 충족하기 위한 기회비용이 반영 되어있기 때문에 주어진 일정시점에서의 비용이 반드시 고려되어야 한다. 첫 번째 원칙은 생산비가 언제 발생했는지 간에 모두 물값에 포함되어야 한다는 장기적인 시각이고, 두 번째 원칙은 단기 비용에 한정된 비용이라 할 수 있겠다. 그의 주장에 대체되어 있는 근본적인 경제원칙은 가변비용이 미래가치의 감소 또는 현재 소비로 인해 발생하는 미래의 모든 비용상승을 모두 포함해야 하며 가격은 또한 사회에 용역을 제공하는데 대한 모든 한계비용을 포함해야 한다는데 있다.

최근에는 한계비용을 기준으로 한 가격결정에 대한 논란이 많다. 한계비용을 적용하는데 따른 어려움을 논하는 이도 많이 있으나 이들 대부분은 현 상황을 포괄적으로 반영하는 물값이라는 공감대를 형성하고 있다.

그림 1에서 보듯이 이제까지는 한계비용이 감소하

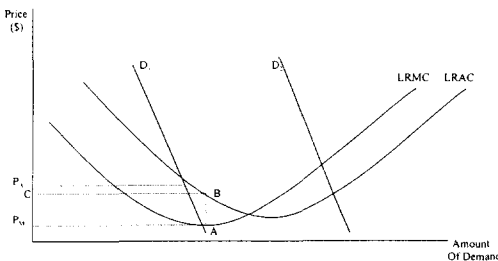


그림 1. 수자원의 가격 결정

는 단계에서 자연독점(natural monopoly)이 물의 공급을 담당해 왔다. 비록 자연독점이 시장실패 중 하나 이긴 하지만 정부의 효율적인 통제로 물값은 타 상품이나 공공재에 비해 가격이 낮게 책정되어 온 것이 사실이다.

가격에 대한 미시경제학의 중심이 되는 정책은 가격=한계비용 이다. 그림 1에서 수요가 D_1 인 상황에서의 가격은 $P_M(P=LRMC)^{3)}$ 이고, 만약 정부가 물을 공급한다면 정부는 재정적자(PMABC)를 감수해야 한다. Ramsey Price⁴⁾에 의하면 자연독점 규모의 경제로 인해 한 단위 추가생산에 대한 비용은 거의 없고, 최소한의 고정비를 감안하면 D_1 상태에서의 낮은 가격은 이해가 간다. 그러나 미국의 경우 대부분이 $P_A(LRAC)^{5)}$ 를 책정해 왔다.

그러나 이제는 수요가 D_1 에서 D_2 또는 그 이상으로 증가되고 있고, 특히 우리 나라의 경우에는 과거와 같이 자연정화능력에 의한 물에 순환은 더 이상 바랄 수 없는 상황에 있다. 이로 인해 물의 공급비용은 꾸준히 상승하고, 만약 과거와 똑같은 수질로 공급하고자 한다면 한계비용은 더욱더 상승할 것이다. 이에 따라 한계비용가격의 필요성을 주장하는 논란이 계속되고 있는 것이다.

물값의 역할은?

Howe(1993)는 물값이 갖는 역할을 다음과 같이 정의하였다. “계속적인 자원의 효율적 분배의 시각으로 볼 때, 물값은 단기적으로 현존하는 공급량의 효과적인 분배역할을 하며, 장기적으로는 공급능력의 최적 확장에 대한 필요한 정보를 제공하는 역할을 한다.”

따라서 물값은 크게 두 가지의 역할을 한다고 볼 수 있다. 첫째는 효율적인 수요의 유도이다. 이론적으로 모든 수용자들은 물 이용에 대한 한계비용(MC)과 한

3) 장기한계비용(Long-Run Marginal Cost)

4) 공공재의 경우 한 개인의 소비가 다른사람의 만족수준에 아무런 영향을 미치지 않는다. 따라서 그 재화의 추가적인 소비의 한계비용(Marginal Cost)은 없다. 따라서 이와같은 재화에 요금을 부담시키는 것은 경제학적으로 볼 때 비효율적 이라는 Ramsey의 주장

5) 장기평균비용(Long-Run Average Cost)

계수익(MB)을 비교하게 되고 합리적인 수요자는 $MC=MB$ 의 경제원리를 수용하게 된다. 이는 사회전체의 총한계수익을 극대화시키는 필요 조건으로써 합리적이고 효율적인 수요를 유도한다. 둘째, 추가 공급의 계획 수립으로서, 만약 한 지역의 수요가 증가한다면 그 지역이 부담하는 가격은 상승할 것이고 그 인상된 가격은 수요자들에게 추가로 공급된 한계가치를 나타낸다. 이 추가된 소비자들의 지불의사는 바로 얼마만큼의 공급을 수요자가 원하는지를 나타내며 정부는 바로 적절한 공급계획을 수립하는 정보를 얻게 되는 것이다.

이제까지 미국에서는 수요와 가격에 대한 연구가 끊임없이 진행되어 왔다. 특히 수요의 가격 탄력도 분석(Renwick 등, 1998; Young, 1973; Billings, 1987; Jones 등, 1984)은 소비자들의 가격에 대한 반응을 실증적으로 검증하여 향후의 가격정책, 수요정책, 공급정책의 수행에 중요한 정보를 제공하여 왔다.

우리 나라에서도 최근 들어 수요의 가격탄력도를 분석하는 몇몇의 연구가 있었다. 그러나 이제까지의 연구에는 크게 두 가지의 한계가 있었던 것으로 생각된다.

1) 분석자료의 부족

수요의 가격탄력도라 함은 가격이 변할 때(%) 수요가 얼마나 변하는지(%)를 나타내는 지표이다. 즉, 가격이 공급비 변화에 따라 변동할 때 소비자는 물값과 물 이용에 대한 한계수익을 비교하는 과정에서 소비자의 수요는 변동폭을 그리게 되는 것이다. 우리나라의 경우에는 가격이 생산비에 근거하여 책정되어온 것이 아니기 때문에, 가격(독립변수)의 변동이 충분하지 않았던 것이다. 이러한 상황에서의 가격에 의한 수요반응은 어떠한 아무 의미가 없었고, 오히려 가격과는 상관없이 각종 홍보와 대중매체를 통한 물 절약 캠페인이 소비자들의 소비변화에 더 큰 영향을 미쳤는지도 모르는 일이다. 이는 어떠한 우리 나라의 물값이 절대적으로 낮은 수준이라 물값을 생활비 혹은 생산비에 크게 고려되지 않고 있음을 증명하는 것일 수도

있겠다.

2) 잘못된 해석

생활용수는 미국의 경우에도 몇몇의 연구(Howe 등, 1967; Gottlieb, 1963; Grima, 1972; Danielson, 1977)를 제외하곤 대부분 비탄력적임이 증명되었다.

우리 나라의 경우에는 대부분이 옥내수요이기 때문에 옥외수요가 상대적으로 많은 미국보다도 더더욱 비탄력적일 것이다. 문제는 "비탄력적"이라는 용어를 잘못 해석한 것이 아닌가 생각한다. 비탄력적이기 때문에 가격이 수요에 미치는 영향이 미미한 것으로 해석된다면 가격이 갖는 역할을 과소평가 하게 되는 것이다. 비탄력적임은 반응도가 낮다는 것이지 변화하지 않는다는 것이 아니기 때문이다. 옥내수요가 대부분인 우리의 경우 사실 가격이 수요량에 얼마만큼 영향을 줄지는 미지수이겠지만 적은 변화라 할지라도 그 파급효과는 클 수 있음을 명심해야 할 것이다. 예를 들어 탄력도가 -0.3이라 한다면 10% 가격 인상에 대해 매년 3%씩의 소비가 감소하는 것이다. 매년 3%의 절약도 중요하겠지만 3%의 오염될 물이 절약되었음은 수질 문제를 고려 할 때 간과하지 못할 요소인 것이다. 이보다 더 큰 문제는 비탄력적이란 것을 재정문제와 연결짓지 못한다는 것이다. 비탄력적인 수요에 가격이 상승한다면 재정당국의 수입은 증가하게 되는 것임을 반드시 고려해야 하는 것이다.

낮은 물값으로 야기된 계속된 재정적자와 수질 향상을 위한 비용이 절대적으로 필요한 것이 우리의 현실이라면 물값의 역할을 수요의 조정보다는 추가적인 비용에 요구되는 재정문제를 해결하는 방향 쪽으로 보는 것이 바람직할 것이다.

가격체계에 반영되어야 할 점은 ?

물의 이용가치가 상대적으로 크고 사회적으로 논란의 대상이 되는 만큼 물값의 결정은 간단하지가 않다. 그리고 물값을 결정하는 가격체계도 수자원의 특성과 사회적인 요구, 정책목표 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서 가격구조는 물값을 결정하는 몸체이므로 신중

하게 결정되어야 하겠다. 어떠한 가격구조가 적당한지는 지역마다, 또 가격 정책의 “목표”에 따라 달라질 것이다. 일반적으로 가격체계에 반영되어야 할 사항들을 살펴보면 다음과 같다.

1) 경제효율 : 비용의 최소화.

사회의 자원은 가격결정기구가 가장 낮은 사회적 비용(재정, 환경, 자원, 기타비용)으로 공급 할 수 있을 때 가장 효율적인 것이다(Boland, 1993). 물값을 결정하는 구조자체가 경제적으로 효율적이지 못하다면 합리적인 물값 결정에 장애요인이 될 것이다. 만일 가격체계가 소비자가 이용한 자원의 증가비용(한계비용)을 정확하게 반영할 수 있다면 경제효율을 달성할 수 있는 하나의 방안이 될 것이다.

2) 공정성

공평성은 여러 가지 사회·경제적 의미를 지니며 해석하기에 따라 그 의미가 달라질 수 있다. 여기에서의 공정성이라 함은 우리가 일정단위의 상품을 똑같은 가격을 지불하고 사듯이 모든 소비자들이 비용의 증가분을 똑 같이 부담해야 한다는 원칙이다. 여기에는 물론 사회복지 문제가 대두되기는 하지만 여기에서는 논의로 하기로 한다.

3) 충분한 이윤

일반기업의 목표는 이윤을 극대화시키는데 있다. 그러나 물의 경우에는 공공재이기 때문에 그 목표가 이윤을 극대화시키는데 있는 것이 아니라 추가적인 공급에 필요한 재정적 요구를 가격이 반영해야 한다는 것이다. 과거에는 충분한 이윤을 달성하기 위해 요구되는 비용의 산정이 운영비, 유지비, 관리비, 그리고 현행적자분 등에 한정되어 있었다. 그러나 최근에는 이들 비용 이외에도 수질오염에 대한 사회적 비용, 물 이용의 기회

비용 등과 같은 것들도 함께 고려되는 추세에 있다.

4) 안정적인 순이윤

물의 수요량과 공급비용은 항상 일정한 것이 아니기 때문에 잘못 설계된 가격체계는 계절별 혹은 특정시기별로 안정적인 이윤의 획득에 장애요인이 될 것이다.

위에 언급한 네 가지 이외에도 가격체계는 간단하고 이해하기 쉬워야 하며 최근에는 물의 부족과 관련하여 자원의 보존이라는 확대된 목표까지도 요구한다.

가격 결정과정

미국의 경우 물 공급 단체들이 물값의 결정을 전문 유틸리티 회사에 의뢰하는 경우가 많다. 이는 사회적으로 민감한 가격의 결정을 좀더 합리적으로 하기 위한 노력일 것이다. 다음은 한 유틸리티 회사⁶⁾의 가격결정 과정을 통해 미국의 물값이 결정되는 한 예를 보겠다.

점선으로 표시된 부분이 생산비용역(Cost of Service)이라 불리는 유틸리티 회사의 몫이다. 이들 회사는 EPA(Environment Protection Agency), AWWA(American Water Work Association)등의 기관에서 정한 표준 규범에 의거해서 합리적인 공학적, 그리고 경제학적 원칙에 준한 물값을 결정하는 것이 목적이다. 이를 단계별로 살펴보면 다음과 같다.

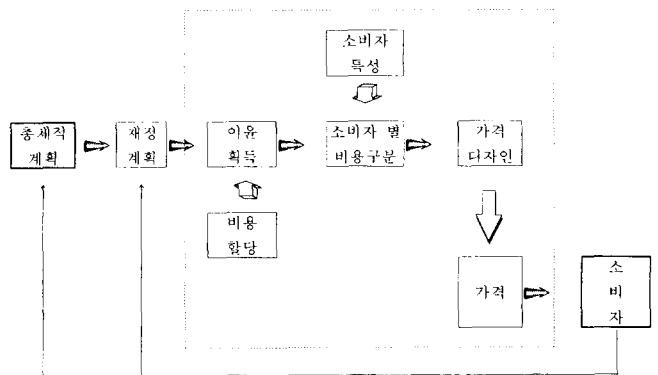


그림 2. 물값의 결정과정

6) Integrated Utilities Group, INC, Denver, Colorado

1) 1단계 : 이용자부담 결정

① 요금을 통해 요금 부담자들로부터 회수해야 할 것이 무엇인가를 결정

② (총이윤 - 비요금 이윤) = 이용자 부담

이는 사용자들에게 꼭 필요한 요금 부담이 얼마인지를 결정함으로써 필요이상의 요금을 부과하지 않으려는데 목적이 있다.

2) 2단계 : 수요자 성격 분석

① 수요자의 특징은 소비자의 효용변수에 의해 결정된다.

② 변수에 의해 구분된 비용을 소비자 특성에 근거해 할당한다.

이는 물을 사용하는 양을 주로 기준하며 가정용, 상업용, 산업용 등을 구분함이다.

3) 3단계 : 기능별 비용 할당

① 가변비용(O&M)⁷⁾의 기능별 할당

② 고정자산의 기능별 할당

이는 물을 공급하는 과정에서 주 공급라인(transmission)과 배분라인(distribution)의 기능 구분, 그리고 도매, 소매 등을 구분하여 분석함이다.

4) 4단계 : 기능별로 구분된 비용을 효용변수에 할당

기능별로 구분된 세부비용 항목을 소비자들의 특성 변수에 각기 할당하는 과정이다.

5) 5단계 : 요금의 부과

만약 생활용수 이용자들의 기능별 요구부담 책임이 총 비용의 60%라면 그들에게 60%만을 부과하는 것이 효율적인 비용분담의 원칙인 것이다.

위의 다섯 단계가 끝나면 가격 구조에 대한 결정을 하게 된다. 여기에는 두 가지를 고려하게 된다. 첫째, 기술적 측면으로서 기본 원칙, 자원 보존 그리고 안정

적 이윤의 고려한다. 둘째, 관리적인 측면의 고려이다. 이 모든 과정이 끝나면 비로소 각기 소비자들이 부담해야 할 "물값"이 결정되는 것이다. 물론 추가로 고려되는 사항들도 있다. 예를 들면, 사회복지 측면에서의 저소득자와 고령자의 고려, 정치적인 상황, 법적인 제한들이 그것이다. 물론 경제적으로 가능하고 사회적으로 요구되며 정치적으로 무리가 없는 단 하나의 가격체계를 결정하는 것은 불가능할 것이다. 그러나 경제, 사회 그리고 정치적으로의 비효율을 최소한으로 하는 물값을 결정하는 것은 자원의 효율적 이용에 필요조건임을 명심해야 할 것이다.

4. 시장의 실패(Market Failure)와 정부의 실패(Government Failure)

시장의 실패

시장의 실패라 함은 자원의 수요와 공급 또 그에 따른 가격 등이 아담 스미스의 "보이지 않는 손"에 의해 시장 내에서 결정되지 못하고 이로 인해 자원의 효율적인 배분을 시장이 담당하지 못함을 일컫는 말이다.

대부분의 상품은 시장이라는 기구를 통해 수요와 공급 즉, 생산과 소비의 행위가 조율되기 마련이다. 그러나 물의 경우에는 시장이 제대로 존재하지 않고 설사 존재한다 하더라도 시장 자체의 기능만으로는 자원의 효율적인 분배가 거의 불가능한 것이다. 일반 상품의 효율적인 소비는 개인의 효용 즉,

(\frac{\mu_x}{\mu_y})^A = (\frac{\mu_x}{\mu_y})^B = (\frac{P_x}{P_y})

의 함수식⁸⁾에 의해 대개 결정된다. 여기에서 A의 소비행위는 B의 소비 함수에 영향을 미치지 않는다. 그러나 물의 경우에는 나의 소비행위가 다른 사람의 효용 함수에 영향을 미치게 되는, 즉 외부경제(externality)⁹⁾가 존재하기 때문에 시장의 실패를 가져오게 되는 것이다. 공급의 측면에서 볼 때, 물은 공공재이기 때문에 이윤추구가 목적인 일반 사기업에서

7) 단계에 변할 수 있는 운영(operation)비와 관리(management)비를 말한다.

8) \mu_x와 \mu_y는 X재와 Y재의 효용이고, P_x와 P_y는 X재와 Y재의 가격, 그리고 A와 B는 소비자를 말한다.

9) 여기서는 기술적인 외부효과(technological externality)를 일컫는다.

는 공급이 불가능하다는 것이다. 이는 물이 사유재로서의 특징, 또 공공재로서의 특징을 동시에 지니고 있으며 사용이 경쟁적이고 배타적일 수도 있지만 그렇지 않을 수도 있는 등 물이 지닌 여러 가지 특성들에 의해 기인하는 문제이다. 따라서 정부의 개입이 필요하게 되고 개입의 정도와 효율에 의해 시장의 실패 문제를 치유하게 되는 것이다.

정부의 실패

일반적인 시장이 자원의 효율적인 분배 기능을 수행하지 못하는 상태에서 정부의 간섭은 어쩌면 필요 조건인지도 모르겠다. 정부는 간섭을 통해 적절한 제도적 장치와 수행기관 등을 만들게 되고, 사기업에서 공급하지 못하는 공공재(물)를 공급하며 이를 수행하는 자연독점기업을 규제하는 역할을 담당한다. 그리고 정부의 역할은 가격이나 세금 등의 부과를 통해 외부 경제를 효과적으로 내재화시키는 것이라 할 수 있겠다.

우리 정부는 이제까지 공공재인 물에 대한 가격을 여러 가지 이유에서 규제해 왔다. 공기업 자료를 토대로 한 환경부의 분석은 우리 나라의 물값은 생산비의 75% 수준에서 책정되어 온 것을 알 수 있다(표 2).

정부의 간섭이 외부경제의 시장실패를 내재화하고 공공재의 효율적인 공급임을 상기해보면 우리 나라의 물값은 이 기능을 제대로 수행하지 못한, 즉 정부의 실패하고 볼 수 있다.¹⁰⁾ 앞에서 살펴보았듯이 물값은 최소한의 비용 즉 추가적인 공급에 필요한 모든 비용을 충당할 수 있어야 하는 것이 경제논리인 것으로 본다면 정부의 간섭기능은 역할을 제대로 수행했다고 볼 수 없는 것이다. 이와 같은 정부의 실패는 크게 두 가지의 문제점을 야기시킨다. 첫째, 계속되는 재정적

자는 추가 공급에 필요한 비용을 부족하게 하고 이는 바로 수질문제를 심각하게 하는 결과를 가져온다. 왜냐하면 최소한의 비용이 가격에 반영되지 않은 상태에서 물 사용으로 인한 사회적 비용¹¹⁾의 반영은 생각하기 어렵기 때문이다. 계속적인 수요의 증가는 수질을 악화시킬 것이고 수질 향상을 위한 재원은 합리적인 물값을 통해 모든 사용자가 부담해야 하는 것이다. 둘째, 소비자들의 알 권리를 차단하는 결과를 낳는다. 가격은 가치 즉 소비자들의 지불의사가 반영되어 있는 것이다. 그러나, 물값이 지나치게 낮게 규제된다면 소비자는 그 가치를 정확하게 인식하지 못하고 자원의 효율적 이용의 동기를 갖지 못하게 되는 것이다.

이와 같은 상황에서는 저렴한 공공 서비스의 긍정적인 효과 보다 정부의 실패로 인한 부정적인 효과가 클 수도 있음을 인식해야 할 것이다.

정책 제언

최근 물 문제가 심각해지면서 이를 해결하려는 많은 움직임이 있고, 이 과정에서 관계 부처간의 갈등과 엇갈린 의견도 분분하다. 그러나 대부분의 의견이 실증적이고 객관적인 연구의 시행 없이, 또는 외국의 사례를 인용하여 제시되고 있다. 현 상황에서 모든 문제가 다급하고 중요하다고 해서 실증적인 검증도 없이 정책을 결정한다면 또 다른 정부의 실패를 배제할 수 없는 것이다. 정부의 시책, 예를 들면 새로운 댐의 건설은 국가적으로 중요한 사업이다. 그러나 그러한 사업에 대한 비용과 편익에 대한 실증적인 분석 없이 착수하려 한다면 이를 제동하는 단체, 예를 들면 환경단체 등의 반대에 부딪히는 수도 있을 것이다. 실증적인 분석이 없는 상태에서는 건설인지 환경보전인지 어느 쪽의 주장도 옳다고 할 수 없는 것이다.

이 경우에는 정부가 건설을 포기한다면 댐 건설시의 편익이 비용을 초과하게 되는 만큼 사회의 손실이 될 것이고, 건설을 착수하게 되는 경우, 부정적인 효과가 긍정적인 효과보다 크다면 그 또한 사회적 손실인 것이다. 따라서 어떠한 경우에도 사회적 손실의 불

표 2. 생산비와 요금

	91	92	93	94	95	96	97
수도요금	221	220	238	253	275	307	316.2
생산원가	259.5	282.6	3.9	349.2	375.5	397.6	434.2
현실화율	81.3	77.8	117.0	72.5	73.2	77.2	72.8

10) 환경부의 자료가 정확하다는 전제가 요구된다.

11) 외부불경제

확실성을 잔존케 하는 것이다. 이와 같이 사회전체의 문제와 직결되는 정책은 결정을 우선할 것이 아니라 결정을 보류하고 객관적인 검증단계를 거치는 대안도 고려되어야 할 것이다. 물 문제도 똑같은 시각으로 보아야 할 것이다. 무엇인지를 결정하기 전에 충분한 검증이 필요한 것이다. 물의 문제는 결국 물의 특성과 인간 행위의 문제이다. 따라서 어떠한 정책결정이 필요하다면 이제까지 그와 관련된 연구 즉, 공학적, 경제적, 사회적 연구 결과들이 요구되고 이와 같은 연구는 수요자의 행위분석과 이를 뒷받침하는 기초 통계자료와 통계의 뒷받침이 없이는 불가능한 것이다. 결과적으로 현재의 물 문제를 해결하기 위해 무엇보다도 시급한 것은 검증 없는 정책대안이나 외국의 사례가 아닌 물과 관련된 기초자료의 수집과 연구가 선행되어야 할 것이며, 이는 객관적이고 공개적으로 수행되어 모든 정보는 소비자와 연구수행자들에게 공개되어야 할 것이다.

5. 결 론

기하급수적인 인구의 증가로 심각한 식량문제를 예상한 맬더스의 주장이 기술의 혁신 등으로 식량생산의 생산성이 향상되었고 결국 그의 예상은 빗나갔다는 비판이 지배적이었다. 그러나 일부에서는 불과 200년밖에 지나지 않은 상태에서 그와 같은 판단을 내리는 것은 시기상조라는 조심스러운 주장이 일고 있다. 물이 부족하고 오염되고 있는 현실에 대해 누군가가 새로운 기술의 혁신이 문제의 심각성을 경감하고 해결할 수 있다는 주장을 할 수도 있을 것이다. 설사 이것이 사실이라 하더라도 그 다음의 미래까지는 보장받는 것은 아니라고 생각된다. 따라서 우리는 그러한 미래의 위험을 최소화하기 위해 지속적인 노력을 해야 하는 것이다.

물이 공공재이고 국민생활에 필수적인 자원이기에, 또 다른 재화의 가격에 미치는 파급효과 때문에 물값을 올릴 수 없다는 주장은 더 이상 설득력이 없다고 생각한다. 왜냐하면 최소한 자원의 경제학적 가치 평

가와 그 가치의 가격 반영이라는 체고를 통한 자원의 효율적 이용이 갖게 되는 양의 파급효과가 물값을 올리게 되었을 때의 복지 손실보다도 크다면 물이 갖는 특성으로 발생한 시장의 실패가 바로 정부의 실패로 연결되어 총체적인 국민복지의 손실이 발생하기 때문이다.

자원의 효율적인 이용은 그 가치를 수요자가 정확하게 인식하고 가격이라는 매개체를 통해 자리 매김을 한다고 생각한다. 물론, 가격정책만으로 수자원을 효율적으로 이용할 수는 없다. 가격정책에는 반드시 비가격정책(non-pricing policy)이 수반되어야 한다. 즉 물의 가치를 홍보, 교육하고 수요 절약을 위한 기술개발 등과 같은 정책들이 수반되어야 가격정책의 효과가 증대되는 것이다.

이제까지 누적되어온 정부의 실패 즉, 낮게 책정되어온 물값을, 또한 재정적자를 소비자가 한꺼번에 지불할 수는 없는 일이다. 그러나 누군가는 지불해야 할 사회적인 비용이기에 우선은 정확한 생산비를 토대로한 가격의 산정이 시급한 것이다. 누가 얼마를 얼마동안 어떻게 지불해야 하는 문제는 그 다음의 연구 과제인 것이다. 물 한 단위를 생산하는데 필요한 비용이 얼마인지, 또 소비자의 지불의사는 어느 정도 수준인지도 모르는 상태에서 물값이 몇 % 인상되어야 한다는 식의 주장이나 정책은 그 실패에 대한 위험요소를 배제하기 위한 지속적인 연구가 먼저 수행되어야 하는 것이다. 옛 속담에 급할수록 돌아가라 했듯이 문제의 심각성을 검증 없는 대안으로 해결하려는 되풀이되는 실수는 더 이상 발생하지 않아야 할 것이다.

우리는 살아가는데 필요한 생산을 하기 위해 자원을 사용할 권리가 있다. 그러나 그 자원을 오염시킬 권리는 없는 것이다. 왜냐하면 우리의 다음세대도 그들의 생산을 위한 자원 이용의 권리가 있기 때문이다. 우리에게 꼭 필요한 물을 효율적으로 사용함은 지속적인 경제발전과 우리의 삶에 원동력이 될 것이기에 그 자원에 대한 가치의 인식과 가격의 중요성을 소홀히 해서는 안 될 것이다. ●

〈참고 문헌〉

- 박성재, 최지용(1998). "21세기 수자원 정책방향." 한국수자원학회지, 제31권, 제1호, pp. 104~114.
- 김이태(1998). 상수 수요예측의 현실 및 과제, 책임연구과제보고서, 건기연 98-150, 한국건설기술연구원
- Billings, R.B. (1987). "Alternative Demand Model Estimators for Block Rate Pricing." Water Resources Bulletin. Vol. 23, No. 2.
- Boland, J.J. (1993). "Pricing Urban Water: Principles and Compromises." Water Resources Update. Danielson, L.E. (1977). Estimation of Residential Water Demand. Economics Research Reports No. 39. North Carolina State University.
- Gibbons, D.C. (1986). "The Economic Value of Water." Resources for the Future.
- Gottlieb, M. (1963). "Urban Domestic Demand for water: A Kansas Case Study." Land Economics. Vol. 39, No. 2.
- Howe, C.W. (1993). "Ware pricing: an Overview." Water Resources Update.
- Howe, C.W. and Linaweaver, F.P. (1967). "The Impact of Price on Residential Water Demand and Its Relation to System Design and Price Structure." Water Resources Research, Vol. 3, No. 1.
- Jones, C.V. and Morris, J.R. (1984). "Instrumental Price Estimates and Residential Water Demand." Water Resources Research. Vol. 20, No. 2.
- Jordan, J.L. (1998). Georgia Water Series Issue 4: Issues in Water Pricing. University of Georgia. Dept. of Agricultural & Applied Economics. Faculty Series
- Renwick, M., Green, R. and Mecorkle, C. (1998). Measuring the Price Responsiveness of Residential Water Demand in California's Urban Areas.
- Spulber, N. and Sabbaghi, A. (1997). Economics of Water Resources: From Regulation to Privatization. Kluwer Academic Publishers.
- Young, R.A. (1973). "Price Elasticity of Demand for Municipal Water: A Case Study of Tucson, Arizona." Water Resources Research. Vol. 9, No. 4.