

要素價格歪曲이 資源配分, 輸出 및 經濟成長에 미친 效果分析*

姜 正 模**
白 薰***

〈目 次〉

- I. 서 론
- II. 응용일반균형모형
 - 1. 발전과정
 - 2. 모형의 구성
 - 3. Solution Algorithm
- IV. 사례분석
 - 1. 한국의 자본시장왜곡
 - 2. 자본보수의 비대칭성
 - 3. 후생효과와 구조조정효과
- V. 결 론

I. 서 론

Samuelson (1948)이 ‘要素價格 均等化條件’들을 밝힌 이후 요소시장왜곡이 실제로 발생하는지 여부와 그 후생비용을 측정하려는 노력이 계속되어 왔다. 아울러 상품시장에서의 독점에 대해서 갖았던 관심이 생산요소시장 왜곡에 대한 관심으로 바뀌었다 (Magee, 1973). 그 후 Hagen (1958), Fishlow와 David (1961), Johnson (1965), 그리고 Bhagwati (1971)등은 요소시장의 왜곡문제를 포함한 광범위한 왜곡문제를 다루었고, 왜곡에 의한

* 본 연구는 산학협동재단의 연구비 지원에 의해 이루어졌음을 밝힙니다. 본 논문의 수정 보완에 큰 도움을 준 심사자에게 심심한 사의를 표합니다.

** 경희대학교 사회과학대학 무역학과 교수

*** 중앙대학교 사회과학대학 국제관계학과 조교수

후생손실을 치유할 수 있는 정책들을 제시했다. Hagen은 제조업과 광업생산이 농업에 비해 특히 빠르게 증가하는 경우 이들 산업에 필요한 노동의 유입을 위해선 임금이 높아야 한다고 지적했다. 그는 이 경우 제조업과 광업에 대한 정부의 보호는 경제의 실질소득을 증가시킨다고 했다. Fishlow와 David의 연구는 歪曲係數(distortion parameters)들을 조정함으로서 광범위한 자원배분왜곡의 경우를 다루고 있으며, 불완전한 요소시장과 상품시장이 존재할 경우 제약조건하의 효용함수극대화를 사용하여 특정한 경우 독점에서 경쟁시장으로의 전환이 사회후생을 감소시킬 수 있는 가능성을 보여주었다. 또한 그들은 독점이 존재하는 경우 요소시장의 가격격차를 제거하면 후생이 감소할 수 있음을 지적하고 있다.

요소시장의 왜곡은 Johnson (1966), Jones (1971), 그리고 Magee (1973)의 연구에서도 다루어지고 있다. Johnson은 요소가격왜곡이 그 유형에 따라 生産可能曲線을 특정부분이나 또는 전반적으로 볼록하게 할 수 있다는 것과 함께, 생산가능곡선을 크게 바꾸기 위해서는 대규모의 요소시장 왜곡이 필요하다는 것을 보여 주었다. Jones는 어느 한 산업에서 특정 생산 요소가 다른 산업에 있는 같은 생산요소보다 높은 報酬를 받는 경우 생산의 효율성에 영향을 주며, 요소가격왜곡이 역시 생산가능곡선의 모양을 변화시키며, 이러한 경우에 가장 바람직한 정책들을 설명하였다. Magee는 특히 국제무역에 미치는 영향을 중심으로 요소가격왜곡과 그 적용을 상세히 조사하였다.

이들 대부분의 연구들은 주로 요소시장왜곡의 이론적인 측면을 다루고 있으며, 요소시장왜곡에 의한 비용을 계량화하지는 않았다. Harberger (1959), Dougherty와 Selowsky(1973), 그리고 Fløystad (1975)등의 연구에서만 요소시장왜곡이 계량적으로 다루어지고 있다. Harberger는 칠레에 관한 연구에서 국내의 산업간 요소가격왜곡을 시정하는 경우 효용함수지수를 기준으로 후생수준증가가 10%이내에 머무는 것을 보였다. 그는 또한 생산요소를 재배치하는 것이 효율성증가를 가져오기는 하지만 팔목할 만한 경제발전으로 이어지지는 않는다고 주장했다. 그는 생산요소 재배치를 통한 후생수준의 향상이 15% 이루어지는 경우 경제성장률에 나타나는 효과는 수년에 걸쳐 총 1-2%수준에 불과하다고 하였다. 콜롬비아에 대한 비슷한 결과가 Dougherty와 Selowsky에 의해 얻어졌다. 그들의 연구는 제조업내의

산업간 임금차이가 가져오는 영향을 다루고 있다. 그들은 왜곡의 정도가 심한 경우에도 생산요소배분의 손실은 그다지 크지 않다는 결론을 얻었다. 그들이 사용하는 생산함수하에서 총산출은 1-2% 이상 증가하지 않았다. 따라서 그들은 어느 경우든지 잘못된 생산요소배분을 수정하는 것으로부터의 이득이 이론과는 달리 실제로는 크지 않다고 주장하였다. Fløystad는 2-생산요소, 다부문 모형을 사용하여 노르웨이 경제에 대하여 노동과 자본의 배분이 갖는 효율성을 조사하였다. 그의 결과는 생산요소의 재배치에 따른 생산의 증가가 크지 않다는 것이었다.

요소가격왜곡에 의한 손실을 측정하는 이상의 연구들은 주로 노동과 자본을 주생산요소로 사용하는 부문별 생산함수를 정의하고 생산요소에 대한 보수가 부문간에 같아지도록 생산요소를 재배치하는 방식으로서 공급측면만을 다루고 있다. 그 이후 de Melo (1977)는 한 걸음 더 나아가 요소시장왜곡이 변할 때 상품가격이 함께 변함으로서 수요측면도 함께 고려되는 응용일반균형모형을 이용하였다.¹⁾ 콜롬비아에 대한 그의 연구는 이전의 연구들과 비교하여 두 가지 특징을 갖는다. 첫째, 일반균형모형을 사용하므로 생산량의 변화에 따라 상품의 공급량이 변하고 그에 의해 이들 상품시장의 균형을 위해 상품가격이 변한다. 둘째, 요소가격왜곡이 생산에 영향을 미칠 뿐 아니라 상품의 비교우위와 무역에 영향을 미치게 된다. 이 과정에서 국제수지 균형을 위하여 환율이 조정되게 된다. de Melo는 이전의 연구들과는 달리 자원배분의 비효율에 의해 초래되는 손실이 크며 콜롬비아의 경우 13.3%라는 생산비용의 결과를 얻었다.

본 논문의 목적은 응용일반균형모형을 사용하여 요소가격왜곡에 의한 손실을 추정하는 방법을 설명하고, 사례분석으로서 한국의 자본시장왜곡의 영향을 분석하고자 하는데 있다. 한국은 경제발전과정에서 정부의 자본시장왜곡이 다른 나라에 비해 두드러졌다는 지적이 있기 때문에 흥미로운 사례연구를 제공할 것이다. 다음에 나오는 II부에서는 요소가격왜곡을 다루기 위한 응용일반균형모형에 관하여 설명하고, III부에서는 사례분석결과를 요약하고, 끝으로 결론이 제시된다.

1) 응용일반균형모형 (applied general equilibrium models)은 방정식의 계수들이 실제 통계 자료를 이용하여 계산되기 때문에 변수들의 인과관계만을 분석하는 비교정태분석 (comparative static analyses)과는 달리 일반균형을 만족하는 根을 계산할 수 있다.

II. 應用一般均衡模型

1. 發展過程

경제전반을 동시에 다루는 응용일반균형모형을 적용한 최초의 연구는 Johansen (1960)에 의해 노르웨이에 대하여 이루어졌다. 그의 연구에서 사용된 응용일반균형모형의 기본골격은 오늘날에도 이 분야의 대부분 연구들에서 이용되고 있다. 그는 다부문모형을 이용하여 산업간 노동의 배분이 경제성장에 미치는 영향을 분석하였다. 그는 이러한 효과를 분석할 때 단순히 여러 산업에 있어서 단위노동량당 부가가치를 계산하는 것은 한계생산성과 평균생산성을 구분하지 못하기 때문에 잘못된 의미를 전달한다고 했다. 또한 노동이 새로운 산업으로 이동할 때 그 산업에서 반드시 기존의 노동과 마찬가지로 같은 비율의 자본과 배합된다는 가정은 실제로 자본에 대한 순투자가 있음을 의미하게 된다. 따라서 Johansen은 자원재배분이 생산에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 반드시 일반균형모형의 사용이 필요하다는 것을 지적하였다. Harberger (1962) 역시 기업에 대한 법인세부과가 미치는 조세전가효과를 분석하는 경우에 그 영향이 경제안의 모든 부분들에 나타나기 때문에 부분균형분석 보다는 일반균형분석을 사용해야 한다고 하였다.

응용일반균형분석을 이용한 초창기의 연구들은 주요 산업간 자원배분, 국제무역, 그리고 경제발전전략의 효과들을 분석하고있다. 1970년대 초반에는 각국의 관심사가 소득분배로 옮겨졌는데, 그 이유는 경제성장이 그 나라의 소득분배에 반드시 바람직한 결과를 가져오지는 않는다는 사실 때문이었다. 응용일반균형모형을 이용하여 소득분배문제를 다룬 중요한 연구들로는 Adelman과 Robinson (1978)의 한국에 대한 연구, 그리고 Lysy와 Taylor (1980)의 Brazil에 관한 연구등이 있다. Adelman과 Robinson은 자본과 6가지 유형의 노동을 사용하는 총 29개 산업부문으로 된 응용일반균형모형을 사용하였고, Lysy와 Taylor는 12개의 소득계층과 25개 산업분류를 갖는 응용일반균형모형을 사용하였다. 이렇듯 1970년대 기간에는 줄곧 소득분배에 관한 연구들이 이루어졌다. 한편, Shoven과 Whalley (1984)의 연구는 소득

세, 법인세, 부가가치세, 및 세제의 조정 (indexing) 문제등을 다루었다. 1970년대 말 이후 제 1,2차 석유위기로 인하여 관심의 대상이 국제무역과 외환문제로 다시 옮겨졌으며 무역문제는 아직까지도 응용일반균형모형의 주요 분석대상이 되고 있다. 최근의 무역관련 연구로 de Melo와 Tarr (1990)의 미국에 관한 연구를 들 수 있다. 그들은 미국이 섬유, 철강 및 자동차에 대한 수입물량제한을 철폐할 경우 미국경제의 후생에 미치는 효과와 자원배분의 변화등을 분석하였다.

이러한 응용일반균형모형들은 왈라스적인 신고전학파의 이념을 기초로하여 시장경제의 경쟁적 특성을 나타내고 있다. 그러나 대부분의 이들 연구들은 특정 나라의 경제여건을 반영하기 위해서 비고전적인 요소들을 포함하고 있다. 이러한 비고전적 요소들은 ‘구조적 요소 (structuralist features)’라고 하며, 대부분의 응용일반균형모형들 속에서 찾아 볼 수 있다. Robinson (1988)의 조사에 따르면 구조적 응용일반균형모형들은 세 가지 유형으로 분류될 수 있다. 첫 번째 유형은 여러 대체탄력성을 제한하는 것으로서 수요, 공급 및 무역등에서 불완전한 대체관계를 가정하는 것이다. 이러한 유형을 ‘彈力性 構造主義 (elasticity structuralists)’라고 하며, 신고전학파의 원리가 그대로 유지되므로, 이론상의 문제점을 갖지는 않는다. 두 번째 유형인 ‘微視的 構造主義 (micro structuralists)’라고 하며, 이는 기본적으로 일부 시장이 적절하게 작용하지 않는다는 전제를 적용하는 경우이다. 예를 들면, 자본이 산업간 자유로이 이동하지 못하고 따라서 자본에 대한 보수가 산업간 다르게 나타날 수 있다는 것이다. 한편, 세 번째 유형인 ‘巨視的 構造主義 (macro structuralists)’는 저축과 투자의 관계, 화폐와 인플레이션의 관계등과 같은 거시현상을 응용일반균형모형에 첨가하는 것을 말하며 이러한 부분을 ‘巨視的 마무리 (macro closure)’라고 부른다. 대부분의 거시적 요소들은 어떤 종류의 구조적 硬直性 (structural rigidities)을 포함하기 때문에 응용일반균형모형의 신고전적 정신과는 마찰을 갖을 수 있다. 이러한 문제에 관한 중요한 문제점들이 Dewatripont와 Michel (1987)의 연구에서 언급되어 있다.

2. 模型의 構成

현재 사용되고 있는 응용일반균형모형들은 종류가 여러가지이나 그 기본적인 구조는 커다란 차이가 없다. 일반적인 정태적 일반균형모형은 이윤극대화를 하는 기업들, 효용극대화를 하는 소비자, 대외무역 그리고 공공부분을 포함하는 연립방정식체계로 구성된다²⁾.

본 논문에서 사용된 응용일반균형모형안에서 기업들은 서로 대체관계를 갖는 노동과 자본을 생산요소로 하는 생산함수를 갖고며, 중간재에 대한 중간투입비율은 일정하게 유지된다. 산업부문별 생산물에 대한 물자균형(material balance equations)식은 총산출이 중간수요와 최종수요로 나뉘어지도록 한다. 한편, 소비자들은 Stone-Geary 효용함수를 극대화하며, 이 효용함수는 소득과 상품가격에 대하여 1차식으로 표시되고, 두 재화에 대한 수요를 1차식의 관계로 나타내준다. Dervis (1973)와 de Melo (1977)는 응용일반균형모형에서 '線形支出體系 (the liner expenditure system)'의 유용성을 설명하고 있다.

응용일반균형모형에서 국제무역을 취급하는 방법은 환율제도에 따라 두 가지로 나뉘어 질 수 있다. 고정환율제도의 경우는 환율이 일정하게 고정되며, 대신 무역수지가 변하게 된다. 반면에 변동환율제도를 갖고 있는 경우는 환율의 변동에 따라 무역수지는 항상 균형을 이룬다. 본 논문에서는 1970년대 후반의 한국이 고정환율제도를 채택하고 있었기 때문에 무역수지가 내생적으로 결정된다. 다시 설명되지만 중요한 것은 고정환율제도하에서 무역수지가 균형을 이루지 않는 것은 자원배분이 변할 경우 후생비용에 영향을 줄 수 있다는 것이다. 무역수지 적자폭이 늘어나면 자본의 유입이 증가하는 것을 의미하게 되어 실제 소비의 증가가 늘어날 수 있기 때문이다.

모형의 中樞的 부분이 되는 '核心模型 (the core model)'은 공급측면, 수요측면, 해외부문 그리고 價格單位化式 (price normalization)으로 구성된다. 공급측면은 다시 생산함수, 생산요소수요, 그리고 자원부존으로 이루어지며, 수요측면은 가계, 정부 그리고 기업부문을 포함한다. 해외부문은 무역수지를 결정하고 환율제도를 규정한다.

2) 자세한 모형은 Paik (1991)을 참조하시오.

供給측면

(1) 생산함수

산업부문별로 다음과 같은 신고전학과 생산함수들은 자본과 다섯가지 유형의 노동을 결합하며, 중간투입은 고정된 투입계수에 의해 정해진다.

$$x_i = \min(A_i K_i^{\alpha} L_{1i}^{\beta_1} \cdots L_{5i}^{\beta_5} a_{ij} x_j) \quad i, j = 1, \dots, n \quad (1)$$

여기서 x_i 는 산업별 총산출, K_i 는 i 부문의 자본, L_{si} 는 s 유형의 노동³⁾, a_{ij} 는 투입계수이다.

(2) 생산요소 수요

생산요소에 대한 수요방정식은 각 생산요소에 대한 한계생산을 부문별 생산요소에 대한 보수와 같게 하는데, 이들은 이윤극대화의 1차조건으로 부터 얻어진다. 자본에 대한 수요방정식은

$$K_i = \frac{\alpha_i P_i^*}{r_i} x_i \quad i = 1, \dots, n \quad (2)$$

로 나타내진다. 여기서 $r_i = \epsilon_i r$ 이다. ϵ_i 는 자본보수에 대한 요소비교계수이며 r 은 산업전체평균 자본보수이다. 요소비교계수는 i 산업의 자본에 대한 보수와 산업전체평균 자본에 대한 보수간의 비를 나타내며, 앞에서 언급된 '구조주의적 요소 (structuralists)'를 반영한다. 모형안에서 내생적으로 결정되는 것은 산업전체평균 요소보수이며, 요소비교계수에 의해 산업별 요소보수가 산업전체평균 요소보수로 부터 얻어진다. 노동에 대한 수요도 자본에 대한 수요방정식과 같은 방식으로 나타내진다.

생산요소부존은 자본과 s 유형 노동에 대하여 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \sum_i^n K_i &= \bar{K} \\ \sum_i^n L_{si} &= \bar{L}_s \end{aligned} \quad i = 1, \dots, n, s = 1, \dots, 5 \quad (3)$$

(3) 순가격

중간재투입이 투입계수에 의해 일정하므로 최종재가격으로 부터 중간재비

3) 노동은 전문직과 기술직, 관리 및 행정직, 사무직, 판매 및 서비스직, 그리고 생산직의 다섯가지 유형으로 나누어 진다.

용과 간접세를 차감하면 순가격 P_i^* 이 얻어진다. 순가격은 기업이 이윤극대화과정에서 고려하는 가격이 된다. 즉,

$$P_i^* = P_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} P_j - \sigma_i P_i - a_{i0} P_0 \quad i = 1, \dots, n \quad (5)$$

여기서 σ_i 는 간접세이며, 아래첨자 0는 비경쟁수입재 부문을 나타낸다.

需要측면

(1) 소비

산업부문별 소비함수들은 가계소비 c_i 를 가계소득 y 와 상품가격 P_i 에 대한 1차식으로 나타내며 Stone-Geary 효용함수의 극대화로부터 다음과 같은 지출방정식이 된다 (Lluch, 1977):

$$P_i c_i = P_i \delta_i + \gamma_i (y - \sum_{j=1}^n P_j \delta_j) \quad i = 1, \dots, n-1 \quad (6)$$

여기서 γ_i 는 한계지출비율, 그리고 δ_i 는 최저소비이다.

(2) 정부 및 기업의 최종수요

정부구매와 기업의 최종수요는 物資均衡式에 반영된다. 각 산업에서 생산된 총산출은 다른 산업으로 부터의 중간수요와 최종수요의 합으로 구성된다. Leontief의 물자균형식은 교역재에 대하여

$$x_k = \sum_{j=1}^n a_{kj} x_j + c_k + Z_k + G_k + T_k + a_{0k} x_k \quad k = 1, \dots, q_1 \quad (7)$$

그리고, 비교역재에 대하여

$$x_l = \sum_{j=1}^n a_{lj} x_j + c_l + Z_l + G_l + a_{0l} x_l \quad l = q_1 + 1, \dots, n \quad (8)$$

이다. Z_l 는 산업별 생산중에서 기업의 투자로 수요되는 부분(investment by sector of origin)이고⁴⁾, G_l 는 정부지출, 그리고 T_l 는 수출 ($T_l > 0$)의 양을 뜻한다.

4) 산업별 생산중 기업의 투자가 되는 최종수요 (investment by sector of origin)는 시물레이션중에 변하지 않는다. 그러나 산업별 자본의 변화를 가져오는 기업의 투자액 (investment by sector of destination)은 변화하여 자본의 재배치로 자원배분의 효율성에 영향을 준다.

海外部門

(1) 교역재가격

소국의 경우 교역재의 가격은 국제시장가격에 의해 결정된다. 즉,

$$P_k = \pi_k \tau_k E \quad k = 1, \dots, q_1 \quad (9)$$

여기서 π_k 는 국제시장가격이고 τ_k 는 종가세의 관세율, 그리고 E 는 외국화폐의 가격으로 표시된 환율이다. 정부가 관세율을 변동하지 않는 한 교역재의 가격 자체는 변화하지 않는다.

(2) 무역수지

국제무역은 무역수지에 반영된다. 무역수지식은

$$\sum_k \pi_k T_k = \Delta \quad k = 1, \dots, q_1 \quad (10)$$

이며, Δ 는 무역수지의 크기를 나타낸다. 순수출 T_k 는 최종수요의 일부로서 물자균형식에 포함된다. 변동환율제도하에서 환율은 내생적으로 결정되고 무역수지는 균형을 이룬다. 반면에 고정환율제도하에서는 무역수지가 내생적으로 결정된다.

價格單位化式

용융일반균형모형은 연립방정식체계 자체가 임금과 가격에 대하여 1차동차성의 특성을 갖기 때문에 상대가격만을 결정한다. 따라서 가격과 임금을 어떤 방법으로 단위화(normalization)하게 된다. Adelman과 Robinson (1978)과 de Melo (1977)의 연구등에서와 같이 가장 많이 사용되는 단위화식은 물가수준을 일정하게 만드는 방법이다. 즉,

$$\sum_{i=1}^n P_i^* \Omega_i = \bar{P}^* \quad (11)$$

여기서 Ω_i 는 물가수준 \bar{P} 를 계산하는데 사용하는 가중치이다. 가중치는 기준년도 산업부문의 총산출이 전체 총산출에서 차지하는 비중이 사용된다. 이러한 가격단위화식은 물가수준의 변동이 없는 것을 뜻하므로 물가상승영향을 제외하고 정책변화가 가져오는 영향만을 고려할 수 있다.

3. Solution Algorithm

연립방정식체제로 이루어지는 응용일반균형모형은 Walras적인 동시적 균형으로서 근을 찾게된다. 응용일반균형모형의 근을 찾는 것은 두 가지 과정으로 나뉘어 진다. 우선 근을 찾는 ‘계획수립 (strategies)’과정과 그 계획에 따라 구체적으로 근을 찾는 ‘방식 (solution algorithms)’의 과정이다. 이 두 과정의 차이점은 Adelman과 Robinson (1978)에 의해 설명되었다. ‘계획수립’과정은 요소시장의 불균형을 해소하느냐(the factor market strategy), 아니면 상품시장의 불균형을 해소하느냐(the product market strategy)에 따라 구분된다.

일단 근을 찾는 ‘계획’이 수립되면 근을 찾는 ‘방식’은 그 계획에 따라 구체적으로 계산을 통하여 근을 찾는 과정이다. 근을 찾는 방식에는 대략 세 가지의 방법이 있다. 첫 번째 방법은 비선형방정식체계를 로그선형방정식체계로 전환하는 방법이고, 두 번째는 근을 찾기 위한 프로그래밍방식 (programming algorithms)이다. 그리고 마지막으로 초과수요방정식을 직접 풀어가는 방법이다.

첫 번째 방법은 Johansen (1960)이 최초로 사용한 방법으로서 비선형 방정식체계를 로그선형방정식체계로 바꾸고 그 때 얻어지는 계수행렬의 역수를 직접구하는 것이다. 이 방법은 모형이 유연하지 못하다는 단점을 갖는다. 두 번째 방법은 제한조건하의 극대화 문제를 구성하고 프로그래밍방법으로 근을 찾는 것이다. 이 방법은 부등식으로된 제한조건을 구성할 수 있으나, 비선형연립방정식체계가 복잡한 경우 역시 모형이 유연하게 적용되기는 어렵다. 마지막으로 초과수요 방정식을 직접 사용하는 방식은 근을 찾기 위하여 여러가지 방법 (algorithm)을 사용할 수 있다. 이 방법은 많은 수의 비선형 방정식들은 동시에 풀어 나가는 것이다. 최근 컴퓨터의 계산능력이 향상되면서 더욱 효과적이고 매력적인 방법으로 인식되고 있다.

초과수요방정식을 직접 사용하는 방법에는 다시 세 가지의 방식이 사용되고 있다. 우선 첫 번째로 Brouwer의 fixed-point원리 (Varian, 1989, p. 195 - 197)를 충족시키는 경우에는 모형의 근이 반드시 구해질 수 있다. 그러나 모형이 많은 수의 초과수요방정식을 갖는 경우 이 방법은 지나치게

복잡한 과정을 요구하게 된다.

두 번째 방식은 tatōnnement 방식이다. 이 방식은 초과수요가 있으면 가격을 높여주고, 초과공급이 있으면 가격을 낮춰준다. 이 경우 1차 導函數를 구해야 할 필요가 없으므로 사용하기가 비교적 쉽다. 간단한 '조율방식'이 근을 찾아 낼 수 있다. 그러나 가장 큰 어려움은 주어진 모형의 근을 찾아낼 수 있는 '방식 (algorithm)'이 작동될 수 있어야 한다는 것이다. 많은 경우에 이 방법이 쉽게 수렴하지 않는다는 어려움이 있다 (Dervis, 1982).

끝으로 초과수요방정식들의 1차 도함수를 평가함으로서 반복과정의 조정 방향을 설정하는 방법이 있다. 이 방법의 대표적인 것으로는 Newton-Raphson의 방법과 Powell의 방법이 있다 (McCormick, 1983). 이 방법들은 초과수요방정식의 1차 도함수로 부터 정보를 얻기 때문에 매우 효과적이나, 도함수들을 평가하기 위해서 별도의 과정이 소요되므로 모형이 복잡한 경우에는 사용하는데 어려움이 있다. 본 논문이 복잡한 비선형방정식체계를 포함하기 때문에 tatōnnement 방법이 사용되었다.

본 논문에서 비선형연립방정식체계의 근을 찾는 절차는 생산요소시장의 왜곡문제를 다루고 있으므로 생산요소시장의 초과수요를 반복적으로 없애는 방식을 취하고 있다. 우선 기준년도의 산업별 생산요소 배분에서 시작하여 생산함수로 부터 총산출이 계산된다. 물자균형식은 투입계수를 토대로 중간투입을 결정한다. 이 때 비교역재의 소비가 바로 결정된다.

소국의 정의에 따라 교역재의 가격은 국제가격으로 부터 결정되고, 비교역재의 가격은 내생적으로 구해진다. 비교역재가격을 구하기 위하여 소비방정식과 고정환율제도하의 무역수지식이 결합된다. 절대가격수준인 P^* 는 교역재가격과 비교역재가격의 가중치평균이므로

$$\begin{aligned} P_i^* &= \sum_{i=1}^{q_1} \pi_i E \Omega_i + \sum_{i=q_1+1}^n P_i \Omega_i \\ \sum_{i=q_1+1}^n P_i \Omega_i &= P_i^* - \sum_{i=1}^{q_1} \pi_i E \Omega_i \end{aligned} \quad (12)$$

본 논문에서 사용된 가격단위화식은 절대가격 P_i^* 가 고정되어 있음을 의미하고, 동시에 고정환율제도하에서 환율은 일정하므로 비교역재가격의 가중평균값은 항상 일정한 값을 갖게 된다. 즉

$$\sum_{i=1}^n q_{i+1} P_i^1 Q_i = \sum_{i=1}^n q_{i+1} P_i^0 Q_i = \lambda \quad (13)$$

여기서 P_i^0 과 P_i^1 는 각각 비교역재의 변화전 가격과 변화후 가격을 나타낸다. 따라서 식(13)이 무역수지식을 대체하게 된다. Adelman과 Robinson (1978), 그리고 de Melo (1977)의 방법과 마찬가지로 본 논문에서도 기준 년도의 총산출이 가중치로 사용되었다.

현재까지 얻어진 교역재가격, 비교역재의 소비로 부터 비교역재의 국내가 격을 구하기 위해 선형지출방정식들이 함께 사용된다. 선형지출방정식체계 는 두 산업에 대한 지출방정식들이 결합되어 어느 두 산업 재화간에든지 가 격과 소비로 서로 연결시킬 수 있다는 특징을 갖는다. n 번째 재화에 대한 가계소비는 앞의 $n-1$ 번째 재화에 대한 소비가 결정되면 자동적으로 결정 되므로 이들의 관계는 다음의 $n-1$ 방정식으로 나타내지며,

$$(c_k - \delta_k) = \frac{P_l}{P_k} \frac{\gamma_k}{\gamma_l} (c_l - \delta_l) \quad l = k + 1, k = 1, \dots, q_1 - 1 \quad (14)$$

으로 함축된다.

이제 방정식 (13)와 (14)을 한데 모아 비교역재가격을 다음과 같이 구할 수 있다:

$$P = F^{-1}A \quad (15)$$

단,

$$F = \begin{bmatrix} x_{q_1+1}^0 & . & . & . & . & . & . & . & x_n^0 \\ 1 - \nabla_1 & 0 & . & . & . & . & . & . & 0 \\ 0 & . & . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . & . & . \\ 0 & . & . & . & . & . & . & . & 0 \\ 0 & . & . & . & . & . & . & . & 0 \end{bmatrix}; A = \begin{bmatrix} \lambda \\ 0 \\ . \\ . \\ . \\ . \\ . \\ . \\ . \\ 0 \end{bmatrix}$$

여기서 대각선에 자리하는 $q_2 - 1$ 개의 요소들은 다음과 같이 나타내진다:

$$\nabla_1 = \frac{\gamma_1 (c_m - \delta_m)}{\gamma_m (c_1 + \delta_1)} \quad m = \ell + 1 \quad (16)$$

식 (16)에 비교역재의 가계소비와 최소소비를 넣으면 순차적으로 ∇_1 가 구해진다. 이렇게 비교역재의 가격이 얻어지면, 상품시장의 균형과 고정환율 제도의 조건이 동시에 만족된다. 교역재의 소비는 교역재의 가격과 다른 비교역재의 소비를 사용하여 위 식 (16)으로 부터 구해질 수 있다. 여기서 어느 산업을 먼저 계산하느냐는 문제가 되지않는다. 이렇게 하여 교역재의 소비가 결정되면 교역재의 교역량은 쉽게 얻어진다.

다음은 생산요소의 재배치가 필요한가를 평가하는 일이다. 이것은 생산요소별 산업평균보수를 계산하여 산업별 보수와 비교함으로써 이루어진다. 만약 특정산업에서 생산요소에 대한 보수가 산업평균 보다 높으면 그 산업으로 생산요소의 더 많은 양이 보내지도록 반복적인 시뮬레이션이 진행된다. 이러한 반복과정은 모든 산업에서 생산요소에 대한 보수차이가 특정범위내에 있게 되는 경우에 멈추게 된다. 이렇게 얻어진 생산요소의 산업별 배분은 일반균형을 달성하는 근으로 받아들여지게 된다⁵⁾. 이 마지막 과정에서 생산요소가 재배치되는 크기는 실험자의 판단에 크게 좌우된다. 그 폭이 지나치게 크면 반복과정에서 수렴이 일어나지 않게 되고, 반대로 지나치게 적으면 일반균형으로의 접근에 많은 시간이 소요되게 된다.

IV. 事例分析

1. 韓國의 資本市場歪曲

한국경제는 과거 30년여년 동안 괄목할 성장을 이루었다. 본 연구는 한국의 경제발전 과정에서 정부의 금융·재정 보조금이 가져온 경제적 효과를 살펴보고자 한다. 정부가 추진했던 금융·재정 보조금은 정책부문에 대하여

5) 본 연구에서는 시뮬레이션을 위하여 SAS/IML (the Statistical Analysis System/Interactive Matrix Language)이 사용되었다. 산업간 생산요소보수의 격차범위를 나타내는 tolerance levels은 0.05이다. 이것은 모든 생산요소에 대하여 산업간 생산요소보수차이가 5% 이내일 때 반복작업 (iterations)이 중단됨을 뜻한다.

시장이자율보다 낮은 이자율의 정책금융지원과 세계상의 지원을 포함한다. 최근 까지도 정부는 수출산업에 대하여 이러한 금융·재정 보조금을 지원함으로써 이들 부문에서 성장을 빠르게 하고 동시에 자본집약적인 생산방식을 채택하게 하는 동기가 되었다. 또한, 이러한 정책은 중화학 부문의 성장을 촉진하는 중요한 계기가 되었다. 그러나 이와 동시에 한국정부의 이러한 정책은 정부의 개입에 의한 시장기구의 왜곡이라는 많은 비난을 받아왔다.

한국 정부가 정책분야에 지원해온 금융혜택의 규모는 다른 나라에서 쉽게 찾아 보기 어려울 정도의 규모이다. 홍 원탁 (1990)에 따르면, 금융보조금은 1962-71년 기간동안 GNP대비 3% 수준에서 1972-79년 기간에 10% 수준으로 증가했다. 추가적으로 1970년대에 정부가 낮은 이자로 특정기업에 대출해준 해외자금은 GNP대비 연 6%의 수준에 이르고 있다. 또한 1971-81년 기간동안 자본집약적산업의 평균 부가가치 대비 여신비율은 노동집약산업의 비율보다 20-32% 가량 높다. 만약 해외자본유입을 포함하면, 그 비율은 120-170% 더 높게 나타났다.

2. 자본보수의 非對稱性

본 논문에서는 자본의 이동과 자본시장왜곡을 시정하는 여부에 따라 총 세 가지 경우의 시뮬레이션이 수행되었다.⁶⁾ 모든 경우에 노동시장의 왜곡은 제거되는 것으로 취급되었다. 첫 번째 시뮬레이션에서는 산업간 자본이동이 없다고 가정한다. 두 번째 시뮬레이션은 자본이동을 가정하나 생산요소의 재배치로 생산성에 약간의 차이가 있을 뿐, 왜곡은 원래 상태를 유지한다. 이 경우 자본은 산업부문간 이동하긴 하지만 노동의 양이 달라짐에 따라서 이동할 뿐이다. 세 번째 경우에는 자본시장의 왜곡 또한 시정된다. 이 경우 자본은 산업간 자본의 생산성차이가 내생적 차이만을 반영할 때 까지 재배치된다. 자본이 고정되어 있는 경우는 단기를 나타내고 자본이 이동하는 경우는 장기의 조정을 뜻한다. 자본의 산업간 조정에 따른 비용이 고려되지 않는 것은 시뮬레이션에 따른 후생비용이 실제 보다 크게 나오게 한다.

생산요소시장왜곡에 대한 대부분의 연구들은 산업간 생산요소에 대한 보

6) 지면을 절약하기 위하여 기준년도를 나타내는 수치들은 생략되었다.

수의 차이를 다루는 데 있어서 노동시장의 경우는 산업간 생산성의 차이를 전적으로 왜곡에 의한 것으로 취급한다. 그러나 자본시장의 경우는 자본스톡에 대한 자료가 신뢰성이 없다는 이유로 왜곡을 취급하지 않거나 (de Melo, 1977), 또는 산업간 자본에 대한 보수차이를 전부 왜곡으로 취급한다 (Fløystad, 1975). 본 연구에서는 내생적차이와 왜곡에 의한 차이를 구분하기 위한 시도로서 이 두 가지 부분을 분리하고자 한다. 〈표 - 1〉에는 이를 위하여 歪曲係數 (distortion parameters, d_i), 要素比較係數(factor scale parameters, ϵ_i), 및 왜곡부분을 제외한 요소비교계수 (distortion-free factor scale parameters, ϵ_i^*)를 계산한 결과가 나타나 있다. 왜곡계수들은 산업별 자본비용을 산업평균 자본 비용으로 나누어준 비율이다. 1보다 작은 왜곡계수는 정부의 혜택에 의해 그 산업이 낮은 자본비용을 대했음을 의미하고 1보다 큰 왜곡계수는 평균보다 높은 자본비용을 대했음을 의미한다. 요소비교계수 (ϵ_i)를 왜곡계수(d_i)로 나누면 내생적 차이만을 나타내는 요소비교계수 (ϵ_i^*)가 얻어진다. 요소비교계수(ϵ_i)가 1보다 작으면 (크면), 그 산업의 자본에 대한 보수가 자본에 대한 산업평균보수보다 작음을 (큼을) 의미하며, 요소비교계수(ϵ_i)는 내생적 차이와 왜곡에 의한 차이를 구분하지 않는다.

〈표 - 1〉의 결과를 살펴보면, 정부의 정책적인 지원을 받은 중화학공업 중에서, 특히 1차금속, 기계, 및 운송장비등의 분야가 1보다 낮은 왜곡계수를 나타내고 있음을 알 수 있다. 이 들 산업은 낮은 자본비용을 대함으로서 자본집약적인 생산방식을 채택하였음을 알 수 있다.⁷⁾

또 〈표 - 1〉에 나타난 결과로 부터, 만약 자본시장왜곡이 존재하지 않았다면, 이 들 산업의 요소비교계수는 더 높아질 수 있음을 알 수 있다 (예로, 1차금속의 경우 1.036으로 부터 1.769). 반면에, 경공업부문, 특히 식품, 음료수, 섬유, 및 가죽부문등은 요소비교계수가 높고, 왜곡이 제거되는 경우에 요소비교계수가 낮아 짐을 알 수 있다.⁸⁾ 한편, 1990년도의 부문별 요소비교계수를 살펴보면, 1차금속은 1978년도의 1.036에서 0.791로 낮아졌으나 기계와 운송장비등은 각각 1978년도의 1.019와 1.135에서 1.420과 1.638로

7) 자본비용이 계산되는 방식은 Hall과 Jorgenson (1967)을 참조하시오.

8) 경공업부문의 요소비교계수가 줄어드는 이유는 이 부문의 자본이 늘어나면 자본의 생산성이 줄어들게 되기 때문이다.

〈표 - 1〉 자본에 대한 요소비교계수 (1978, 1990)

산업	왜곡계수 (d.)	요소비교계수 (내생적 차이 및 왜곡에 의한 차이)	왜곡을 제외한 요소비교계수 (내생적 차이만 존재)	요소비교계수 (1990)
		(ϵ_i)	(ϵ_i^*)	(ϵ_i)
광공업	0.853	0.858	1.005	1.450
식료품	1.125	1.604	1.425	1.048
음료품	1.313	3.522	2.681	3.033
연 초	1.125	3.045	2.707	13.241
섬 유	1.125	1.219	1.803	0.443
가 죽	1.165	3.877	3.326	1.029
목 재	0.893	1.402	1.569	0.836
종 이	1.178	1.427	1.211	1.146
인 쇠	1.462	0.464	0.317	1.012
화 학	0.927	2.186	2.358	1.211
석유정제	1.183	2.692	2.274	2.318
고 무	0.870	1.082	1.242	0.839
비금속	0.733	1.128	1.537	0.972
1차금속	0.585	1.036	1.769	0.791
금속제품	1.176	1.042	0.886	1.462
기 계	0.734	1.019	1.387	1.420
기 기	0.965	2.546	2.636	0.935
운송장비	0.726	1.135	1.563	1.638
계측기기	1.075	2.072	1.926	1.764
기타제조업	0.996	1.533	1.539	2.040
전기·가스	0.638	0.506	0.792	0.762
건 설	1.163	2.614	2.246	4.095
도소매	1.299	3.130	2.409	2.958
운송·통신	1.019	0.763	0.749	0.694
금융·상업				
서비스	0.602	0.297	0.493	0.638
사회서비스	1.057	0.385	0.364	0.187

높아졌다. 이와 같은 결과는 기계와 운송장비부문에서 낮은 금리에 의한 자본집중이 완화된 반면에 1차금속에선 자본집중이 지속되었던 것을 반영한다.⁹⁾

9) 1차금속 부문의 90년도 요소비교계수가 낮아진 것은 최근 일관제철부문의 설비확장을 반영하고 있는 것으로 보인다.

3. 厚生效果와 構造調整效果

본 연구의 시뮬레이션결과로 나타난 생산량증가 자본이 고정되어 있는 경우에 2.1%, 자본이 이동할 때 5.7%, 그리고 자본시장에서의 왜곡이 제거되었을 때 5.55%로 추정되었다. 이러한 결과를 이해하는데에 있어서 한 가지 유의해야 할 점은 후생비용에 대한 수치들이 상향편이를 갖을 수 있다는 것이다. 고가정환율제도하에서는 무역수지가 생산요소의 이동에 따라 내생적으로 변하기 때문에 무역수지적자의 증가는 해외로 부터의 자본유입을 의미하여 국내지출 (특히, 소비)의 증가를 가져올 수 있다. 이러한 자본유입에 따른 소비의 증가는 생산요소왜곡에 관계없이 후생비용을 높게 만들 수 있다. 이러한 관점은 정태분석에서 최종수요중 총투자와 정부지출을 불변으로 가정하는 경우에 더욱 두드러지게 된다.

또한 해외로 부터의 자본유입이 총자본의 불변가정에도 불구하고 자본시장왜곡의 가능성을 높일 수 있다. 총자본은 변화가 없어도 자본의 유입에 의한 자본비용의 변화는 자본시장왜곡에 영향을 줄 수 있기 때문이다.¹⁰⁾ 이러한 현상은 한국의 경우 아주 타당성을 갖는데, 중화학공업 추진기간동안 한국정부는 해외자본에 대한 엄격한 통제를 실시했다.¹¹⁾ 정책지원부문의 해외자본에 대한 이자율은 일반대출보다 낮았으며 이러한 이유에서 자본왜곡을 심화시켰고, 이것은 해외자본유입이 생산요소왜곡에 의한 후생비용이 커지게 하는 원인이 된다. 이와 같이 자본유입에 의한 상향편이 때문에 본 연구에서 얻어진 후생비용을 그대로 받아들이기에는 분명한 한계가 있다. 그러나 이러한 점은 이 연구의 결론인 자원왜곡에 의한 후생손실이 크지 않다는 결론을 오히려 뒷받침해 주고 있다.

생산요소왜곡에 관한 많은 연구들이 왜곡이 미치는 효과가 그다지 크지

10) 이것은 정부에 의한 자본시장왜곡이 없는 경우 자유무역하에서 국가간 자본의 이동이 왜곡을 줄이는 효과를 갖는 것과는 대조가 된다.

11) 한국정부는 금융기관의 이자율에 대하여 이중구조를 유지해왔다. 일반대출과 정책금융 간에는 100%의 금리차가 있었다. 1977-81년기간에는 정책관련대출이 전체 대출에서 차지하는 비중이 40% 수준이었다.

12) 제조업부문에 한정하여 내생적인 차이와 왜곡에 의한 차이 모두가 시정되도록 실시한 시뮬레이션결과는 Paik (1991)을 참조하시오.

않음을 지적한 것과 마찬가지로 본 연구에서도 왜곡을 시정했을 때의 생산 증가효과는 자본이 고정되어 있을 때와 자본이 이동할 때 마찬가지로 기준년도 국내총생산 (GDP)의 1% 수준으로 추정되었다. 생산의 증가가 작은 이유는 생산요소가 재배치되면 한 부문에서의 생산량증가는 다른 부문에서의 생산량감소로 상쇄되기 때문이다. 자본시장왜곡이 시정되는 경우에도 GDP의 증가는 3.2% 수준으로 추정되었다.¹²⁾ 이 경우 생산량증가가 작은 것은 중화학공업부문의 보조금을 없앴음으로서 이 부문의 생산비가 상승하고 따라서 생산과 수출이 감소하기 때문이다. 더욱 중요한 것은 자본시장의 왜곡을 제거하면 중화학부문에서 자본이 이탈하여 자본이 비집약적으로 사용되는 경공업 부문으로 이동하게 되고, 이러한 자본의 이동은 자본의 생산성을 향상시킴으로서 어느 정도의 생산증가효과를 가져온다. 그러나 이러한 자본의 이동은 자본과 같은 방향으로 노동이 또한 이동하게 하는 원인이 된다. 그 이유는 자본이 줄어들면 그 부문의 노동의 생산성이 감소하게 되어 노동은 노동생산성이 높은 부문으로 함께 이동하게 된다. 그러나 노동이 옮겨가는 새로운 부문에서는 이동한 노동의 생산성이 고도의 자본집약적이었던 그 이전 부문에서 보다 낮아지게 된다. 그 결과로서 생산요소의 이동에 따른 생산효과는 상쇄되어 크게 나타나지 않는다 (Hayashibara and Jones, 1989).

〈표 - 2〉는 생산요소재배치에 따른 산업간 구조조정효과를 나타내고 있다. 노동은 자유로이 이동하나 자본이 고정되어 있는 경우에는 임금이 높은 중화학부문과 서비스부문으로 노동이 이동하여 이들 부문의 생산이 늘어나고, 반면에 경공업부문의 생산이 축소되는 형태가 나타난다. 자본이 이동하나 자본시장의 왜곡이 시정되지 않는 경우에는 경공업부문에서 노동의 감소로부터 발생하는 자본의 생산성감소로 자본이 이탈하고 생산은 더욱 감소하게 된다.

자본시장의 왜곡이 시정되는 경우의 구조조정은 반대 방향으로 일어난다. 이 경우 중화학부문이 축소되고 경공업부문이 확대되는 구조조정이 일어난다 (〈표 - 2〉의 6번째 열을 보면, 특히 1차금속의 경우 50.2%의 감소와, 기계부문의 32.4% 감소 및 운송장비부문의 5.7% 감소, 반면에 음료부문의 55.8% 증가, 연초부문의 10.6% 증가, 및 가죽부문의 29.2% 증가). 이러한 현상은 자본이 중화학부문에서 이탈하여 자본에 대한 보수가 높은 경공업부

문으로 이동하기 때문이다. 자본은 노동집약적인 (또는 자본비집약적인) 경공업부문으로 이동하여 더 높은 보수를 받게 된다.

〈표 - 2〉 구조조정효과

(모든 수치는 기준년도에 대한 % 변화율임)

산 업	노동	자본		생산			자본보수	
	(생산라인)	이동	왜곡시정	고정	이동	왜곡시정	이동	왜곡시정
농 업	114.7	91.0	99.7	108.3	101.5	99.7	111.2	99.6
광공업	104.9	95.0	81.2	105.9	107.6	94.7	113.1	114.4
식료품	75.0	66.4	109.1	88.1	67.8	95.7	99.4	87.0
음료품	60.3	64.2	189.5	90.4	62.7	155.8	96.5	84.2
연 초	39.0	64.7	123.8	91.8	63.6	110.6	96.7	89.7
섬 유	43.7	51.2	81.2	73.9	47.8	65.0	90.1	77.4
가 족	117.7	82.0	141.2	99.7	90.2	129.2	107.3	91.5
목 재	71.9	70.2	71.9	90.5	74.1	74.9	102.3	101.6
종 이	127.5	84.1	139.5	101.8	92.8	128.6	108.0	90.2
인 쇄	120.6	77.4	168.4	90.0	80.8	118.8	104.9	71.9
화 학	143.8	98.6	104.9	110.6	111.9	116.5	112.4	110.7
석유정제	236.8	86.6	177.2	104.6	93.7	169.4	107.5	95.7
고 무	101.0	90.8	84.4	105.9	103.8	97.1	111.5	112.6
비금속	101.2	98.2	62.5	110.9	111.9	80.2	112.9	124.3
1차금속	81.9	90.2	36.3	107.8	100.8	49.8	109.6	129.6
금속제품	172.0	103.6	163.7	114.4	121.1	157.5	115.4	95.4
기 계	84.6	83.1	55.2	100.9	90.8	67.6	107.5	117.9
기 기	47.7	60.0	75.3	85.0	58.6	69.9	95.3	91.8
운송장비	137.1	108.1	70.7	116.0	126.9	94.3	116.3	132.0
계측기기	119.3	94.5	125.5	106.5	107.2	129.9	112.4	98.2
기타제조업	39.0	51.8	66.2	75.4	49.0	58.1	90.7	83.9
전기·가스	406.8	88.9	80.5	106.1	108.4	106.4	112.3	157.6
건 설	89.0	59.9	98.8	77.7	58.5	79.0	95.4	79.7
도소매	130.8	104.7	134.0	100.7	105.6	111.7	112.3	78.9
운송·통신	162.0	100.7	111.3	104.8	113.8	117.9	113.1	100.7
금융·상업								
서비스	198.5	122.9	101.1	102.2	121.0	112.7	115.4	171.9
사회서비스	159.6	77.9	94.0	107.8	121.2	123.2	112.5	96.4
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

본 연구에서 수행된 시뮬레이션 과정에서 생산요소가 재배치되면, 무역수지는 변화하게 된다. 그 이유는 재배치되는 자원이 생산과 소비에 영향을 주기 때문이다. 자원이 중공업부문에서 이탈하여 경공업부문으로 이동하면

생산이 줄어들며, 이때 소비가 함께 줄어들지 않기 때문에 수입이 늘어나게 된다. 경공업부문에서도 수입이 늘어나게 되는데 그 이유는 비록 생산이 늘어나기는 하지만 소비의 증가율이 생산의 증가율보다 높기 때문이다. 경공업 부문에서 소비의 증가가 생산의 증가를 앞지르는 것은 경공업부문제품에 대한 한계지출비중이 높기 때문이다. 이와 같은 결과를 통해서 볼 때 자본시장왜곡이 시정되면 대부분의 산업에서 수입이 증가하여 무역수지적자폭이 늘어나는 것을 예상할 수 있다. 이와 같은 결과는 한국의 경우 정부의 자본시장개입이 자원배분의 비효율성을 초래했음에도 불구하고 수출을 촉진하는 결과를 가져왔음을 의미한다.

V. 結 論

본 논문은 응용일반균형모형을 이용하여 요소가격왜곡을 분석하는 방법에 관하여 설명하고자 하였다. 본 논문에서 사용된 모형의 장점은 요소가격왜곡을 시정하는 경우 후생에 미치는 효과를 추정할 수 있고, 산업구조변화를 구체적으로 분석할 수 있다는 데 있다. 한국의 요소가격왜곡을 다룬 대부분의 연구들은 이론적 분석이거나 또는 부분균형분석에 한정되어, 실질적으로 후생효과를 추정하지 못하고, 구조조정을 체계적으로 이해하기 어렵다. 응용일반균형모형이 경제정책의 효과를 실체화하기 위해서는 다양한 자료들과 체계적인 모형화가 뒷받침되어야 한다. 그 과정은 많은 시간과 시행착오를 필요로 한다. 그럼에도 불구하고 응용일반균형모형의 유용성은 대단히 크다고 하겠다. 특히 요소가격문제를 다루는 데 있어서 응용일반균형모형은 실질적인 연구를 원하는 사람들에게 가장 효과적인 분석방법중의 하나임에는 의심의 여지가 없다.

본 연구의 결과는 Dougherty와 Selowsky(1973)가 했던 콜롬비아에 대한 연구, Fløystad(1975)의 노르웨이에 대한 연구등의 결과에서와 같이 요소가격왜곡에 의한 후생비용이 비교적 낮게 추정되었다. 한국의 자본시장왜곡의 특성을 생각해 볼 때 이러한 결과는 일반적인 예상을 크게 벗어나는 것이라고 하겠다. 자원배분의 비효율성에 대하여 후생비용이 크게 영향을 받지 않는다는 것은 정태적분석에서의 생산요소배분문제의 제 1차조건들이 그렇게 중요한 의미를 갖지 않음을 뜻한다. 또한, 부문별 왜곡들은 서로 상쇄하는

효과를 갖으며, 특정부문의 왜곡을 개별적으로 시정하는 것은 반드시 생산증가를 가져오지는 않으며, 이것은 자원배분왜곡문제를 시정하기 위한 정책이 특정부문의 왜곡에 초점을 맞추는 것 보다는, 산업전반에 대한 조정을 바탕으로 종합적으로 이루어 지는 것이 바람직함을 의미한다. 끝으로, 한국의 경우 경제발전과정에서 요소가격왜곡이 수출을 촉진하는 효과를 가져왔다는 것이다. 이러한 결론들이 함께 시사하는 것은 생산요소시장왜곡에 의한 자원배분의 비효율성이 반드시 큰 것은 아니며, 한국의 경우 경제발전에 부정적인 효과만을 준 것은 아니라는 것이다. 따라서, 본 연구의 결과는 한국경제가 생산요소시장왜곡에도 불구하고 어떻게 빠른 경제성장을 이룰 수 있었는가에 대한 실마리를 제공할 수 있다. 이 연구의 결과는 간접적이기는 하지만, 자본의 집약적인 사용에 따른 규모의 경제, 자본의 빠른 축적등과 같은 동태적인 이득이 자원배분의 비효율성을 앞설 수 있다는 최근의 연구들에 이론적이고 실증적인 뒷받침을 제공할 수 있겠다 (Kwon, 1994).

參 考 文 獻

- Adelman, I., and S. Robinson, *Income Distribution Policy in Developing Countries*, Stanford University Press, 1978.
- Bhagwati, J. N., "The Generalized Theory of Distortions and Welfare," in Bhagwati, J. N., R. W. Jones, R. A. Mundell and J. Vanek (eds), *Trade, Balance of Payments and Growth*, Papers in International Economics in Honor of Charles P. Kindleberger, 1971.
- De Melo, J., "Distortions in the Factor Market: Some General Equilibrium Estimates," *The Review of Economics and Statistics* 59 (November 1977), 398 - 405.
- , and D. Tarr, "Welfare Costs of U.S. Quotas in Textiles, Steel, and Autos," *The Review of Economics and Statistics* 72 (August 1990), 489 - 97.
- Dervis, K., *Substitution, Employment, and International Equilibri-*

- um in a Non-linear Multi-Sector Planning Model for Turkey*, Ph.D dissertation, Princeton University, 1973.
- , de Melo, and S. Robinson, *General Equilibrium Models for Development Policy*, Cambridge University Press, London, 1982.
- Dewatripont, M., and G. Michel, "On Clousure Rules, Homogeneity, and Dynamics in Applied General Equilibrium Models," *Journal of Development Economics*, June 1987, 26, 65 - 76.
- Dougherty, C., and M. Selowsky, "Measuring the Effects of the Misallocation of Labor," *The Review of Economics and Statistics* 55 (August 1973), 386 - 390.
- Fishlow, A., and P. David, "Optimal Resource Allocation In an Imperfect Market Setting," *Journal of Political Economy* 69(December 1961), 529 - 46.
- Fløystad, G., "Distortions in the Factor Market: An Empirical Investigation," *Review of Economics and Statistics* 57 (May 1975), 200 - 13.
- Hall, Robert E., and D. W. Jorgenson, "Tax Policy and Investment Behavior," *American Economic Review* 57 (June 1967), 391 - 414.
- Hagen, E. E., "An Economic Justfication of Protection," *Quarterly Journal of Economics*, November 1958, 72, 496 - 514.
- Harberger, A. C., "Using the Resources at Hand More Effectively," *American Economic Review* 49 (May 1959), 134 - 46.
- , "The Incidence of the Corporation Income Tax," *Journal of Political Economy*, June 1962, 70, 215 - 40.
- Hayashibara, M., and R. Jones, "Should a Factor-Market Distortions Be Widened?," *Economics Letters* 31 (1989), 159 - 62.
- Hong, Wontack, "Market Distortions and Polarization of Trade Patterns: Korean Experience," in J. K. Kwon (ed), *Korean Economic Development* (New York: Greenwood, 1990).

- Johansen, L., A Multi-Sectoral Study of Economic Growth, North-Holland, Amsterdam, 1960.
- Johnson, H. G., "Optimal Trade Intervention in the Presence of Domestic Distortions," in Baldwin, R., et al (eds), *Trade, Growth, and the Balance of Payments*, Essays in Honor of Gottfried Haberler on the Occasion of his 65th Birthday, North-Holland, Amsterdam, 1965.
- , "Factor Market Distortions and the Shape of the Transformation Curve," *Econometrica*, July 1966, 3, 686 — 98.
- Jones, R. W., "Distortions in Factor Markets and the General Equilibrium Model of Production," *Journal of Political Economy*, May/June 1971, 79, 437 — 69.
- Lysy, F. J. and Lance Taylor, "The General Equilibrium Income Distribution Model," in Taylor, L., E. Bacha, E. Cardoso, and F. J. Lysy (eds), *Models of Growth and Distribution for Brazil*, Oxford University Press, London, 1980.
- Kwon, J. K., "The East Asia Challenge to Neoclassical Orthodoxy," *World Development*, 1994, 22 (4), 635 — 44.
- Magee, S. P., "Factor Market Distortions, Production and Trade: A Survey," *Oxford Economic Papers* 25 (March 1973), 1 — 43.
- Mc Cormick, G. P., *Nonlinear Programming : Theory, Algorithm, and Applications*, John Wiley & Sons, New Yoyk, 1993.
- Paik, H., *Industrial-Financial Policy, Resource Allocation, and Growth: A Computable General Equilibrium Analysis of Korea*, unpublished Ph.D. dissertation, Northern Illinois University, 1991.
- Robinson, S., "Multisector Models of Developing Countries: A Survey," in Chenery, H., and T. N. Srinivasan, (eds), *Handbook of Development Economics*, North-Holland, Amsterdam, 1988.
- , and D. W. Ronald-Holst, "Macroeconomic Structure and Computable General Equilibrium Models," *Journal of Policy Model-*

ing 10 (Fall 1988), 353 — 75.

Samuelson, P., "International Trade and the Equalization of Factor Prices," *the Economic Journal*, June 1948, 58, 163 — 84.

Shoven, J. B., and J. Whalley, "Applied General Equilibrium Models of Taxation and International Trade: an Introduction and Survey," *Journal of Economic Literature*, September 1984, 22, 1007 — 51.