「우리나라 都市家口의 同等化消費單位」: 論評

尹 錫 範

*

朱鶴中 博士와 劉鍾九 敎授의 「우리나라 都市家口의 同等化消費單位」 題名의 論文[1]은 Jorgenson-Slesnick의 開發한 模型에 기초로 하여 우리나라 都市家口의 品目別 및 總和 家口同等化單位를 실증적으로 구한 것이다.

이 논문에 있어서 家口同等化單位는 「트랜스로그」(translog) 間接效用函數에서부터 출발하여 도출되고 있다. 厚生의 變化를 소득분배에 기초하여 파악하는 것과 厚生의 分配를 통하여 파악하는 것이 오직 개인들의 선호가 동일하며 同調的(homothetic)인 경우에만 동일한 결과를 낳는다는 점에 비추어 볼 때에, 「트랜스로그」 間接效用函數에서부터 출발하여 家口同等化單位의 실증적 추정을 시도한 이 논문의 의의는 크다고 할 수 있다.

이 논문 이전의 우리나라의 家口同等化單位에 대한 실증적 추정은 Leontief型의 效用函數를 사용하였기 때문에 商品間의 代替效果를 明示的으로 고려하지 못하였다. 그러나 이 論文에서는 「트랜스로그」間接效用函數를 사용하여 이러한 制約을 극복하였다고 할 수 있다.

이 논문에서 발견된 사실 중에서 가장 흥미를 끄는 것은 家口員數의 증가에 따르는 規模의 經濟 및 共用可能한 품목의 경우에 존재하는 規模의 經濟 등 직관적으로 인식이 가능한 사실들을 실증적으로 數量化하였다는 점이다. 이러한 사실들의 발견은 家口別 1人當 所得 혹은 1人當 支出額이 정확한 厚生의 指標가 될 수 없다는 사실을 다시 한번 구체적으로 증명했다는 점에서 의의가 크다고 할 수 있다.

家口同等化 消費單位를 家計觀察所得에 대한 일종의 「디플레이터」(deflater)로 사용하는 경우에는 이 논문에도 언급되어 있는 바와 같이 소득분배정책이나 최저생계비 결정 등의 문제에 있어서 家口의 特性을 명시적으로 고려할 수 있게 된다. 한편 이 논문은 도시지역의 가

筆者: 延世大學校 商經大 敎授.

1) 劉鍾九·朱鶴中, 「우리나라 都市家口의 同等化消費單位」, 『韓國開發硏究』, 第 8 卷, 第 4 號, 1986. 겨울호, pp. 2~15.

구만을 대상으로 하고 있으나 여기서 사용된 방법과 동일한 방법을 이용하여 다른 지역, 예를 들면 농촌지역에 대하여도 추정을 시도할 수 있을 것이다. 이와 같은 추정이 행하여지면 이 논문은 또한 都市와 農村간의 移住(migration)에 관한 새로운 시각을 제시해 줄 수 있을 것이다. 현재까지의 도시와 농촌간의 移住模型에 있어서 고려된 主要因은 都市에서의 期待所得(혹은 期待賃金率)과 農村에서의 所得이다. 그러나 도시와 농촌의 家口同等化單位를 추정함에 있어서 두 지역의 상이한 특성들, 즉 公害의 程度나 地域公共財(local public goods)의 差異 등을 고려하게 되면 所得의 比較에서 厚生의 比較에로의 전환이 가능해지게 될 것이다.

이제 筆者가 이 논문을 이해하는 데 곤란을 겪었던 몇 가지 점들을, 이 논문의 독자들의 이해를 돕는 데 도움이 되거나 혹은 이 논문의 筆者들의 앞으로의 연구에 참고가 될 수 있을 것이라는 기대하에서, 제시하고자 한다.

첫째, 이 논문의 式 (7)은, $ln\frac{P'}{M_k}B_{PA}A_k=ln\frac{P'}{M_k}B_{PP}\,ln\,m_k(A_k)$이다. 여기에서 $ln\frac{P}{M_k}$ 및 $ln\,m_k(A_k)$는 $N\times1$ 벡터이고, A_k는 $K\times1$ 벡터이며, B_{PA} 및 B_{PP}는 각기 $N\times K$ 및 $N\times N$ 行列이다. 따라서 $B_{PA}A_k\equiv c_k$, $B_{PP}\,ln\,m_k(A_k)\equiv d_k$라 하면 c_k와 d_k는 모두 $N\times1$ 벡터가 된다.

일반적인 경우에 있어서는, 式 (7)이 성립한다고 하여 $c_k=d_k$가 성립되지 않는다. 예를 들어 $N=2$인 경우에 있어서, $ln\frac{P'}{M_k}=[1,2]'$, $c_k'=[3,4]$, $d_k'=[5,3]$인 경우, $ln\frac{P'}{M_k}\cdot c_k=ln\frac{P'}{M_k}d_k=11$이나 $c_k\neq d_k$이다. 또한 정확한 總合을 위한 制約條件, $l'B_{PP}\,l=0$과 $l'B_{PA}=0$들도 위의 결론을 바꿀 수 없다. 이렇게 되면 개인들의 支出몫(expenditure share)이 單調的(monotonic)이어서 B_{PP}의 逆行列이 존재한다고 해도 式 (8) $ln\,m_k(A_k)=B_{PP}^{-1}B_{PA}A_k$는 성립하지 않게 된다.

이 경우에 대하여 또한 지적될 수 있는 점은, 만일 상기한 결론대로라면 式 (7)이 $ln\,m_k(A_k)$를 구하는 式이 될 수 없다는 것이다. 즉, $ln\frac{P}{M_k}$, B_{PA}, B_{PP} 및 A_k가 알려진 경우라도 式 (7)에 의하여 벡터 $ln\,m_k(A_k)$의 모든 元素들을 구할 수 없게 된다.

따라서 式 (7)이 (8)을 의미한다는 것이 사실이라면 이는 筆者가 알지 못하는 假定下에서 그렇게 될 것으로 생각된다. 그것이 어떠한 가정인가에 대하여는 Jorgenson-Slesnick의 논문에도 구체적인 언급이 없다. 그러므로 式 (7)이 (8)을 의미할 수 있게 하는 가정에 대한 명시적인 언급 및 그에 따르는 설명이 있으면 이 논문의 이해에 많은 도움이 될 것이다.

둘째, 이 논문에서 「트랜스로그」間接效用函數, 정확히는 「트랜스로그」逆間接效用函數(translog reciprocal indirect utility function)는 式 (1)에 나타나 있다.

$$lnV_k=F(A_k)+ln\frac{P'}{M_k}\alpha_P+\frac{1}{2}ln\frac{P'}{M_k}B_{PP}\,ln\frac{P}{M_k}+ln\frac{P'}{M_k}B_{PP}A_k$$

이 論文에서 사용된 係數에 대한 制約은 $l'\alpha_P=-1$과 정확한 總合을 위한 制約 $l'B_{PP}\,l=0$ 및 $l'B_{PA}=0$ 등이다. 그런데 일반적으로 「트랜스로그」 間接效用函數로부터 導出된 需要函數의 零次同次性을 만족시키기 위한 標準化(normalization)는 대개 $l'\alpha_P=-1$ 혹은 $l'B_{PP}l=0$ 둘 중의 하나가 사용되고 있다. 그렇다면 이 논문에 있어서는 표준화를 두 번 행한 것이 아닌가에 대한 의문이 생기게 된다.

세째, 總和 家口同等化單位(m_{0k})의 個人厚生에 미치는 效果는

(12) $lnV_k = lnP'\alpha_P + \frac{1}{2}\, lnP'B_{PP}lnP - D(P)\, ln\frac{M_k}{m_{0k}}$,

에 의하여 설명이 되고 있다. m_{0k}가 증가하면 V_k가 감소한다는 사실을 보이기 위하여 支出의 分配몫이 非負인 條件에서부터 誘導된 것으로 보이는 $D(P)<0$의 條件이 사용되었다. 그런데 정확한 總合의 制約下에서 $D(P)=-1+l'B_{PP}\,ln\,P$이므로 $D(P)<0$은 $l'B_{PP}\,ln\,P<1$임을 의미하게 된다.

이 조건에 대하여 다음과 같은 의문들이 제기될 수 있다. 먼저 제기될 수 있는 의문은 추정된 B_{PP} 係數들의 값이 상기한 조건을 만족시키는가 하는 점이다. 한편 $ln\,P$의 값이 測定單位에 존재한다는 사실에 비추어, 만일 상기한 조건이 $l'B_{PP}=0$인 경우에 한하여 일반적으로 성립한다면 다음과 같은 문제가 발생할 가능성이 있게 된다.

「트랜스로그」 間接效用函數가 一次同次函數가 되기 위한 조건은 $l'\alpha_P=-1$, $l'B_{PP}\,l=0$, 그리고 $l'B_{PP}=0$의 세 가지이다. 따라서 정확한 總合을 위하여 「사용된 조건, $l'B_{PP}\,l=0$과 이 論文에서 사용된 조건, $l'\alpha_P=-1$에 $D(P)<0$의 조건을 만족시키기 위한 조건 $l'B_{PP}=0$을 추가하면 이 논문에서 사용된 「트랜스로그」間接效用函數는 일반적인 函數가 아니라 一次同次函數가 되므로 상당한 정도로 일반성을 상실하게 된다고 말할 수 있다. ▨