

# 附加價值稅의 投資誘因效果

郭 泰 元

▷ 目 次 ◁

- I. 序 論
- II. 商品稅 및 附加價值稅 模型
- III. 中立的인 租稅의 代替와 資本에 대한 收益率 指標
- IV. 「시뮬레이션」 分析
- V. 結 論

## I. 序 論

附加價值稅가 投資를 促進하는 效果를 갖고 있다는 主張은 흔히 附加價值稅制의 重要한

長點中的 하나로 擧論되어 왔다. 우리나라에 附加價值稅를 導入하는 過程에서도 이러한 效果에 대한 고려가 커다란 影響力을 行使했는지는 評價하기 어렵지만 이 效果가 附加價值稅制 導入의 說得力을 높여준 것은 틀림없는 事實이다<sup>1)</sup>. 이 主張은 지금까지도 分明하게 論證되지 않은 채로 많은 사람들에게 眞實로 서 받아들여지고 있다<sup>2)</sup>.

本稿는 이와 같은 主張을 體系的으로 分析하여 그 眞實性을 究明함을 目的으로 한다.

附加價值稅가 投資誘因效果를 갖는다는 主張은 一見 매우 論理的이며 說得力이 있다. 이 主張은 商品價格에 賦課되는 一般商品稅<sup>3)</sup>를 附加價值稅로 代替할 때 資本財에 대한 相對價格을 낮추어 주는 效果가 強力하므로 消費財에 비해 投資財의 相對價格이 떨어져서 貯蓄이 늘고 資本스톡이 成長하게 된다는 것이다. 一般商品稅制下에서는 商品의 全體價格에 주어진 率의 稅金을 賦課하므로 稅率自體에 差異가 있지 않다면 消費財와 資本財間的 相對價格構造를 攪亂시킬 要因이 없다고 보아

筆者：韓國開發研究院 副研究委員

\* 草稿에 유익한 助言을 준 朴竣卿, 李元暎박사 그리고 電算作業에 노고가 많았던 송대희, 유문성 연구원께 깊이 감사드린다. 本稿에 남아 있는 오류는 전적으로 筆者의 責任이다.

- 1) Shoup(1973)도 그의 建議書에서 이 점을 말하고 있다.
- 2) Choi(1984) 참조.
- 3) 商品稅(Commodity Tax)란 法制上의 用語라기보다는 주로 optimal taxation 理論과 관련된 分析에서 널리 쓰이는 用語로서 販賣稅(sales tax), 消費稅(excise tax) 등 一般的으로 產出品의 價格에 一定率로 賦課되는 모든 稅金을 통칭하는 概念이라고 할 수 있다.

야 할 것이다. 그러나 附加價值稅의 경우 投資財를 購入하는 企業은 附加價值稅를 포함한 가격을 지불하고 事後的으로 購入總額에 해당하는 附加價值稅額을 還給받게 되므로 같은 最終需要財라고 하더라도 消費財와 投資財間의 相對價格에 다른 影響을 줄 수 있는 것이다. 消費者가 購入한 財貨는 그 總額에 대해 附加價值稅를 納付하게 된다. 그러나 企業은 購買한 投資財에 대해서는 이에 該當하는 附加價值稅를 還給받게 되므로 消費者가 購買한 財貨에 비해 事實上 附加價值稅率 만큼 相對的으로 낮은 價格을 支拂하게 된다는 것이다. 이와 같은 觀點에서 보면 附加價值稅制의 導入은 分明히 資本財의 價格을 消費財에 비해 相對的으로 낮추어 주는 效果가 있으며, 따라서 投資에 대한 收益率을 높여주고 實質貯蓄을 장려하는 效果를 갖고 있는 것이 分明하다. 그러나 이와 같은 論理의 展開는 한가지 重要的인 포인트를 看過하고 있다. 商品稅를 附加價值稅로 代替할 때 投資誘因效果의 여부를 分析하기 위해서는 두가지 稅制間의 代替가 中立的으로 이루어진다는 前提가 充足되어야 한다. 여기서 中立的이라는 말은 두가지 경우에 모두 租稅收入이 同一하다는 것을 意味한다. 또 이 두가지 制度間의 代替가 相對價格體系에 中立的인 影響을 주는 것이어야 한다<sup>4)</sup>. 다시 말해서 稅率構造의 意圖인 變化가 있다면 綜合的으로 나타난 投資誘因效果가 반드시 稅制의 代替에서 基因한 것이라고 말할 수 없기 때문이다. 이러한 中立性的의 假定이 滿足될 경우 과연 資本에 대한 收益率이 變化할 것이냐 하는 것이 위의 문제에 대한 分析의 焦點

이 되어야 할 것이다.

먼저 線型模型에 根據한 分析體系를 提示한다. 이 分析體系에 의해서 附加價值稅制가 資本의 限界收益率에 미치는 影響을 分析한다. 이 效果는 1978年 우리나라의 投入產出資料와 稅制에 관한 몇가지 假定을 利用한 시물레이션을 통해서 分析한다. 마지막으로 이러한 分析模型과 시물레이션 結果가 意味하는 바를 分析하여 結論을 導出한다.

## II. 商品稅 및 附加價值稅模型

우리나라의 경우 附加價值稅制의 導入과 함께 營業稅를 비롯한 8個의 間接稅 項目들이 廢止되었다. 附加價值稅로 代替된 稅目들 중에 營業稅는 賣出額이 課標가 되므로 다른 나라의 販賣稅(sales tax)와 制度的인 觀點에서는 差異가 있다고 하더라도 그 經濟的인 效果面에서는 크게 다를 바가 없다. 또 附加價值稅로 代替된 餘他的 稅目들도 대개 消費稅(excise tax)의 性格을 갖는 것이어서 附加價值稅가 商品稅(commodity tax)를 代替했다고 말해도 經濟的인 側面에서 보면 無理가 없다고 할 수 있다. 좀더 具體的으로 말하면 附加價值稅 導入以前의 間接稅는 商品自體의 總價値에 賦課된 稅金이고 새로 導入된 附加價值稅는 商品中 各 去來段階에 發生한 附加價値에 賦課되는 稅金이라고 할 수 있다.

우선 우리의 分析에 있어서 焦點이 되는 것은 各部門의 相對價格構造이므로 稅制와 價格의 關係를 投入產出模型을 利用하여 定式化해

4) 이 점에 대해서는 뒤에 說明한다.

보기로 한다. 基本的으로 税金이 전혀 없는 경우를 생각하면 다음과 같은 單純한 國內生産物價格方程式 體系를 쓸 수 있다. 편의상 對外去來는 고려하지 않기로 한다.

$$P = P^* + A^d P \dots\dots\dots(1)$$

여기서  $P$ 는 各部門의 相對價格을 나타내는  $n \times 1$ 의 벡타이고  $P^*$ 는 各部門의 生産物 單位當 附加價值 혹은 1次要素費用을 나타내는  $n \times 1$  벡타이며  $A^d$ 는 輸入을 除外한 國內投入 產出係數行列( $n \times n$ )을 轉置行列로 變換시킨 것이다. 다시 말하면 어떤 商品의 價格을 그 商品生産에 使用된 勞動과 資本등 1次要素費用과 中間投入物費用을 합한 水準에서 決定된다고 보는 것이다. 式(1)을  $P$ 에 관해서 풀면 다음과 같은 基本式을 얻는다.

$$P = (I - A^d)^{-1} P^* \dots\dots\dots(2)$$

中間投入物도 결국 1次要素에 의해서 生産된 것이므로 附加價值率 벡타( $P^*$ )와 技術係數( $A^d$ )만 있으면 相對價格 벡타  $P$ 를 구할 수 있는 것이다.

이제 이 模型에 商品稅를 導入하는 경우를 생각해 보자. 여기서 商品稅란 價格에 一定率의 税金을 賦課하는 方式의 税金을 말한다. 이 税金賦課後의 需要者價格은 이 製品의 生産者價格에(1+상품세율)을 곱해준 것과 같아진다. 따라서 다음 關係가 成立한다.

$$P = C(P^* + A^d P) \dots\dots\dots(3)$$

여기서  $C$ 는 各部門의 商品稅率을  $\theta_i$ 라고할 때  $(1 + \theta_i)$ 를 대각선要素로 가지고 있는 對角線行列이다. 이 式에서 볼 수 있는 바와 같이 企業이 購入하는 中間投入物에 대하여 支拂하

는 價格은 商品稅를 포함하는  $P$ 이다. 이와같이 商品稅의 課稅標準이 되는 相對價格에 이미 中間財에 관한 商品稅가 포함되어있어 商品稅는 附加價值稅와는 달리 重複課稅의 性格을 갖고 있다고 말할 수 있다. 이 式을  $P$ 에 관해서 풀면

$$P = (C^{-1} - A^d)^{-1} P^* \dots\dots\dots(4)$$

가 된다. 그러므로 商品稅의 導入에 따른 部門別 價格上昇效果는 式(4)에서 式(2)를 빼서 구할 수 있다.

$$\Delta P_c = \{(C^{-1} - A^d)^{-1} - (I - A^d)^{-1}\} P^* \dots\dots\dots(5)$$

다음으로 基本模型에 附加價值稅를 導入하면 다음 式을 얻는다.

$$P = VP^* + A^d P \dots\dots\dots(6)$$

여기서  $V$ 는  $C$ 의 경우와 마찬가지로 各部門의 附加價值稅率을  $u_i$ 라고 할 때  $(1 + u_i)$ 를 對角線要素로 갖고 있는 對角線行列이다. 이것은 가장 正確한 意味의 附加價值稅로 철저히 附加價值部門에만 一定率의 税金을 賦課하는 경우이다. 이 式을  $P$ 에 관해서 풀면 다음 式을 얻는다.

$$P = (I - A^d)^{-1} VP^* \dots\dots\dots(7)$$

예컨대 附加價值稅가 導入되었을 경우  $i$ 번째 部門의 價格은 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$P_i = \sum_j a_{ij}^d (1 + u_j) P_j^* \dots\dots\dots(8)$$

여기서  $a_{ij}^d$ 는  $(I - A^d)^{-1}$ 의  $ij$ 번째 要素이다. 이와같이 附加價值稅制는 商品稅에서와 같은 重複課稅의 性格을 갖고 있지 않지만 最終的

인 均衡價格은 모든 다른 部門의 稅率에 의해서도 間接적으로 影響을 받는 것을 알 수 있다.

이상의 模型에서 中間投入物 속에는 企業의 投資支出이 포함되지 않는다. 그러나 現實적으로 附加價值稅制는 投資支出 즉 資本財의 購入分에 대해서도 該當되는 附加價值稅額을 還給해 주고 있다. 이 論文이 提起하고 있는 問題는 바로 附加價值稅制의 이와같은 現實의 特性때문에 이 制度가 投資誘因效果를 갖고 있다는 主張을 論理的 實證적으로 檢證하기 위한 것이다.

우리의 模型에 이와같은 現實의 特性을 反映시키기 위해서는 몇가지의 情報가 더 必要하다. 各部門에서 製品 한 單位를 더 生産하기 위해서 一定한 投資가, 必須的인 것으로 假定하고 이와같은 部門別 投資所要率을 對角線要素로 갖는 對角線行列을  $D$ 라고 하자. 그리고 特定部門에서 投資 1單位를 構成하기 위해 各部門으로부터 얼마만큼의 投入이 必要한지를 나타내는 이른바 投資係數行列을  $B$ 라고 하자. 그러면  $DB'$ 는 各部門의 製品 1單位를 生産하기 위해서 必要한 投資財需要를 投資財 生産部門別로 나타내는 行列式이 된다. 投資係數行列  $B$ 는 部門別投資(investment by destination)를 部門別 投資財需要(investment goods demand by origin)로 轉換시키는 行列이다. 이제  $D$ 와  $B$ 를 안다고 가정하면 附加價值稅를 포함한 價格 벡터는 다음 式으로 表示된다.

$$P = VP^* + A^d P - (V - I)DB'P \dots (9)$$

여기에서 우변의 맨마지막 項  $(V - I)DB'P$ 는 各部門에서 製品 1單位를 生産하기 위하여 購入하는 各種 投資財의 價値에 다가 該當製品의

附加價值稅를 곱해서 合計를 낸 金額, 다시 말해서 製品 1單位當 投資財購入으로 인한 附加價值稅의 還給額을 나타내는 것이다. 그러므로 이제 式(9)의  $P$ 는 앞서 式(6)의  $P$ 보다 크지 않다.

式(9)를  $P$ 에 관해서 풀면 다음式을 얻는다

$$P = \{I - A^d + (V - I)DB'\}^{-1} VP^* \dots (10)$$

이 模型에서 行列  $D$ 를 어떻게 解釋할 것인가 하는 것은 매우 重要한 問題이다. 우리의 分析의 基本들은 投入產出分析體系에 根據하고 있으므로 規模에 대한 收益不變의 레온티에프(Leontief) 生産函數를 假定한다면 平均(產出量/資本) 比率와 限界(產出量/資本) 比率는 같다. 그러므로  $D$ 行列을 여기서의 限界(產出量/資本) 比率의 逆數로 이루어진 對角線行列로 解釋하는 것이 一貫性이 있다.

附加價值稅導入으로 上昇한 原價要因은 式(10)과 式(2)의 差異로 計算될 수 있다.

$$\Delta P_v = \{I - A^d + (V - I)DB'\}^{-1} V - (I - A^d)^{-1} P^* \dots (11)$$

### Ⅲ. 中立的인 租稅의 代替와 資本에 대한 收益率指標

이상의 模型을 이용하여 앞서 언급한 中立性을 維持하면서 商品稅를 附加價值稅로 代替할 경우 資本에 대한 收益率에 어떤 變化가 나타나는가를 分析함으로써 附加價值稅制의 投資促進效果를 檢證할 수 있다.

이 問題를 分析하는데 있어서 몇가지 接近

法을 생각할 수 있다. 첫째 두가지 稅制間의 中立的인 代替는 資本財에 대한 附加價值稅 還給效果까지를 勘案한 價格構造가 商品稅制 下의 價格構造와 同一하다고 定義하는 경우를 생각할 수 있다. 이 때에 稅收總額이 不變이라는 條件은 自動的으로 만족된다.

두번째로는 資本財에 대한 附加價值稅還給을 勘案하지 않은 경우의 相對價格構造와 附加價值稅 代替이전의 相對價格構造가 同一하다는 條件을 만족시키는 경우를 생각할 수 있다. 이 경우 資本財에 대한 附加價值稅還給額만큼 稅收가 減少하는 結果를 招來하여 앞서의 中立性的의 條件을 만족시킨다고 볼 수 없다. 따라서 이것은 특수한 方式으로 投資에 대한 補助金을 지급하면서 이러한 方式이 投資를 促進하는 效果가 있는가를 檢證하는 것과 같으므로 이 效果가 반드시 稅制의 代替에 의한 效果라고 말할 수 없는 것이다. 왜냐하면 稅制代替에 의하지 않고 원래의 稅制에서 나온 稅收의 一部를 使用하여 投資를 促進시키는 補助金으로 지급할 수 있기 때문이다.

세번째로는 두번째 경우와 같이 資本財에 대한 附加價值稅 還給以前의 價格構造가 稅制代替前의 相對價格構造와 同一하지만 還給으로 생기는 稅收의 減少를 相殺시키기 위해서 比例的으로 모든 稅率을 올려줌으로써 全體稅收가 변하지 않도록 하는 경우이다. 附加價值

稅가 投資促進效果를 갖는다는 주장의 가장 重要的 根據라고 할 수 있는 相對價格構造의 實質的인 變化를 許容하는 경우이다.

먼저 첫번째의 경우 즉 두가지 稅制가 最終的인 價格構造에 미치는 效果가 同一하다는 假定을 使用하는 경우를 생각해 보기로 한다. 이 경우의 必要條件은 다음과 같다.

$$\Delta P_C = \Delta P_V \dots\dots\dots(12)$$

원래의 商品稅率構造를 나타내는  $C$ 行列이  $\bar{C}$ 라고 假定하면 式(12)를 만족하는  $V$ 行列  $\hat{V}$ 는 다음과 같이 얻을 수 있다.

$$\hat{V} = (I - A'' - DB')(\bar{C}^{-1} - A'')^{-1}\{I - DB'(\bar{C}^{-1} - A'')^{-1}\}^{-1} \dots\dots(13)$$

이제 中立的인 稅制의 代替를 구했으므로 이와같은 稅制의 代替가 이루어졌을 때 資本에 대한 收益率에 어떤 影響이 미치는가를 檢討해 보기로 한다. 먼저 資本1單位當 資本에 대한 收益率은 資本의 限界生産物에 產出物의 價格을 곱해주는 것과 같다. 이것을 다시 投資支出 1單位當 收益率로 換算하려면 資本1單位當 收益를 資本財價格으로 나누어주면 된다. 위와같은 稅制의 代替가 이루어졌을 경우 稅金을 감안한 純收益率이 어떻게 변하는가를 봄으로써 이 代替의 投資誘因效果를 檢證할 수 있을 것이다<sup>5)</sup>.

먼저 各部門의 限界生産物은  $D$ 行列의 逆인  $D^{-1}$ 이다. 여기에 稅金이 없는 경우 附加價值 價格  $P^*$ 를 곱해주면 限界收入生産物(marginal revenue product) 벡터를 얻게 된다. 資本/勞動比率는 固定되어 있다고 假定하고 있으므로 附加價值的 勞動과 資本間의 分配問題는 無視해도 된다. 한편 各 部門別 投資財 한

5) 投入產出模型을 사용하고 있으므로 資本과 勞動間의 相對價格變化에 의한 대체 효과는 고려되지 않고 있다. 여기에서 계산하고 있는 것은 투입산출모형의 가정하에서의 자본의 한계수익율이므로 일정한 자본, 노동 및 원료의 투입으로 제품 한 단위를 追加的으로 生産할 경우의 수익율과 같은 개념이다. 어떤 部門에서 이 收益率이 높게되면 相對價格引下에 의한 수요 증가가 새로운 進入에 의한 供給增加등으로 適正產出量水準이 높게되고 이에 相應하여 投資가 늘어난다고 말할 수 있다.

單位當價格은 稅金이 없을 경우  $B'P$ 로 나타낼 수 있다. 그러므로 稅金이 없을 경우의 資本에 대한 收益率指標은  $D^{-1}P^*$ 의 各要素를 다음式에서와 같이  $B'P$ 의 各要素로 나누어준 값이 된다.

$$r_i = d_{ii}^{-1} P_i^* / \sum_j b_{ji} P_j \dots\dots\dots(14)$$

商品稅가 導入되었을 경우에는 式(3)에서와 같이  $P^*$ 에도  $\bar{C}$ 의 稅率이 適用되므로 다음의 結果를 얻는다.

$$r_{ci} = d_{ii}^{-1} (1 - \bar{\theta}_i) P_i^* / \sum_j b_{ji} P_j \dots\dots\dots(15)$$

단 여기서  $P_j$ 는 式(4)의  $P = [\bar{C}^{-1} - A^{d'}]^{-1} P^*$ 의  $j$ 번째 要素이다. 마지막으로  $\bar{C}$ 와 中立의인 附加價值稅  $\hat{V}$ 가  $\bar{C}$ 을 代替했을 경우에는 收益率指標를 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$\hat{r}_{ci} = d_{ii}^{-1} (1 - \hat{u}_i) P_i^* / \sum_j b_{ji} P_j \dots\dots\dots(16)$$

단 여기서  $P_j$ 는 式(10)의  $P = \{I - A^{d'} + (\hat{V} - I)DB\}^{-1} \hat{V}P^*$ 의  $j$ 번째 要素이다.

그러나 여기서 한가지 注意해야 할 것은 式(15)의  $P$ 와 式(16)의  $P$ 가 中立의인 稅制代替의 假定에 따라 同一하다는 것이다. 이는 위에서  $\hat{V}$ 를 그렇게 되도록 選擇했기 때문이다. 그러므로 商品稅의 경우와 附加價值稅의 경우에서 收益率의 比較는 궁극적으로 中立性을 保障하는 稅率 크기를 比較하는 것이 된다.

두번째 경우는 中立性의 要件을 만족하지 않고 있으므로 論外로 하고 세번째의 경우를 생각해 보기로 한다. 먼저 資本財購入에 대한 附加價值稅還給을 고려하지 않은 附加價值稅率을 구하기 위해서 式(4)와 式(7)을 一致시키면 다음 關係를 얻는다.

$$V^* = (I - A^{d'}) (\bar{C}^{-1} - A^{d'})^{-1} \dots\dots\dots(17)$$

이제 여기서 계산된  $V^*$ 를 適用하면서 資本財 購入에 대한 附加價值稅還給을 許容한다면 總還給額에 해당하는 만큼 稅收가 減少하게 된다. 그러므로  $V^*$ 를 올려주어 稅收가 稅制代替以前과 같아지도록 해야 한다. 그러나 이때 相對價格構造가 不變해야 하므로 價格벡터  $P$ 에 一定한 比率  $k$ 를 곱해주는 것과 같은 效果를 갖도록 해야한다. 還給總額과 還給以前의 總稅收 또는 稅制代替以前의 總稅收의 比率을  $\delta$ 라고 한다. 이제 還給後에도 원래의 稅收總額을 유지하기 위한 한 方法으로 各部門의 附加價值稅率  $u_i^*$ 를  $u_i^*/(1-\delta)$ 로 올려 주는 것을 생각할 수 있다. 이렇게 했을때 새로 생긴 附加價值稅率의 行列을  $V^{**}$ 라고 하면 이 行列의  $i$ 번째 對角線 要素의 값은 다음과 같이 된다.

$$1 + \frac{u_i^*}{1-\delta} \equiv 1 + u_i^{**} \dots\dots\dots(18)$$

이것을 원래의 附加價值稅率行列의  $i$ 번째 對角線要素로 나누어 주면 다음式을 얻는다.

$$k_i = \frac{1}{1-\delta} - \frac{\delta}{(1-\delta)(1+u_i^*)} \dots\dots\dots(19)$$

이 式에서  $u_i^*$ 대신 經濟全體의 加重平均附加價值稅率인  $\bar{u} (= \sum w_i u_i^*)$ , 단 여기서  $w_i$ 는 部門別稅額의 加重值)로 代替하면 常數  $k$ 를 얻는다.

$$k = \frac{1}{1-\delta} - \frac{\delta}{(1-\delta)(1-\bar{u})} \dots\dots\dots(20)$$

이제 式(17)에서 구한  $V^*$ 에  $k$ 를 곱해 줌으로서 세번째의 경우의 中立性을 만족하는 附加價值稅率 體系를 구할 수 있다. 먼저  $kV^*$ 로 式(17)의  $V^*$ 를 代替하면 다음과 같이 相

對價格構造가 전과 같은 벡터를 얻는다.

$$P = (I - A^d)^{-1} kV^* P^* \\ = k(I - A^d)^{-1} V^* P^* \dots\dots\dots (21)$$

다음으로 租稅總額의 規模가 같은 것도 證明될 수 있다. 먼저  $kV^*$ 의  $i$ 번째 對角線要素를 整理해 보면 다음 結果를 얻는다.

$$k(1 + u_i^*) = 1 + \frac{u_i^*}{1 - \delta} - \frac{\delta}{1 - \delta} (u_i^* - \bar{u}) \\ \dots\dots\dots (22)$$

이제 式(18)에서의 稅率  $u_i^{**} = u_i^*/(1 - \delta)$ 의 加重平均과 式(22)의 稅率  $u_i^*/(1 - \delta) - (u_i^* - \bar{u})\delta/(1 - \delta)$ 의 加重平均이 같아짐을 바로 알 수 있다. 그러므로  $kV^*$ 는 세번째 경우의 中立的인 稅制代替를 保障하는 附加價值稅率 體系이다. 이 稅率體系하에서의 收益率  $r_v^*$ 는 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$r_v^* = d_{ii}^{-1} (2 - k - ku_i^*) P_i^* / \{ \sum_j b_{ji} P_j \\ (2 - k - ku_i^*) \} \dots\dots\dots (23)$$

이 경우의 價格벡터  $P$ 는 式(21)의  $P = (I - A^d)^{-1} kV^* P^*$ 이다. 式(23)의 分子는 投資單位에 대한 稅後의 附加價值總額이고 分母는 資本財에 대한 附加價值稅還給을 고려한 資本財 1單位の 純購入費用이다.

#### IV. 「시물레이션」 分析

事前的으로 위에서 計算한 各 경우의 收益率 指標의 順位를 정할 수 있는 根據를 찾아 내기가 어렵기 때문에 우리나라의 資料를 가지고 앞서 誘導된 여러가지 경우의 收益率 指

標를 實際로 計算해 보았다. 收益率 指標의 計算에 있어서 필요한 資料는  $A^d$ 行列, 商品稅率( $\bar{C}$ ), 投資係數行列( $B$ ), 및 限界資本係數行列( $D$ ) 등이다.

$A^d$ 行列은 韓國銀行의 1978年 產業聯關表에서 算出하였다. 이 해가 附加價值稅가 導入된 1977年과 가장 가까운 해이기 때문이다.  $\bar{C}$ 는 1975年 產業聯關表上의 純間接稅率로 推定하였다.  $B$ 의 推定과 그 結果는 附錄으로 添附되어 있으며  $D$ 行列도 주로 投入產出表上의 資料로 計算하였다. 먼저 1975~78年間 各 部門別 產出量의 年平均 實質增加率을 計算하여 1978年 數值에 適用함으로써 1978年度의  $\Delta Y_i$ 를 구하였다. 한편 投入產出表에 나타난 同年度의 固定投資總額을 部門別 投資 構成比率대로 나누어 줌으로써  $\Delta K_i$ 를 구하여  $D$ 行列의 對角線要素를 구하였다. 한편 세번째의 경우에는  $\delta$ 와  $\bar{u}$ 가 필요한데  $\delta$ 는 1978年 資本財購入에 대한 附加價值稅 還給의 總附加價值稅收에 대한 比率로 推定하였고 式(17)에 따라 計算된  $u_i^*$ 의 單純平均値를  $\bar{u}$ 대신에 使用하였다.

우리의 分析目的이 特定한 稅制代替의 實證의 效果를 測定하기 위한 것이 아니고 한 稅制代替에 관한 一般의 主張을 檢證하기 위한 것임으로 基礎資料의 事實的 正確性은 큰 意味를 갖지 않는다. 다만 1975年과 1978年 사이에 實際로 우리나라의 附加價值稅가 導入되었고 또 이 期間中에 比較的 安定된 投入產出係數를 얻을 수 있기 때문에 이 期間中의 資料를 使用하기는 하였으나 本稿의 推定結果가 우리나라 附加價值稅制 導入의 投資促進效果를 나타내는 것은 아니다. 이는 中立的인 稅制代替의 假定이 實際에 있어서도 만족되었다고 볼 수 없기 때문이다.

우리의 중요한 計算結果가 <表 1>과 <表 2>에 요약되어 있다. 먼저 <表 1>에서 첫번째 列( $\bar{\theta}_i$ )은 1975年 產業聯關表에서 計算한 部門別 平均 商品稅率이다. 앞서 論議한 바와같이 商品稅率과 中立的인 附加價值稅率을 두가지로 定義할 수 있는데 두번째 列( $\hat{a}_i$ )은 資本財還給 後의 相對價格이 稅制代替以前의 相對價格에 對해 不變인 경우이다. 세번째 列( $u_i^*$ )은 資本財에 對한 附加價值稅 還給이 없다고 假定했을 경우의 中立的인 代替稅率이고 네번째 列 [ $k(1+u_i^*)-1$ ]은 資本財에 對한 附加價值稅 還給을 감안하여 稅率을 調整해준 結果이다.

이제 이들 경우의 收益率을 각각 計算한 것이 <表 2>이다. 收益率을 나타내는 式(15), (16) 및 (23)에 각 경우에 不變인  $d_{ii}^*P^*$ 項이 共通的으로 포함되어 있으므로 이를 1로 假定하고 각각의 收益率指標  $r_i$ ,  $\hat{r}_i$ , 및  $r_i^*$ 를 計算하였다.  $r_i$ 는 稅制代替以前의 部門別 稅後 收

益率指標이고  $\hat{r}_i$ 는 첫번째 경우의 稅制代替를 實施한 後의 稅後收益率이다. 表에서 알 수 있는 바와 같이 15個 部門中에서 6個部門의 稅後 收益率이 下落하는 것으로 推定되어 附加價值稅制로의 代替가 오히려 投資를 萎縮시키는 結果를 超來함을 나타내고 있다.

한편  $r_i^*$ 는 세번째 경우 즉 有效代替稅率이  $k(1+u_i^*)-1$ 인 경우에 해당하는 稅後收益率指標을 나타낸다. 이 경우는 稅制代替後에 實際的인 相對價格構造의 變動을 許容하는 경우로 附加價值稅가 投資促進 效果를 갖는다고 主張하는 이들의 論理展開過程을 그대로 따라 準 경우이다. 이들의 主張대로라면 附加價值稅制 代替以後 投資가 正인 모든 部門에서는 投資財의 價格이 낮아지므로 收益率이 높아져야 한다. 그러나 우리의 計算結果는 적어도 두 部門에서 收益率이 떨어짐을 보여주고 있다. 그리고 <表 1>에서 볼 수 있는 바와같이

<表 1> 中立的인 代替稅率

產 業 部 門	商品稅率 $\bar{\theta}_i$	附 加 價 值 稅 率			$\hat{a}_i - \bar{\theta}_i$	$u_i^* - \hat{a}_i$	포괄범위 <sup>D</sup> (I-O 60 부분)
		$\hat{a}_i$	$u_i^*$	$k(1+u_i^*)-1$			
1. 一 次 產 業	.0045	.0057	.0051	.0087	.0012	-.0006	1-6, 8-9
2. 加 工 食 品	.1369	.1554	.1594	.1635	.0185	.0040	10-16
3. 섬 유, 가 죽 등	.0245	.0415	.0425	.0462	.0170	.0010	17-20
4. 化 學 製 品	-.0101	-.0124	-.0141	-.0106	-.0023	-.0017	25-30, 33
5. 建 築 資 材	.0296	.0223	.0324	.0361	-.0073	.0101	21-22, 34
6. 一 次金屬 및 金屬製品	.0151	.0151	.0326	.0363	.0000	.0175	35-38
7. 一 般 產 業 機 械	.0189	.0091	.0210	.0246	-.0098	.0119	39
8. 電 氣 機 器	.1150	.1072	.1288	.1328	-.0078	.0216	40
9. 電 子 機 器	.0714	.0921	.1010	.1049	.0207	.0089	41
10. 輸 送 裝 備	.0417	.0355	.0488	.0525	-.0062	.0133	42
11. 其 他 製 造 業	.0256	.0288	.0313	.0350	.0032	.0025	23-24, 43-44
12. 石 炭 및 石 油 製 品	.1214	.1516	.1707	.1749	.0302	.0191	7, 31-32
13. 電 氣 · 가 스	.0510	.0322	.0523	.0561	-.0188	.0201	47,
14. 建 設 業	.0127	.0003	.0128	.0164	-.0124	.0125	45, 46
15. 기타社會間接 資本 및 서 어 비 스	.0255	-.0036	.0323	.0360	-.0291	.0359	48-59

註: 1) I-O 제60부분(分類不明)은 KDI 基準에 의해 재분류되어 각 해당부분에 포함시킬.



商品稅를 代替한 附加價值稅率이 一般적으로 원래의 商品稅率보다 높아서  $r_c^*$ 와  $r_c$ 간의 格差를 좁혀주고 있다. 이것은 附加價值稅로의 代替가 投資促進效果를 갖는다는 主張이 적어도 收益率의 分母 즉 資本財購入費用만을 보고 그 分子 즉 資本財 單位當 稅後 純收益은 看過하고 있다는 점을 나타내 주는 것이다.

〈表 2〉 收益率指數比較  $\frac{1-稅率}{資本財購入費用}$

産業部	$r_c$	$\hat{r}_v$	$r_c^*$	$\hat{r}_v - r_c$	$r_c^* - r_c$
1	.9298	.9286	.9577	-.0012	.0279
2	.8009	.7838	.8055	-.0171	.0046
3	.9029	.8872	.9181	-.0157	.0152
4	.9335	.9357	.9735	.0022	.0400
5	.8974	.9042	.9278	.0068	.0304
6	.9108	.9108	.9273	.0000	.0165
7	.9106	.9197	.9388	.0091	.0282
8	.8217	.8289	.8348	.0072	.0131
9	.8627	.8435	.8618	-.0192	-.0009
10	.8880	.8937	.9125	.0058	.0245
11	.9036	.9007	.9288	-.0029	.0252
12	.8133	.7846	.7944	-.0287	-.0189
13	.8894	.9070	.9072	.0176	.0178
14	.9189	.9305	.9465	.0116	.0276
15	.9135	.9408	.9270	.0273	.0135

註: 1)  $r_c$ ,  $\hat{r}_v$  및  $r_c^*$ 는 各各 本文의 式(15), (16) 및 (23)에서 各式에 共通으로 포함된  $d_{ii}^1 P_{ii}^*$ 를 1로 하고 계산한 것임.

2) 産業部門內容은 〈表 1〉 참조.

## V. 結 論

本稿에서 우리는 投入產出分析을 利用하여 一般商品稅와 附加價值稅間의 代替에 관한 여

러가지 效果를 分析할 수 있는 比較적 간단한 模型을 提示하였다. 이 模型을 利用하여 商品稅에서 附加價值稅로의 代替가 投資財購入에 대한 附加價值稅의 還給때문에 投資促進效果를 갖는다는 假說을 檢證하였다. 이와 같은 假說이 意味를 갖기 위해서는 두가지 稅制間의 代替가 中立的이어야 한다. 稅制間의 代替가 中立的이라는 말은 여러가지로 定義할 수 있는데 여기서는 相對價格構造의 不變과 稅收總額의 不變으로 定義하였다. 특히 相對價格構造의 不變에 대해서는 두가지 경우를 생각할 수 있는데 하나는 附加價值稅의 還給까지를 고려한 상태에서 相對價格이 不變하는 경우이고 다른 하나는 附加價值稅의 還給을 고려하지 않은 상태에서는 相對價格이 不變하나 還給을 고려하면 相對價格構造가 바뀌는 것을 許容하는 경우이다.

이와 같은 定義를 만족하는 代替稅率構造를 數式으로 誘導하고 實際의 統計資料를 利用하여 각 경우의 資本에 대한 稅後收益率을 계산하였다. 이 結果에 의하면 두가지 경우에도 모두 附加價值稅制로의 稅制代替가 中立性的의 條件을 만족시킬 경우, 반드시 投資促進效果를 가져온다는 命題를 받아들일 수 없다는 結論에 이르게 된다. 그리고 적어도 이러한 稅制代替가 投資促進效果를 갖는다는 主張은 稅制의 代替가 純收益에 대한 實效稅率의 差異를 가져옴으로써 收益率의 分子 즉 投資單位當 稅後純收益에 미치는 效果를 看過하고 있기 때문에 投資促進效果를 過大評價하고 있다는 結論을 내릴 수 있다.

## ▷ 參 考 文 獻 ◁

韓國銀行, 『産業聯關表作成報告』, 1975, 1978.  
Shoup, Carl S., 『韓國의 租稅制度에 對한 建  
議』, 財務部國際租稅擔當官室, 1973.  
Choi, Kwang, "Value-Added Taxation: Exp-

erience and Lessons of Korea," Korea  
Development Institute, Working Paper  
84-06, 1984.

## 附 錄

### B行列의 暫定推定

現在 可用한 資料로써 本稿에서 基本産業分  
類로 使用하고 있는 15個部門의 投資係數行列  
(B行列)을 正確하게 推定한다는 것은 거의  
不可能하다. 또 本稿의 分析目的上 반드시 엄  
밀하고 正確한 推定值가 必要한 것도 아니다.  
따라서 여기서는 몇가지 假定을 導入하여 可  
用한 資料로서 얻을 수 있는 概略的인 推定을  
試圖하였다.

먼저 1978年 産業聯關表(韓國銀行, 1980)를  
基準으로 하여 投資財別 比重(investment by  
origin)을 算出하고 각 産業部門別投資(inve-  
stment by destination)의 資産形態別 構成을  
감안하여 이를 産業別로 割當하는 方法을 使  
用하였다.

각 産業部門別 投資는 1978年 經常國民所得  
推計結果(韓國銀行, 1979)에 의한 産業別 投  
資比重을 使用하였으나 製造業部門에 對해서  
는 中分類以下의 分類에 의한 投資指標가 作  
成되지 않으므로 1978年度 鑛工業센서스(經濟

企劃院, 1980) 資料에 의한 産業別有形固定資  
産(土地除外) 純增加(新規取得+中古取得-處  
分額)의 製造業 各部門別 構成비에 따라 國民  
所得計定上的 製造業投資額을 割當해 주는 方  
式을 擇하였다. 産業部門別投資의 資産形態別  
構成은 製造業과 電氣 및 가스업의 경우 前述  
한 1978年 鑛工業 센서스資料의 有形固定資產  
取得額의 資産形態別 構成비에 따라 나누어  
주었으나 1次産業部門과 建設業部門은 1977年  
國富調査(經濟企劃院)資料上的 純資本스톡 構  
成비를 投資構成비로 轉換하여 測定하였다.  
轉換의 方式은 經濟的減價償却率과 投資의 增  
加率이 一定하다는 假定下에 다음 公式에 依  
據하였다.

$$I_{ij} = \{1 - (1 - \delta_{ij})(1 - g_i)\} K_i$$

여기서  $I_{ij}$ 는  $i$ 部門의  $j$ 形態의 資産에 대한  
投資額,  $\delta_{ij}$ 는 經濟的 減價償却率,  $g_i$ 는  $i$ 部門  
投資額의 最近數年間 平均增加率,  $K_i$ 는  $i$ 部門  
의 資本스톡을 나타낸다. 이와 같은 方法으로  
구한  $I_{ij}$ 의 構成비를 國民所得計定上的  $I_i$ 에 適

用하여 資産形態別 投資를 구하였다. 經濟的 減價償却率은 줄겐슨과 실리반(1981)에서 얻은 數值를 使用하였다.\* 마지막으로 서비스업 部門(部門 15)의 形態別 投資는 殘餘로 구하였다

이와 같은 資産形態別 投資를 産業聯關表上의 15個部門別 投資財需要와 連結시키는데는 다소 恣意的인 假定이 따른다. 먼저 15部門으로 集計한 78年 産業聯關表上의 固定投資需要 列중 零인 部門 즉 投資關聯財를 供給하지 않은 部門은 第 2, 4, 12, 13 등 4個部門 뿐이다. 주로 投資關聯財 供給部門은 金屬, 機械 및 建設關聯部門들이나 第1, 3, 5部門들도 약간의 投資財를 供給하고 있는 것으로 나타나고 있다. 이 세부분의 投資財供給은 전부 自己部門에서 需要한 것으로 假定하였다. 다음 資産形態別 投資에서 建物 및 構築物은 建設業 및 서비스業(第14, 15部門)에서 供給하는데 그 供給比率이

各部門에서 一定한 것으로 假定하였다. 第2에서 13部門까지는 資産形態別 投資構成에서 工具와 機械가 區分되는데 工具는 第6部門과 第11部門에 그리고 機械는 第7, 8, 9部門에 連結시켰다. 機械類를 第7, 8, 9部門 즉, 一般機械, 電氣機械 및 電子裝備로 나누는 것은 이들 部門으로 부터의 平均投資財 供給構成比에 依據하였다. 輸送裝備는 바로 제10부문으로 連結된다.

이렇게해서 計算된 B行列은 <附表 1>과 같다. 各列의 合計는 1이 되며 맨 밑의 行은 各部門別 投資(investment by destination)의 構成比를 나타내는데 이 벡타와 各部門의 行벡타의 內積(inner product)은 맨 마지막列의 各要素가 된다. 이列 벡타는 各部門으로부터의 投資供給構成比를 나타낸다.

<附表 1> 投資係數行列의 推定結果(1978)

投資財需要 部門 投資財 生産部門	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	投資財 需要 構成
1	.1403															.0117
2																
3			.0096													.0004
4																
5					.0320											.0009
6	.0011	.0103	.0021	.0043	.0037	.0022	.0063	.0131	.0151	.0073	.0061	.0017	.0000	.0018	.0004	.0015
7	.1667	.3937	.5632	.3995	.5392	.6127	.4415	.4301	.4086	.3644	.4597	.5030	.2406	.3081	.1024	.2156
8	.0223	.0526	.0753	.0534	.0721	.0819	.0590	.0575	.0546	.0487	.0614	.0672	.0322	.0412	.0137	.0288
9	.0256	.0606	.0867	.0615	.0830	.0944	.0680	.0662	.0629	.0561	.0708	.0775	.0371	.0475	.0158	.0332
10	.3606	.1129	.0388	.2718	.0674	.0094	.0675	.0370	.0342	.2125	.0758	.1466	.0081	.1528	.1598	.1457
11	.0139	.1246	.0251	.0514	.0447	.0268	.0765	.1575	.1817	.0876	.0731	.0203	.0000	.0256	.0035	.0181
12																
13																
14	.2374	.2159	.1754	.1392	.1390	.1521	.2477	.2101	.2139	.1967	.2230	.1617	.6006	.3725	.6204	.4792
15	.0321	.0293	.0238	.0189	.0189	.0206	.0335	.0285	.0290	.0266	.0302	.0219	.0814	.0505	.0840	.0649
部門別 投資構成	.0837	.0168	.0437	.0177	.0294	.0480	.0168	.0090	.0096	.0234	.0123	.0086	.0859	.0139	.5812	1.0000

註: 1) 部門分類에 관하여는 本文(表 1) 參照.

2) 推定方法에 대하여는 附錄 本文參照.

\* Jorgenson, D.W. and M.A. Sullivan, "Inflation and Corporate Capital Recovery," in Hulten, C.R. (ed), *Depr. eciatin Inflation and the Taxation of Income from Capital*, Washington D.C.: The Urban Institute Press, 1981.