季刊 1979年 3月 13日 登錄
登錄番號 바－565

여름호
1979

韓國開發研究

◀論 文▶

韓國公企業部門의 國民經濟的 役割 司空 壹

貧困人口의 推計와 屬性分析 徐 相 穆

教育投資의 所得分配 效果 裵 茂 基

製造業 費用函數의 計測 李 承 潤

勞動構造의 質的 變化와
그 生産寄與度 延 河 清

農業投資事業의 便益·費用分析 文 八 龍

技術革新을 위한 企業組識構造 金 仁 秀

◀研究資料▶

1979年度 總量經濟規模의 豫測 文 熙 和

에너지 使用과 環境資源 保全 李 會 晟

産業聯關表의
1968年不變價格으로의 換價 金 光 錫

内需供給과 輸出의 適正調整 李 天 杓

KDI

韓國開發研究院

季刊 韓國開發研究

第1卷 第2號 1979. 6

◀論 文▶

韓國公企業部門의 國民經濟的 役割…司空 壹… 2

貧困人口의 推計와 屬性分析 ……徐 相 穆… 13

教育投資의 所得分配効果……裵 茂 基… 31

製造業 費用函數의 計測 ……李 承 潤… 49

勞動構造의 質的變化와
그 生産寄與度 ……延 河 清… 64

農業投資事業의 便益·費用分析 ……文 八 龍… 81

技術革新을 위한 企業組織構造……金 仁 秀…103

◀研究資料▶

1979年度 總量經濟規模의 豫測……文 熙 和…118

에너지 使用과 環境資源 保全 ……李 會 晟…128

産業聯關表의 1968年
不變價格으로의 換價……金 光 錫…140

內需供給과 輸出의 適正調整 ……李 天 杓…157

「韓國開發研究」는 우리나라 經濟·社會開發과 관련되는 諸般課題를 理論的 및 實證的으로 다룬 論文과 關聯研究資料를 수록하여 年 4回(3月, 6月, 9月, 12月)發行한다.

이 研究誌는 本研究院의 研究結果에 立脚한 論文과 研究資料를 보다 광범위하고 신속하게 紹介하는 것을 主目的으로 하고, 경우에 따라 特別招請形式으로 外部人士의 原稿도 수록할 수 있다.

本誌에 실린 論文의 結論과 政策建議를 포함한 모든 內容은 論文作成者의 意見이며 결코 本研究院이나 編輯委員會의 公式意見을 反映하는 것은 아니다. 本誌의 內容은 出處明示 慣例를 지키는 限 自由로이 引用할 수 있다.

編輯委員

金 光 錫(委員長)
文 熙 和(幹 事)
朱 鶴 中　金 榮 奉
具 本 英　南 相 祐

編輯問議：編輯委員會(967－1609)
購買問議：出版課(967－3287)

韓國公企業部門의 國民經濟的 役割

司 空 壹

▷目 次◁

Ⅰ. 序 言
Ⅱ. 韓國公企業의 經濟的 役割
Ⅲ. 韓國公企業部門의 組織
Ⅳ. 結言 및 앞으로의 課題

Ⅰ. 序 言

公企業(public enterprise)이란 政府가 企業家(entrepreneur) 내지 經營人(manager)의 役割을 遂行하게 되는 主要經濟政策手段의 一環으로서 오늘날 대부분의 國家 특히 많은 後進國에서 널리 活用되고 있다. 우리의 경우 經濟開發을 위한 政策手段으로서 公企業의 活用은 高度成長이 始作된 1960年代에 들어와서부터 더욱 積極化하였다. 따라서 1977年末 現在 公企業部門의 附加價値가 GDP 및 非農林漁業 GDP 中에서 차지하는 比重은 各各 8.0「퍼센트」와 10.6「퍼센트」로서 놀랍게도 "社會主義形態의 社會"(socialist pattern of society)를표방하는 印度의 경우에 가까운 높은 水準에 이르고 있다[1].

물론 1960年 以前에도 公企業部門은 韓國經濟에서 큰 比重을 차지해 왔던 것도 사실이나 同公企業의 大部分은 日帝의 遺物로 우리 政府가 引受하게 된 것이었다. 즉, 解放과 더불어 우리 政府는 2,500餘個 以上의 大小 企業體를 日帝로부터 引受하여 이들의 대부분을 民間에게 拂下했으나 引受 當時 公企業形態를 띠고 있던 대부분의 企業(例, 電氣, 鐵道, 遞信, 煙草, 石炭 등과 관련된 企業)은 解放 後에도 계속 公企業으로 存續하게 되었다. 여하간 1960年末 現在 存續 公企業中 約 4/3 以上이 日帝 公私企業과 有關한 것으로서 經濟開發政策手段으로서 公企業을 積極的으로 活用하게 된 1960年 以後와 比較해서 퍽 對照的이라고 할 수 있겠다. 1960年代에 들어와서 政府는 一部

筆者: 韓國開發硏究院 硏究委員 〔이 論文은 出版豫定인 "Public Enterprises in Korea: A Macro-economic Overview"의 主要內容임.〕

1) 1972年末 現在 印度의 同比率은 各各 9.4「퍼센트」와 15.5「퍼센트」였음. 아세아地域 諸國 公企業에 關한 比較分析 및 各國의 公企業과 經濟的理念(economic ideology)에 關한 論議는 Pryor(1976), Jones-Sa-Kong(出版豫定) 및 SaKong (1979) 參照.

旣存 公企業을 民營化하는 반면 旣存 公企業을 統合, 改編, 擴張하고 아울러 새로운 公企業을 設立하는 積極的인 態度를 取하게 되었으며 그 結果 1963年부터 1977年까지 14年間 韓國濟經는 年平均 9.3「퍼센트」로 成長한 반면 公企業部門은 10.0「퍼센트」로 成長하여 所謂 成長先導部門의 役割을 해왔다고 볼 수 있다.

同論文의 主目的은 이러한 우리나라 公企業部門의 國民經濟的 役割을 體係的으로 分析·整理하고 同部門의 效率性 (따라서 非効率性)에 至大한 영향을 미치는 公企業의 統制構造를 決定하는 重要한 要素인 法的 制度的 組織을 간단히 살펴봄으로써 同部門의 國民經濟的 重要性을 부각시키고 나아가서 同部門에 대한 앞으로의 課題를 透視하는 데 있다 하겠다.

Ⅱ. 韓國公企業의 經濟的 役割

1. 公企業의 定義

公企業은 여러가지로 定義될 수 있으나 本論文에서는 Jones (1975)와 같이 政府의 所有(ownership), 支配(controlability), 生產單位體로서의 識別可能性(production unit identifiability), 그 生產物의 販賣(maketability) 與否의 觀點에서 定義하기로 한다. 즉 同論文에서 公企業이란 "公共機關"(public authority)이 "所有" 또는 "支配" 하는 "識別可能한 生產單位體"로서 그 生產物이 "販賣"되는 경우에 限한다. 단 ① 公共機關이란 政府 혹은 政府가 直間接的으로 所有 또는 支配하고 있는 機關을, ② 所有란 政府의 直間接的인 持分이 50「퍼센트」以上인 경우를, ③ 支配란 最高經營層의 任命權을 통하여 內部的인 意思決定에 參與하는 경우를, ④ 識別可能한 生產單位란 財貨와 用役을 生產하는 意思決定單位로서 獨立된 豫算, 혹은 分離可能한 豫算을 갖고 있는 경우를 말하며, ⑤ 生產物의 販賣란 經常收入으로 經常支出의 50「퍼센트」以上을 充當할 수 있을 때에 限定한다[2].

따라서 本論文의 調査對象인 公企業의 範圍는 보통 公企業으로 解析되는 政府部處의 形態를 지닌 實定法上의 政府企業[3]과 資本金의 一部 혹은 全額을 政府가 直接 出資한 實定法上의 政府投資機關[4] 以外에도 實定法上 政府企業은 아니지만 政府部處의 一部로서 識別可能한 生產單位體로서의 諸般 特別會計 및 各種 基金과 實定法上 政府投資機關이 아닌 一部 政府出資機關 및 間接投資機關도 포함하는 좀더 擴範圍한 것임을 밝혀둔다.

2. 韓國公企業部門의 附加價値

序論에서 指摘한 바와 같이 公企業部門의 附加價値[5]는 1963~77期間中 年平均 10.0「퍼센트」로 成長하여 同期間의 高度成長에 先導的인 役割을 해왔다고 볼 수 있다(表 1 참조). 또한 〈表 2〉에서 볼 수 있는 바와 같이 公企業部門의 附加價値는 주로 社會間接資本(social overhead capital) 및 直接生產活動(directly productive activities) 部門인 製造業部門에 集中되어 있는데 이는 1960年代에 들어와서 政府

2) 資料關係上 保健, 敎育, 國防에 關聯된 公企業은 除外.
3) 企業豫算會計法 第2條 參照.
4) 政府投資機關豫算會計法 第2條 및 政府投資機關管理法 第2條 參照.
5) 各公企業의 附加價値는 大部分의 경우 해당企業의 財務諸表에 의거 直接推計된 것이며, 財務諸表의 入手가 不可能한 경우에는 其他資料에 依한 賣出額 營業利益, 等에 產業聯關表(input-output table)를 利用하여 間接推計된 것임.

는 公企業이란 政策手段을 通하여 直接生產活動部門의 諸般隘路를 除去함으로써 同部門의 生產活動을 間接的으로 促進하였을 뿐 아니라 投資額, 投資懷姙期間, 投資危險負擔 등의 考慮에서 民間企業 「이니시어티브」(initiative)가 不足한 直接生產活動部門에도 直接 參與하여 왔음을 말해주고 있다고 볼 수 있겠다 (表 2 참조).

3. 產業聯關關係

여기서는 「체너리—와타나베」(Chenery-Watanabe)의 產業聯關 (industrial interdependence)分析方法[6]을 利用하여 韓國公企業部門의 經濟開發戰略上의 重要性을 考察하고자 한다.

〈表 1〉 GDP 및 公企業附加價値 推移

(단위 : 經常 10億원)

	1963	1964	1970	1971	1972	1973	1674	1975	1976	1977
(1) 公企業附加價値	31.41	41.57	220.75	253.82	315.37	417.30	537.56	737.52	1,014.58	1,191.16
(2) GDP	469.40	678.05	2,405.05	2,976.55	3,676.22	4,808.64	6,844.21	8,855.53	11,659.46	14,854.04
(3) 非農林漁業 GDP	253.45	346.27	1,695.20	2,103.32	2,637.93	3,538.77	5,079.92	6,553.54	8,702.10	11,286.34
(4) (1)/(2) (%)	6.7	6.1	9.2	8.5	8.6	8.7	7.9	8.3	8.7	8.0
(5) (1)/(3) (%)	12.4	12.0	13.0	12.1	12.0	11.8	10.6	11.3	11.7	10.6

資料 : 大韓民國政府, 『歲入歲出決算報告書』, 1963~77.
大韓民國政府, 『基金決算報告書』, 1963~77.
財務部, 『政府投資機關決算書』, 1963~77.
其他公企業部門의 決算書, 1963~77.
韓國銀行, 『韓國의 國民所得』, 1978.
韓國銀行, 『產業聯關表』, 1970, 1975.

〈表 2〉 公企業의 產業別 附加價値構成

	1963	1964	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
(1) 農林漁業	1.8	1.9	1.2	1.5	1.3	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0
(2) 鑛業 및 採石業	8.8	8.3	3.0	4.2	3.5	2.4	2.4	2.5	3.2	3.2
(3) 製造業	30.2	34.5	39.2	38.3	36.0	42.3	49.7	46.6	37.5	39.5
(4) 電氣가스 및 水道事業	12.3	11.5	13.9	13.5	13.9	11.8	7.1	12.1	13.1	17.0
(5) 建設業	1.8	0.9	2.2	2.5	2.8	2.8	3.3	3.3	4.3	3.9
(6) 都小賣業	3.0	4.1	1.6	2.0	2.2	2.3	1.8	1.9	0.6	0.9
(7) 運輸倉庫 및 通信業	26.5	24.5	21.6	18.6	18.8	16.6	14.6	13.1	13.9	14.9
(8) 金融 및 保險業	15.4	14.0	16.2	19.0	20.8	20.4	20.1	19.2	23.6	18.1
(9) 公共社會 및 個人서비스業	0.2	0.4	1.2	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	3.6	2.4
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

資料 : 〈表 1〉과 同一함.

6) Chenery, Hollis B., and Tsunehiko Watanabe (1958) 참조.

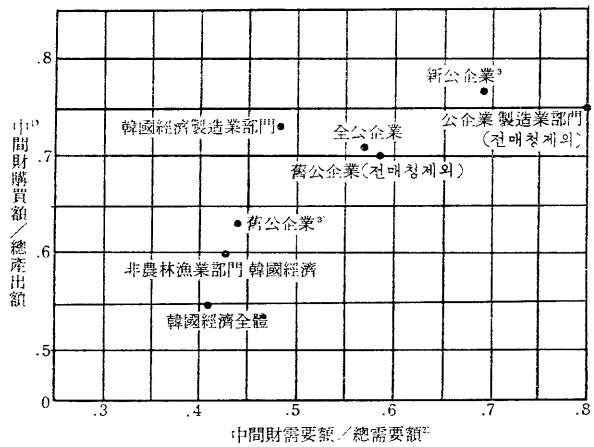
〈表 3〉 公企業部門의 投入—產出(input-output) 總計 : (1975年) (단위 : 經常 10億원)

投 入(inputs)		產 出(outputs)	
(1) 中間財購買額	1.759.5	(1) 中間財需要	1,427.8
a. 國產	1,374.1	(2) 消費	769.5
b. 輸入(競爭)	196.4	a. 民間消費	695.7
c. 輸入(非競爭)	189.0	b. 政府消費	73.8
(2) 總附加價値	729.9	(3) 固定資本形成	155.8
a. 被傭者報酬	221.8	a. 民間固定資本形成	129.5
b. 地代	5.7	b. 政府固定資本形成	26.3
c. 利子	80.3	(4) 在庫增加	23.6
d. 減價償却	116.3	(5) 輸出	112.7
e. 移轉所得	15.0		
f. 剩餘金	290.8		
(3) 總產出額	2,489.4		

資料 : 〈表 1〉과 同一함.

「체너리—와타나베」에 의하면 需要側面의 產業聯關關係 혹은 投入聯關關係(input-interdependence)는 j 產業部門의 中間財購買額과 總產出額과의 比率, 그리고 供給側面의 產業聯關關係 혹은 產出聯關關係(output-interdependence)는 i 產業部門의 中間財需要와 總需要와의 比率로 推定된다. 그런데 同論文에서 利用된 公企業部門의 投入—產出 總計의 推計는 各公企業의 投入—產出構造가 該當產業의 그것과 大差 없다는 前提下에서 1975年의 產業聯關表에 나타난 各公企業 所屬產業의 比率을 利用하였음을 밝혀둔다[7].

〔圖 1〕 韓國公企業部門의 產業聯關關係



註 : 1) 國產과 中間財輸入을 포함함. 2) 國產에 限함 (直接輸入財는 제외)
3) 舊公企業이라 함은 1960年 12月 31日 以前부터 存續하던 公企業을 말하며, 新公企業이라 함은 그 以後에 新設된 것들을 말함.

資料 : 〈表 1〉과 同一함.

7) 따라서 個別企業과 同公企業所屬產業의 投入—產出構造에 蹉跌이 있는 만큼 同推計는 不正確할 것이며 또한 各公企業의 附加價値는 要素費用에 依하여 計算된 것이므로 產業聯關表上의 生產者價格과의 乖離에서 오는 不正確性을 內包하고 있음을 또한 밝혀둔다.

〈表 3〉은 上記한 方法에 따라 推計된 1975年 韓國公企業部門의 投入—產出 總計이며 〔圖 1〕은 〈表 3〉에 依據하여 計算된 韓國公企業部門의 產業聯關比率과 이와 對照되는 韓國經濟全般에 관한 產業聯關比率을 보여주고 있다. 〔圖 1〕에서 두드러지게 나타나는 特徵으로는 첫째 韓國公企業部門은 韓國經濟 全般 혹은 非農林漁業部門에 비해 相對的으로 높은 投入 및 產出聯關關係를 갖고 있다는 點과, 둘째 製造業部門의 公企業[8]과 韓國製造業 全般과를 비교해 볼 때 投入聯關關係는 비슷한 반면 產出聯關關係는 製造業部門의 公企業이 훨씬 높다는 點과, 세째 1960年 以後에 新設된 公企業은 그 以前부터 存續해오던 公企業에 비해 投入, 產出 兩側面에서 훨씬 높은 產業聯關效果를 갖고 있다는 點[9] 등을 들 수 있겠다. 이러한 產業聯關關係는 公企業部門 특히 1960年 以後 新設된 公企業의 經濟開發戰略上의 重要性을 暗示해준다고 볼 수 있겠다.

〈表 4〉 「체너리—와타나베」 方法에 의한 公企業部門產出構成(1975年)

1.000	最終製造業	中間製造業
.548	最終一次生產	中間一次生產
0		
	.408	1.000

(1) 全公企業

.15	.60
.13	.12

(2) 非農林漁業部門 韓國經濟

.30	.33
.15	.22

(3) 韓國經濟全體

.25	.28
.28	.19

(4) 韓國經濟製造業部門

.29	.61
.08	.02

(5) 舊公企業部門

.11	.54
.23	.12

(6) 新公企業部門

.20	.68
.01	.11

資料 : 〈表 1〉과 同一함.

〈表 4〉는 上述한 投入, 產出聯關關係比率에 따라 韓國公企業部門 및 經濟全般의 生產活動을 最終製造業(final manufacture), 中間製造業(intermediate manufacture), 最終一次生產(final primary production) 및 中間一次生產(intermediate primary production)으로 分割한 것인데 여기서 볼 수 있는 重要한 特徵의 하나는 1960年 以前부터 存續해 오던 公企業部門의 生產物中 約 절반만이 中間製造業部門에서 起因한 데 반해 1960年以後 新設된 公企業部門의 生產物은 거의 대부분이 中間製造業部門에서 起因한 것이라는 點이다. 同中間製造業部門은 石油化學製品 및 鐵鋼 등 重要한 產業을 포함하고 있음을 指摘해 둘 필요가 있다. 또한 公企業部門의 最終一次生產의 대부분은 담배生產으로 1960年 以後 新設된 公企業의 경우 最終一次生產活動이 극히 미미하였음을 또한 볼 수 있다.

끝으로 指摘해 두고 싶은 것은 「체너리—와타나베」(1958)方法에 의한 產業聯關關係 分析은 間接的인 產業聯關效果를 포함하고 있지 않을 뿐 아니라 國內 및 國外聯關關係를 區分하고 있지 않다는 弱點이 있기 때문에 이를 보완하기 위하여 「허쉬만」의 前後方連鎖效果[10]를 「존스」(Jones 1975, 1976)[11]와 같이 推定하였다. 그러나 그 推定效果는 1971年 資料에 依

8) 專賣事業의 特異性을 考慮하여 專賣事業은 公企業製造業에서 除外됨.

9) 1960年以前부터 存續해온 公企業에서 專賣事業을 除外한 경우도 마찬가지임.

10) Hirschman (1958) 參照.

11) 前後方連鎖效果는 $L_i^F=(1+\alpha_i^1)\sum_i b_{ij}^d$ 및 $L_j^B=(1+\alpha_j^2)\sum_j a_{ij}^d$로 推定된다. 但. L_i^F, L_j^B, a_{ij}^d, b_{ij}^d는 前方連鎖效果, 後方連鎖效果, 國內投入計數行列, 및 國內產業計數行列을 各各 表示하며, α_i^1와 α_j^2는 各產業部門의 直接效果의 比率에서 도출된 것이다. Jones (1975) 參照.

據 分析된 「존스」(1975)의 結果와 마찬가지로 「체너리—와타나베」方法에 의하여 推計된 產業聯關效果와 큰 差異가 없기 때문에 여기서는 同效果에 대한 論述을 省略하였다.

4. 公企業產出物의 配分 및 國際收支에의 寄與度

〈表 5〉는 〈表 3〉의 產出物 配分構成比로서 同表에서 눈에 띠는 特徵은 첫째 總產出物의 대부분이 中間投入物로 直接配分되었다는 앞에서 이미 指摘한 事實과, 둘째 1960年 以後 新設된 公企業部門과 舊公企業部門 產出物의 民間消費 및 民間資本 形成으로의 直接配分比의 差異, 세째 韓國經濟 全般, 非農林漁業 및 製造業에 비해 公企業部門의 直接輸出은 훨씬 낮다는 事實이다.

上記한 公企業部門의 輸出活動과 關聯하여 韓國公企業部門의 國際收支[12]에 미친 영향을 考察하여 보기로 하자[13]. 〈表 6〉에서 볼 수 있

〈表 5〉 韓國公企業部門 產出物의 配分比率(1975年)

	中間投入	消費		固定資本形成		在庫增加	輸出	總產出
		民間消費	政府消費	民間固定資本形成	政府固定資本形成			
(1) 韓國經濟								
a. 經濟全體	46.00	28.21	2.68	8.31	1.96	1.35	11.49	100.0
b. 製造業部門	55.58	15.66	1.08	7.70	0.74	1.54	17.70	100.0
c. 非農林魚業部門	48.20	23.10	3.08	9.59	2.30	1.04	12.69	100.0
(2) 公企業								
a. 全部門	57.36	27.94	2.96	5.20	1.06	0.95	4.53	100.0
b. 舊公企業部門	44.16	44.34	2.03	3.94	0.15	1.54	3.84	100.0
c. 新公企業部門	68.97	13.52	3.78	6.32	1.86	0.42	5.13	100.0

資料 : 〈表 1〉과 同一함.

〈表 6〉 公企業活動과 國際收支(1975年, 輸入代替效果除外)

(단위 : 經常 100萬원)

	輸入			輸出			貿易收支	
	直接	間接	總計	直接	間接	總計	直接	總計
(1) 韓國經濟			3,612,580			2,748,440		−864,140
(2) 公企業								
a. 全部門	385,348	295,949	681,297	112,660	416,161	528,821	−272,688	−152,476
b. 舊公企業部門	62,029	121,360	183,389	44,720	152,940	197,660	− 17,309	14,271
c. 新公企業部門	323,319	174,589	497,908	67,940	263,221	331,161	−255,379	−166,747
(3) 韓國經濟에 대한 公企業部門比率(%)								
a. 全部門	10.7	8.2	18.9	4.1	15.1	19.2	31.6	17.6
b. 舊公企業部門	1.7	3.4	5.1	1.6	5.6	7.2	2.0	−1.7
c. 新公企業部門	9.0	4.8	13.8	2.5	9.6	12.1	29.6	19.3

資料 : 〈表 1〉과 同一함.

12) 經常計定에 關한 效果만 考慮함.
13) 同分析을 爲한 諸般假定은 「존스」(1975) 參照.

는 것은 첫째 公企業部門의 直接輸出은 全輸出의 約 5「퍼센트」미만인데 반해 同部門의 直接輸入은 全體輸入의 約 11「페센트」에 달하고 있다는 點과 둘째 直接輸出入效果를 包含한 總貿易收支面에서 볼 때 韓國公企業部門은 1975年 總貿易赤字의 約 18「퍼센트」에 該當하는 貿易赤字를 發生하였으며 이는 大韓油公을 포함하는 1960年 以後 新設된 公企業에 起因한 것이라는 點이다.

〈表 7〉 **公企業活動과 國際收支**(1975年, 輸入代替效果 포함)

(단위 : 經常 10億원)

總販賣額(非交易 新公企業部門)	656.0
−直接輸出	44.0
=總輸入代替	612.0
−直・間接中間財輸入	378.0
−輸出代置	55.4
=純輸入代替	178.6
貿易收支(輸入代替效果 除外)	−152.5
+純輸入代替調整[1]	556.6
=總貿易收支	404.1

註 : 1) 純輸入代替에 直·間接中間財輸入을 調整한 것임.
資料 : 〈表 1〉과 同一함.

앞에서 考察한 國際收支效果는 輸入代替效果를 포함하고 있지 않은 顯在化된 效果에 한하고 있다. 〈表 7〉은 韓國公企業部門의 輸入代替效果[14]를 考慮한 總國際收支效果를 보여주는 것인데 이는 韓國公企業部門 特히 新公企業部門生産活動의 輸入代替效果가 월등히 크다는 點을 暗示하고 있다. 따라서 韓國公企業部門은 直間接輸出을 통하여 國際收支均衡에 寄與하지 못한 반면 輸入代替效果를 통하여 國際收支均衡에 間接的으로 공헌하여 왔다고 말할 수 있겠다,

5. 韓國公企業部門의 貯蓄・投資活動

經濟開發의 促進을 爲한 高率의 投資와 이를 뒷받침할 수 있는 最大限의 國內貯蓄動員의 重要性은 여기서 再論할 餘地가 없다. 〈表 8〉은 韓國公企業部門의 投資・貯蓄活動을 其他經濟部門과 比較要約한 것이다. 同表에 나

〈表 8〉 **各部門의 投資貯蓄이 總投資 貯蓄에서 차지하는 比率**

(단위 : %)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1970~75 平均
(1) 固定資本形成	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
a. 公企業	18.9	29.1	38.1	17.9	25.6	33.2	27.9
b. 政府	19.1	18.7	17.4	12.4	10.9	11.6	13.5
c. 民間企業	42.2	33.5	26.5	46.9	39.3	31.9	36.5
d. 個人[1]	19.8	18.8	18.0	22.8	24.2	23.2	22.1
(2) 貯蓄	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
a. 公企業	7.9	5.8	9.4	9.8	7.6	7.9	8.1
b. 政府	18.2	17.0	9.1	9.0	2.7	9.9	9.2
c. 民間企業	20.2	20.8	27.0	30.0	23.7	24.3	24.6
d. 個人[1]	26.3	24.4	34.5	48.7	36.0	24.9	32.3
e. 海外	26.9	35.4	16.5	9.2	36.0	31.7	27.9
f. 統計的不一致	0.4	−3.4	3.4	−6.7	−6.1	1.3	−2.1

註 : 1) 家計, 民間非營利團體, 非法人企業을 포함함.
資料 : 韓國銀行, 『韓國의 資金循環』, 1978.
其他 〈表 1〉과 同一함.

14) 輸入代替效果 推定方法은 「존스」(1975) 參照.

타난 한가지 특징은 韓國公企業部門은 1970~75年間 年平均 總固定資本 形成의 約 30「퍼센트」에 달하는 高率의 投資를 持續해 왔다는 點이다. 반면, 總貯蓄에의 寄與率은 同期間中 年平均 10「퍼센트」미만으로 미미한 것이었다. 公·私企業을 莫論하고 企業이란 貯蓄보다 投資主體로서 더욱 重要視되는 것은 事實이나 民間法人企業에 比較해보더라도 投資/貯蓄比率은 훨씬 높은 것이 특징이다. 이는 韓國公企業部門의 外部金融依存度의 深化를 暗示하는 것으로도 볼 수 있겠다[15].

6. 韓國公企業部門의 經濟的 目的構造

公企業의 企業으로서의 役割은 크게 나누어 私企業活動의 代替(private entrepreneurial substitution), 私企業活動의 支援(private entrepreneurial support), 및 私企業經營의 代替(managerial substition)로 區分할 수 있다. 반면에 公企業을 통한 政府의 企業活動參與目的은 社會財(social goods)의 供給, 價値財(merit goods)의 供給, 自然的 獨點(natural monopolies)의 存在, 外部非經濟(external diseconomies)防止 등 「아담·스미스」(Adam Smith) 以來의 傳統的 目的과 後進國 特有의 事情에 따른 其他 參與目的으로 區分할 수 있겠다[16].

〈表 9〉는 該當企業의 附加價値合計를 公企業의 目的構造와 經濟的役割에 따라 區分한 것이다. 同表에서 볼 수 있는 것은 韓國公企業의 주된 經濟的 役割이 私企業의 代替(公企業部門 附加價値의 87「퍼센트」)로서 주로 自然

〈表 9〉 公企業의 目的構造와 經濟的役割(1973年)

(단위 : 經常 100萬원)

	私企業活動의 支援	私企業活動의 代替	私企業經營의 代替	合計
(1) 傳統的目的				
a. 社會財의 供給		9,465		9,465
b. 價値財의 供給	11,661	12,059		23,720
c. 自然的獨占		127,444		127,444
d. 外部非經濟의 防止		1,895	19,164	21,059
e. 小計	11,661	150,607	19,164	181,688 (41.5)
(2) 其他目的				
a. 其他 不完全競爭要素除去	26,355	104,227		130,582
b. 私經濟力集中防止		27,717		27,717
c. 行政上規模經濟와 便宜圖謀		8,960		8,960
d. 政府歲入確保		88,433		88,433
e. 小計	26,355	228,337		255,692 (58.5)
(3) 總計((1)+(2))	38,016 (8.7)	380,200 (86.9)	19,164 (4.4)	437,380 (100.0)

註 : ( )안의 숫자는 「퍼센트」임.
資料 : 〈表 1〉과 同一함.

15) 또한 이는 公企業產出物의 價格政策, 社會間接資本 等 資本集約的 產業에의 集中, 低附加價値生產部門에의 集中 等 여러가지 要素를 反映하는 것으로서 低貯蓄率 自體의 平面的인 評價는 피하여야 할 것이다.

16) 政府의 役割에 關한 論議는 Smith (1937), Keynes (1927), Robbins (1968), Mason (1958), Kindleberger (1965) 等 參照.

的獨點과 其他 市場不完全要素를 除去 내지 緩和하기 위하여 參與하였다는 것이다. 이러한 公企業部門의 目的構造와 經濟的 役割을 통하여 推理할 수 있는 것은 1960年代에 들어와서부터 더욱 積極的으로 活用하게 된 政策手段으로서의 公企業의 採擇은 새로운 政策當局의 經濟的 理念(economic ideology)의 변화를 반영한다기보다는 經濟開發에 注力하는 政府의 實用主義(pragmatism)的 態度를 反映하는 것이라고 보는 것이 妥當할 것이다[17].

Ⅲ. 韓國公企業部門의 組織

所有와 經營이 分離되어 있는 現代的 大企業의 經濟的 行爲는 所有者 혹은 小數 所有者群에 依하여 直接 經營되는 中小 企業의 그것과는 다른 點이 많다는 것은 周知의 事實이다[18]. 또한 公企業의 경우 所有와 經營의 分離自體는 現代的 大企業과 다른 點이 없다고 볼 수 있겠다. 즉 公企業 經營人과 公企業 統制機關과의 關係는 現代的 大企業과 株主總會와의 關係와 흡사하기 때문이다[19]. 따라서 公企業과 이와 類似한 現代的 大企業의 行爲가 만약 一致하지 않는다면 이는 其他 事情이 同一한 限 統制方法의 差異에서 오는 것이라고 봄이 當然한 것이다.

現代的 民間大企業의 경우 株主總會에서 選定된 最高經營者들은 經營權限을 위임맡아 同企業을 經營하고 그 功過는 事後的으로 評價받는 것이 通例인데 반하여 公企業의 경우 經營權의 위임정도는 극히 制限되어 있을 뿐 아니라 主로 事前的인 統制를 거치게 되어 있는 것이 보통이다[20]. 따라서 公企業의 相對的 效率性 乃至 非效率性分析의 核心은 統制構造에

〈表 10〉 公企業附加價値의 形態別 構成(1977年)

(단위 : 經常 100萬원)

	1975年		1976年		1977年	
	附加價値	企業數	附加價値	企業數	附加價値	企業數
政府部處形態의 企業	281,502	19	414,166	23	487,976	24
政府企業	269,387	5	376,939	5	452,257	5
其他	12,115	14	37,227	18	35,719	19
公社	111,228	17	209,056	22	192,177	22
法人形態의 企業	237,451	49	238,912	48	281,531	49
公社/法人形態의 企業[1]	107,341	4	152,445	3	229,473	3
合計	737,522	89	1,014,579	96	1,191,157	98

註 : 1) 法人形態로 組織되어 있는 同時에 同會社에 관한 特別法이 따로 制定되어 있는 一部 公企業을 뜻함.
資料 : 〈表 1〉과 同一함.

17) 이에 關한 論議는 Jones-SaKong (出版豫定) 및 SaKong (1979) 參照.
18) Baldwin (1964) 參照.
19) Furubotn-Pejovich (1972) 參照. 所謂 財產權(property rights)에 關한 論議에서는 소련의 國營企業과 國家統制機關과의 關係도 이와 유사하게 본다.
20) Leibenstein (1975) 參照. 「라이븐스타인」은 너무나 지나친 統制는 일할 意慾을 저하시킴은 물론 外部「시그날」(signal)에 대한 反應意慾을 상실케 한다고 主張한다.

두어야 된다고 할 수 있겠다.

이렇게 重要視되는 統制構造는 各公企業의 相異한 法的 制度的 構造에 연유하는 것인데 여기서는 〈表 10〉에서 볼 수 있는 바와 같이 韓國公企業部門의 法的 制度的 構造만을 要約하기로 한다[21]. 우리나라의 公企業部門은 其他諸國의 경우와 마찬가지로 政府部處形態의 企業(departmental agencies), 公社(public corporat ions) 및 株式會社(joint stock companies)形態의 企業으로 構成되어 있다. 政府部處形態의 公企業은 實定法上의 政府企業(government enterprises)과 其他 特別會計 및 各種基金 等으로 構成되어 있으며 株式會社形態의 公企業의 大部分은 持株會社(holding company)로서의 產業銀行, 農魚村開發公社, 韓國綜合化學株式會社 산하 子會社들과, 所有는 없으나 支配하고 있는 產業銀行산하 관리企業體이며, 또한 所有는 없으나 支配하고 있는 市中銀行도 包含되어 있다[22].

〈表 10〉에서 公企業部門 附加價値의 대부분은 政府企業 형태의 公企業에 기인하고 있음을 볼 수 있다. 그러나 이는 同形態의 公企業部門附加價値 中 約 60「퍼센트」에 해당하는 專賣廳이 포함되어 있기 때문이란 것을 指摘해 둘 必要가 있다.

21) 相異한 統制構造와 公企業의 業積에 關한 分析은 經濟的 Jones, Leroy P., Kwak Soo Il, and Il SaKong, "Performance of Public Enterprises: The Korean Fertilizer Industry Case," (出版豫定) 참조.

22) 金融機關에 關한 臨時措置法 (1961年)에 의거 民間株主의 株主權行使가 制限되어 있기 때문에 所有없이 支配가 可能함.

Ⅳ. 結言 및 앞으로의 課題

앞에서 본 바와 같이 韓國公企業部門은 量的으로나, 質的으로 國民經濟發展에 重要한 位置를 占하고 있다. 따라서 同部門이 주어진 國民經濟的 役割과 任務를 效率的으로 遂行하고 있는지의 與否는 앞으로 좀더 體系的으로 硏究分析되어야 할 것이며, 이러한 分析을 土臺로 하여 公企業部門에 관한 앞으로의 政策은 一貫性있게 펼쳐져야 할 것이다. 이러한 硏究分析은 個別企業의 內部經營制度에서보다 內部經營制度 自體를 決定하는 外部統制制度에서 出發하여야 할 것임을 强調해 둘 必要가 있겠다.

近來에 와서 政府企業의 公社化, 其他 政府投資機關 및 管理企業의 民營化 等이 論議되고 있는데 특히 政府企業의 公社化論議는 該當公企業의 統制制度를 變更함으로써 이들 公企業의 效率化를 기하려는 의도에서 始作된것이라면 우선 환영할 만한 일이나 統制制度의 큰 變化를 隨伴하지 않는 形態만의 變更을 考慮하는 것이라면 큰 意義가 없다고 보아도 無妨할 것이다. 또한 앞에서 數次 指摘한 바와 같이 1960年代의 公企業은 經濟開發을 위한 積極的인 政策手段으로서 活用되어 왔으나 經濟與件이 달라지고 특히 民間企業의 能力이 크게 成長한 現時點에서 旣存 公企業의 段繼的 民營化政策이 과감히 推進되어야 할 것임은 當然하다고 하겠다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

大韓民國政府, 『歲入歲出決算報告書』 1963～77.

_____, 『基金 決算報告書』, 1963～77.

財務部, 『政府 投資 機關 決算書』, 1963～77.

韓國銀行, 『韓國의 國民所得』, 1978.

_____, 『韓國의 資金循環』, 1978.

_____, 『產業聯關表』, 1970, 1975.

Baldwin, William L., "The Motives of Managers, Environmental Restraints, and the theory of Managerial Enterprise," *The Quarterly Journal of Economics*, May 1964.

Chenery, Hollis B., and Tsunchiko Watanabe, "International Comparisons of the Structure of Production." *Econometrica*, October 1958.

Furubotn, Eirik G., and Svetozar Pejovich, "Property Rights and Economic Theory: A Survey of Recent Literature," *Journal of Economic Literature*, December 1972.

Hirschman, Albert O., *The Strategy of Economic Development.* (New Haven and London: Yale University Press, 1958)

Jones, Leroy P., *Public Enterprise and Economic Development: The Korean Case* (Seoul: KDI Press, 1975)

_____, "A Balanced-Growth Version of the Linkage Hypothesis: Comment" *The Quartery Journal of Economics*, November 1976.

_____, and Il SaKong, *Government, Business and Entrepreneurship in Economic Development: The Korean Case* (Harvard University Council in East Asian Studies) (出版豫定)

Jones, Leroy P., Kwak Soo Il, and Il Sa Kong, *Performance of Public Enterprise: The Korean Fertilizer Industry Case,* (出版豫定).

Keynes, John Maynard, *The End of Laissez Faire* (London: Leonard and Virginia Wolff, 1927)

Kindleberger, Charles P., *Economic Development* (New York: McGraw-Hill, 1965)

Leibenstein, Harvey, "Aspects of the X-efficiency Theory of the Firm," *The Bell Journal of Economics*, Autumn 1975.

Mason, Edward S. *Economic Planning in Underdeveloped Areas* (New York: Fordham University Press, 1958)

Pryor, Frederic, "Public Ownership: Some Quantitative Dimensions" in Shepherd William G. (ed.), *Public Enterprise* (Lexington: D.C. Heath, 1976)

Robbins, Lionel, *The Theory of Economic Development in the History of Economic Thought* (NewYork: St. Martin's Press, 1968)

SaKong, Il "Macro-econmic Aspects of Public Enterprise in Asia: A Comparative Study" KDI Working Paper 7902.

Smith, Adam, *The Wealth of Nations* (New York: Modern Library, 1937).

貧困人口의 推計와 屬性分析

徐 相 穆

▷目 次◁

Ⅰ. 序 論
Ⅱ. 貧困線의 推定
Ⅲ. 貧困人口의 推計와 變動要因
Ⅳ. 貧困人口의 屬性分析
Ⅴ. 要約 및 結論
附 表

Ⅰ. 序 論

韓國經濟는 과거 십여년 동안 年平均 10%의 급격한 成長을 이룩하였다. 이에 따라 1人當 國民所得도 1962年의 美貨 209弗에서 1978年에는 美貨 713弗[1]로 增加하였다. 일반적으로 經濟의 全般的 所得水準이 향상되면서 所得不均等이나 貧困에 대한 社會의 관심은 점차 增加하는 경향이 있다. 貧困에 관한 硏究가 後進國에서 보다 오히려 先進國에서 더 활발하다는 사실이 이를 잘 나타낸다 하겠다.

筆者：韓國開發硏究院 首席硏究員

1) 1975年 不變價格

2) 本稿 Ⅱ章 3 참조.

더우기, 貧困打開를 위한 社會福祉政策의 樹立에 필요한 經濟的 부담을 감당하려면 國家의 經濟力이 비교적 높은 수준에 달해야 될 것이라는 點을 勘案할 때 貧困은 韓國에서 점차 중요한 政策的 課題로 대두되리라 생각된다.

政府는 社會開發을 第4次 五個年計劃의 主要政策目標로 설정하고 이를 위해 몇 가지 새로운 社會保障事業도 추진하고 있다. 醫療保險과 醫療保護制度가 1977年初부터 시행되었으며 國民福祉年金制度도 1980年부터 실시되리라 한다. 旣存 公的扶助事業은 물론 새로 실시될 社會保險事業의 主專澤者가 低所得層이므로 社會保障事業의 효과적인 실시를 위해서는 貧困層에 대한 좀 더 集中的 硏究가 필요하리라 생각한다. 이제까지 韓國에서 貧困에 관한 硏究는 매우 미흡한 상태이다. 保健社會部에서 公的扶助事業을 위한 行政統計로 貧困人口를 推計하고 있고 勞動組合, 勞動廳, 保健社會部에서 각기 最低生計費를 推計한 例는 있었으나[2] 貧困에 관한 體系的인 硏究는 거의 없었다.

따라서 本硏究의 목적은 다음과 같다.

(1) 기존통계자료의 綜合的 分析을 통하여 貧困線을 推定하고 貧困의 深度를 파악한다.

(2) 貧困人口 및 家口의 社會·經濟的 屬性을 파악함으로써 貧困層의 社會福祉에 영향을 주는 主要因을 糾明한다[3].

本稿의 構成은 다음과 같다. Ⅱ章에서는 여러가지 貧困槪念의 妥當性을 검토한 후 1973年을 기준으로 最低飮食物費를 都市와 農村으로 나누어 推計한다. 이를 토대로 貧困線을 推定하고 品目別 物價指數를 사용하여 年度別 貧困線을 구한다. 위에서 推定된 貧困線에 의거하여 Ⅲ章에서는 基準年度인 1965, 70, 76年의 貧困人口와 家口比率을 推計하고, 貧困의 深度를 나타내는 貧困係數(poverty index)를 算出하여, 1965~76年間 貧困深度의 變化要因도 아울러 분석한다. Ⅳ章에서는 貧困層의 社會·經濟的 특성을 분석함으로써 이들의 社會福祉에 영향을 주는 要因을 규명한다. 마지막으로 Ⅴ章에서는 本稿의 分析結果를 요약하고 이의 政策的 함축성도 아울러 제시한다.

Ⅱ. 貧困線의 推定

1. 貧困의 定義

貧困線이란 個人이나 家口를 貧困과 非貧困으로 나누는 分界線을 의미한다. 따라서 貧困線의 推定은 貧困을 어떻게 정의하느냐에 크게 좌우된다. 가장 보편적으로 貧困은 生計에 필요한 所得의 缺如로 定義할 수 있다. 이는 貧困을 經濟的인 측면에서 표현한 것이다. 또한 貧困은 經濟的 變數以外에도 社會的(또는 心理的) 變數로 표현할 수 있다. 近來에 여러 나라에서 많은 관심을 끌고 있는 社會指標[4]가 이의 一例라 하겠다. 그러나 貧困의 經濟的 特性은 非經濟的 特性과 반드시 일치하지 않기 때문에 本稿에서는 貧困을 定義하는데 있어 經濟的 側面만을 고려하였다. 그러나 貧困層의 特性을 규명할 때는 非經濟的 特性도 아울러 분석하기로 한다.

經濟的 面에서도 貧困은 相對貧困과 絕對貧困의 두가지로 분류할 수 있다. 前者의 槪念에 의하면 貧困은 特定한 社會의 旣存生活水準에 比例하여 결정된다. 相對貧困을 推定하는 한 방법으로 所得順으로 全體의 一定 比率(例를 들어 20%)을 貧困層으로 定義할 수 있다. 이를 純粹相對貧困係數(purely relative measure of poverty)라 부르는데 이에 의하면 언제나 一定比率의 貧困層이 존재하기 때문에 실제 政策樹立에는 별 도움이 되지 못한다. 위의 係數를 약간 변형하여 얻어진 類似相對貧困係數(quasi-relative measure of poverty)는 貧困線을 全體平均所得의 一定比率(例를 들어 1/3)로 정의한다. 이에 의하면 貧困層의 比率은 所得水準에는 관계없이 所得分布의 函數로 나타나게 된다. 이렇게 定義된 相對貧困은 흔히 일반의 많은 관심사가 되기 때문에 本稿에서는 類似相對貧困係數도 부수적으로 推計하였다.

本稿의 分析에 基本을 이루는 絕對貧困槪念에 의하면, 우선 一家口가 最低의 생활을 유

3) 本稿의 硏究結果를 토대로 貧困打開를 위한 政策的 課題에 관한 硏究도 著者가 아울러 推進中에 있다.

4) 社會指標는 經濟的 指標도 포함한다.

지하는데 필요한 生計費를 推計한 후, 家口의 所得이 推計된 最低生計費에 未達하였을 경우를 貧困家口라 정의한다. 이의 첫단계로 最低生活에 필요한 財貨와 用役을 선정하여야 하는데 이를 위해서는 最低生活이 어떻다 하는 주관적 결정을 내려야 한다. 대체로 特定社會의 既存生活水準이 最低生活을 定義하는데 큰 영향을 미치기 때문에 絶對貧困의 概念 역시 社會의 全般的 生活水準과 높은 相關關係를 갖게 된다.

最低生活에 필요한 生計費를 推計하는 데에도 低所得層의 實際消費形態에 의거하는 방법과 理論的으로 最低生計費를 산출하는 방법이 있다. 後者의 방법을 사용하는데 問題點은 人間의 基本的 欲求를 定義할 수 있는 客觀的 基準을 세우기 어렵다는 것이다. 例를 들어 정상적 생활에 필요한 營養勸奬量은 求할 수 있어도 권장된 營養을 섭취하는 데 필요한 飮食物 消費構造의 선택은 매우 任意的이기 때문이다. 음식물 이외의 消費에 대해서는 基本的 欲求의 基準마저 정하기 힘들다.

本稿에서는 위의 두가지 방법을 折衷하여 다음과 같이 最低生計費를 推計한다. 우선 人間의 가장 基本的인 欲求를 正常的 活動에 必要한 熱量의 섭취라고 보고 家口員構成別 必要熱量을 구한다. 低所得層의 實際飮食物消費構造에 의거하여 이에 필요한 飮食物量과 飮食物費를 推計한다. 음식물 이외의 必要生計費도 實際 消費形態分析에 의거하여 推計된 最低飮食物費에 相應하는 水準을 구한다.

2. 最低生計費(1973年)

食事는 人間의 가장 基本的 欲求이기 때문에 貧困線을 推定하는 첫단계로 最低飮食物費를 推計하였다. 推計方法은 다음과 같다. 즉, (1) 人口「센서스」(census)를 참조하여 標準家口를 선정한다. (2) 選定된 標準家口의 家口員들의 正常的인 活動에 필요한 熱量을 推計한다. (3) 低所得家口의 實際 飮食物消費構造를 근거로 위에서 推計된 熱量의 섭취에 필요한 飮食物量을 推計한다. (4) 이에 필요한 飮食物費를 都市家口와 農村家口로 나누어 推計한다.

經濟企劃院 統計局에서 실시한 1975年 人口「센서스」에 의하면 家口의 크기는 平均的으로 5人이며 5人家口의 約 70%는 夫婦와 子女 셋으로 構成되었다. 따라서 本稿에서는 標準家口의 構成을 〈表 1〉에 요약된 바와 같이 成人男 1人, 成人 女 1人, 大兒 1人, 小兒 2人으로 정한다. 標準家口를 선정하는 이유는 家口員 構成이 변함에 따라 最低飮食物費와 貧困線을 따로 推計하는 複雜을 피하기 위해서다.

標準家口의 構成을 實際와 類似하게 함으로써 家口員 構成의 차이에서 오는 貧困線 推計上의 偏倚는 많이 제거되었을 것이다. 標準家口의 1人1日 平均 必要熱量은 2,100kcal, 必要蛋白質은 63g으로 推計되었다. 이는 1976年

〈表 1〉 標準家口의 構成과 必要熱量

	年 齡	體 重 (kg)	1人1日當必要熱量[1] (kcal)	1人1日當必要蛋白質[1] (g)
男	20～49	60	2,700	80
女	20～49	52	2,000	70
男	10～12	32	2,300	65
小 兒	7～ 9	25	2,000	55
小 兒	4～ 6	17	1,500	45
1人當 平 均			2,100	63

註 : 1) FAO 韓國協會(1977).

實際消費[5] 熱量 2,414kcal, 蛋白質 74g보다 낮다.

營養學者에 의해 권장된 食品表에 해당하는 飮食物費는 飮食物의 구성이 고급이어서 일반적으로 매우 높기 때문에 開發途上國에서 最低生計費 算出에 이용하기에는 不適合하다. 本稿에서는 保健社會部에서 低所得家口를 대상으로 실시한 國民生活實態調査에 나타난 實際 飮食物消費形態에 의거하여 最低生計費를 推計하였다. 國民生活實態調査는 1973年 8月에 全國的으로 5,030家口를 대상으로 1次調査를 실시하고 그 結果에 의하여 2次調査의 對象인 "低所得家口"로 아래 項目中 하나에 해당하는 1,162家口를 선정하였다. 즉, (1) 1973年 7月 總所得 24,000원 미만인 家口, (2) 單純勞務者와 不完全就業者, (3) 耕作地 5단보 미만인 農家, (4) 公的 扶助를 받는 生保對象家口[6]. 위에서 선정된 低所得家口에 대해 家計所得, 支出, 家計構成, 住宅狀態 등에 관한 사항을 같은 해 9月에 집중 조사하였다.

國民生活實態調査의 결과에 의거하여 低所得家口의 37個 品目別 平均飮食物費를 都市와 農村으로 구분하여 각각 小賣價格으로 나누어서 品目別 平均飮食物 消費量을 推定하였다. 都市와 農村을 나누어 처리한 이유는 價格面에서 이 두 地域間에 많은 차이가 있기 때문이다[7]. 攝取熱量과 營養分을 일치시키기 위해 都市와 農村의 飮食物消費量의 平均을 구하여 品目別 飮食物消費量이 都市와 農村이 같다고 간주하였다.

FAO 韓國協會의 韓國人營養勸奬量(1975)에 의거하여 위에서 推定된 飮食物 消費量을 消費熱量(kcal)으로 환산하였다. 이리하여 推計된 1人 1日當 總열량이 1,952kcal로 標準家口 必要熱量인 2,100kcal 미만이므로 各品目別 飮食物 消費量을 7.6% 증가시켜 總消費熱量이 1人 1日當 2,100kcal가 되도록 修正하였다. 마지막으로, 위에서 推計된 飮食物消費量을 小賣價格으로 곱하여 1人 1日 飮食物費를 都市와 農村으로 나누어 推計하였다. 그 結果는

〈表 2〉 1人 1日 最低飮食物費 推計(1973年)

	消費量 (g)	攝取熱量 (kcal)	飮食物費(원)		攝取蛋白質 (g)
			都市	農村	
곡물	559.3	1,895.6	61.36	54.60	48.06
육류·유란	5.9	7.4	3.24	2.98	1.02
어류·해소	19.9	19.0	3.76	2.30	2.86
채소·감자류	334.6	90.3	12.80	7.81	4.83
과일	10.4	4.7	1.53	0.81	0.03
조미료	37.4	30.5	7.06	6.36	0.85
가공식품	17.8	52.5	1.52	1.65	1.71
合計	985.3	2,100.0	91.27	76.51	59.36

註 : 〈附表 1〉 참조.

5) 農水產部, FAO 韓國協會, 『1976年度 食品需給表』.
6) 1973年 調査와 類似한 방법으로 保健社會部에서 1978年 8月에 1차 조사를, 10月에 2차 조사를 실시하여 현재 그 結果를 분석중에 있다.
7) 都市小賣物價는 統計局資料이고 農村小賣物價는 農業協同組合資料를 사용하였다.

〈表 2〉에 要約되었다[8].

1人 1日 飲食物消費量은 985g으로 그中 곡물과 채소·감자류가 各各 전체의 57%, 34%로 가장 중요하다. 攝取熱量으로는 역시 곡물이 전체의 90%로 가장 높으며 攝取蛋白質面에서는 곡물(81%), 채소·감자류(8%), 어류(5%), 육류(2%)의 順으로 되어 있다. 1973年 1人 1日 飲食物費는 都市地域이 91원인데, 農村地域은 77원으로 都市보다 약 20% 정도 낮다. 그 이유는 加工食品을 제외한 모든 음식물의 價格이 都市보다 農村이 저렴하기 때문이다. 한가지 특기할 점은 本稿에서 推計된 最低飲食物費로 섭취할 수 있는 단백질은 1人 1日 59g으로 標準家口의 家口員當 必要量 63g보다 낮다는 것이다. 그러나 단백질 부족량이 별로 많지않고 일반적으로 最低飲食物費를 推定할 때 熱量만을 사용하는 것이 통례이기 때문에 本稿에서는 推定結果를 재조정하지 않았다. 本硏究의 목적이 最低生計費의 推計라는 점을 감안하여 음식물의 可食部分은 100% 섭취된다고 가정함으로써 조리나 보관시 음식물 손상은 무시하였다.

本稿에서 사용된 最低生計費의 推計方法은 다음과 같다. 家計費를 飲食物費, 住居費, 光熱費, 被服費, 雜費[9]의 5個品目으로 나누어 都市家口와 農村家口의 「엥겔」(Engel) 曲線을 統計的 方法에 의해 推定하였다. 위의 推定結果를 利用하여 앞에서 推計된 最低飲食物費에 상당하는 家計所得을 逆算하였다. 위의 家計所得에 상당하는 住居費, 光熱費, 被服費, 雜費를 推定된 「엥겔」函數에 의거하여 구하였다. 이리하여 얻어진 住居費, 光熱費, 被服費, 雜費에 最低飲食物費를 더하여 最低生計費가 推計되었다.

〈表 3〉 最低生計費推計(1973年)

	都市家口			農村家口		
	$\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta\frac{Y}{N}$	$\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta ln\frac{Y}{N}$	$ln\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta ln\frac{Y}{N}$	$\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta\frac{Y}{N}$	$\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta ln\frac{Y}{N}$	$ln\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta ln\frac{Y}{N}$
1人 1月(원)						
飲食物費	2,738	2,738	2,738	2,295	2,295	2,295
住居費	681	705	683	320	320	299
光熱費	262	264	261	331	332	331
被服費	379	379	342	342	343	343
雜費	543	547	516	588	589	584
合計	4,603	4,633	4,540	3,876	3,879	3,852
構成費(%)						
飲食物費	59.5	59.1	60.3	59.2	59.2	59.6
住居費	14.8	15.4	15.0	8.3	8.2	7.8
光熱費	5.7	5.7	5.7	8.5	8.6	8.6
被服費	8.2	8.2	7.5	8.8	8.8	8.9
雜費	11.8	11.8	11.4	15.2	15.2	15.2
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

8) 本稿에서는 飲食物費만 사용하였기 때문에 國民生活實態調査의 資料가 年平均이 아니고 9月 한달 平均値인데서 오는 季節變動上의 偏倚는 별로 크지 않으리라 생각된다.

9) 本稿의 目的이 最低生計費의 推計라는 點을 고려하여 잡비에는 교육비, 의료비, 교통·통신비만을 포함시켰다.

「엥겔」曲線의 推定에 사용된 函數는 다음의 세 가지이다.

$$\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta\frac{Y}{N} \quad \cdots\cdots(1)$$

$$\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta ln\frac{Y}{N} \quad \cdots\cdots(2)$$

$$ln\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta ln\frac{Y}{N} \quad \cdots\cdots(3)$$

C_i=品目別 消費支出(음식물비, 주거비, 광열비, 피복비, 잡비)

Y=可處分所得

N=家口當 家口員數

α, β =推定係數

統計資料로는 都市의 경우 調査統計局의 都市家計調査, 農村의 경우 農水產部의 農家經濟調査에 나타난 1963～77年間 年平均 時系列資料를 1973年 不變價格으로 수정하여 이용하였다(推計結果는 附表 2에 要約되어 있다).

推定된 「엥겔」函數에 의하여 얻어진 品目別 最低生計費는 〈表 3〉에 요약되어 있다. 式(1)의 函數를 사용하면 1人當 月最低生計費(1973年 기준)가 都市家口는 4,603원, 農村家口는 3,876원이고 式(2)에 의하면 都市家口는 4,633원, 農村家口는 3,879원이며 式(3)에 의하면 都市家口는 4,540원, 農村家口는 3,852원으로 어떤 函數를 사용하느냐에 따라 推計된 最低生計費가 약간 달라진다. 式(1)은 限界消費性向이 不變이고 式(3)은 所得彈力性이 不變이나 式(2)는 限界消費性向과 所得彈力性이 所得의 逆關係로 나온다는 점을 감안할 때 셋중에서 가장 現實的이라고 생각되어 式(2)의 結果를 本稿에서 사용하기로 한다. 品目別 構成費는 都市의 경우 飮食物費 59%, 住居費 15%, 光熱費 6%, 被服費 8%, 雜費 12%이고 農村은 飮食物費 59%, 住居費 8%, 光熱費 9%, 被服費 9%, 雜費 15%이다. 都市의 最低生計費가 農村보다 19% 높게 推計되었다. 앞에서 推計된 飮食物費의 都市와 農村의 차이와 같다. 住居費에는 都市家口가 農村家口에 비해 2배 이상이 되나 光熱費와 雜費는 農村家口가 오히려 약간 높게 推計되었다.

위에서 推計된 1973年度 기준 最低生計費를 韓國銀行에서 推定된 民間消費支出 5個品目(飮食物費, 住居費, 光熱費, 被服費, 雜費)別 「디플레이터」(deflator)를 사용하여 年度別 最低生計費를 推計하였고[10] 그 結果는 〈表 4〉에 요약되어 있다. 物價上昇으로 인한 最低生計費의 增加率은 1965～73年間에 13%이었으나 1973～78年間에는 23%로 높아졌다[11].

〈表 4〉 年度別最低生計費

	1人 1月 (원)		1973=100.0		都市/農村
	都 市	農 村	都 市	農 村	
1965	1,720	1,441	37.1	37.1	1.194
1966	1,959	1,461	42.3	42.3	1.194
1967	2,256	1,876	48.7	48.4	1.203
1968	2,486	2,070	53.7	53.4	1.201
1969	2,807	2,348	60.6	60.5	1.195
1970	3,233	2,714	69.8	70.0	1.191
1971	3,715	3,104	80.2	80.0	1.197
1972	4,241	3,547	91.5	91.4	1.196
1973	4,633	3,879	100.0	100.0	1.194
1974	6,305	5,273	136.1	135.9	1.196
1975	8,030	6,738	173.3	173.7	1.192
1976	9,432	7,890	203.6	203.4	1.195
1977	10,774	9,015	232.5	232.4	1.195
1978	12,930	10,853	279.1	279.8	1.191

10) 도시가계의 경우 조사통계국의 도시소비자 물가지수, 농가의 경우 農協의 농가판매·구매 品目別 物價指數를 사용하려 했으나 1970年代에 들어서 두 指數 사이의 격차가 심하여 本稿에서는 도시와 농촌의 물가상승율이 같다고 간주하고 國民所得 推計에 쓰여진 民間消費支出의 「디플레이터」를 사용하였다.

11) 年度別 最低生計費를 推計하는데 있어 本稿에서는 最低生計費의 品目構成이 不變이라 假定함으로 相對

이제까지 最低生計費는 편의상 5人으로 구성된 標準家口를 기준으로 推計하였다. 다음으로는, 家口員의 構成과 數가 변함에 따라 最低生計費를 어떻게 조정하느냐는 문제가 제기된다. 이 문제는 消費者經濟學(consumer economics)에서 많은 論議의 대상이 되어왔으나 아직 이렇다 할 해결책이 나와 있지 않다. 本稿에서는 家口員構成이 標準家口와 다른 경우는 무시하기로 한다. 그 이유는 標準家口의 家口員構成이 實際 統計資料에 근거를 두었기 때문에 家口員構成의 차이에서 오는 偏倚가 많이 제거되었을 것이라는 점과 이러한 문제를 해결하려는 시도가[12] 有意한 결과를 얻지 못하였기 때문이다. 또한 家口員數의 변화로 인한 最低生計費의 변화를 推計하기 위해 다음의 函數를 1973年 家計調査를 이용하여 統計的으로 推定하여 보았다.

$$C_i=\alpha+\beta Y+\sum_j r_j D_j \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (4)$$

$D_j=1$, 家口員數가 j人일 경우

0, 그렇지 않은 경우

그러나 推定結果가 좋지 않아[13] 사용하지 못하였다. 그 대신 카나다에서 위와 같은 방법을 적용하여 貧困線推計에 사용하는 자료를 本稿에서 이용하였다. 그 결과는 〈表 6〉에 요약되었다. 5人家口의 生計費를 100으로 보았을 때 2人家口의 生計費는 59, 7人家口는 120으로 나타나 家口員數가 증가함에 따라 生計費의 증가는 規模의 經濟(economies of scale) 때문에 相對的으로 낮은 결과를 보인다.

〈表 5〉 家口員數別 最低生計費 推計(1973年)

家口員數(人)	指數[1] (5人家口=100)	月家口當最低生計費(원)	
		都市	農村
1	41	9,438	7,952
2	59	13,667	11,443
3	75	17,374	14,546
4	89	20,617	17,762
5	100	23,165	19,395
6	110	25,482	21,335
7	120	27,798	23,274
8	130	30,115	25,214
9	140	32,421	27,153
10	150	34,748	29,093

註 : 1) Statistics Canada (1973).

3. 既存資料와의 比較

本稿에서 推計된 最低生推費를 이제까지 韓國에서 시도된 다른 推計結果와 비교해 보기로 한다. 最低生計費는 最低賃金 推計의 基本資料로 사용할 수 있다. 韓國에서는 최초로 1969年에 全國纖維勞動組合에서 最低生計費를 推計하였다[14]. 5人가구의 月最低生計費는 1969년에 19,772원으로 本稿의 推計(1969年에 都市 14,035원, 農村 11,745원)보다 높다. 韓國勞動組合總聯盟에서 推計한 2人가구의 1977年 月最低生計費는[15] 76,715원으로 本稿의 推計(1977년에 都市 31,783원, 農村 26,594원)보다 훨씬 높다. 마지막으로 勞動廳에서는 月 30,000원을 1978年 最低賃金 指導基準으로 사용하였는데[16] 이는 本稿에서 推計된 1人 最低生計費(1978年에 都市 26,506원, 農村 22,249

價格의 變化에서 오는 消費構造 變化는 無視하였다. 絶對貧困의 개념도 특정한 시기와 社會에서 의미를 가진다는 점을 고려할 때 最低生計費를 推計하는데 사용되는 기준년도는 수시로 바뀌어져야 되겠다. 本稿에서의 分析기간이 1965~76年間으로 비교적 짧기 때문에 국민생활 실태조사가 실시된 그 중간년도인 1973年을 기준년도로 정하였다.

12) Kwang Suk Kim and Dai Young Kim(1975).

13) 推定된 r_j 係數中 몇 가지가 負의 數値로 나왔다.

14) 器目別 理論的 最低生計費를 推計하였다.

15) 品目別 理論 最低生計費

16) 산출 근거는 분명치 않음.

원)보다 약간 높다.

最低生計費는 政府의 各種 公的扶助事業의 惠澤基準을 결정하는데 사용할 수 있다. 國民生活實態調査 결과에 의거하여 保健社會部(社會保障審議委員會)에서 推計한 5人家口의 月最低生計費[17]는 1973年에 21,740원으로 本稿의 推計(1973年에 都市 23,165원, 農村 19,395원)와 비슷하다. 保健社會部에서 1977年에 生活保護對象家口 선정에 사용된 家口所得基準은 都市 8,000원, 農村 7,000원[18]으로 本稿에서 推計된 5人家口의 1人當 月最低生計費(1977年에 都市 10,774원, 農村 9,015원)보다 훨씬 낮다. 마지막으로 最低生計費는 所得稅의 免稅基準으로 사용할 수 있다. 國稅廳에서 사용한 1978年 所得稅 免稅基準은 5人家口의 경우 月所得 100,000원으로[19] 本稿의 推計(1978年에 都市 64,650원, 農村 54,265원)보다 훨씬 높다.

Ⅲ. 貧困人口의 推計와 變動要因

1. 貧困人口와 貧困係數

貧困線미만에 속하는 貧困人口를 推計하기 위해서는 所得分布에 관한 신뢰성이 있는 統計資料가 필요하다. 本稿에서는 旣存資料의 결함을 보완하여 얻은 朱鶴中博士[20]의 所得分布推計를 다음과 같이 조정하여 사용하기로 한다. 이 推計의 平均家計所得이 國民所得統計資料보다 낮게 나왔다. 그 이유는 所得推計에 주로 사용된 家計調査와 國稅廳의 所得稅 자료는 대체로 낮게 보고되는 경향이 있기 때문이다. 家計平均所得을 國民所得統計의 個人

〈表 6〉 貧困家口와 人口의 推計

	貧困家口 (千家口)	貧困人口 (千名)	分布(%)		貧困率(%)	
			貧困人口	貧困人口	貧困家口/全家口	貧困人口/全人口
1965年						
都市	783	4,244	39.1	36.1	54.9	54.9
農村	1,223	7,505	60.9	63.9	35.8	35.8
全國	2,006	11,749	100.0	100.0	41.4	40.9
1970年						
都市	382	2,006	28.1	26.6	16.2	16.2
農村	978	5,548	71.9	73.4	27.9	27.9
全國	1,360	7,554	100.0	100.0	23.2	23.4
1976年						
都市	610	3,072	61.0	59.1	18.1	18.1
農村	390	2,126	39.0	40.9	11.7	11.7
全國	1,000	5,198	100.0	100.0	14.6	14.8

17) 推計方法은 本稿와 유사함.
18) 산출근거는 분명치 않음.
19) 산출근거는 분명치 않음.
20) 朱鶴中(1979)

可處分所得과 같게 하기 위해 各家口의 所得을 1965年에는 31.9%, 1970年에는 8.3%, 1976年에는 12.1%씩 높게 調整하여 사용하였다. 또한 위의 所得分配 資料는 家口를 單位로 家口員數는 알 수 없기 때문에 旣存家計調査에 나타난 平均家口員數를 都市와 農村으로 나누어 貧困人口를 推計하였다. 따라서 所得階層別 家口員數는 동일하다고 간주하였다.

都市와 農村으로 나누고 基準年度인 1965年, 1970年, 1976年에 貧困線 미만에 속하는 家口와 人口를 推計하였다. 그 결과는 〈表 6〉에 나타나 있듯이 貧困人口가 全國的으로 1965年에 11.7百萬에서 1970年에는 7.6百萬, 1976年에는 5.2百萬으로 減少하였다. 貧困人口比率(貧困人口/全人口)은 1965年에 41%에서 1970年에는 23%, 1976年에는 15%로 급격한 減少를 보여주고 있다.

地域別로는 都市地域의 貧困人口比率이 1965~70年間에 55%에서 16%로 급격히 減少하였으나 그 후에는 다시 높아져 1976年에는 18%로 나타나고 있다. 이 반면에 農村地域에서는 貧困人口比率이 1965年에 36%에서 계속 減少해서 1970年에 28%, 1976年에는 12%로 나타나고 있다. 이리하여 貧困人口의 地域別分布도 매우 달라져 1965年에는 貧困人口의 64%가 農村에 있었으나 1976년에는 貧困人口의 59%가 都市에 집중되어 있음을 보여주고 있다.

위에서 推計된 貧困人口比率(incidence of poverty 또는 head count ratio)의 推計에는 貧困線과 貧困人口의 平均所得間의 격차는 무시되었다. 이를 보완하기 위해 貧困隔差(poverty gap)를 다음과 같이 定義한다.

貧困隔差＝{(貧困線)－貧困人口平均所得}
×(貧困人口數)

다시 말해서 貧困隔差는 貧困人口를 貧困線으로 끌어 올리는데 필요한 總金額으로 해석할 수 있다. 이리하여 구해진 貧困隔差를 GNP나 政府總支出의 比率로 나타낼 수 있다. 〈表 7〉에 의하면 1965年에는 貧困隔差가 相對的으

〈表 7〉 貧困係數 推計

	1人 1月		貧困隔差[1)] (10億원)	貧困隔差 GNP (%)	貧困隔差 政府支出 (%)	「센」의 貧困係數	相對貧困線 (1人1月) (원)	相對貧困人口比率 (%)
	絶對貧困線[1)] (원)	貧困人口平均所得[1)] (원)						
1965年								
都 市	1,720	940	39.7	4.9	42.5	0.2490	771	17.9
農 村	1,441	1,004	39.4	4.9	42.1	0.1085	607	10.0
全 國	1,542	981	79.1	9.8	84.6	0.1489	651	12.2
1970年								
都 市	3,233	2,350	21.3	0.8	4.8	0.0443	2,305	7.0
農 村	2,714	2,002	39.5	1.5	9.0	0.0733	1,431	3.4
全 國	2,852	2,094	60.8	2.3	13.8	0.0623	1,766	4.8
1976年								
都 市	9,432	5,645	139.6	1.1	6.4	0.0728	7,947	15.5
農 村	7,890	4,697	81.4	0.7	3.8	0.0472	6,657	8.9
全 國	8,801	5,257	221.0	1.8	10.2	0.0595	7,266	12.0

註：1) 經常價格

로 매우 높아 GNP의 9.8%, 政府總支出의 84.6%를 차지하였다. 그후 貧困隔差는 相對的으로 점차 감소하여 1976年에는 GNP의 1.8%, 政府總支出의 10.2%의 比率로 나타나고 있다. 이는 그간의 급격한 經濟成長으로 貧困層이 많이 減少하였기 때문에 貧困打開를 위한 政府의 財政的 直接介入도 점차적으로 가능해짐을 의미한다 하겠다.

貧困人口比率(incidence of poverty)이나 貧困隔差(poverty gap)는 貧困人口間의 所得分布에는 전혀 영향을 받지 않는다. 이 點을 補完하여 貧困을 係數化한 것이 「센」의 貧困係數(Sen's poverty index)[21]이다. 「센」의 貧困係數는 다음과 같이 定義된다.

$$P=\frac{q}{N}\cdot\frac{1}{Z}[Z-V(1-G)] \quad \cdots\cdots\cdots(5)$$

q =貧困人口

N=總人口

Z =貧困線

V=貧困人口 平均所得

G =貧困人口間의 所得不均等度를 나타내는 「지니」(Gini) 係數

本稿에서 사용한 資料는 貧困線미만에 속하는 所得階層數가 적기 때문에 G의 推計는 신뢰성이 없다고 생각되어 貧困人口의 所得은 모두 같다고 간주하고 다음의 식을 사용하였다.

$$P=\frac{q}{N}\cdot\frac{1}{Z}(Z-V) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(6)$$

1965年에 「센」의 係數는 0.149이었으나 1970年에는 貧困人口比率의 減少와 貧困人口平均所得의 相對的 증대로 훨씬 낮은 0.062를 나타냈다. 1976年에는 貧困人口比率은 크게 줄었으나 貧困人口 平均所得이 相對的으로 減少하여 「센」의 貧困係數는 1970年보다 약간 낮은 0.060으로 推計되었다. 1970~76年間에는 貧困人口의 平均所得이 相對的으로 減少했다는 點에서 農村과 都市가 같으나 農村지역에서는 貧困人口比率의 急激한 減少로 貧困係數는 1970年의 0.073에서 1976年에는 0.043으로 減少하였다. 그러나 都市地域에서는 이 期間中 貧困人口比率도 약간 增加하였고 貧困人口 平均所得의 相對的 減少로 貧困係數는 1970年의 0.047에서 1976年에는 0.073으로 크게 增加하였다.

이제까지 貧困을 絶對的 槪念에 의해 分析하였다. 다음에는 比較를 목적으로 相對貧困線을 全國 1人當 平均所得의 1/3로 定義하여 보았다. 相對貧困人口比率(incidence of relative poverty)은 全國的으로 1965年에 12.2%에서 1970年에는 4.8%로 減少하였다. 이는 全般的 所得不均等度가 이 期間에 減少하였기 때문이다[22]. 1970~76年間에는 所得不均等度의 全般的인 增加로 相對貧困比率은 1976年에 12.0%로 높아졌다. 앞에서 推計한 絶對貧困比率과 比較해 보면 相對貧困比率이 훨씬 낮다. 이는 分析期間中(1965~76年)에는 絶對貧困이 韓國에서 더 緊急한 政策課題이었음을 의미한다[23].

2. 變動要因

앞에서 가장 注目할 만한 결과는 絶對貧困

21) A.K. Sen, "Poverty: An Ordinal Approach to Measurement" *Econometrica*, Vol.44, No.2, March 1976.

22) 朱鶴中博士의 推計(1979)에 의하면 全國的 分布의 「지니」係數는 1965年에 0.344, 1970年에 0.332, 1976年에는 0.391로 나타났다.

23) 그러나 絶對貧困比率은 점차 減少되겠으나 相對貧困比率은 近來의 추세로 보아 높아질 가능성이 있다.

人口의 比率이 1965~76年間에 크게 減少하였다는 것이다. 이의 가장 重要한 要因은 이 期間中 勞動集約的 輸出産業의 急激한 成長으로 就業機會와 全般的 家計所得이 增加하여 많은 人口가 貧困線 위로 올라갈 수 있었다는 것이다. 1965~76年間 1人當 GNP는 不變價格으로 年平均 8.7% 增加하였다. 또한 失業率은 이 期間中 9.4%에서 3.9%로, 不完全 就業率[24]도 7.3%에서 1.7%로 減少하였다. 이는 1960年 초반의 韓國과 같은 開發途上國에서는 就業機會의 增大를 隨伴하는 高度經濟成長政策이 貧困打開를 위해 매우 효과적임을 나타낸다 하겠다.

다음으로 주목할 만한 결과는 1965~70年과 1970~76年의 두 期間을 比較할 때 全般的 經濟成長率은 거의 같아도 貧困係數上에 나타난 貧困深度의 減少率은 後者가 前者에 비해 크게 떨어진다는 것이다. 이의 한 要因으로는 貧困人口比率이 점차 減少함에 따라 經濟成長의 直接的 혜택을 받지 못하는 階層(例를 들어 不具, 老齡等으로 就業을 할 수 없는 人口)의 比重이 높아지기 때문이다. 또 하나의 要因으로는 1965~70年에 비해 1970~76年에는 生産過程에서 資本 및 技術集約度의 增加로 全般的 所得分布가 不均等해졌다는 사실이다. 이 期間中 上位 20% 所得階層의 所得은 年平均 24%(經常價格) 增加한 데 반해 下位 20% 所得階層의 所得은 年平均 17%밖에 增加하지 않았다[25].

또 하나 주목할 만한 결과는 1970~76年間에 都市地域의 貧困人口가 增加하였다는 것이다. 그 要因은 이 期間中 都市人口의 增加率이 높았다는데 있다. 都市人口는 1970年에 全人口의 41%를 차지하였으나 1976年에는 全人口의 約 50%를 차지하였다. 새로 都市에 移住한 人口中 대부분이 農村에서 低所得層에 속했을 것이기 때문에 이 期間中 農村에서 貧困人口의 減少는 都市에서 貧困人口의 增加를 의미했다고도 할 수 있다. 여하튼 近來에 들어 貧困人口의 減少率의 鈍化는 高度經濟成長政策만으로 貧困問題를 해결하는 데에는 문제가 있음을 示唆한다 하겠다.

24) 편의상 週當 18시간 미만 就業으로 定義함.

25) 1965~70年間의 所得增加率은 上位 20% 所得階層이 年平均 27%이고 下位 20% 所得階層이 年平均 33%이었다.

Ⅳ. 貧困家口의 屬性分析

貧困家口의 社會·經濟的 특징을 糾明하기 위한 統計資料는 매우 未備하다. 本稿에서는 國民生活實態調査, 國民營養調査, 特別雇傭統計調査等 既存 統計資料를 이용하여 貧困家口의 主要特性을 가능한 범위내에서 分析했다.

1. 生活狀態

生活의 基本을 이루는 飮食物 消費面에서 貧困家口의 特性을 살펴보았다. 國民生活實態調査(1973年)에 나타난 貧困家口의 平均攝取熱量은 1人 1日 都市家口가 1,850kcal, 農村家口가 2,040kcal로 標準家口의 必要熱量 2,100kcal보다 약간 낮다. 攝取蛋白質은 都市家口가 1人 1日 51g, 農村家口가 59g으로 標準家口 必要量 63g보다 낮다. 特記할 점은 農村家口가 都市家口에 비해 飮食物費는 적게 들어도 飮食物消費量은 물론 攝取熱量·蛋白質이

높다는 것이다. 그 이유는 農村地域의 飮食物 價格이 낮기 때문이다. 또 하나는, 平均的으로 貧困家口의 熱量과 蛋白質消費量이 必要量에 크게 미달하지 않는다는 것이다. 일반적으로 韓國에서의 貧困層이 飮食物消費面에서 다른 後進國보다 우월하다는 사실은 總生計費中 飮食物費의 比重(「엥겔」 係數)을 보아도 알 수 있다. 例를 들어 「라운트리」[26]는 「엥겔」係數 60%를 一次貧困線이라 불렀고 이 數値는 開發途上國에서 貧困線을 推定하는 基準으로 사용되기도 한다. 1973年 國民生活 實態調査에 나타난 貧困家口의 「엥겔」係數는 56%로 비교적 낮다. 그 後에도 「엥겔」係數는 점차 減少하여 1977年 都市家計調査 標本家口의 약 20%를 차지하는 家口所得 50,000원 미만인 家口의 「엥겔」係數는 51%, 農家經濟調査 標本家口의 약 25%를 차지하는 경작지 0.5정보 미만 農家의 「엥겔」係數는 52%였다.

그러나 個別的 家口로 보면 必要熱量에 크게 미달하는 家口가 있을 것이고 또한 熱量以外의 必要營養攝取面에서 많은 家口가 매우 미흡한 狀態인 것 같다. 保健社會部의 1977年 國民營養調査에 의하면 평균적으로 熱量과 蛋白質攝取는 권장량보다 크게 뒤지지 않으나 칼슘, 비타민類의 섭취는 권장량보다 훨씬 부족한 것으로 나타났다[27]. 더우기 調査人口의 30%가 營養障碍 有症候者[28]로 나타났다는 사실은 매우 주목할 만하다. 家口所得과 營養障碍 有症候率과는 높은 負의 相關關係가 있을 것을 생각할 때 貧困家口員中 營養障碍 有症候者는 매우 높을 것이다[29].

〈表 8〉 住宅狀態別 分布(%)

	貧困家口		全國平均	
	都市	農村	都市	農村
1. 所有形態	100.0	100.0	100.0	100.0
自家	39.0	89.7	83.4	94.0
傳貰	32.0	0.5	10.5	1.4
月貰	26.7	6.2	4.1	1.3
기타	2.3	3.6	2.0	3.3
2. 使用房數	100.0	100.0	100.0	100.0
1	73.6	14.9	6.2	5.1
2	23.1	55.9	21.7	36.9
3	2.7	25.1	28.5	36.9
4	0.6	3.6	22.9	14.8
5 以上	—	0.5	20.7	6.3

資料: 1973年 『國民生活實態調査報告書』.
1975年 『總人口 및 住宅調査』.

貧困家口의 대부분이 住宅面에서 많은 어려움을 겪고 있다. 國民生活實態調査(1973年)에 의하면 都市地域에서 貧困家口의 自家所有率은 39%로 全國平均(1975年에 83%)보다 훨씬 낮다. 都市貧困家口의 약 60%가 傳貰나 月貰에 의존하고 있는데 그중 37%는 月貰房에 살고 있다. 農村地域의 貧困家口 住宅所有率은 90%로 都市보다는 높으나 全國平均에는 약간 미달한다. 사용하는 房數別 分布를 보면 都市에서는 貧困家口의 74%가 한방에 살고 있고 農村에서는 70%가 두방 미만에 居住하는 것으로 나타났다.

2. 就業狀態

貧困家口의 經濟活動狀態나 就業狀態는 貧

26) B.S., Rowntree (1922).

27) 1977年 國民營養調査는 全國的으로 1,200家口를 대상으로 실시하였다. 이 調査에 나타난 실제 소비량과 권장량의 比率은 열량 99%, 단백질 105%, 칼슘 97%, 철분 140%, 비타민 A 70%, 비타민 B_1 70%, 비타민 B_2 50%, 나이아신 90%, 비타민 C 76%이다.

28) 營養障碍有症候者는 다음의 症勢중 하나를 가진 者이다. 즉, 貧血, 甲狀腺肥大症, 비듯점, 口角炎, 夜盲症, 舌炎, 口脣炎, 角化症, 腓腹筋壓痛, 壞血性齒肉, 膝蓋反射소실, 浮腫.

29) 國民營養調査의 결과가 所得階層別로 分類되어 있지 않아 이에 대한 정확한 숫자는 推計하지 못하였다.

困打開를 위한 政策樹立에 중요한 資料가 된다. 特別雇傭統計調査[30] 결과에 의거하여 家口主의 經濟活動狀態를 살펴보았다. 〈表 9〉에 나타나 있듯이 都市地域에서 貧困家口主의 31%가 經濟活動을 하지 않고 있다. 그 이유로는 失職이 13%로 가장 높고 다음에는 年老(9%), 家事(7%), 不具(4%)의 順이다.

〈表 9〉 家口主 經濟活動 狀態分布(%)

經濟活動狀態	都市		農村	
	貧困家口	非貧困家口	貧困家口	非貧困家口
일하였음	64.9	86.5	80.2	91.8
일하지않았음	35.1	13.5	19.8	8.2
一時休職	1.0	0.6	0.7	0.4
失職	12.5	2.8	3.0	0.5
家事	6.7	3.6	2.9	1.8
通學	1.5	1.4	0.2	0.2
年老	9.0	3.8	9.0	4.1
不具	3.7	0.9	3.4	1.0
기타	0.6	0.4	0.6	0.2
合計	100.0	100.0	100.0	100.0

資料：『特別雇傭統計調査』, 1974.

〈表 10〉 家口主 就業從事上 地位別 分布(%)

就業從事上地位	都市		農村	
	貧困家口	非貧困家口	貧困家口	非貧困家口
雇傭主	1.4	6.2	0.5	2.5
零細自營業主	33.8	31.7	62.0	70.0
無給家族從事者	0.3	0.2	0.7	0.7
常用雇傭者	18.1	43.7	5.7	14.6
臨時雇傭者	11.3	6.6	5.3	3.0
日傭雇傭者	35.1	11.7	25.7	9.2
合計	100.0	100.0	100.0	100.0

資料：『特別雇傭統計調査』, 1974.

30) 統計局에서 1974년 11월에 全國的으로 약 13만 標本家口를 대상으로 실시하였다. 가계소득과 경제활동 취업상태에 관한 사항이 同時에 조사되었고 標本家口가 많다는 특징을 가지고 있다. 그러나 家計所得이 家計調査나 國民所得統計에 비해 매우 낮게 나왔기 때문에 本稿에서는 이를 조정하여 사용하였다. 그결과 全家口의 約 19%가 貧困家口로 推計되었다.

經濟活動率이 都市地域에서 65%, 農村地域에서 80%로 貧困家口主의 대다수가 經濟活動을 하고 있다. 家口主 就業從事上 地位別 分布는 〈表 10〉에 나타나 있듯이 都市地域에서는 貧困家口主의 46%가 日傭 또는 臨時雇傭者로 가장 많고 그 다음으로는 零細自營業主로 34%를 차지한다. 農村地域에서는 貧困家口主의 62%가 零細自營業主이고 다음은 日傭 또는 臨時雇傭者가 31%를 차지한다. 家口主 職業別分布는 〈表 11〉에 나타나 있듯이 都市地域 貧困家口主의 47%가 生產職에 종사하고 다음으로는 販賣職(19%), 農業(21%), 서어비스(7%)의 順이다. 農村域地은 貧困家口主의 77%가 農業에 종사하고 다음으로는 生產職(13%), 販賣職(7%)의 順이다.

〈表 11〉 家口主 職業別 分布(%)

職業	都市		農村	
	貧困家口	非貧困家口	貧困家口	非貧困家口
專門·技術	1.3	6.9	0.5	3.2
行政·管理	0.3	1.6	0.1	0.3
事務	3.9	14.1	1.0	4.8
販賣	19.4	18.4	6.5	5.2
「서어비스」	7.4	8.4	2.4	2.6
農業·漁業·林業	20.6	13.3	76.7	72.9
生產	47.0	37.3	12.8	11.1
合計	100.0	100.0	100.0	100.0

資料：『特別雇傭統計調査』, 1974.

〈表 12〉 家口主 敎育程度別 分布(%)

敎育程度	都市		農村	
	貧困家口	非貧困家口	貧困家口	非貧困家口
不就學	25.5	11.5	41.7	30.5
國民學校	41.7	28.3	44.9	42.2
中學校	17.5	20.0	8.9	12.1
高等學校	12.8	26.4	3.9	11.2
大學校	2.5	13.9	0.6	3.9
合計	100.0	100.0	100.0	100.0

資料：『特別雇傭統計調査』, 1974.

就業能力의 가장 큰 결정요인인 敎育程度를 살펴보았다. 貧困家口主의 敎育程度는 非貧困家口主의 경우보다 낮은데 이런 現狀은 특히 都市地域에서 심하다. 〈表 12〉에 의하면 貧困家口主가 不就學한 경우가 都市에서 전체의 26%, 農村에서는 42%를 차지한다. 國民學校의 비율은 都市 42%, 農村 45%로 貧困家口主의 대부분이 國民學校 미만의 敎育을 받았다.

3. 家口構成

家口構成面에서 貧困家口가 非貧困家口와 비교해서 다른 특징이 있는가 살펴보기로 한다. 〈表 13〉에 의하면 家口員數上으로 都市地域의 貧困家口는 4.8人으로 非貧困家口(4.7人)와 거의 비슷하다. 農村地域에서는 貧困家口의 家口員數가 5.0人으로 非貧困家口(5.2人)보다 약간 적다[31]. 그러나 14세 미만 家口員比率面에서 貧困家口가 都市 42%, 農村 45%로 非貧困家口(都市 35%, 農村 38%로) 보다 높게 나타났다.

貧困家口는 家口主가 女性인 比率이 都市 22%, 農村 18%로 相對的으로 높다. 家口主配偶關係面에서도 死別인 경우가 都市貧困家口의 16%, 農村貧困家口의 17%로 비교적 높다. 또한 家口主 年齡面에서 60세 이상의 경우가 貧困家口의 13%(都市), 18%(農村)로 相對的으로 높다. 이는 家口主가 老人이거나 남편을 死別한 女性일 경우 就業 능력의 장애로 貧困의 要因이 되기 때문이다.

〈表 13〉 家口構成上의 特性

	都市		農村	
	貧困家口	非貧困家口	貧困家口	非貧困家口
1. 家口家員數(名)	4.76	4.68	4.96	5.23
(14세 미만)	(2.02)	(1.63)	(2.23)	(1.99)
2. 家口主性別(%)	100.0	100.0	100.0	100.0
男	78.4	87.4	81.6	90.9
女	21.6	12.6	18.4	9.1
3. 家口主配偶關係(%)	100.0	100.0	100.0	100.0
未婚	5.5	7.7	3.5	4.5
有配偶	76.7	83.2	78.5	86.4
死別	16.0	8.0	16.7	8.5
기타	1.8	1.1	1.3	0.6
4. 家口主年齡階層(%)	100.0	100.0	100.0	100.0
19세 미만	2.4	1.8	0.9	0.7
20~44	58.1	64.3	49.9	52.0
45~59	26.9	26.6	31.1	33.4
60세 이상	12.6	7.3	18.0	13.9

資料 : 『特別雇傭統計調査』, 1974.

V. 要約 및 結論

本稿에서는 旣存統計資料를 利用하여 韓國에서의 貧困人口를 推定하고 貧困家口의 特性을 分析하여 보았다. 分析에 使用된 統計資料의 缺陷, 分析方法을 選擇하는데 있어서의 任意性等을 고려하더라도 韓國의 貧困問題에 관해 다음과 같은 몇 가지 의미를 가지고 있다고 생각한다.

1) 貧困線은 地域間의 價格隔差때문에 地域에 따라 달리 推定되어야 한다. 本稿에서는 이에 필요한 統計資料上의 제약으로 全國을 크게 都市와 農村으로 나누어 最低生計費를 推計하였다. 그 結果로 都市地域의 貧困線이

31) 保社部에서 추계한 生活保護對象家口의 平均家口員數는 1977年에 3.9人(身體障碍者 家口 2.1人, 極貧者 家口 4.6人)으로 全國平均家口員數 5.2人보다 낮다. 本稿의 推計가 이와 다른 이유는 特別雇傭統計調査에는 生保 對象家口가 많이 누락되었다는 점과 生保對相家口를 제외한 貧困家口의 家口員數는 오히려 많기 때문이다.

農村地域보다 平均的으로 19% 높게 나타났다.

2) 貧困線은 家口員構成과 數에 따라 달리 推計되어야 한다. 本稿에서는 便宜上 5人으로 구성된 標準家口의 最低生計費를 推計함으로 家口員構成의 차이에서 오는 偏倚를 많이 除去하였고 家計消費에 있어서 規模의 經濟效果를 計量化하여 家口員數에 따라 貧困線을 따로 推計하였다.

3) 既存統計資料의 問題點들을 補完하여 얻어진 所得分配資料에 의거하여 貧困家口와 人口를 推計하였다. 貧困人口比率은 1960年代의 급격한 經濟成長으로 많은 減少를 보여 全國的으로 1965年에 41%에서 1970年에는 23%로 推計되었다. 이는 高度經濟成長을 통한 就業機會의 增大는 1960年代의 韓國과 같은 開發途上國에서는 貧困을 打開하는데 가장 效果的임을 示唆한다.

4) 1970年代에 들어서는 農村地域에서는 貧困人口가 계속 減少하였으나 都市地域에서는 오히려 增加하는 경향을 나타내고 있다. 推計된 「센」의 貧困係數는 都市地域에서 1970年에 0.044에서 1976년에는 0.073으로 增加하였다. 이는 貧困人口比率이 점차 減少함에 따라 就業能力喪失者의 比重이 커 가는데도 基因하나 이 期間中 所得不均等度가 높아졌다는 것도 도시지역에서 貧困의 深度가 높아진 큰 要因이라 하겠다. 따라서 1960年代에 효과적이었던 高度經濟成長政策만으로 앞으로 貧困打開를 이룩하기는 不充分하다고 생각된다.

5) 그 동안의 급격한 經濟發展으로 貧困人口比率이 減少하는 반면에 經濟規模는 크게 성장하여 貧困隔差(poverty gap)의 對 GNP (또는 政府總支出) 比率은 크게 減少하였다. 이는 貧困打開를 위한 所得再分配政策도 점차 現實的 可能性이 있게 됨을 示唆한다.

6) 近來에 들어와 絶對貧困人口比率은 계속 減少하였으나 相對貧困人口比率은 所得分布의 不均等 때문에 增加하는 傾向을 나타내고 있다. 이러한 추세가 계속된다면 앞으로는 相對貧困이 絶對貧困에 못지않게 중요한 社會的 問題點으로 대두될 가능성이 높다 하겠다.

7) 貧困家口의 實際消費熱量은 平均的으로 必要量의 90% 以上이 되어 韓國에서의 貧困問題는 다른 後進國에서와 같이 生存을 위협하는 饑餓의 단계는 벗어났다고 생각된다. 그러나 熱量 以外의 必要營養面에서 營養障碍症候 發現者가 많은 것으로 미루어 매우 未洽한 상태이다. 또한 都市貧困家口의 대부분이 한 방에 居住하고 그나마도 傳貰나 月貰에 의존하는 경우가 많다는 것은 生活의 質的인 面에서 貧困家口는 많은 어려움을 겪고 있다고 하겠다.

8) 貧困家口主 就業狀態面에서 不具, 老齡等의 이유로 就業能力喪失者(1974년에 都市 22%, 農村 16%)와 就業能力은 있어도 일자리가 없어서 就業을 못하는 失職者(1974年에 都市 14%, 農村 4%)도 많으나 이보다는 就業을 하면서도 貧困層에 속하는 家口가 더 많다. 이들의 대부분은 日傭勞務者다. 이러한 사실은 韓國에서의 貧困打開政策은 就業能力喪失者를 위한 公的扶助事業 이외에도 職業訓練 또는 效果的인 中小企業育成 등으로 低賃金解消를 위한 政策이 綜合的으로 강구되어야 겠다.

9) 貧困家口는 家口主의 敎育程度가 相對的으로 매우 낮다. 이러한 現狀은 都市地域에서 특히 심한데 이는 都市地域에서 敎育程度가 賃金水準決定에 큰 要因이 되기 때문이다. 貧困家口 子女들이 經濟的理由로 高等敎育을 받지 못할 확률이 크므로 貧困의 世襲化傾向을 막기 위해서는 義務敎育의 延長, 奬學金制度의 확충等으로 所得階層間 敎育機會의 均等을 꾀함이 중요하다.

10) 家口構成面에서 貧困家口는 非貧困家口와 比較하여 큰 차이는 보여주지 않고 있다. 단지 家口主가 女性이나 老人일 경우가 많은데 그 이유는 이들의 就業能力障碍로 貧困의 要因이 되기 때문이다.

本稿에서는 旣存資料의 分析을 통해 한국에서의 貧困의 대체적 輪廓을 糾明하여 보았다. 앞으로 좀더 구체적인 貧困打開政策의 設計를 위해서는 貧困의 深度와 貧困層의 社會·經濟的 特性을 分析하기 위한 신뢰성과 일관성이 있는 統計資料의 定期的 蒐集이 필요함을 强調하고 싶다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

國際聯合食糧農業機構(FAO)韓國協會, 『韓國人營養勸奬量』(第2改正版) 1977. 3.

成均館大學校 勞動問題硏究院, 「우리나라 最低賃金法制 및 經濟開發에 따른 賃金政策硏究」, 1972. 12.

全國纖維勞動組合, 「最低生計費」, 1969.

鄭慶均, 「絕對貧困과 生活保護」, 1979. 1.

朱鶴中, 「階層別 所得分布 推計와 變動要因」, 『韓國開發硏究』, 1979. 3.

日本厚生省·社會福祉調査會, 『保護のてびき』 1978. 4.

Ahluwalia, Montak S. "Rural Poverty in India: 1956/57 to 1973/74," World Bank Staff Working Paper No. 279, May 1978.

Anand, Sudir, "Inequality and Poverty in Malaysia: Measurement and Decomposition,"(unpublished), April 1978.

Kim, Kwang Suk and Dai Young Kim, "The Effects of Household Size, Structure and Income on Expenditure Patterns," KDI Working Paper No. 7510, May 1975.

Mujahid, G.B.S. and D.A.S. Jackson. "The Measurement of Poverty in Third World Countries: The "Case of Pakistan,"(unpublished), 1978.

Orshansky, Mollie, "Counting the Poor: Another Look at the Poverty Profile," *Social Security Bulletin*, Jan. 1965.

Rowntree, B.S. *Poverty: A Study of Town Life*, Macmillan, 1922.

Sen, A.K. "Poverty: An Ordinal Approach of Measurement" *Econometrica*, Vol. 44, No. 2, March 1976.

Srinivasan, T.N. "Poverty: Some Measurement Problems," (unpublished), 1978.

Statistics Canada, "Revision of Low Income Cut-Offs,"(unpublished), December 1973.

Thomas, Vinod, "The Measurement of Spatial Differences in Poverty: The Case of Peru," World Bank Staff Working Paper No. 273, January 1978.

U.S. Department of Health, Education, and Welfare, *The Measure of Poverty* (A Report to Congress), April 1976.

〈附表 1〉 1人 1日 最低飲食物費 項目別 推計(1973年)

	消費量 (g)	攝取熱量 (kcal)	飲食物費(원) 都市	飲食物費(원) 農村	攝取蛋白質 (g)
곡물	559.3	1,895.60	61.36	54.60	48.06
쌀	277.6	943.80	37.75	35.89	18.04
보리쌀	207.7	689.56	19.36	14.39	21.39
밀가루	72.8	257.71	4.11	4.21	8.15
콩	1.1	4.43	0.15	0.12	0.46
육류·유란	5.9	7.40	3.24	2.98	1.02
쇠고기	1.0	1.34	1.13	1.06	0.20
돼지고기	1.9	2.38	1.10	1.02	0.39
닭고기	1.2	1.56	0.48	0.39	0.26
달걀	1.5	2.01	0.46	0.44	0.16
우유	0.3	0.15	0.06	0.06	0.01
어류·해초	19.9	19.04	3.76	2.30	2.86
갈치	8.1	9.39	1.57	0.54	1.13
생명태	5.5	2.45	0.68	0.68	0.45
조기	0.5	0.26	0.18	0.19	0.05
고등어	4.1	3.12	0.57	0.46	0.50
꽁치	0.5	0.52	0.06	0.04	0.08
마른멸치	1.0	2.82	0.54	0.28	0.63
미역	0.2	0.48	0.16	0.11	0.02
채소·감자류	334.6	90.27	12.80	7.81	4.83
배추	207.8	34.41	6.82	4.66	2.49
파	9.4	4.06	0.37	0.30	0.21
시금치	1.0	0.33	0.06	0.05	0.03
콩나물	7.3	2.68	0.51	0.51	0.30
무우	71.2	20.98	2.26	1.31	1.35
감자	3.9	2.61	0.44	0.29	0.09
고구마	9.8	11.87	0.25	0.15	0.10
호박	24.2	13.33	2.10	0.54	0.27
과일	10.4	4.68	1.53	0.81	0.03
사과	7.8	3.65	1.26	0.60	0.02
배	2.6	1.03	0.27	0.20	0.01
조미료	37.4	30.48	7.06	6.36	0.85
고추	2.1	1.13	1.40	1.26	0.05
고추가루	2.7	7.91	2.16	1.95	0.29
마늘	5.1	6.58	1.25	0.82	0.14
소금	20.1	—	0.49	0.58	—
간장	2.6	0.73	0.32	0.33	0.11
고추장	2.8	5.00	0.72	0.72	0.25
설탕	1.6	6.42	0.32	0.33	—
참기름	0.3	2.71	0.39	0.37	—
가공식품	17.8	52.49	1.52	1.65	1.71
국수	14.3	46.71	1.04	1.15	1.40
라면	0.7	3.23	0.13	0.15	0.07
두부	2.8	2.55	0.34	0.34	0.24
合計	985.3	2,100.00	91.27	76.51	59.36

〈附表 2〉 「엥겔」函數推定(1963～77年)

(1973年 不變價格)[1]

	都市家計調査(원/年)				農家經濟調査(원/年)			
	α	β	(β의 표준오차)	R^2	α	β	(β의 표준오차)	R^2
(1) $\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta\frac{Y}{N}$								
飮食物費	1,977.79	0.1456	(0.0208)	0.790	1,209.18	0.1650	(0.0240)	0.784
住居費	−599.01	0.2452	(0.0153)	0.952	−190.09	0.0775	(0.0060)	0.928
光熱費	62.32	0.0383	(0.0029)	0.933	112.64	0.0332	(0.0039)	0.850
被服費	−230.74	0.1168	(0.0066)	0.960	62.45	0.0424	(0.0045)	0.872
雜費	−267.81	0.1553	(0.0080)	0.967	221.43	0.0558	(0.0137)	0.561
(2) $\frac{C_i}{N}=\alpha+\beta ln\left(\frac{Y}{N}\right)$								
飮食物費	−5,469.7	961.8	(136.8)	0.792	−5,515.3	890.8	(146.3)	0.741
住居費	−12,461.3	1,542.9	(169.2)	0.865	−3,338.6	417.2	(44.4)	0.872
光熱費	−1,862.9	249.2	(22.3)	0.906	−1,259.2	181.4	(23.3)	0.823
被服費	−6,198.1	770.8	(43.9)	0.960	−1,733.2	236.8	(24.1)	0.881
雜費	−8,079.1	1,010.9	(70.0)	0.941	−2,069.1	303.1	(78.0)	0.537
(3) $ln\left(\frac{C_i}{N}\right)=\alpha+\beta ln\left(\frac{Y}{N}\right)$								
飮食物費	5,120.2	0.3270	(0.0434)	0.815	4.1286	0.4107	(0.0704)	0.725
住居費	−6,194.1	1.4882	(0.0661)	0.975	−9.3304	1.7099	(0.1149)	0.945
光熱費	−1,176.5	0.7887	(0.0554)	0.940	0.5233	0.6005	(0.0715)	0.845
被服費	−7,937.1	1.6112	(0.0955)	0.956	−1.2918	0.8109	(0.0913)	0.859
雜費	−5,847.0	1.4147	(0.0782)	0.962	1.1717	0.5914	(0.1720)	0.477

註 : 1) 「디플레이터」로 都市家計調査는 統計局의 消費者物價指數, 農家經濟調査는 農協의 農家購入價格指數를 使用하였음.

教育投資의 所得分配 效果

裵 茂 基

▷目 次◁

Ⅰ. 序 論
Ⅱ. 教育投資와 所得分配 : 理論的 基礎
Ⅲ. 教育投資에 대한 需要要因 및 收益率과 所得分配
Ⅳ. 教育投資에 대한 供給要因 및 教育費와 所得分配
Ⅴ. 教育에 대한 機會의 分布
Ⅵ. 教育關係 制度, 政策의 所得分配效果
Ⅶ. 結 語

Ⅰ. 序 論

所得分配에 直接, 間接으로 영향을 미치는 要因은 무수히 많다. 사람들이 教育, 訓練에 投資를 하여 보다 값있는 經濟, 社會的인 活動을 할 수 있도록 하는 것도 그러한 要因中의 하나이다. 이 論文에서는 그러한 教育投資를 決定해 주는 것이 어떤 要因들이며 그것을 통하여 所得分配에 어떠한 영향을 미치는가에 대하여 分析코자 한다.

教育投資를 통하여 人的資本(human capital)이 蓄積되므로 물론 여기서 생각하는 所得이란 勞動所得이다. 그리고 所得分配는 크게 그 機能的 分配(functional distribrition of income)와 人的 또는 階層別 分配(personal or size distribution of income)로 區分되는데 이 論文에서의 관심사는 後者이다.

社會的인 觀點에서 볼 때 教育投資에는 막대한 資金과 人員이 長時間에 걸쳐 動員되며, 教育을 통하여 人間의 體內에 蓄積되는 人的資本은 私的인 便益뿐만 아니라 政治, 經濟, 社會, 文化의 各領域에서 公共的으로도 크게 영향을 미치며 社會的 移動(social mobility)의 가능성을 높여 世代間의 貧困의 相續을 막게 하는 데에도 큰 역할을 한다. 따라서 教育投資는 所得을 버는 힘(earning power)을 길러

筆者 : 서울大學校 社會科學大學 教授 겸 韓國開發硏究院 招請硏究員

〔이 論文은 近刊豫定인 朱鶴中 編著, 『韓國의 所得分配와 그 決定要因』(韓國開發硏究院, 1979)에 실리는 拙稿 「教育投資와 所得分配」(이하에서 原報告書라 함)를 要約한 것이다. 따라서 보다 자세한 內容에 대하여는 同論文을 참고하기 바란다.〕

준다는 뜻에서 所得分配 決定要因中의 가장 根源的인 한 要因이라고도 할 수 있다.

아래에서는 敎育投資와 所得分配間의 관계를 이해하기 위하여 다음과 같은 몇가지를 고찰코자 한다.

첫째, 敎育投資의 크기와 勞動所得의 수준과의 사이에 높은 正의 相關關係가 있다는 假定下에 敎育投資의 크기를 決定하는 要因이 무엇인가를 살펴 본다. 이를 위하여 Ⅱ章에서 이에 接近할 수 있는 理論的인 틀(framework)을 設定한다.

둘째, 基本模型에 의하여 敎育投資의 크기를 決定해 주는 것은 크게 그 投資에 대한 需要條件과 供給條件이므로 Ⅲ章에서는 韓國에서의 需要條件을 槪括하고 특히 敎育投資의 收益率에 대한 旣存硏究結果를 分配를 고려하는 입장에서 再吟味한다. 또한 Ⅳ章에서는 敎育投資에 대한 韓國의 供給條件을 槪括하고 所得階層別로 敎育費의 負擔比重 등을 分析한다.

세째, 各級學校에 대한 敎育의 機會의 分布를 所得階層別, 職業別, 그리고 從事上의 地位別로 고찰코자 한다. 이것은 Ⅴ章에서 學齡子女를 가진 家口中에서 실제로 在學生을 가진 家口의 比率로써 파악하였다.

네째, Ⅵ章에서는 Ⅴ章까지의 論議을 토대로 하여 敎育關聯 制度 및 政策의 所得分配效果를 分析하며 그로부터 政策的 示唆를 誘導코자 한다. 그리고 끝으로 Ⅶ章에서는 간단한 結論을 내리고자 한다.

Ⅱ. 敎育投資와 所得分配 : 理論的 基礎

1. 敎育投資의 微視的 및 巨視的 側面

敎育投資는 분명히 어떤 個人이나 家計가 所得 및 其他의 要因에 의해 그 投資水準을 결정해야 하고 또한 이들은 그로부터 金錢的 또는 非金錢的인 便益을 補償받는다는 뜻에서 微視的인 側面이 있다.

그러나 다른 한편으로는 이 문제는 個人이나 個別家計에게만 이를 맡겨둘 수 없는 側面도 있다. 일찌기 「써로우」(L. Thurow)敎授는 그와 같은 巨視的 接近의 意義와 必要性의 論據로서 다음의 것들을 指摘한 바 있다. 그에 의하면 人的資本은 國防과 같은 순수한 公共財的 性格을 가진 점, 分配改善의 하나의 手段으로 敎育投資를 社會가 提供하는 것, 人的資本을 사람이 갖추어야 할 必要物로 보고 最小限度의 그것을 갖추도록 한다는 점, 外部經濟的 效果가 個人의 敎育投資決定時에 제대로 고려안되는 점의 補完必要性, 敎育投資費用과 收益에 대한 豫想이나 知識이 國家가 個人보다 훨씬 더 정확하다는 점, 社會的 觀點에서 보면 危險이나 不確實性에 기초한 豫想의 蹉跌이 훨씬 적다는 점, 公私間에 負擔해야 하는 利子率에서의 차이 등을 들고 있다(Thurow, 1970, pp.103-111). 따라서 敎育投資에는 國家社會的인 干涉이 필요하다는 것이다.

2. 基本模型

教育投資와 所得分配에 관한 分析은 1950年代末부터 「슐쯔」(T.W. Schultz), 「벡커」(G.S. Becker), 「민써」(J. Mincer) 등에 의하여 體系化하기 시작한 人的資本理論(human capital theory)의 테두리 안에서 가장 效果的으로 接近될 수 있다.

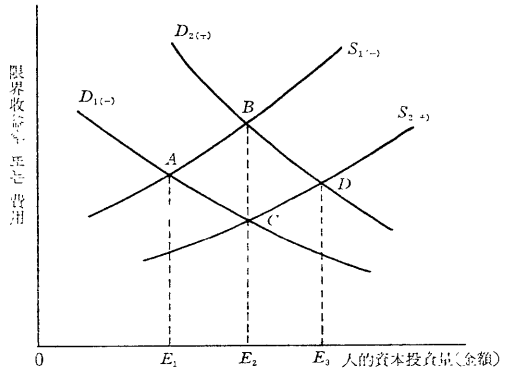
人的資本理論에 의하면 人間의 生産性은 모두 같지 않으며 그러한 차이가 타고난 能力과 教育·訓練投資를 통하여 蓄積한 知識, 技術 등 人的資本의 차이에 基因한다고 보는 것이다. 이러한 理論은 「휘셔」(Irving Fisher)[1]에 의해 展開된 包括的인 資本概念에서 論理的 기초가 확립되었다[2]. 그에 의하면 所得의 흐름의 源泉이 되는 것을 資本으로 파악한다. 따라서 物質的인 資本뿐만 아니라 人的資本까지도 資本으로 포함되며, 人的資本이 所得의 흐름의 더 큰 源泉임을 重視한다. 「벡커」 등에 의하여 展開된 아래의 模型도 위와 같은 人的資本理論의 한 發展 형태이다.

純勞動所得函數를 다음과 같이 定義하는데서 出發해 보자. 어떤 사람의 t年齡에서의 純勞動所得 E_t는 다음과 같이 定義할 수 있다. 즉,

$$E_t = X_t + k_t - C_t \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

여기서 X_t는 아무런 人的資本投資가 없었을

〔圖 1〕 人的資本投資에 대한 需要供給曲線



것을 가정할 때 그 사람이 t年齡에서 받을 勞動所得이며, k_t는 그 이전까지의 人的投資로 인하여 t年齡에 받게 되는 總收益이며, C_t는 t年齡 그 해에 人的資本에 投資한 費用이다. 그런데 總收益 k_t는 內容上 投資額에 收益率을 곱하고 그것을 勞動力으로 일하는 기간의 有限性에 비추어 調整해 준 것을 投資期間에 따라 合算한 것이다. 즉,

$$E_t = X_t + \sum_{j=1}^{n} r_{t-j} f_{t-j} C_{t-j} - C_t \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

여기서 r_{t-j}는 $t-j$期에 投資된 資本에 대한 收益率이며 f_{t-j}는 經濟活動期間의 有限性에 대한 調整係數이다.

여기서 다음 두 가지를 假定한다. 첫째, 各種形態의 人的資本投資와 연결 안되는 勞動所得部分이 작다는 의미에서 X_t가 대단히 작고 無視할 수 있다는 것이다. 둘째, 人的資本 한 單位 한 單位가 완전히 同質的이어서 모든 單位가 꼭 같은 크기로 勞動所得을 增大시킨다는 것이다.

이렇게 假定할 때 投資되는 人的資本의 量을 金額으로 橫軸에 表示하고, 縱軸에 限界收益率(marginal rate of return) 혹은 費用(cost)

1) Irving Fisher, *The Nature of Capital and Income*, Macmillan, 1906.

2) 物的·人的 兩資本 概念과 人的資本의 重要性에 대하여는 T.W. Schultz, "Human Capital" *International Encyclogedia of Social Sciences*, 1968, Vol. Ⅱ, pp.278—286 참조.

을 表示하면 人的資本投資에 대한 右下向의 需要曲線과 右上向의 供給曲線을 〔圖 1〕과 같이 나타낼 수 있다.

〔圖 1〕에서의 D_1, D_2 曲線은 收益率로 測定된 投資에 따른 限界便益(marginal benefit)을 나타내며 投資者인 個人에게 人的資本投資에 대한 需要曲線이 된다. 한편 S_1, S_2 曲線은 個人別로 負擔하게 되는 利子率로 表示된 投資資金(敎育費)에 대한 限界調達費用(marginal financing cost)을 나타내며 人的資本投資에 대한 供給曲線이 된다. 따라서 人的資本投資를 결정하는 個人은 限界便益이 限界調達費用보다 큰 限 投資를 擴大할 것이며, 自身의 適正한 人的資本投資를 D와 S 曲線이 만나는 點에서 決定할 것이다.

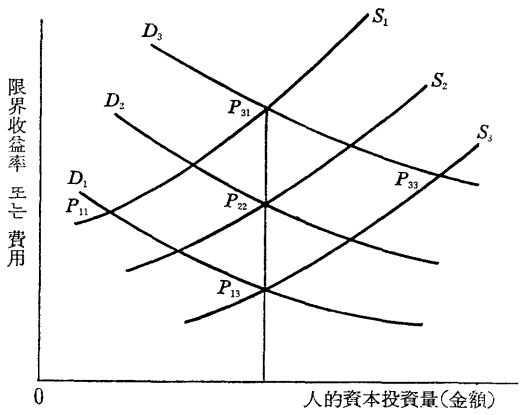
이상이 가장 基本的인 模型인데 이를 個人의 行爲에 局限시키지 않고 所得分配問題의 解明에 利用하기 위하여 社會構成員 多數에게 擴張해 볼 수 있다. 便宜上 社會의 全構成員을 人的資本投資決定面에서 需要條件과 供給條件이 다른 몇 개의 集團으로 나누어 볼 수 있다. 〔圖 1〕에서 D 및 S 曲線에 (+)와 (−)의 부호를 붙여 두었는데 (+)는 有利한 條件에 있는 集團이며 (−)는 不利한 條件의 集團을 表示한다.

가령 需要, 供給 兩側에서 모두 有利한 集團은 D點과 같은 곳에서 投資水準이 決定되어 E_3 만큼의 높은 人的資本投資를 할 것이며 兩條件이 모두 나쁜 集團은 A點과 같이 낮은(E_1) 投資水準으로 될 것이다. 한편 需要와 供給條件中 어느 한 쪽이 不利한 集團은 여기서 간단히 하기 위하여 B, C와 같이 똑같은 E_2의 投資水準으로 되도록 表示하였다. 같은 E_2의 수준이라도 B와 C는 各各 어느 쪽의 條件이 不利하냐에 따라 內部的으로는 매우 對照的이다.

B에서는 높고 有利한 需要條件을 가지고 있으나 敎育費調達能力이나 機會面의 制約 때문에 그것을 제대로 實現시키지 못하고 있으며 C에서는 비록 知的 能力과 같은 需要條件은 대단히 不利하더라도 敎育費 調達能力이나 機會面에서의 優位性으로 B條件의 集團과 같은 敎育投資를 實現할 수 있다. 그런데 이러한 需要 및 供給條件의 差異를 보는 입장에 따라서 需要나 供給條件中의 어느 하나에 있는 차이가 더욱 支配的이고 또한 重要하다고 보는 점이 대단히 중요하다. 換言하면, 需要條件에는 個人間에 큰 차이가 없고 資金調達費用條件에서의 차이가 가장 크고 중요하다고 보는 見解가 하나 있고, 다른 하나는 그 反對로 供給條件 즉 機會上으로는 個人間에 큰 차이가 없는데 敎育投資를 效果的으로 할 수 있는 能力(capacity)의 差, 나아가서는 投資로서 기대되는 收益의 差가 個人間에 크다고 보는 見解이다. 前者의 見解를 平等主義者的 接近(“egalitarian” approach)이라고 하고 後者의 그것을 「엘리뜨」的 接近(“elite” approach)이라고 한다.

平等主義者的 接近은 하나의 共通的인 需要曲線에 서로 다른 條件의 供給曲線들이 만나는 관계이다. 이들의 見解에 따르면 需要曲線이 右下向하므로 (1)式이나 (2)式에서의 勞動所得(E)의 分布는 人的資本의 投資한 費用인 C의 分布보다 더욱 平等하게 된다. 그뿐 아니라 E와 C는 需要曲線이 彈力的일수록 더욱 不平等하게 分布되고 非對稱形으로 된다. 한편 「엘리뜨」的 接近은 共通的인 하나의 供給曲線에 여러가지 높이와 기울기의 需要曲線이 對

〔圖 2〕 能力과 機會의 差異에 따른 人的資本 投資의 均衡水準



應하는 관계이다. 이러한 관계에서는 勞動所得의 不平等度가 敎育投資의 不平等度보다 더욱 커진다. 왜냐하면 여기서는 供給曲線의 右上向性 때문에 投資(量)가 늘어갈수록 平均收益率이 커지기 때문이다. 여하간 이러한 두가지 對照的인 見解는 敎育投資의 所得分配 效果를 考察함에 있어서 아주 適切한 對照的인 觀點을 제공해 준다.

앞에서 〔圖 1〕과 같이 基本模型을 그림으로 나타내었을 때 D와 S曲線은 서로 獨立的인 것으로 假定되었다. 그러나 그것은 반드시 그런 것은 아니다. 知的으로 우수한 학생이 條件이 좋은 奬學金을 받을 수 있는 가능성이 큰 것처럼 D와 S間에 相互依存的인 경우도 많다. 그 依存性이 D가 有利한 條件일 경우 S도 有利하게 된다는 式으로 正의 相關關係일 수도 있고, 負의 그것일 수도 있으며, 물론 獨立的일 수도 있다. 〔圖 2〕에서 보여 주듯이 正의 相關일 때에는 P_{11}, P_{22}, P_{33}과 같이 敎育投資量의 隔差 擴大와 이로 因하여 所得隔差 擴大를 가져오고 극단적으로 圖示되어 있지만 負의 相關일 때에는 P_{31}, P_{22}, P_{13} 등과 같이 그 隔差가 없거나 크게 縮少되는 傾向을 띠울 것이다. 그런데 현실적으로는 물론 D와 S間의 正의 相關關係가 클 가능성이 크다.

이 基本模型은 어느 정도의 弱點이나 앞으로 더욱 발전되어야 할 硏究課題로 남아 있는 것도 적지 않으나 그러면서도 敎育投資와 所得分配와의 관계를 說明하는 데에 有用하게 사용될 수 있다[3].

3. 敎育關聯制度의 所得再分配 效果: 美國의 一事例硏究의 結果

美國의 「한센」(W. Lee Hansen, 1970) 敎授는 租稅制度, 補助金制度 및 公立大學制度 등이 가지는 所得再分配 效果를 美國의 위스컨신州와 칼리포니아州를 比較하면서 보여주고 있다. 그의 硏究結果에 따르면 州立大學制度에서 敎育費를 一律的으로 싸게 하는 것이 그와 같은 大學에 在學生을 가진 家口에 補助金을 주고 있으며 名門大學 在學生에게 보다 많은 補助金이 주어지되 이들 學生들의 家口所得은 一般的으로 높고, 또한 이들 高所得家口들이 그 所得에 相應하는 稅金을 내고 있지 않아서 逆進的인 所得再分配가 큰 것을 발견하였다. 그리고 이러한 逆進性은 間接稅의 比重이 클수록 더욱 심하였던 것으로 나타났다. 따라서 「한센」敎授도 지적하듯이 특히 高等敎育에의 機會를 均等히 하기 위하여 敎育費를 公共的으로 負擔해 주고 學生들의 公納金을 모든 學生들에게 一律的으로 낮게 하거나 그것을 없애는 것이 반드시 모든 사람들에게 機會의 均等으로 되지 못하는 것을 알 수 있다(Hansen,

3) 이러한 점에 관하여는 이 論文이 근거로 삼는 原報告書를 참조할 것.

1970, pp. 335-340).

Ⅲ. 教育投資에 대한 需要要因 및 收益率과 名得分配

1. 基本模型 需要要因의 韓國的 特徵

앞에서 본 基本模型의 需要要因 가운데 韓國의 諸般 사정에 비추어 模型의 利用과 解釋上에 注意를 要하는 것이 몇가지 있다.

첫째는 巨視動態的인 需要의 變動을 적절하게 個人的 投資需要曲線에 나타내기가 대단히 어렵다는 점이다. 특히 産業構造 및 雇傭構造의 急激한 變動을 경험하고 있는 韓國의 경우 이것은 個人的으로는 말할것도 없고 國家社會的으로 判斷이 어려운 것이다. 둘째로는 教育投資決定時에 非金錢的인 收入이나 消費目的의 投資分이 대단히 크다는 것이다. 그것은 韓國이 教育을 통하여 社會的 移動의 가능성이 큰 社會이고 특히 女性들의 경우 消費目的分이 크다고 생각되기 때문이다. 끝으로 지금까지 勞動供給水準이 需要를 크게 上廻하여 賃金水準이 지나치게 抑壓되어 왔기 때문에 그러한 賃金水準에 근거하여 收益率을 計算하고 또한 그것이 먼 장래에도 적용될 것으로 假定하여 教育投資의 決定에 사용한다는 것은 過誤를 犯하기 쉽다는 점 등이다.

2. 教育投資者의 收益率과 所得分配

앞에서 지적한 바와 같이 金錢的인 投資收益만 勘案된 收益率은 教育投資가 投資者에게 가져다 주는 여러가지 金錢的인 報酬와 非金錢的인 滿足 등의 一部에 지나지 않는다. 이밖의 消費目的에 의한 投資, 社會的 地位를 向上시킬 수 있는 가능성, 社會生活을 보다 合理的으로 이끌어 갈 수 있는 能力의 培養등과 같은 私的 내지 個人的인 補償外에도 教育받은 市民이 늘어감에 따라 社會秩序의 向上, 文化의 向上등 社會的인 外部效果도 기대되는 것이다. 그뿐 아니라 「써로우」의 지적처럼 個人的인 需要判斷은 社會的인 需要에 비추어 틀릴 가능성도 크다. 따라서 金錢的인 收益率에 의하여 投資를 決定하는 데에는 限界가 있으며 그 收益率은 진정한 教育投資의 收益率을 過小評價할 가능성이 크다.

다음에는 전체적인 收益率의 高低와는 별개의 문제로서 所得階層別로 본 限界收益率에 커다란 隔差가 있다는 점이다. 所得階層을 크게 둘로 나누고 또한 需要條件은 同一하다고 할 때 低所得階層의 限界投資者의 收益率이 高所得階層의 그것보다 훨씬 높을 가능성이 크다는 점이다. 이것은 물론 社會的으로는 非效率을 의미하는 것이며 前者의 階層에게 投資機會를 擴大하고 만약 大學定員과 같이 目標投資量이 一定하다면 後者인 高所得階層의 投資를 그만큼 抑制하는 것이 效率性을 높일 것이다[4].

3. 收益率 推定의 事例와 分配的 觀點에서의 檢討

韓國의 教育投資에 대한 收益率을 推計한 事例는 지점까지 4個 硏究結果에서 찾아볼 수

4) 여기서는 물론 兩階層의 限界收益率에 대한 完全한 知識을 가진 것을 전제하고 있다.

있다. 이 硏究들은 豫想收益과 敎育費에 관하여 利用한 資料들도 저마다 상당한 차이가 있어 이를 平面으로 對比시킨다는 데에 문제가 있을 수 있다. 그러나 便宜上 이들을 한데 表示한 것이 〈表 1〉이다. 이 表에 의하면 利用된 資料와 推定方法上의 차이에도 불구하고 그 結果値들은 이상할이만큼 差異가 작은 것 같다.

〈表 1〉 韓國의 敎育投資 收益率 推定結果

學校級別	金光錫 (1967)[1]	플로리다州立大學팀 (1969)[1]	人力開發硏究所 (1969)[1]	鄭暢泳 (1971)[1]
	%	%	%	%
中學校	12.0	20.2	−1	8.2 (13.9)[2]
高等學校	9.0	11.0	15	14.6 (20.3)[2]
大學校	5.0	9.5	8.5 (女 5%)	9.3 (15.0)[2]
職業訓練			[中卒者 (6個月): 15%]	

註 : 1) ( ) 안의 年度는 硏究基準年度임.
2) 製造業部門의 實質勞動所得增加率 5.7%를 적용하여 修正한 豫想收益率.

資料 : Kwang Suk Kim(1968), Morgan(1971), 人力開發硏究所(1971), Chang Young Jeong(1974).

이들 硏究者들은 플로리다州立大學의 경우를 제외하면 結論에 愼重을 기하면서도 대체로 敎育投資의 收益率이 實物投資의 豫想收益率 약 20%보다 낮으므로 敎育投資의 規模를 줄이는 것이 妥當하다는 方向에 있어서는 共通的이었다. 이러한 開拓者인 硏究努力과 상당한 業績은 높이 評價되어야 마땅하다. 그러나 1978年度의 大幅的인 大學入學 定員의 上向調整에 이어 1979年度에 專門學校를 포함하여 大學定員을 무려 5萬名이나 增加키로 하고 1980年에도 비슷한 增加를 豫想하고 있는 최근의 事態에 비추어 볼 때 敎育投資의 收益率 推定値 自體에도 많은 문제점이 있다는 것이 더욱 현저하게 드러났다고 할 수 있고, 더구나 實物資本 投資에 대한 收益率과 對比시켜 敎育投資의 水準을 決定한다는 것은 더욱 問題가 있음을 알 수 있다. 韓國의 경우에는 前述한 바와 같이 金錢的인 敎育投資의 收益이 제대로 파악되도록 되어 있지 않은 데다가 非金錢的인 便益도 대단히 클 것으로 期待되기 때문에 收益率 推定値만으로 敎育投資의 多寡를 判斷한다는 데에는 無理가 많으며 꼭 그렇게 해야 할 때에는 극도의 愼重을 要한다고 생각된다.

지금까지의 여러 硏究에서는 全般的인 敎育投資의 收益率推定에 關心이 集中되어 왔다. 그러나 앞으로는 國民所得의 上昇으로 社會開發에 대한 國家의 投資規模도 擴大될 餘地가 커졌으므로 敎育投資政策에 있어서는 低所得層에게 敎育投資의 機會를 擴張시켜 전체 社會的인 投資效率의 提高는 물론, 長期的으로 敎育을 통한 所得分配의 平等化에도 寄與토록 해야 될 것이다.

그리고 앞으로의 이와 관련되는 硏究方向에도 非金錢的인 投資便益의 推定과 그것을 가급적으로 정확하게 反映한 진정한 投資收益率推定에 努力하고, 또한 社會全體的인 勞動需要의 變動(勞動市場 事情의 變動)을 基本模型內에 導入하는 등의 改善이 追求될 必要가 있다.

Ⅳ. 敎育投資에 대한 供給要因 및 敎育費와 所得分配

1. 基本模型 供給要因의 韓國的 特徵

基本模型에서 供給條件은 敎育費의 限界資

金調達費用에 관련되는 것이었다. 그러면 그것을 決定하는 要因이 무엇이며 이들의 韓國에서의 사정은 어떠한가? 敎育投資를 決定코자 하는 當事者에게 資金調達費用에 가장 큰 영향을 미치는 것은 첫째, 그가 屬한 家口의 所得이라고 할 수 있다. 따라서 基本模型에 의하면 所得이 높은 家口의 敎育對象者는 調達費用인 供給曲線이 낮고 또한 彈力的인 모양을 取함으로써 다른 사정이 同一하다면 더 높은 人的資本의 投資 水準을 決定하게 된다. 이러한 觀點에서 볼 때 韓國의 경우는 아직도 전반적인 所得水準이 낮아서 高等敎育등과 같이 敎育費負擔이 큰 學校級에 대하여는 所得의 不足으로 進學을 못하는 경우가 많으며 敎育機會의 不平等이 장래의 所得分配의 不平等과 연결되는 惡循環을 볼 수 있다. 이와 같은 推論은 전반적인 階層別 所得分配의 惡化傾向과[5] 家計費中 敎育費의 漸進的인 增加現象에 의해서도 뒷받침 된다. 즉, 後者에 대하여는 都市家計調査에 의하면 年間 家計費支出中 敎育費의 比率이 1964~66年 平均이 都市의 4.8%, 農村의 4.7%에서 1975~77年 平均 7.2%와 7.4%로 增加한데서도 알 수 있다.

둘째로는 供給要因 가운데 敎育費에 대한 制度的인 혹은 私的인 金融의 可能性을 들 수 있다. 가령, 家口의 所得이 낮다고 하더라도 奬學金이나 無利子, 혹은 低利 長期의 敎育費融資制度가 確立되어 있다면 供給條件面에서의 不平等은 반드시 클 理由가 없게 된다. 그러나 韓國에서는 아직는 대단히 例外的인 경우를 除外한다면 制度的으로 그와 같은 惠澤을 받기가 어렵다. 그리고 私的 金融의 가능성도 銀行 등의 利用은 대단히 어렵고 私債도 利子率이 지나치게 높아서 더욱 그 가능성이 작다. 1978年『문교통계연보』에 의하면 各級學校의 奬學金 受惠者의 全體學生에 대한 比率은 대체로 3~8%에 不過하며 대단히 金額이 적은 減免까지를 모두 포함한 學費減免者 比率도 20~40% 정도이다. 그리고 受惠者 또는 減免者의 1人當 受惠金額도 中等敎育機關에서는 대체로 1年에 2萬~3.5萬원 정도, 高等敎育機關에서는 奬學金 受領者 1人當 대체로 10萬원, 學費減免의 惠澤은 1人當 4.5萬원 정도이다.

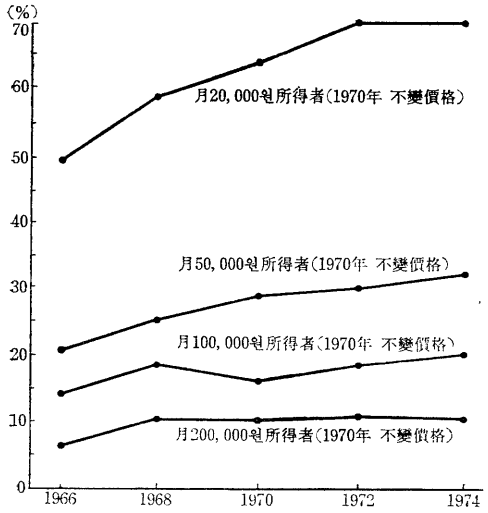
이 밖에도 특히 大學 등에서는 敎育을 받기 때문에 喪失되는 所得(foregone earnings)이 크며(「벡커」에 의하면 美國의 경우 大學敎育總費用의 切半 이상이라고 함), 夜間大學, 通信大學, 時間制 職場, 成人敎育 등등의 發展의 不振이나 無償敎育을 원칙으로 하는 義務敎育年限이 짧은 것 등도 韓國的인 供給條件의 特徵이라 하겠다.

2. 敎育費의 負擔能力과 所得分配

敎育投資에 따르는 便益은 個人과 社會가 다같이 받게 되므로 그 費用의 負擔도 어느 한 쪽에서만 全的으로 그것을 맡기가 어려운 문제이다. 韓國의 경우 國防費와 經濟成長을 위한 投融資 資金需要가 컸기 때문에 敎育費의 支援은 義務敎育을 제외하고는 微微한 실정이었다. 1950~78年間의 平均을 보면 政府豫算中 文敎部豫算은 13.2%(1978~78年 平均은 16.8%임), 文敎部豫算中 義務敎育費의 比重은 같은 期間中 72.9%(1970~78年 平均 69.4

5) 朱鶴中, 「階層別 所得分布의 推計와 變動要因」, 『韓國開發硏究』 創刊號(1979.3), 韓國開發硏究院, 1979 참조.

〔圖 3〕 所得階層別 學生負擔 1人當 敎育費 對 可處分所得比率(大學院)



%임)로 상당히 큰 부분이 義務敎育費에 充當되었다.

그리고 敎育費의 成長을 보면 公敎育費는 1966~75年間에 平均 10.9%로서 同期間의 GNP 成長率 10.2%를 약간 上廻한다. 反面 私敎育費(敎材, 學用品費, 課外活動費, 通學, 下宿費 등)의 增加率은 같은 기간중에 6.2%이며 總敎育費의 그것은 8.6%였다(Yungbong Kim, 1976, p.30).

다음에는 敎育費의 所得階層別 負擔狀態를 보기 위하여 各給學校에 대하여 學生負擔 1人當 敎育費 對 可處分所得의 比率을 所得階層別로 計算하여 보았다[6]. 먼저 大學校의 경우를 나타낸 것이 〈表 2〉이다. 表에 의하면 첫째로 그 比率들이 모두 크게 增加하여 負擔이 加重되어 왔다는 것과, 둘째로 그 增加幅에 있어서 所得階層間에 상당한 隔差가 있으며 低所得層에서 學生 1人當 負擔하는 敎育費가 그들 階層의 可處分所得中의 대단히 높은 比重을 차지하여 그들이 相對的으로 더욱 子女의 大學進學에 不利한 位置로 되어왔다는 점이다. 〈表 2〉를 그림으로 나타낸 것이 〔圖 3〕인데 各 所得階層의 同比率의 變化를 나타내는 線들의 기울기는 위에 있는 低所得層의 것일수록 더욱 傾斜度가 크게 되어 있다.

그리고 高等學校와 中學校의 同比率을 보면 兩學校級에서 共通的으로 모든 所得階層에서 그 比率이 1966年 以來로 약간씩 增加하여 왔

〈表 2〉 所得階層別 學生負擔 1人當 敎育費 對 可處分所得比率(大學校)

(단위 : %)

基準勤勞所得(원) (1970年不變價格)	1966	1968	1970	1972	1974
240,000 (月 20,000)	49.1	58.7	64.5	71.1	70.2
600,000 (月 50,000)	21.5	25.3	28.2	30.4	32.9
1,200,000 (月 100,000)	14.1	18.9	16.9	19.0	20.6
2,400,000 (月 200,000)	7.0	11.8	11.1	12.4	11.9
學生負擔 1人當敎育費(원) (1970年不變價格)	109,674	126,897	142,978	155,206	148,220

資料 : 1) Yungbong Kim, "Education and Economic Growth", KDI Working Paper 7605, p 37의 1970年 不變價格 敎育費.
2) 所得稅法 및 國稅統計年報 各年度別 資料.

6) 구체적인 計算方法과 그 制約에 대한 論議 등은 原報告書 Ⅳ-2를 참조할 것.

다는 것이다. 특히 지적할 수 있는 것은 中學校에서의 學生敎育費 負擔率이 高等學校의 比率들 보다 약간 그 增加幅이 더 크다는 것이다. 따라서 兩學校級間에는 敎育費負擔率의 隔差가 縮少되고 있음을 알 수 있다. 國民學校에 대하여 보면 1966~74年間에 그 比率이 거의 不變으로 나타났다. 이것은 國民學校敎育이 無償을 原則으로 하는 義務敎育인 점이 그 가장 큰 理由인 것 같다.

다음에는 같은 方法으로 大學生의 納入金 對 可處分所得을 比較한 것이 〈表 3〉이다. 이것은 公納金만이 고려된 것이므로 敎育費의 경우보다 전체적으로 比率이 낮게 나타나도록 된 것에 留意할 필요가 있다. 이 表로써 보더라도 低所得者子女의 大學進學은 대단히 어렵고 또한 그것이 私立大學일 경우 그것이 尤甚한 것을 알 수 있다.

V. 敎育에 대한 機會의 分布

1. 各級學校 水準別 敎育機會의 分布

가. 大學敎育에 대한 機會의 分布

各級學校에 대하여 敎育의 機會가 어떻게 分布되어 있는가를 파악하는 것은 基礎的인 作業이지만 그와 같은 것에 관한 資料가 거의 全無한 實情이므로 이 硏究에서는 그와 같은 分布狀態를 파악하는데 상당한 重點을 두었다. 여기서는 標本의 規模가 대단히 크고 또한 所得을 調査한 바 있는 經濟企劃院 調査統計局에서 調査한 1974年 11月의 特別雇傭統計調査資料를 利用하였다. 이 資料를 이용하여 各級 學校의 該當學齡의 子女를 家口中 在學生을 가진 家口數와 그 比率을 計算하였다. 이 計算値는 물론 엄격한 學齡制限(예컨대 大學生의 경우 18~21歲) 때문에 다소간 過小評價될 가능성이 있다.

〈表 3〉 所得階層別 可處分所得에 대한 大學學生納入金의 比率(1976年)

(단위 : %)

所得階層	稅 率	所 得 稅	可處分所得	學生納入金 對 可處分 所 得 比 率	
				國立大 : 實業	私立大 : 實業
48萬원	12%	4.32萬원	43.68萬원	39.79%	79.12%
72	15	7.20	64.80	26.82	53.33
96	18	10.80	85.20	20.40	40.56
120	21	15.12	104.88	16.57	32.95
150	25	21.42	128.58	13.52	26.88
180	30	28.92	151.08	11.50	22.88
240	35	46.92	193.08	9.00	17.90
300	40	67.92	232.08	7.49	14.89
480	45	139.92	340.08	5.11	10.16
720	50	247.92	472.08	3.68	7.32

資料 : 金鍾喆外, 『大學財政의 適正化에 관한 硏究』, p.227, 1977.1.

〈表 4〉에는 所得階層別 大學生 該當家口의 在學生比率이 表示되어 있다. 그 特徵으로 우선 들 수 있는 것은 所得階層別로 大學在學生比率에 隔差가 대단히 크다는 것이다. 所得階層의 上限이 더욱 細分되었더라면 그 隔差는 더 큰 것으로 나타났을 것이다. 그리고 이 比率의 所得階層別 隔差는 都市의 경우가 農村의 경우보다 더욱 甚한 것을 알 수 있다. 즉 都市에서 3萬원未滿 階層의 在學生比率이 3.3%인데 15萬원 以上의 階層에서는 53.5%이며 農村의 경우는 각각 0.8%와 7.1%이다.

둘째, 都市와 農村間의 전체적인 兩地域間의 差異도 크다는 것이다. 兩地域의 전체 平均이 각각 15.0%(都市)와 1.6%(農村)이라는 거의 10倍에 달하는 在學生比率의 隔差는 豫想했던 것보다 분명히 더 높다고 할 수 있겠다.

다음에는 職業別 차이가 〈表 5〉에 表示되어 있다. 表에 의하면 行政 및 管理職從事者의 在學生 比率(全國 44.6%)이 都市, 農村을 막

〈表 4〉 所得階層別 大學生 該當家口의 在學生比率(1974年)

所得階層	全國			都市			農村		
	該當家口數[1]	在學生數	%	該當家口數[1]	在學生數	%	該當家口數[1]	在學生數	%
0	6,084	796	13.1	4,917	796	16.2	1,167	0	0.0
30,000 未滿	301,610	4,879	1.6	99,097	3,272	3.3	202,513	1,607	0.8
30,000～ 60,000 未滿	578,098	28,538	4.9	288,013	25,085	8.7	290,085	3,453	1.2
60,000～100,000 〃	279,399	30,977	11.1	161,107	27,877	17.3	118,292	3,100	2.6
100,000～150,000 〃	91,744	22,391	24.4	62,149	21,037	33.8	29,595	1,354	4.6
150,000 以上	49,955	20,896	41.8	37,410	20,004	53.5	12,545	892	7.1
計	1,306,890	108,477	8.3	652,693	98,071	15.0	654,197	10,406	1.6

註：1) 大學校의 該當家口數는 18～21歲의 子女를 가진 家口數임.
資料：經濟企劃院 調査統計局, 『1974 특별고용통계조사보고』(1976.12)의 자료에서 計算作成.

〈表 5〉 職業別 大學生 該當家口의 在學生比率(1974年)

職業	全國			都市			農村		
	該當家口數[1]	在學生數	%	該當家口數[1]	在學生數	%	該當家口數[1]	在學生數	%
專門, 技術 및 關聯職從事者	38,411	11,914	31.0	28,817	11,303	39.2	9,594	611	6.4
行政 및 管理職從事者	19,998	8,911	44.6	18,487	8,706	47.1	1,511	205	13.6
事務 및 管理職從事者	78,946	19,335	22.5	65,355	18,496	28.3	13,591	839	6.2
販賣從事者	174,636	20,875	12.0	141,736	20,077	14.2	32,900	798	2.4
서어비스職從事者	53,927	6,809	12.6	43,225	6,263	14.5	10,702	546	5.1
農·畜·林·水產 및 수렵업從事者	535,045	8,720	1.6	50,445	3,019	6.0	484,600	5,701	1.2
生產 및 관련, 운수장비 운전사 및 단순노무자	222,231	17,836	8.0	175,791	16,705	9.5	46,440	1,131	2.4
計	1,123,215	94,400	8.4	523,877	84,569	16.1	599,338	9,831	1.6

註：1) 大學校의 該當家口數는 18～21歲 子女를 가진 家口數임.
資料：〈表 4〉와 같음.

론하고 가장 높으며 農林畜水産(1.6%)과 生産職(8.0%) 종사자가 현저히 낮은 것이 對照的이다. 이러한 職業(種)間의 커다란 隔差는 職業間의 所得의 隔差 以上의 것으로 보여지며 家口主의 社會的 地位나 職業이 직접적으로 子女의 大學進學 與否에 영향을 미치고 있는 것으로 해석될 수도 있겠다.

다음에는 家口主의 從事上의 地位別 資料이다. 〈表 6〉에는 그에 따른 在學生比率이 表示되어 있는데 雇傭主(28.5%)와 常傭雇(19.5%)가 월등히 높고 다른 地位에서는 5% 未滿으로 되어 있다. 또한 農村內部的으로는 比率의 差異가 상대적으로 그다지 크지 않은데 비하여 都市에서는 그 差異가 상당히 큰 것이 또한 特徵的이다.

나. 高等學校 敎育에 대한 機會의 分布

所得階層別 高等學生에 대한 在學生 比率이 〈表 7〉에 表示되어 있다. 이에 의하면 역시 전체적으로 都市와 農村間에는 그 比率에 있어서 커다란 差異가 있다. 즉 都市의 전체는 平均이 45.5%이고 農村에서는 그 切半에도 미치지 못하는 20.7%이다. 그리고 兩區分의 內部的으로는 農村內部에서의 그 比率의 隔差가 都市보다 더 큰 것으로 밝혀졌다. 이러한 사실은 長期的인 所得分配 構造上에서 農村에

〈表 6〉 從事上 地位別 大學生 該當家口의 在學生比率(1974年)

從事上地位	全國			都市			農村		
	該當家口數[1]	在學生數	%	該當家口數[1]	在學生數	%	該當家口數[1]	在學生數	%
雇傭主	57,308	16,316	28.5	43,390	15,292	35.2	13,918	1,024	7.4
零細自營業主	697,323	33,174	4.8	210,247	26,728	12.7	487,076	6,446	1.3
家族從事者	6,197	159	2.6	773	53	6.9	5,424	106	2.0
常傭雇	209,716	40,941	19.5	170,773	38,892	22.8	38,943	2,049	5.3
臨時雇	30,496	1,429	4,7	21,539	1,305	6.1	8,957	124	1.4
日雇	122,133	2,381	2.0	77,113	2,299	3.0	45,020	82	0.2
計	1,123,173	94,400	8.4	523,835	84,569	16.1	599,338	9,831	1.6

註 : 1) 大學校의 該當家口數는 18~21歲의 子女를 가진 家口數임.
資料 : 〈表 4〉와 같음.

〈表 7〉 所得階層別 高等學生 該當家口의 在學生比率

所得階層	全國			都市			農村		
	該當家口數[1]	在學生數	%	該當家口數[1]	在學生數	%	該當家口數[1]	在學生數	%
0	7,695	3,247	42.2	5,579	2,739	49.1	2,116	508	24.0
30,000 未滿	451,254	74,448	16.5	134,358	36,461	27.1	316.896	37,987	12.0
30,000~ 60,000 未滿	804,067	247,690	30.8	381,901	156,931	41.1	422,166	90,759	21.5
60,000~100,000 〃	326,053	140,540	43.1	181,666	96,895	53.3	144,387	43,645	30.2
100,000~150,000 〃	98,483	59,741	60.7	64,801	46,227	71.3	33,682	13,514	40.1
150,000 以上	48,346	33,323	68.9	36,235	27,050	74.7	12,111	6,273	51.8
計	1,735,898	558,989	32.2	804,540	366,303	45.5	931,358	192,686	20.7

註 : 1) 高等學校의 該當家口數는 15~17歲 子女를 가진 家口數임.
資料 : 〈表 4〉와 같음.

서의 不平等度가 都市보다 더욱 深化될 수 있는 가능성을 內包하고 있음을 말해 주는 것이다.

高等學生의 경우에 職業別과 從事上의 地位別로도 在學生比率을 計算해 보았으나 바로 앞에서 지적된 것등 이외에는 특별한 것은 없었다.

다. 中學校 敎育에 대한 機會의 分布

中學校의 敎育機會는 앞서 본 大學이나 高等學校의 경우와는 퍽 對照的이다. 〈表 8〉에 의하면 우선 所得階層別 都市의 在學生比率(58.9%)과 農村의 그것((46.2%)) 사이에는 大學이나 高等學校에서의 차이와 비교가 되지 않을 만큼 그 隔差가 작은 것이 눈에 뜨인다. 그리고 都市나 農村 內部的으로도 所得階層間의 隔差는 그다지 크지 않다. 여기서도 內部的인 機會의 不平等度는 農村이 더 큰데 最高와 最低 比率間에는 약 2倍 정도의 隔差가 있다. 그리고 職業別 및 從事上의 地位別 在學生 比率도 特異한 점은 農村의 行政 및 管理職 從事者의 比率이 異例的으로 높은 91.6%인 點과, 農村 日雇勤勞者의 同比率이 28.1%로 대단히 낮은 것 등을 들 수 있다.

2. 敎育에 대한 地域(市道)別 機會의 分布

市道別 敎育機會의 分布에 관한 分析은 資料의 制約上 都市(市部, 즉 郡部 除外) 家口에 대하여서만 計算하여 보았다. 〈表 9〉에는 市道別, 所得階層別 都市大學生 該當家口의 在學生 比率이 表示되어 있다. 表에 의하면 各市道 內部的으로 所得階層에 따라 同比率의 隔差가 甚한 곳은 서울, 慶北, 釜山 等地로 나타났다. 그리고 그것이 비교적 낮은 곳은 全南, 濟州, 江原道 등이다.

한편 各市道間의 同比率을 비교하여 보면 서울(18.3%), 忠北(15.0%), 忠南(14.6%) 등이 平均的으로 높고, 慶南(10.3%), 江原(11.0%) 등이 낮다.

그리고 職業別로 보아도 大學生의 경우 家口主의 職業에 따라 各 市道의 內部的으로 同比率에 差異가 많았다.

다음에는 高等學校의 敎育機會의 分布이다. 〈表 10〉에 表示된 결과를 보면 同比率이 都市間에는 큰 차이가 없는 것을 反映하는 때문인지 그 比率이 대단히 비슷한 것이 하나의 特

〈表 8〉 所得階層別 中學生 該當家口의 在學生比率

所得階層	全國			都市			農村		
	該當家口數1)	在學生數	%	該當家口數1)	在學生數	%	該當家口數1)	在學生數	%
0	8,071	4,380	54.3	5,615	3,267	58.2	2,454	1,113	45.3
30,000 未滿	660,837	240,606	36.4	166,481	74,843	45.0	494,356	165,763	33.5
30,000～ 60,000 未滿	1,006,962	534,701	53.1	435,450	249,120	57.2	571,512	285,581	50.0
60,000～100,000 〃	365,528	236,181	64.6	187,470	124,278	66.3	178,058	111,903	62.8
100,000～150,000 〃	98,942	71,664	72.4	58,663	44,346	75.6	40,279	27,318	67.8
150,000 以上	45,406	32,892	72.4	31,304	23,012	73,5	14,102	9,880	70.1
計	2,185,746	1,120,424	51.3	884,983	518,866	58.6	1,300,763	601,558	46.2

註 : 1) 中學生의 該當家口數는 12～14歲 子女를 가진 家口數임.
資料 : 〈表 4〉와 같음.

徵으로 밝혀졌다. 그러나 各市道 內部의 所得階層間에는 同比率의 隔差는 상당히 큰 곳이 많다. 이를 職業別로 계산하여 보아도 各市道 內部的으로는 隔差가 비교적 컸다.

마지막으로 中學校의 敎育機會의 分布는 이 資料가 都市만 限定한 것이고 또한 中學校인 때문인지 所得階層間에 在學生 比率에 그다지 큰 差異가 없다. 그리고 全體的인 道市間의 同比率도 비슷한 것으로 밝혀졌다.

〈表 9〉 地域別 所得階層別 都市大學生 該當家口[1]의 在學生比率(1974年)

(단위 : %)

地域 \ 所得階層	0	3萬원 미만	3~6萬원 미만	6~10萬원 미만	10~15萬원 미만	15萬원 이상	計
서울	14.3	1.1	8.2	18.0	38.2	58.7	18.3
釜山	23.1	3.9	8.2	13.7	22.9	49.0	12.7
京畿	13.5	5.1	7.9	14.9	33.0	46.4	11.6
江原	14.3	4.7	8.3	19.6	30.6	31.1	11.0
忠北	16.1	8.9	12.2	22.0	27.3	36.8	15.0
忠南	0.0	5.4	10.8	19.4	34.4	42.6	14.6
全北	0.0	4.3	9.5	27.4	31.6	34.9	13.8
全南	9.0	3.6	10.7	21.9	33.0	22.2	12.2
慶北	13.7	3.0	8.9	18.5	33.0	49.9	13.5
慶南	26.9	3.0	8.3	12.7	20.1	36.4	10.3
濟州	0.0	7.4	16.0	13.2	20.9	33.3	14.0
計	16.2	3.3	8.7	17.3	33.8	53.5	15.0

註 : 1) 大學生 該當家口는 18~21歲의 子女를 가진 家口임.
資料 : 〈表 4〉와 같음.

〈表 10〉 地域別 所得階層別 都市高等學生 該當家口[1]의 在學生比率(1974年)

(단위 : %)

地域 \ 所得階層	0	3萬원 미만	3~6萬원 미만	6~10萬원 미만	10~15萬원 미만	15萬원 이상	計
서울	53.0	27.0	40.9	52.3	72.2	75.7	48.3
釜山	46.2	33.5	42.1	51.0	65.1	75.9	46.6
京畿	43.2	28.8	42.1	54.3	67.9	72.0	43.2
江原	30.6	23.8	39.4	53.1	76.5	66.7	38.9
忠北	10.5	29.2	40.4	58.0	75.1	64.8	43.6
忠南	82.0	32.4	42.1	59.7	70.3	74.0	46.4
全北	0.0	29.1	43.9	62.1	79.4	74.7	45.6
全南	58.6	23.5	42.7	61.4	83.5	66.1	41.9
慶北	35.3	22.2	38.1	50.4	69.0	76.3	40.9
慶南	60.7	26.2	40.2	56.7	71.4	65.9	43.4
濟州	0.0	31.8	49.3	52.2	69.6	62.9	45.7
計	49.1	27.1	41.1	53.3	71.3	74.7	45.5

註 : 1) 高等學生 該當家口라는 것은 15~17歲의 子女를 가진 家口임.
資料 : 〈表 4〉와 같음.

Ⅵ. 教育關聯 制度, 政策의 所得分配效果

지금까지의 論議의 結果를 土臺로 하여 教育과 直接 또는 間接的으로 關聯이 있는 主要制度 및 政策의 所得分配에 대한 效果를 檢討할 수 있다고 생각된다. 이러한 檢討는 물론 斷定的인 것은 아니며 상당한 無理를 각오하고서도 短期的인 政策要求에 어떤 方向이라도 提示한다는 뜻에서 試圖된 것이며 앞으로의 깊은 分析과 檢證을 要하는 研究課題로 되어야 할 것이다.

이들 教育에 直接, 間接으로 關聯되는 制度, 政策은 크게 直接的인 教育制度, 政策으로 區分될 수 있는 것과 그 自體教育制度나 政策은 아니지만 그것이 教育을 媒介로 하여 所得分配에 영향을 미치기도 하는 것으로 크게 둘로 나누어 考察하되 紙面 관계상 그 政策的 示唆만을 要約코자 한다[7].

1. 主要 教育制度, 政策의 所得分配效果

먼저 奬學金, 補助金, 學費減免 등은 一般的으로 所得의 再分配效果가 크다. 그러나 그 나라의 租稅制度(直接稅 中心이냐 혹은 間接稅 爲主냐), 補助金 등의 支給方法, 國公立大學偏重 支援일 때 그곳에 入學하는 學生들의 家口所得의 水準 등등의 變化에 따라 그것이 오히려 逆進的인 分配效果를 가질 수도 있다.

夜間學校, 通信講義, 職業訓練의 機會의 擴大는 教育投資에 대한 供給條件(즉 機會)을 緩和시켜 低所得, 低學歷의 對象者들에게 教育投資를 增加시킬 可能性을 높이고 나아가 그들의 生涯所得을 增大시키므로 결국 所得再分配效果를 갖게 된다.

2. 其他 教育關聯 經濟, 社會制度 및 政策의 所得分配 效果

義務教育의 年限延長은 그것이 無償教育인 한 直接的인 所得再分配效果가 크다. 그러나 만약 그것이 無償이 아닐 때에는 그 效果는 正負의 兩側面이 있을 수 있으며 다만 보통의 경우에는 無償 내지 상당한 補助가 一般的일 것이므로 年限延長이 所得再分配에 寄與할 것은 거의 틀림이 없을 것으로 보인다.

國家가 상당히 큰 몫의 教育費를 負擔하고 있고 그것이 高等教育과 같은 高學歷에게도 적용될 때에는 만약 租稅制度가 間接稅 爲主의 逆進的인 社會에서는 低所得層이 負擔한 租稅가 오히려 中·高所得層의 子女들이 대부분인 高等教育機關의 學生들에게 各種 支援形態로 給與될 수가 있다. 韓國의 경우에도 이러한 逆進的인 移轉은 상당히 있다고 생각된다.

所得稅에 있어서의 費用控除의 문제인데 物的 資產에는 充分한 費用控除를 인정하고 人的資源에는 않는다면 결국 後者에 대한 投資에 重課하게 된다. 따라서 최근에 導入된 所得에 대한 基礎控除(勤勞控除), 配偶者控除, 扶養家族控除, 醫療費控除 등은 人的資本의 維持 및 形成에 도움이 된다고 하겠다. 그러나 아직도 이러한 控除는 不充分하며 그만큼

7) 이러한 政策的 示唆의 誘導를 위한 論議는 原報告書 Ⅵ을 참조할 것.

現行租稅制度가 逆進的이라고 할 수 있다. 人的 資本에 대한 費用控除가 擴大될 때 그것은 報酬率(收益率)을 높이는 데에 기여하는데 이러한 費用控除는 대체로 累進的이 아니고 定額制度이므로 低所得層에게 比例的으로 더욱 敎育投資를 有利하게 만든다. 따라서 年次的으로 導入範圍를 넓히고 있는 各種 控除制度는 所得分配에 寄與하는 效果를 가졌다고 하겠다.

公採에 있어서의 學歷制限의 撤廢나 緩和는 正規敎育의 機會面에서는 救濟되지 못하였던 주로 低所得層에 대하여 事後的으로 그 機會의 不均等을 補完해 주는 조치라고 볼 수 있으며 所得再分配效果가 있다고 할 수 있다.

學歷別 賃金隔差는 人的資本의 投資에 誘引을 주기 위하여 어느 정도는 유지되어야 하지만 그것이 必要 이상으로 擴大되는 것은 所得不平等을 助長시키므로 소망스러운 隔差를 초과하는 隔差는 그것을 가급적 縮少시켜 나가는 方向이 所得再分配에 寄與한다.

資格, 免許制度는 그것이 公益 등을 위하여 不可缺의 것이라 하더라도 그것이 分配를 不平等化시키는 負의 效果도 있다는 것이 충분히 고려되어져야 할 것이며 그 運用에는 目標, 範圍, 그리고 資格, 免許의 賦與過程이 適切한지가 充分히 검토되어야 할 것이다.

Ⅶ. 結　語

지금까지의 考察을 통하여 다음과 같은 맺는 말을 할 수 있을 것 같다.

敎育投資의 決定에 있어서는 個人的인 側面도 있지만 國家社會的인 次元에서 다룰 側面도 많으며 그것이 지니는 公共財的 性格이나 私的 市場機構가 그것의 投資決定에 有效하게 作用되지 않는 것 등 때문에 公共的인 介入의 必要性이 크다고 하겠다. 그리고 敎育投資를 보는 觀點에는 平等主義者的 接近과 「엘리트」的 接近이 있어 그것의 分配的인 意味도 다른데 韓國의 경우는 能力의 不平等보다 機會의 不平等을 重視하는 平等主義者的 見解가 더욱 適合하다고 생각된다. 그것은 敎育投資의 需要 및 供給條件間에 正의 相關關係의 가능성이 더 크기 때문에 더욱 그러한 입장이 강조되어야 되지 않을까 한다.

韓國에서의 敎育投資 收益率推定과 그것으로부터 高等敎育에 過剩投資되었다고 結論을 내린 것 등은 韓國의 勞動需要構造가 急激히 變動하고 있고 또한 지금까지의 지나친 低賃金水準이 장래에도 그대로 유지될 展望이 아니기 때문에 收益率의 過少評價로 豫測에 誤謬를 犯할 가능성이 컸다.

敎育投資에 대한 供給條件을 보면 아직도 所得水準이 전반적으로 낮고 또한 그동안 分配의 不平等化 傾向때문에 供給要因의 不平等이 클것으로 推測되며 그것을 反映하여 所得階層別로 1人當 敎育費負擔은 전체적으로도 증가하였지만 低所得層에서 더욱 增加하여 왔다. 敎育投資의 需要, 供給條件의 差異 때문에 그 結果로서 敎育을 받는 機會가 所得階層別, 職業別, 從業上의 地位別, 그리고 都市, 農村別로 대단히 不平等하게 分布되어 있음을 發見하였다. 그것은 특히 高等敎育의 경우에 더욱 현저하였다.

이러한 敎育機會의 分布의 不平等은 가장 直接的으로는 階層別 所得分配의 平等化 努力에 의해 改善될 수 있겠지만 그것과는 별도로 國家 社會에 의하여 보다 적극적인 低所得層

에 대한 敎育費 支援, 其他 敎育關聯 制度와 政策의 改善을 통해서도 이루어질 수 있다. 그 때문에 이 論文에서는 비록 그 하나 하나의 制度나 政策에 대한 엄밀한 實證的 分析은 못하였지만 그 制度나 政策 등이 所得分配에 어떠한 效果를 가질 것인지를 基本模型을 이용하여 論議하였다.

앞으로 좀더 直接的으로 敎育投資가 所得分配에 영향을 끼치는 메카니즘을 파악할 수 있고, 또한 勞動市場事情이나 非金錢的 便益 등의 變數도 導入되는 模型이 開發되어야 할 必要性을 절실히 느끼게 된다. 그리고 國家가 支援하는 敎育費의 所得分配 效果에 대한 計量的 分析도 앞으로의 課題라고 생각된다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

金榮奉, 『우리나라 敎育의 需要形態 및 經濟成長 寄與分析』, 韓國開發硏究院, 硏究調査報告書, 第75-09卷, 1975. 6.

南祐鉉, 鄭暢泳, 『우리나라 敎育投資의 經濟的 價値分析』, 韓國開發硏究院, 硏究調査報告書, 第15卷, 1973.

淑明女子大學校, 『敎育費現況과 그 節減方案』, 1974.

李榮基, 『敎育投資의 經濟成長에 對한 寄與度測定에 關한 硏究』, 硏究論叢, 第1輯, 1971. 4.

人力開發硏究所(科學技術處 委囑), 『인력개발투자의 효과측정에 관한 연구』, 과학기술처, 1971. 3.

中央敎育硏究所, 『年間投入되는 敎育費 總額推定—1968學年度를 中心으로—』, 調査硏究 第53輯, 培英社, 1969. 8.

Becker, G.S., *Human Capital*, 2nd ed., NBER, New Work, 1975.

_____, *Human Capital and the Personal Distribution of Income: An Analytical Approach*, W.S. Woytinsky Lecture No. 1, Ann Abor, Inst. of Public Admin., Univ. of Mich, 1967.

Chiswick, B.R. and Mincer, J., "Time-Series Changes in Personal Income Inequality in the United States from 1939, with Projections to 1985", *JPE*, May/June, 1972 〔Part Ⅱ〕.

Lee Hansen, W., "Income Distribution Effects of Higher Education", *AER*, May 1970.

Jeong, Chang Young, "Rates of Return on Investment in Education: The Case of Korea," KDI Working Paper 7408, September 1974.

Kim, Kwang Suk, "Rates of Return on Education in Korea", USAID/Korea, September 1968.

Kim, Yungbong, "Education and Economic Growth", KDI Working Paper 7605, October 1976.

Mincer, J., "On-the-Job Training: Costs, Returns, and Some Implications", *JPE*, October 1962.

_____, *Schooling, Experience, and Earnings*, NBER, New York, 1974.

Morgan, Robert M. ed., *System Analysis for Educational Change: The Republic of Korea*, Floride State Univ., 1974.

Pauly, M.V., "Mixed Public and Private Financing of Education: Efficiency and Feasibility", *AER*, March 1967.

Ben-Porath, Y., "Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings",

JPE, August 1967.

Schultz, T. W., "Resources for Higher Education: An Economist's View", *JPE*, May 1968.

_____, *Investment in Human Capital*, Free Press, New York, 1971.

_____, "Optimal Investment in College Instruction: Equity and Efficiency", *JPE*, May/June 1972 〔Part Ⅱ〕.

Thurow, L., *Investment in Human Capital*, Belmont, 1970.

製造業費用函數의 計測

——內衣編織業, 煙炭製造業 및 鐵鋼壓延鑄物製造業을 中心으로——

李 承 潤

▷目 次◁

Ⅰ. 序 言
Ⅱ. 技術 및 費用構造測定의 理論的 背景
Ⅲ. 細細分類別 產業水準에서의 費用函數의 計測
Ⅳ. 產業別 費用函數 計測結果의 分析
Ⅴ. 結 論

Ⅰ. 序 言

韓國經濟는 1963年을 始發點으로 高度의 經濟成長을 持續하여 資源不足·人口過密型의 低開發國의 舊殼에서 벗어나 中進國으로 浮上함으로써, 모범적인 成長經濟로 높이 평가받고 있다.

그러나 최근 우리나라는 對內的으로 從來의 高度經濟成長의 代價로서 物價上昇問題에, 對外的으로는 「오일」을 中心으로 한 國際資源波動과 保護貿易主義의 復活이라는 世界的 潮流에 부딪침으로써 韓國經濟는 새로운 局面에 접어들고 있다. 따라서 이러한 現今의 國內外經濟狀況에 비춰 볼 때, 輸出商品의 國際競爭力提高와 物價의 安定 및 對內外均衡을 위한 적절한 政策的 配慮와 措置가 절실히 요구된다. 이를 위해서는 먼저 합리적인 產業政策과 總需要管理는 물론 供給側面에서의 產業의 費用 및 技術構造를 파악하고 이에 대처하는 것이 重要하다고 思料된다.

그러나 이 중에서 製造業生產活動에 관한 學界의 이제까지의 關心은 主로 大分類 總量生產函數에 관한 硏究에만 局限된 感이 없지 않아[1], 具體的으로 製造業 生產活動單位(例: 基礎生產單位인 工場水準)에 대한 生產要素別 費用 및 技術構造의 體系的인 硏究가 절실히 요구된다고 하겠다. 따라서 本稿에서는 上記한 問題意識에 기초하여 主要 內需產業中 특히 日常生活에 직접 관련되는 內衣編織業, 煙炭製造業과 基幹產業에 직접 관련되는 基礎金屬製造業中에서 鐵鋼壓延鑄物業을 中心으로

筆者: 韓國開發硏究院 主任硏究員

1) 특히 工場水準에서의 生產函數計測은 그 예가 매우 드물다 Krishna (1967), Hodgins (1968) 참조

產業別 費用函數를 計測함으로써 主要生產要素別 費用 및 技術構造를 分析하고자 한다. 먼저 第Ⅱ章에서는 本硏究에서 利用하는 超越代數費用函數에 관한 理論的 背景과 要素別 費用配分方程式의 誘導 및 이에 관련되는 各種 彈力性 槪念을 整理한다. 第Ⅲ章에서는 實際費用函數의 計測에 사용하는 基礎資料의 作成과, 誤差項에 대한 具體的 假定下에서 要素別 費用配分聯立方程式의 實際計測을 위한 計量的 體系를 설명하며, 또한 費用函數 計測結果에 대한 分析과 그 統計的 有義性 檢定을 한다. 第Ⅳ章에서는 計測된 費用函數의 要素別 費用配分方程式體系에서 誘導된 各種 彈力性 즉, 生產要素別 費用彈力性, 要素價格의 費用配分彈力性, 生產要素間 代替彈力性, 生產要素의 價格彈力性을 計算分析한다. 끝으로, 計測된 3個產業費用函數의 몇가지 공통된 特性을 要約하며, 從來의 附加價値接近法 및 「콥·다글라스」 總量生產函數接近法에 의한 分析에 비추어 同微視的 分析에서 얻어지는 몇가지 示唆點을 記述한다.

Ⅱ. 技術 및 費用構造測定의 理論的 背景

函數的 接近方法에 의거한[2] 製造業 生產活動의 技術構造에 관한 硏究는 生產函數와 費用函數의 分野로 大分되고 있다. 그 동안 生產函數에 관해서는 많은 理論과 實證的 硏究結果가 있었으나, 費用函數에 관한 硏究活動은 그리 흔하지 않았다. 그러나 最近에 Nerlove (1963)[3]가 生產要素價格을 具體的인 說明變數로 하여 직접 費用函數의 計測을 試圖한 이후, Shephard-Uzawa-McFadden의 兩面性定理[4] (Duality theorem)의 發展과 더불어 費用函數에 대한 理論 및 實證的 硏究가 보다 활발히 일어나고 있다[5].

1. 費用函數의 形態—超越代數費用函數(Translog cost function)

生產要素價格을 그 具體的 說明變數로 하는 費用函數接近法은, 細分類된 產業水準에서 生產函數接近法에 비하여 生產 및 費用構造에 관해 좀 더 많은 實用的인 知識을 얻을 수 있는 利點을 갖고 있다. 일반적으로 總費用函數와 單位費用函數는 각각 다음의 (1), (2) 式으로 表示된다[6].

$$c^*(y, \underline{\omega}) = f(y, \underline{\omega}) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

$$c(\underline{\omega}) = g(\underline{\omega}) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

---

2) 非函數的 接近方法(nonparametric method)은 Farrel (1957)에 의하여 開發되어 Afriat(1972)가 이를 더욱 發展시켰으며 Hanoch와 Rothchild(1972), Geiss(1971), Timmer(1971), 그리고 Aigner와 Chu(1968) 등이 利用하였다.

3) 當時 Nerlove(1963, p.172)는 이렇게 記述하고 있다. "만일 費用函數가 存在한다면 이의 說明變數로는 반드시 生產要素價格이 포함되어야 할 것이다… 要素價格이 生產活動業體에 따라 相異하며 時間의 흐름에 따라 變動한다는 것은 統計的 費用分析에 있어서 참으로 오래된 通念이다. ……지금까지 그 어느 누구도 費用函數에 直接 要素價格變數를 포함시키지 않았음은 참으로 이상한 일이라 아니할 수 없다."

4) Shephard(1953. 1970), Uzawa(1964), McFadden (1973) 참조.

5) 특히 最近의 實證的 硏究中 Halvorson(1977)은 美國製造業에 있어서의 에너지投入要素에 관한 具體的 分析으로 그 硏究의 焦點을 모으고 있다.

6) 總費用函數와 單位費用函數間의 關係를 具體的으로 CES(constant elasticity of factor substifution)型 費用函數의 例에서 보면 다음의 式 ①과 같다.

$$c^*(y, \underline{\omega}) = y^{1/r}[\sum_{i=1}^{n} a_i \omega_i^{-b}]^{-1/b} = y^{1/r} c(\underline{\omega}) \cdots\cdots\cdots\cdots ①$$

여기에서 $\gamma > 0$, $a_i \geqq 0$, $b > -1$

그리고 γ=規模의 經濟性係數

$b = 1 - \sigma$, σ=固定代替彈力性係數

a_i=要素別 費用配分係數

c^* : 總生産費用

c : 産出單位當 生産費用

y : 産出量

$\underline{\omega}$: 生産要素價格「벡터」

生産要素價格變數로 表示되는 單位費用函數의 具體的 形態는 「레온티에프」 一般函數型(the generalized Leontief function; GL function), 「콥·다글라스」 一般函數型(the generalized Cobb-Douglas function; GCD function) 그리고 超越代數函數型(the transcendental logarithmic function; Translog function)으로 3大分된다[7]. 이중에서 특히 最近에 관심을 모으고 있는 超越代數費用函數(Translog cost fucntion)는 다음과 같이 定義된다.

$$c(\underline{\omega})=\alpha_0\prod_{j=1}^{n}\omega_i^{\alpha_i}\prod_{i=1}^{n}\omega_i^{\frac{1}{2}(\Sigma\beta_{ij}ln\omega_j)} \qquad \beta_{ij}=\beta_{ji} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(3)$$

(3)式은 다시 代數變換(logarithmic transformation)을 통하여 다음의 (4)式으로도 表示된다[8].

$$lnc(\underline{\omega})=ln\alpha_0+\sum_{i=1}^{n}\alpha_i ln\omega_i+\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\beta_{ij}ln\omega_i ln\omega_j, \qquad \beta_{ij}=\beta_{ji} \quad \cdots\cdots\cdots(4)$$

이상의 超越代數費用函數는 任意의 2次微分可能한 費用函數의 「테일러」級數展開式에서 그 2次近似値로 표시되며, 또한 新古典學派 生産理論에서 일반적으로 論議되는 費用函數의 諸般 特性(즉, 函數의 單調增加性과 오목성(concavity) 등)들을 구체적으로 檢定할 수 있다[9]. 특히 費用이 極小化되는 點에서의 費用函數는 要素價格에 대해 一次同次性을 가지므로 다음의 制約條件들이 上記 定義式의 各 係數에 대해서 成立한다.

$$\sum_{i=1}^{n}\alpha_i=1$$

$$\sum_{j=1}^{n}\beta_{ij}=0 \qquad i=1,\cdots,n \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(5)$$

또한 生産技術에 있어서 規模에 대한 單一經濟性(constant return to scale)이 存在할 때 超越代數費用函數는 다음과 같은 一連의 要素費用配分 聯立方程式 體系를 提示한다[10].

---

7) GL 函數型과 GCD 函數型은 각각 ②, ③式으로 表示된다.

$$c(\underline{\omega})=\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}b_{ij}\sqrt{\omega_i}\sqrt{\omega_j} \qquad b_{ij}=b_{ji} \cdots\cdots\cdots\cdots②$$

$$lnc(\underline{\omega})=b_0+\sum_{i=1}^{n}\sum_{i=1}^{n}b_{ij}ln(\omega_i+\omega_j) \qquad b_{ij}=b_{ji} \qquad \sum_i\sum_j b_{ij}=1 \cdots\cdots\cdots\cdots③$$

②, ③式에 관해서는 Diwert(1971, 1973)와 Christensen et al. (1971, 1973) 참조.

8) 任意의 費用函數 $c=f(\underline{\omega})$가 單調增加的 代數變換을 통해 任意의 代數費用函數, $lnc=g[ln(\underline{\omega})]$로 表示될 때, 이의 「테일러」級數展開式은 $\omega_i=1$ 근방에서 다음의 ④式과 같다.

$$lnc=g(\underline{0})+\sum_i\frac{\partial g}{\partial ln\omega_i}\Big|_{ln\underline{\omega}=[\underline{0}]}^{ln\omega_i}+\frac{1}{2}\sum_i\sum_j\frac{\partial^2 g}{\partial ln\omega_i\partial ln\omega_j}\Big|_{ln\underline{\omega}=[\underline{0}]}^{ln\omega_i ln\omega_j}+H.O.T. \cdots\cdots④$$

여기에서 $[\underline{0}]$은 零「벡터」를 表示하며, H.O.T.(higher order terms)는 三次 이상의 項을 포함하는 高次項들의 合을 나타낸다. 그러므로 本文의 (4)式과의 對比에서 다음의 關係가 얻어진다.

$$ln\alpha_0=g(\underline{0})$$

$$\alpha_i=\frac{\partial g}{\partial ln\omega_i}\Big|_{ln\underline{\omega}=[\underline{0}]} \qquad \begin{matrix} i=1,\cdots,n \\ j=1,\cdots,n \end{matrix} \cdots\cdots\cdots\cdots⑤$$

$$\beta_{ij}=\frac{\partial^2 g}{\partial ln\omega_i\partial ln\omega_j}\Big|_{ln\underline{\omega}=[\underline{0}]}$$

9) 單調增加費用函數의 特性, 즉, $\frac{\partial c}{\partial\omega_i}\geqq 0$, $i=1,\cdots,n$은 다음의 不等式으로 나타난다.

$$\frac{\partial lnc}{\partial ln\omega_i}=\frac{\omega_i}{c}\frac{\partial c}{\partial\omega_i}=\alpha_i+\sum_{j=1}^{n}\beta_{ij}ln\omega_j\geqq 0 \qquad i=1,\cdots,n \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots⑥$$

또한 同 函數의 要素價格에 대한 오목성(concavity)은 $\left[\frac{\partial^2 c(\underline{\omega})}{\partial\omega_i\partial\omega_j}\right]$가 準負符號(negative semi-definite) 行列 즉 Translog 函數의 「Hessian」行列의 準負符號行列 與否로 判別된다.

10) 總費用函數 $c^*=y\cdot c(\underline{\omega})$에서 費用極小化原理에 對應하

$$\frac{\partial lnc}{\partial lnw_i}=\frac{\partial c}{\partial \omega_i}\frac{\omega_i}{c}=S_i=\alpha_i+\sum_{j=1}^{n}\beta_{ij}ln\omega_j,$$
$$i=1,\cdots,n \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(6)$$

이때 S_i는 第i生產要素의 費用配分率이다.

2. 各種 彈力性의 定義

超越代數費用函數의 實證的 分析에서는, 投入生產要素別 費用彈力性(Ω_i), 要素別 費用配分彈力性(ξ_i), 要素間 代替彈力性(σ_{ij}) 및 要素別 需要의 價格彈力性(η_{ij})을 具體的으로 計測할 수 있다. 아래에서는 이들을 個別的으로 간단히 論議하고자 한다.

가. 生產要素別 單位費用彈力性 (unit cost elasticity)

要素別 單位費用彈力性(Ω_i)은 生產要素價格의 變化率에 대한 單位生產費變化比率의 比로서 定義되며, 특히 正準된 投入變量(즉 $\omega_i=1$)들에 대하여 Ω_i는 要素費用配分方程式 (6)에서 常數値(α_i)의 값을 갖는다[11].

$$\Omega_i=\frac{\partial lnc(\underline{\omega})}{\partial lnw_i}=\frac{\partial c(\underline{\omega})}{\partial \omega_i}\frac{\omega_i}{c(\underline{\omega})}$$
$$i=1,\ \cdots,\ n \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(7)$$

그리고 超越代數費用函數의 경우에는

$$\Omega_i|_{ln\omega(\underline{\omega})}=\alpha_i \quad i=1,\ \cdots,\ n \cdots\cdots\cdots\cdots(8)$$

가 성립된다.

나. 要素別 費用配分彈力性(share elasticity)

要素別 費用配分彈力性(ξ_{ij})은 要素價格變化率에 대한 各投入要素別 費用配分變化率의 比로서 定義되며 超越代數費用函數의 경우에는 다음과 같이 表示된다[12].

$$\xi_{ij}=\frac{\partial lnS_i}{\partial lnw_j}=\frac{\beta_{ij}}{S_i},\ i,j=1,\cdots,n \cdots(9)$$

다. 要素間 代替彈力性

주어진 總費用과 投入要素價格에 대하여, 超越代數函數는 一定한 값의 「알렌·우자와」 偏代替彈力性(Allen-Uzawa partial elasticity of substitution)을 갖는다(Jorgenson, et al. 1970). 한편 Uzawa(1962)에 의하면 同彈力性은 費用函數의 計測에서 직접 그 推計가 가능하며 超越代數費用函數의 경우에는 다음과 같이 표시된다(Brown, et al. 1975).

$$\sigma_{ij}=\frac{\beta_{ij}+S_iS_j}{S_iS_j} \quad i\neq j$$
$$\sigma_{ii}=\frac{\beta_{ii}+S^2{}_i-S_i}{S^2{}_i} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(10)$$

라. 要素別 需要의 價格彈力性

投入要素의 價格彈力性은 要素間 代替彈力性 및 要素配分率로써 나타낼 수 있다(Allen, 1938, p.508; Brown, et al. 1975). 超越代數費用函數의 경우에는 다음과 같이 表示된다.

$$n_{ij}=\frac{\beta_{ij}+S_iS_j}{S_i}=S_i\sigma_{ij} \quad i\neq j$$
$$n_{ii}=\frac{\beta_{ii}+S^2{}_i-S_i}{S_i}=S_i\sigma_{ii} \cdots\cdots(11)$$

는 要素投入 x_i에 대하여 $\frac{\partial c^*}{\partial \omega_i}=x_i$(Shephard lemma (1953))가 成立한다. 따라서 $\frac{\partial c}{\partial \omega_i}=x_i/y$가 성립한다. 한편 Euler 定理에 의하여 一次同次費用函數 $c^*=\sum_{i=1}^{n}\omega_i x_i$에서 $c=c^*/y=\sum_{i=1}^{n}\omega_i x_i/y$가 된다. 그러므로 $\frac{\partial lnc}{\partial lnw_i}=\frac{\partial c}{\partial \omega_i}\frac{\omega_i}{c}=\frac{x_i}{y}\frac{\omega_i}{\sum\omega_i x_i/y}=\frac{\omega_i x_i}{\sum\omega_i x_i}=S_i$가 만족된다.

11) 이는 다시 要素別 標準費用配分率과 同一하다.

12) 費用配分彈力性에 대한 또 다른 定義는 要素價格代數値($ln\omega_i$) 變動比에 對한 彈力性으로서 다음과 같이 定義될 수도 있다.

$$\xi^*{}_{ij}=\frac{\partial^2 lnc}{\partial lnw_i\partial lnw_j}=\beta_{ij} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots⑦$$

Ⅲ. 細細分類別 産業水準에서의 費用函數의 計測[13]

本研究에서는 우리나라의 細細産業分類에 의한 內衣編織業, 煙炭製造業 그리고 鐵鋼壓延鑄物業의 3個 製造業 工場單位 生産活動에 있어서 生産從業員(P), 事務從業員(A), 資本(K), 燃料(F) 및 原材料(R)의 5個 投入要素와 生産物間의 技術的關係를 規定지을 수 있는 二次微分 可能한 生産函數의 존재를 假定함으로써, 超越代數費用函數(Translog cost function)에서 誘導되는 要素費用配分聯立方程式體系를 實證的으로 計測하였다[14].

1. 基礎資料의 整備

1973年 우리나라 『鑛工業센서스』資料는 5人以上의 從業員을 가진 製造生産活動單位(例: 工場單位)를 그 基本 調査對象으로 年間 生産活動에 대한 勞動, 資本, 燃料, 原材料投入 및 産出量과 價格에 關한 諸般 基礎情報를 제공하고 있다. 同『鑛工業센서스』資料에서 最終的으로 本研究에서 整理된 産業別 製造生産單位의 標本數는 각각 內衣編織業이 114個, 煙炭製造業이 233個, 鐵鋼壓延鑄物業이 131個이다. 이를 基礎로 하여 本研究에서 作成·利用된 資料는 다음과 같다.

먼저, 勞動投入中 生産從業員에 대하여서는 年總人件費와 各業體別 月操業日數를 加重한 年勞動投入量(man-day 單位)에서 業體別平均賃金을 計算하고 다시 該當産業內 全業體에 대한 「크로스 섹숀」賃金指數를 算定하였다[15]. 또한 事務·其他 從業員의 경우 역시 月別 操業日數를 加重計算한 業體別 年勞動投入量과 이들에 대한 年人件費 支出額으로부터 業體別 平均俸給을 計算함으로써 該當産業內 全業體에 對한 「크로스·섹숀」俸給指數를 算定하였다.

總「에너지」投入에 대해서는 「에너지」源別 投入量(石炭, 油類 및 電氣)을 基本熱量單位인 「킬로 칼로리」로 換算한 然後에 業體別 「킬로 칼로리」當 「에너지」價格을 算出함으로써 「에너지」投入價格指數를 算出하였다[16]. 한편 使用 原材料 投入에 있어서는 細細細分類品目別[17] 原材料使用量 및 金額資料를 利用하여 먼저 數量指數를 算定하고[18] 이어서 産業內 業體別 原材料投入價格指數를 算出하였다.

끝으로 資本投入要素의 把握은 業體別 有形

---

13) 韓國 標準産業分類(1970年 3次 改正版)에 의한 細細分類産業水準은 第5單位分類水準을 意味한다. 經濟企劃院(1973), Vol. Ⅱ. pp.311—334 參照.

14) 모든 實證的 研究에 있어서 計測될 費用函數의 函數形態가 어떤 것인가 하는 것이 무엇보다 重要하다. 일반적으로 보다 單純한 函數形態의 假定에서 얻어지는 計算의 容易性 및 解析上의 편이성과, 보다 廣範圍한 技術構造에 對한 包括性은 서로 相反되게 作用한다. 이 두가지 기준의 적절한 調和는 結局 研究擔當者의 主觀的 價値判斷에 依存할 수 밖에 없다. 本 연구에서의 Translog 함수형(특히 Translog 型 要素費用配分聯立方程式體系)은 다른 선택 가능한 函數型들(例: GL, GCD 함수형)에 比하여 여러가지 장점을 가지고 있다. 이에 대한 자세한 內容은 Rhee (1978, pp.81~83) 참조.

15) 本 研究에서 利用하고 있는 「크로스섹숀」 資料의 特殊性에 비추어 投入價格指數의 작성은 各 産業內 業體別 該當投入價格들의 算術平均値에 대한 正準比率指數(normalization)에 근거하였다.

16) 各業體別 「에너지」投入量은 다음의 「에너지」源別 熱量單位 換算式에 의하여 計算되고 있다. 즉 에너지使用量(Kcal)=石炭使用量(㎏)×5,100,000 (Kcal/㎏)+油類使用量(l)×9,900(Kcal/l)+電力使用量(1,000 kwh)×860,000(Kcal/1,000kwh).

17) 細細細分類 商品區分은 1973年『鑛工業센서스』品目分類에서의 第7單位 分類水準을 意味한다. 經濟企劃院(1973, Vol. Ⅱ. pp.335~390) 參照.

18) 具體的인 數量指數算出方法은 Rhee(1978, pp.105~107) 參照.

固定資産「스톡」資料[19]와 業體別 保有動力施設資料를 選別的으로 利用함으로써 資本投入量指數를 算定하였다[20]. 同時에 總生産費用에서 餘他의 投入要素費用合計額을 控除한 殘餘分으로 投入資本의 費用部分을 捕捉하여 業體別 投入資本要素價格指數를 算定했다. 여기에서 總生産費用은 上記 5個 投入要素費用의 合으로 定義되며, 이는 企業會計上의 等式에 의하여 年間 出荷額과 年初 在庫額의 合計에서 年末 在庫額을 控除한 年間生産額으로 把握하였다[21].

2. 要素別 費用配分 聯立方程式의 計量的 體系

가. 誤差項

個別企業水準에서의 生産活動은 各種生産要素들의 完全彈力的 供給狀態에서 이루어진다고 假定할 수 있다. 따라서 各要素價格變數들을 外生的 說明變數로 하는 要素費用配分 聯立方程式 體系에서의 確率的 誤差項은 費用最小化 原理에 의한 要素費用配分 決定上의 加法的 乖離現象으로 表示하였다[22]. 加法的 誤差項의 計量的 特性에 대해서는 單一方程式의 同分散性(homoscedasticity)의 擴張 槪念으로 同時的 共分散(contemporaneous covariance)形態를 前提하였다. 이는 費用最小化를 위한 要素費用配分決定에서 各 生産者는 다른 生産者들의 決定으로부터는 獨立的이나 하나의 要素配分決定이 다른 要素配分에 영향을 미친다는 것으로서, 本硏究에서 취급하고 있는 「크로스·섹숀」資料의 基本性格을 잘 반영하고 있다.

나. 計量的 計測

費用配分方程式 體系의 實際計測에 있어서 모든 要素費用配分率의 合은 1이 되므로 同方程式 體系 誤差項의 共分散行列은 그 逆이 存在하지 않는 特異行列(singular matrix)이 된다. 따라서 모든 方程式을 同時에 直接的으로 計測할 수가 없으므로 實際計測에서는 임의로 한개의 配分式을 除外함으로써 統計的 一貫性과 漸近的 效率性(asymptotic efficiency)을 갖는 係數를 推定할 수 있다[23]. 本 硏究에서 計測하고자 하는 費用配分方程式 體系는 다음의 行列로 要約된다.

費用配分方程式 : $\boldsymbol{Y}_t=\boldsymbol{X}_t\pi+\boldsymbol{u}_t$ ·····(12)

制 約 條 件 : $\boldsymbol{r}=\boldsymbol{R}\pi$ ·····(13)

여기에서 $\boldsymbol{Y}=\begin{bmatrix}S_1\\S_2\\S_3\\S_4\end{bmatrix}$, $\boldsymbol{X}=\begin{bmatrix}\bar{X}&0&0&0\\0&\bar{X}&0&0\\0&0&\bar{X}&0\\0&0&0&\bar{X}\end{bmatrix}$

19) 朱鶴中(1978) 參照.

20) 業體別 動力施設에 關한 「센서스」 基礎資料는 電動機, 原動機 및 自家發電施設을 包含하고 있으며, 本硏究에서는 이에 對한 數量指數 作成時 馬力(horse-power)을 그 計量單位로 하였다.

21) 要素別 費用을 計算함에 있어서 「센서스」基礎資料上의 購入用水費는 燃料費項目에, 委託生産費는 原材料費用에, 그리고 修理維持費는 資本費用項目에 各各 加算·調整하였다.

22) 要素費用 配分決定에서의 加法的 誤差는 費用最小化原理에서 誘導되는 一次必要條件에서의 加法的 誤差와는 相異한 意味를 가진다. 보통 一次必要條件에 대한 計量的 誤差項은 다음과 같이 乘法的 誤差(E_m)와 加法的 誤差(E_a)로 表示될 수 있다. 即 $x_i^*=\left(\frac{\partial c}{\partial \omega_i}\right)E_m+E_a$, $x_i^*=x_i/y$(註 10 참조). 이때 乘法的 誤差項은 무시하더라도 ($E_m=1$) 여기에서 誘導되는 費用配分式은 $\frac{\partial lnc}{\partial ln\omega_i}=\frac{\partial c}{\partial \omega_i}\frac{\omega_i}{c}=(x_i^*-E_a)\frac{\omega_i}{c}=S_i-\frac{\omega_i}{c}E_a$가 된다. 이에 反하여 本硏究에서는 $S_i=\frac{\partial lnc}{\partial ln\omega_i}=\frac{\partial c}{\partial \omega_i}\frac{\omega_i}{c}+E_a^*$로 표시함으로써 $x_i^*=\frac{\partial c}{\partial \omega_i}+\frac{c}{\omega_i}E_a^*$가 된다. Rhee(1978, pp.147~149) 참조.

23) 그러나 「크로스·섹숀」資料가 아닌 時系列資料의 경우 어느 要素의 費用配分式을 實際 計測에서 除外하는가에 따라 推定計數의 統計的 性質을 달리하므로 反復的 推定方法(iterative estimation method)에 依存해야 한다.

$$\bar{X}=\begin{bmatrix}1\\ ln\omega_1\\ \vdots\\ ln\omega_5\end{bmatrix},\quad \pi=\begin{bmatrix}\pi_1\\ \vdots\\ \pi_4\end{bmatrix},$$

$$\pi_i=\begin{bmatrix}\alpha_i\\ \beta_{i1}\\ \vdots\\ \beta_{i5}\end{bmatrix},\quad u=\begin{bmatrix}u_1\\ \vdots\\ u_4\end{bmatrix}$$ 이다.

(13)式을 敷衍하면 $r=R\pi$ 는 다음의 4個의 一次同次性條件式과 6個의 對稱性條件式을 行列로 表示한 것이다.

$$\begin{aligned}
&\beta_{11}+\beta_{12}+\beta_{13}+\beta_{14}+\beta_{15}=0\\
&\beta_{21}+\beta_{22}+\beta_{23}+\beta_{24}+\beta_{25}=0 \quad\cdots\cdots\cdots\cdots(14)\\
&\vdots\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\vdots\\
&\beta_{41}+\beta_{42}+\beta_{43}+\beta_{44}+\beta_{45}=0
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&\beta_{12}-\beta_{21}=0\\
&\beta_{13}-\beta_{31}=0\\
&\beta_{14}-\beta_{41}=0 \quad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(15)\\
&\beta_{23}-\beta_{32}=0\\
&\beta_{24}-\beta_{42}=0\\
&\beta_{34}-\beta_{43}=0
\end{aligned}$$

이때 係數의 推定値($\tilde{\Pi}$)는 다음과 같이 얻어진다[24].

$$\tilde{\Pi}=\hat{\Pi}+CR'\lambda \quad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(23)$$

여기에서 $C=[\bar{X}'(S^{-1}\otimes I)\bar{X}]^{-1}\cdots(24)$

$$\lambda=[RCR']^{-1}(r-R\hat{\Pi})\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(25)$$

$$\hat{\Pi}=[I\otimes(\bar{X}'\bar{X})^{-1}\bar{X}]Y\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(26)$$

$$S=\begin{bmatrix}S_{11}\cdots S_{14}\\ \vdots\\ S_{41}\cdots S_{44}\end{bmatrix}$$

$$S_{ij}=\frac{1}{T-k}\sum_{t=1}^{T}e_{it}e_{jt},\quad i,j=1,\cdots,4\cdots(27)$$

T = 觀測標本總數

k = 說明變數의 數(=6)

e_i = 普通最小自乘推定에서의 i 番째 方程式의 誤差

24) 同解法의 誘導過程 및 Kronecker 演算은 Theil(1971) pp.303~312 참조.

3. 費用配分方程式의 推計結果

産業別 要素費用配分方程式의 計測結果는

〈表 1〉 産業別 要素費用配分方程式의 計測結果

	內衣編織業	煙炭製造業	鐵鋼壓延鑄物業
α_P	.11980 (.0081)	.03956 (.0044)	.10587 (.0108)
α_A	.02273 (.0021)	.02271 (.0024)	.02416 (.0038)
α_K	.25476 (.0105)	.24605 (.0070)	.19254 (.0126)
α_F	.01471 (.0011)	.01015 (.0009)	.07010 (.0070)
α_R	.58801 (0.0000)	.68154 (.0000)	.60783 (.0000)
β_{PP}	.05682 (.0096)	.02470 (.0049)	.02190 (.0053)
β_{PA}	−.01275 (.0042)	−.0034 (.0033)	−.01240 (.0037)
β_{PK}	−.03137 (.0058)	−.02700 (.0021)	−.01149 (.0034)
β_{PF}	−.00196 (.0018)	.00137 (.0012)	.00563 (.0023)
β_{PR}	−.01074 (.0077)	.00426 (.0049)	−.00364 (.0035)
β_{AA}	.01762 (.0037)	.01360 (.0035)	.01769 (.0033)
β_{AK}	−.00830 (.0016)	−.00885 (.0012)	−.00447 (.0013)
β_{AF}	.00302 (.0013)	.00104 (.0010)	.00109 (.0009)
β_{AR}	.00042 (.0019)	−.00246 (.0026)	−.00191 (.0012)
β_{KK}	.05605 (.0077)	.05689 (.0038)	.05154 (.0052)
β_{KF}	−.00233 (.0009)	−.00337 (.0005)	−.01403 (.0024)
β_{KR}	−.01405 (.0085)	−.01767 (.0051)	−.02155 (.0048)
β_{FF}	−.00108 (.0009)	−.00065 (.0006)	.00899 (.0023)
β_{FR}	.00235 (.0009)	.00160 (.0010)	−.00169 (.0025)
β_{RR}	.02202 (.0000)	.01426 (0.0000)	.02879 (0.0000)

註 : 上記數値는 各係數의 推定値를 나타내며 ( ) 안의 數値는 각 推定値에 해당하는 標準誤差(standard error)이다. P,A,K,F,R은 각각 生產從業員, 事務從業員, 資本, 燃料 및 原材料投入을 나타낸다.

〈表 1〉과 같다[25]. 同計測에서의 多重相關係數(R^2)는 推定係數에 對한 制約條件이 賦課되지 않는 경우 內衣編織業이 0.2722, 煙炭製造業이 0.2119, 그리고 鐵鋼壓延鑄物業의 경우가 0.2277이며[26] 또한 推定係數間의 制約條件들이 具體的으로 반영된 計測의 경우 이들은 各各 0.2443, 0.1506 및 0.1815로 낮아지고 있다[27]. 最終計測에 包含되고 있는 係數間制約條件(費用函數의 一次同次性 및 對稱性)에 대한 假說檢定은 尤度比檢定(likelihood ratio test)에서 尤度比統計値가 內衣編織業의 경우 31.526, 煙炭製造業이 29.906, 그리고 鐵鋼壓延鑄物業이 26.064로서 모두 그 有意性이 確認되고 있다[28]. 要素費用配分方程式 體系의 計測에서 나타난 費用函數의 單調增加性 만족與否는 煙炭製造業體 233個中 6個業體를 除外하고는 內衣編織業體 114個, 그리고 鐵鋼壓延鑄物業體 131個의 경우 모두 만족되고 있다. 한편 同費用函數의 要素價格變動에 대한 오목성(concavity) 역시 計測된 費用函數의 Hessian 행렬이 모두 負의 特性値를 가짐으로써 産業別 標本企業體의 경우 平均的으로 만족되고 있다[29].

Ⅳ. 産業別 費用函數 計測結果의 分析

本節에서는 우리나라의 3個 産業別 費用函數의 計測結果를 前節에서 언급한 各種 彈力性 槪念을 中心으로 分析하고자 한다.

1. 生産要素別 費用彈力性

生産要素의 價格變動에 대한 生産單位費用彈力性은 各産業內의 "代表的 企業"의 경우[30] 〈表 1〉의 α_i 係數에서 보듯이 各産業 공히 原材料·資本·勞動·燃料費價格의 順으로 나타나고 있다. 이때 單位費用에 대한 原材料費占有率은 內衣製造業의 경우 58.8%, 煙炭製造業이 68.2%, 鐵鋼壓延鑄物業이 60.7%로 總費用의 半 以上을 占하고 있으며 資本費用이 20% 前後로서 人件費 比重보다 높게 나타나고 있다. 이를 다시 勞動과 資本投入의 相對比率로 보면 單位附加價値當 資本分配率이 內衣編織業의 경우 64.13%, 煙炭製造業의 경우 79.80%, 그리고 鐵鋼壓延鑄物業의 경우 59.67%를 보이고 있으며, 煙炭製造業의 경우 勞動分配率은 20%의 低水準에 머무르고 있음

25) 大部分의 係數推定値들은 個別的인 歸無假說의 統計的 檢定基準을 通過하고 있다.

26) 一般的으로 時系列資料分析의 경우와는 달리 대부분의 「크로스·섹숀」分析에 있어서는 비교적 높은 相關係數를 기대하기가 힘들다. 이는 觀測標本單位가 時系列資料의 경우는 보다 總量單位(aggregate)인데 반하여, 橫斷面(cross section) 分析의 경우에는 보통 標本單位들이 基礎的인 單位(예 : 企業體나 消費者)로서 이들 간의 變化幅이 격심한데 起因한다. Mundlak(1968, pp.522—527) 參照.

27) 보통 定義되는 相關係數(R^2)는 係數의 制約條件들이 具體的으로 計測過程에서 反映된 경우 그 意味가 달라진다. 이 때에는 回歸自乘合(RSS: regression sum of squares)과 殘差自乘合(ESS: error sum of squares)의 合이 總變動自乘合(TSS: total sum of squares)과 一致하지 않는다. 이에 對處하는 R^2의 또다른 槪念으로 類似相關係數(pseudo-R^2)가 定義되고 있으나 本 硏究에서는 이를 省略하였다. Berndt(1977) 參照.

28) 1%의 有意水準(α=0.01)에서 $\chi^2(10)$의 判別値는 23.209이다. 이때 자유도 10은 一次同次性條件式 4個와 係數對稱性條件式 6個의 合이다.

29) 任意 二次微分 可能한 函數의 說明變數變化에 대한 오목성 만족여부는 同函數의 Hessian 行列이 準負符號行列이어야 하며 이는 다시 同 Hessian 行列의 特性値들(characteristic values)이 正의 값을 갖지 않아야 한다는 條件과 同一하다. (註 9) 참조.

30) 여기에서 "代表的 企業"이라 함은 該當産業內 全企業들이 支拂하는 要素價格들의 算術平均値를 그 生産要素價格으로 하는 槪念的 假想企業을 의미한다.

을 알 수 있다. 燃料費의 比重은 鐵鋼壓延鑄物業이 7% 水準으로 2% 미만의 다른 두 産業에 비하여 에너지多消費型産業의 特性을 잘 나타내고 있다. 人件費上昇이 生産物製造單價에 미치는 影響은 生産從業員 賃金上昇率 1%에 대하여 內衣編織業이 0.12%, 鐵鋼壓延鑄物業이 0.11%인 데 반하여 煙炭製造業의 경우 0.04%의 낮은 수준으로 製造單價의 賃金彈力性은 産業에 따라 상당히 다르게 나타나고 있다. 그러나 事務·其他從業員의 俸給水準上昇에 대한 生産單價의 變動幅은 3個 産業 공히 0.02% 수준을 보여 주고 있다. 따라서 勞動投入 全體로 볼 때 內衣編織業이 0.4%, 鐵鋼壓延鑄物業이 0.13%, 煙炭製造業이 0.06% 水準을 보이고 있다.

2. 要素價格의 費用配分彈力性

個別 生産要素의 價格變動이 各 要素別費用配分率에 미치는 영향은 〈表 2〉의 費用配分彈力性으로 나타난다[31]. 먼저 生産要素別 自己費用彈力性(own share elasticity; ξ_{ii})을 보면 內衣編織業의 경우 事務·其他從業員의 俸給變動率에 대한 彈力性(ξ_{AA})이 0.7로서 가장 높고 그 다음이 生産從業員 賃金의 경우 (ξ_{PP})로서 그 값이 0.4로 나타나고 있다. 이러한 人件費의 높은 費用配分彈力性은 다른 2個産業에 있어서도 類似하게 나타나고 있다. 이때 生産從業員 賃金의 費用占有率이 相對的으로 事務職俸給의 費用占有率에 비하여 높으므로, 單位要素價格 變動에 대한 賃金占有率의 變動幅(β_{PP})은 內衣編織業이 5.7%, 煙炭製造業이 2.5%, 鐵鋼壓延鑄物業이 2.2%로서 俸給占有率의 變動幅(β_{AA})에 비하여(즉, 1.8%, 1.4%, 1.8%) 크게 나타나고 있다[32].

資本投入價格의 費用配分彈力性(ξ_{KK})은 煙炭製造業의 경우 0.33, 나머지 2個産業에서는 0.24로 各各 나타나고 있다. 그러나 資本費用의 平均占有率이 20% 以上의 높은 수준을 보

〈表 2〉 要素價格의 費用彈力性

	內衣編織業	煙炭製造業	鐵鋼壓延鑄物業
$P:P$	−.4098	.3216	.1853
$A:P$	−.0920	−.0435	−.1049
$K:P$	−.2262	−.3516	−.0972
$F:P$	−.0141	.0178	.0476
$R:P$	−.0775	.0555	−.0308
$P:A$	−.5098	−.0947	−.4039
$A:A$	.7046	.3857	.5762
$K:A$	−.3319	−.2510	−.1456
$F:A$	.1208	.0295	.0355
$R:A$	.0168	−.0698	−.0622
$P:K$	−.1340	−.1571	−.0540
$A:K$	−.0355	−.0515	−.0210
$K:K$	.2394	.3310	.2420
$F:K$	−.0100	−.0196	−.0659
$R:K$	−.0600	−.1028	−.1012
$P:F$	−.1284	.0940	.0761
$A:F$	.1979	.0713	.0147
$K:F$	−.1526	−.2312	−.1896
$F:F$	−.0708	−.0446	.1215
$R:F$	.1540	.1098	−.0228
$P:R$	−.0183	.0061	−.0065
$A:R$	.0007	−.0035	−.0034
$K:R$	−.0239	−.0252	−.0382
$F:R$	.0040	.0023	−.0030
$R:R$	.0375	.0203	.0510

註: 例를 들어 ($K:P$)行 第一列의 −0.2262는 內衣編織業에서 資本投入價格의 生産勞動者 賃金費用配分率 變動에 대한 彈力性을 의미한다.

즉 $\xi_{PK}=\frac{\partial lnS_P}{\partial ln\omega_k}=\frac{\beta_{PK}}{S_P}=\frac{\beta_{PK}}{S_P}\Big|_{ln\omega=(\varrho)}$ 이다.

31) 要素價格의 費用配分彈力性을 實際 計算함에 있어서 앞의 (9)式에서 나타나는 S_i에 대하여 α_i推定値 代身 推定된 方程式에서 계산되는 全業體要素配分率의 算術平均値($\hat{S}_i$)를 適用하였다.

32) 이는 費用配分彈力性에 대한 또 다른 槪念定義로서 β_{PP} 또는 β_{AA} 係數로 나타나고 있다 (註 12 참조).

이고 있는 이들 産業에서 單位要素價格의 變動率에 대한 費用配分率의 絶對水準에 미치는 變動幅(β_{KK})은 內衣編織業이 5.6%, 煙炭製造業이 5.7%, 鐵鋼壓延鑄物業이 5.2%의 높은 수준을 나타내고 있다. 에너지 價格變動에 대한 自己費用配分彈力性(ξ_{FF})은 鐵鋼壓延鑄物業의 경우가 0.12로 가장 높으며, 內衣編織業과 煙炭製造業의 경우는 오히려 負의 値를 나타내, 비록 그 費用占有率의 絶對水準이 2% 미만인데도 상당히 민감한 반응을 보이고 있다[33]. 그러나 費用配分에 대한 變動幅(β_{FF})은 結果的으로 相當히 낮은 수준을 보이고 있다.

끝으로 原材料 價格의 自己費用配分彈力性(ξ_{RR})은 3個産業 모두 0.02~0.05 범위 내에 머물고 있어, 다른 要素에 비하여 그 費用占有率이 單位生産費의 60% 이상을 차지하나 그 費用配分率의 變動幅(β_{RR})은 1.2~2.9%에 그치고 있다[34].

各 生産要素價格의 變動率이 生産從業員에 대한 賃金費用配分率의 變動率에 미치는 彈力性은 産業別로 〈表 2〉의 제2行에서 4行 사이에 表示되고 있다. 예를 들어 第3行($K:P$行) 1列의 −0.2262는 內衣編織業에 있어서 資本投入價格의 變動이 賃金費用配分率 變動에 대한 彈力性을 의미하고 있다. 이를 要素別로 考察하여 보면, 生産從業員, 事務·其他從業員 및 資本投入要素間에는 各要素價格의 變動率이 서로 다른 要素費用配分率을 잠식하고 있음을, 이들에 관한 費用配分彈力性의 符號에서 판별할 수 있다(〈表 2〉의 ($A:P$)와 ($K:P$)行 ($P:A$)와 ($K:A$)行, 그리고 ($P:K$)와 ($A:K$)行 참조). 換言하면 이러한 現象은 産業別 附加價値率을 一定하다고 볼 때 이들 세 生産要素의 價格變動은 그 分配率 決定에 있어서 明確한 競爭的 力學關係를 나타내고 있음을 말해주고 있다[35]. 同時에 資本費用配分率이 다른 모든 要素價格의 變動에 대하여 3個産業 공히 負의 효과를 나타내고 있음은 주목할 만하다(〈表 2〉의 ($P:K$), ($A:K$), ($F:K$) 및 ($R:K$)行 참조).[36]

3. 生産要素間 代替彈力性

〈表 3〉에서 보듯이 産業別 費用函數의 推計結果로부터 直接 計算된 生産要素間 代替彈力性의 分析 結果는 다음과 같다. 첫째, 두개의 異質的인 勞動投入要素 즉 生産從業員과 事務其他 從業員間에는 補完的 關係가 성립한다. 이는 〈表 3〉의 第2行(($P:A$)行)에 나타나는 負의 彈性値에 의해 判別된다[37]. 둘째, 통상적인 總量分析에서 그 값이 1로 假定되어 온 勞動과 資本 사이의 代替彈力性은 超越代數函數에 근거한 구체적 工場單位 生産活動의 경우 그 양상이 크게 다르게 나타나고 있다. 구체적으로 鐵鋼壓延鑄物製造業의 경우 生産從

33) "민감한 반응"이라 함은 에너지要素價格의 自己價格彈力性이 −1.0 보다 적음을 의미하며, 이는 에너지投入要素의 費用配分率의 크기와 에너지投入要素의 自己代替彈力性의 크기로 설명된다.

34) 이러한 原材料價格에 대한 費用配分率의 小幅變動은 原材料投入要素와 다른 投入要素間의 代替彈力性이 1.0 근방에서 안정되어 있는 技術構造特性에 연유한다.

35) 그러나 後述하는 要素間 代替彈力性分析에서 生産從業員과 事務·其他 종업원의 두 勞動投入要素間의 補完的 物量代替關係와 關聯하여 볼 때 이들간의 費用配分上의 競爭的 價格關係는 競爭的 物量代替關係를 가진 資本投入要素와는 다른 要素間의 특성을 나타내고 있다.

36) 이는 특히 이들 産業이 他要素價格의 변동에 대해 伸縮的으로 반응한다 할 때, 投資資本의 收益率 및 費用配分上의 脆弱性을 잘 나타내어 주고 있으며 동시에 同一産業內 企業間 생산활동에 대한 正常資本費用分配率의 安定帶가 제대로 構築되어 있지 않음을 의미한다.

37) 要素間 代替彈性値의 符號에 對한 解析은 Allen(1938, pp.513) 參照.

業員과 資本投入間의 代替彈力性이 0.5水準을 보이고 있을 뿐 內衣編織業의 경우는 負의 값((P : K行)의 −1.04)을 나타냄으로써 오히려 完全한 補完的 要素關係(unitarily complementary)를 암시하고 있다. 또한 內衣編織業과 煙炭製造業의 경우에도 事務·其他從業員과 資本投入間에는 補完的 要素關係를 보이고 있다(〈表 3〉의 (A : K)行). 세째, 에너지投入과 原材料投入間에는 거의 完全競爭的(unitarily competitive) 要素間代替關係를 나타내고 있다(〈表 3〉의 (F : R)行). 네째, 대체로 原材料投入과 他要素들 간의 代替彈力性은 거의 完全競爭的 代替關係를 暗示하는 1.0 부근의 값들을 보이고 있다. 이는 여태까지의 大部分의 生產函數硏究에서 사용돼 온 附加價値接近法에 대한 강력한 實證的 否定의 근거를 제시한다. 즉 附價價値接近法은 특히 附加價値와 原材料投入間의 代替彈力性이 零 또는 無限大라는 具體的인 假定하에서 이에 대한 實證的 硏究의 확인 없이 널리 通用되어 왔다[38]. 그러나 本 硏究의 結果에 의하면 오히려 附加價値와

〈表 3〉 生產要素間 代替彈力性

	內衣編織業	煙炭製造業	鐵鋼壓延鑄物業
P : P	−6.3139	−11.7880	−7.0575
P : A	−2.6777	−.2317	−2.4180
P : K	.0333	−1.0452	.5434
P : F	.0762	2.2256	1.6438
P : R	.8681	1.0791	.9455
A : A	−34.1600	−26.5230	−30.4150
A : K	−.4174	−.4609	.3168
A : F	8.9067	3.0308	1.4818
A : R	1.0282	.9008	.8896
K : K	−3.3146	−4.9326	−4.0058
K : F	.3473	−.3448	.1094
K : R	.8978	.8534	.8206
F : F	−69.1560	−70.6660	−10.8730
F : R	1.2623	1.1569	.9596
R : R	−.6968	−.4223	−.7778

註 : : 數字들은 Allen의 偏對替彈力性을 의미한다. 第2行 1列(a_{21})의 −2.6777은 사무종업원과 생산종업원 사이의 대체탄력성을 의미한다.

$$\sigma_{PA}=\frac{\beta_{PA}+S_PS_A}{S_{PA}}=\sigma_{A_P}\left(=\frac{\beta_{AP}+S_AS_P}{S_{AP}}\right)$$

〈表 4〉 生產要素需要의 價格彈力性

	內衣編織業	煙炭製造業	鐵鋼壓延鑄物業
P : P	−.8755	−.9053	−.8342
P : A	−.0670	−.0082	−.0742
P : K	.0078	−.1796	.1157
P : F	.0012	.0324	.1216
P : R	.5096	.7570	.5334
A : P	−.3712	−.0178	−.2858
A : A	−.8543	−.9351	−.9337
A : K	.0977	−.0792	.0675
A : F	.1360	.0442	.1096
A : R	.6036	.6319	.5019
K : P	.0046	−.0803	.0642
K : A	.0104	−.0162	.0097
K : K	−.7759	−.8477	−.8530
K : F	.0053	−.0050	.0081
K : R	.5270	.5987	.4630
F : P	.0106	.1709	.1943
F : A	.2227	.1069	.0455
F : K	.0813	.0593	.0233
F : F	−1.0556	−1.0301	−.8045
F : R	.7410	.8116	.5414
R : P	.1204	.0829	.1118
R : A	.0257	.0318	.0273
R : K	.2102	.1467	.1747
R : F	.0194	.0169	.0710
R : R	−.4090	−.2962	−.4388

註 : 第2行 1列의 −0.0670은 η_{PA}로서, 事務職從業員의 俸給額 變動率이 生產從業員의 投入量에 미치는 효과를 나타내는 交叉價格彈力性을 의미한다.

$$\eta_{PA}=\frac{\beta_{PA}+S_PS_A}{S_PS_A}=S_P\sigma_{PA},$$

38) 原材料投入(R)이 總產出(X)의 一定比率로 表示될 때 즉 $R=\alpha X$일 때, 附加價値(V)와 原材料投入間의 代替彈力性(σ_{RV})이 零이 된다. 따라서 $X-R=V=X(1-\alpha)=(1-\alpha)F(L\cdot K)$가 만족된다. 反面에 附加價値(V)를 $V=F(L\cdot K)$로 표시할 때에는 $V=X-R=F(L\cdot K)$에서 σ_{RV}는 무한대가 된다. Griliches and Ringstad (1971, pp.108—111)와 Rhee(1978, pp.103—105) 참조.

原材料投入要素間에는 零이나 無限大가 아닌 상당히 安定된 1.0 부근의 代替彈力性이 存在한다. 따라서 이러한 결과는 전통적인 微觀經濟活動單位의 生產函數分析에 있어서 傳統的인 附加價値接近法의 妥當性에 대해 강한 문제점을 제시하고 있다.

4. 生產要素需要의 價格彈力性

第 j 生產要素價格의 변동이 第 i 生產要素投入量에 미치는 效果를 彈力性槪念(η_{ij})으로 測定한 結果는 〈表 4〉와 같다. 먼저 各要素別 需要의 自己價格彈力性(η_{ij})을 보면 3個 產業이 共通的으로 原材料投入의 경우 그 絕對値가 0.5 이하로 比較的 非彈力的으로 나타날 뿐, 나머지 投入要素들은 거의 1.0에 육박함으로써 상당히 높은 價格彈力性을 보이고 있다. 예를 들면 內衣編織業의 경우 에너지投入價格變動에 대한 要素需要의 彈力性은 그 絕對値가 1을 넘어서고 있으며 勞動投入需要에 있어서는 −0.87 以上이고, 資本投入需要는 −0.78, 原材料需要의 가격彈力性은 −0.41로서 비교적 非彈力的이다. 특히 煙炭製造業의 경우 原材料需要의 價格彈力性은 −0.30水準으로 상당히 非彈力的이고 勞動需要의 價格彈力性은 −0.91 以上으로 상당히 彈力的이다. 또한 鐵鋼壓延鑄物業의 경우 相對的으로 資本需要의 價格彈力性이 他產業에 비하여 비교적 높다. 一般的으로 要素需要의 價格彈力性은 要素間 代替彈力性槪念과는 달리 그 對稱性이 成立하지 않는다. 즉 i 要素價格變動의 j 要素需要에 미치는 효과는 j 要素價格變動의 i 要素需要에 미치는 효과와 동일하지 않다. 그리고 要素間 需要의 價格交叉彈力性(cross price elasticity : η_{ij})은 보통 需要의 自己價格彈力性(own price elasticity : η_{ii})보다 그 絕對値에 있어서 작게 나타나는 것이 一般的이다[39].

이를 要素別로 보면 前述한 生產從業員과 事務·其他從業員間의 補完的 要素代替性下에서도 各 要素의 價格彈力性은 서로 다르게 나타나고 있다. 즉 3個產業에 있어서 共通的으로 賃金變動의 事務職從業員에 대한 要素價格彈力性이 奉給變動의 生產職從業員에 대한 要素價格彈力性보다 그 絕對値가 크게 나타남으로서, 生產從業員投入需要가 相對的으로 硬直性을 지님을 알 수 있다.

다음으로 資本投入價格變動의 경우 原材料需要에 미치는 효과가 가장 크게 나타나고 있으며 특히 鐵鋼壓延鑄物業의 경우 生產從業員需要에 대한 효과 역시 크게 나타나고 있다. 에너지價格變動의 他生產要素需要에의 波及效果는 內衣編織業과 煙炭製造業의 경우 大體的으로 미미하게 나타나고 있으나 鐵鋼壓延鑄物業의 勞動需要에 대해서는 상당히 강하게 나타나고 있다(〈表 4〉 (P : F)行의 0.12와 (A : F)行의 0.11).

끝으로 原材料價格變動의 他要素別 需要에 미치는 波及效果는 3個產業의 경우 共通的으로 0.5 以上의 彈力性을 보임으로서 가장 크게 나타나고 있다. 예를 들어 內衣編織業에 있어서는 生產從業員과 資本投入需要에 대하여 0.5 수준의 價格彈力性을, 特히 에너지需要에 대하여 0.74의 예민한 反應을 보이고 있다. 또한 煙炭製造業에서는 에너지需要, 生產

39) 要素間 價格交叉彈力性과 自己價格彈力性과의 合은 零이고 同時에 大部分 價格交叉彈力性들이, 要素間의 競爭的 代替關係($\sigma_{ij} \geq 0$) 때문에 正의 값을 가지게 되는 데 연유한다.

從業員需要 그리고 事務職從業員과 資本投入需要 順으로 각각 0.81, 0.76, 0.63과 0.60의 彈力性을 보여준다. 그러나 鐵鋼壓延鑄物業의 경우는 그 樣相을 달리하여 에너지와 生產從業員要素들에 대하여 0.54 水準을, 그리고 資本需要에 대하여서는 0.46의 水準을 보여 상대적으로 낮은 수준에서 各要素需要에 대하여 비슷한 정도의 反應을 나타내고 있다.

V. 結 論

本硏究에서는 우리나라의 製造業中 특히 一般國民生活에서 비교적 그 중요도가 높은 衣類項目의 內衣編織業, 光熱項目의 煙炭製造業과 第一次 金屬製造業中 鐵鋼壓延鑄物業의 예를 들어 產業別로 그 具體的 生產技術 및 費用構造에 관한 計量的 分析을 하였다. 具體的 分析結果는 各產業別로 第4章에서 상세히 論議하였으므로 여기에서는 結論的으로 이들 3個產業이 共通的으로 갖고 있는 費用函數의 몇가지 特性들을 要約한다.

첫째, 要素價格變動에 따른 各生產要素別 費用彈力性은 原材料, 資本, 生產從業員과 事務·其他從業員 및 에너지投入要素의 順으로 나타나고 있으며, 그 程度의 차이는 各 該當產業別로 다르게 나타나고 있다.

둘째, 要素價格變動에 따른 各 生產要素別 自己費用配分率彈力性은 大體的으로 人件費의 경우가 가장 높고 다음으로 資本投入價格, 에너지要素價格의 順이며, 原材料價格의 自己費用配分率彈力性은 상당히 낮다.

세째, 要素間 代替彈力性分析에서는 두 異質的인 勞動生產要素(即 生產從業員과 事務·其他從業員) 間에는 補完的 要素間關係가 明確히 識別되고 있으며, 특히 勞動과 資本要素間의 代替性如否는 각 產業別로 크게 다르게 나타나고 있을 뿐 아니라, 總量分析에서 通念的으로 받아들여지는 代替彈力性의 수준(1.0)을 크게 벗어나고 있음을 알 수 있다. 또한 原材料投入要素의 他生產要素들에 대한 代替彈力性이 대체적으로 1週邊의 값을 나타내고 있어, 生產技術構造의 微視的 分析에서 전통적인 附加價値接近法이 前提해온 바와는 달리, 原材料投入要素에 대한 새로운 인식을 필요로 하고 있다.

다음으로 各要素需要의 自己價格彈力性을 보면 原材料의 경우를 除外한 모든 생산 要素의 需要는 상당히 要素價格變動에 민감하게 작용하고 있으며, 그 程度의 差異는 勞動과 資本要素의 順으로 나타난다. 특히 內衣編織業과 煙炭製造業의 경우 에너지要素價格의 自己價格彈力性은 1보다 큰 絕對値를 보여주고 있다. 또한 原材料價格變動에 대한 他要素需要의 代替彈力性은 大體的으로 0.5 以上으로 各產業別로 安定帶가 形成되고 있음을 알 수 있다.

끝으로 本 硏究의 內容은 우리나라 1973年度 한해의 『鑛工業센서스』 橫斷面分析資料를 土臺로 하고 있는 만큼, 國民經濟의 急速한 成長速度에 미루어 볼 때 同 硏究結果의 現實的 意味를 보다 充實히 하기 위해서는 時系列資料의 補完을 통한 체계적인 硏究가 요망된다. 아울러 現今의 國內物價에 대한 問題意識에 부응하여 볼 때 이러한 細細分類 產業別(特히 主要消費財產業을 中心으로) 製造活動에 대한 微視分析이야말로 具體的인 產業別 費用

構造에 關한 正確한 現實把握을 可能하게 하며, 나아가 보다 現實的이고도 明確한 生産·供給側面에서의 價格政策方向을 設定하는 確固한 基盤이 될 수 있을 것이다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

經濟企劃院 調査統計局, 『鑛工業센서스』, 1973.

朱鶴中, 『1968—73年 韓國鑛工業資本「스톡」推計』, 1978.

Afriat, S.N. "Efficiency Estimation of Production Function." *The International Economic Review*, Oct. 1972. pp.568—598.

Aigner, D. and Chu, S. "On Estimating the Industry Production Function." *A.E.R.* Sept. 1968, pp.826—839.

Allen, R.G.D. *Mathamatical Analysis for Economists*, New York: Martin's Press, 1938, pp.340—345, 503—505.

Brown, R.S., Caves, D.W. and Christensen, L.R. "Modelling the Structure of Production with a Joint Cost Function." *Social Systems Research Institute*, University of Wisconsin-Madison, Working Paper No.7521, Aug. 1975.

Christensen, L.R., Jorgenson, D.W. and Lau, L.J. "Conjugate Duality and the Transcendental Logarithmic Production Function." *Econometrica*, July 1971, pp.255—256.

_____, "Trancsendental Logarithmic Production Frontiers." *The Review of Economics and statistics*, 55 : 1973, pp.28—45.

Diwert, W.E. "An Application of the Shephard Duality Theorem: A Generalized Leontief Production Function." *J.P.E.* 1971, pp.481—507.

_____, "Functional Forms for Profit and Transformation Functions." The *Journal of Economic Theory*, June 1973, pp.284—316.

Eisner, R. "Capital and Labor in Production: some Direct Estimates." *The Theory and Empirical Analysis of Production.* edited by M. Brown. New York: NBER, 1967, pp.431—461.

Farrel, J.M. "The Measurement of Economic Efficiency." *The Journal of Royal Statrical Society*, Series A, Part 2, 1957, pp.253—281.

Geiss, C. "Consumptions of Critical Efficiency and the Extention of Farrel's Method in Production Analysis." Feb. 1971. (Mimeograph.)

Griliches, Z. and Ringstad, V. *Economies of Scale and the Form of the Production* Function: *An Econometric Study of Norwegian Manufacturing Establishment Data*", Amsterdam: North-Holland Pub. Co.1971.

Halvorson, R. "Energy Substitution in U.S. Manufacturing." *The Review of Economics and Statistics.* November 1977. pp. 381—388.

Hanoch, G. and Rothchild, M. "Testing the Assumptions of Production theory: A Non parametric Approach." *J.P.E.* 1972, pp. 256—275.

Hodgins, C. "Economies of Scale in Canadian Manufacturing." unpublished Ph.D. disser-

tation, Univ. of Chicago. 1968.

Hulten, C.R. "Divisia Index Numbers," *Econometrica* 41, Nov. 1973, pp.1017—25.

Jorgenson, D.W. Christensen, L.R. and Lav, L.J. "The Trenscendental Logarithmic Production Function, Part Ⅱ" *Conjugate Duality and the Transcendental Logarithmic Function.* Presented at the Second World Congress of the Econometric Society, Combridge, England, September 19 70.

Nerlove, M. "Returns to Scale in Electricity Supply." *Measurement in Economics*, edited by Christ, et al. Stanford University Press, 1963.

Rhee, S.Y. "Multiproducts Production Relationships in Manufacturing Plants: An exploratory Study on Six Selective Manufacturing Activities in Korea." Ph.D. dissertation, Michigan State University 1978.

Shephard, R.A. *Cost and Production Functions.* Princeton University Press, 1953.

_____, *Theory of Cost and Production Function.* Princeton University Press, 19 70.

Theil, H. "Principles of Econometrics." John Wiley and Sons, 1971. pp.303—312.

Timmer, C.P. "Using a Probabilistic Frontier Production Function to Measure Technical Efficiency." *J.P.E.* (*Vol.*79) 1971, pp. 776—794.

Uzawa, M. "Duality Principles in the Theory of Cost and Production." *The International Economic Review*,5, 1964, pp. 216—220.

勞動構造의 質的 變化와 그 生産寄與度

延 河 清

▷目 次◁

Ⅰ. 序 論
Ⅱ. 人的 資源의 學歷構成
Ⅲ. 勞動生産性과 學歷別 勞動構造
Ⅳ. 産業別 勞動의 質指數
Ⅴ. 總要素生産性에 대한 勞動의 質의 寄與度
Ⅵ. 要約 및 結論

Ⅰ. 序 論

勞動生産性의 문제는 人力開發과 勞動資源의 效率的 利用이라는 觀點에서 중요한 意義를 갖는다. 古典的인 勞動市場機能이 원활하게 작용한다고 하더라도 異質的인 人力資源을 雇傭하는 産業間에 雇傭人力의 質的 差異 때문에 勞動生産性의 차이가 발생하게 된다. 지난 15年間 韓國經濟가 높은 經濟成長을 달성할 수 있었던 가장 큰 要因으로 우리나라의 豊富한 人力을 들 수 있다. 그러나 앞으로 重化學工業育成으로의 産業構造의 轉換과 각 産業의 國際競爭力의 强化로써 지속적인 高度成長을 유지하기 위해서는 雇傭構造의 質的 高度化가 並行되어야 할 것이다.

과거의 過剩人口와 過剩人力은 長期間에 걸친 韓國經濟의 構造的 特徵으로써 60年代初에서 오늘날에 이르는 高度經濟成長을 가능하게 했던 중요한 要因으로 指摘할 수 있으나 우리나라도 이미 地域別·職業別 差別出産力(differential fertility)에서 급속한 出産力低下의 諸指標가 顯在化하기 시작하였으며, 粗出生率(C.B.R.)은 1955~60年間에 人口 1,000名當 45에서 1976年에는 24로, 合計出産率(total fertility rate)은 1960年의 6.1에서 1976年에는 3.2로 각각 低下하고 있다[1]. 또한 人口의 年齡構造로 볼 때 0~14歲 人口의 總人口에 대한 比率은 1962年의 43.3%에서 1978年에는 35.5%로 低下한 상태로서 오늘날까지 高度經濟成長의 主役은 높은 出生率이 持續되었

筆者：韓國開發硏究院 首席硏究員

1) 家族計劃硏究院, 『全國出産力 및 家族計劃 評價書』, 1978.12, p.111.

던 1960年 이전에 이미 出生하였던 人口集團(cohort)이라고 하겠다. 이러한 점을 감안할 때 80年代의 勞動供給은 相對的으로 감소될 것이 豫想된다. 韓國開發硏究院의 推計[2]에 의하면 10年間(1967~77)의 就業人口의 增加率은 平均 4.1%이었으나 앞으로 15年間(1977~91)은 3.3%로 鈍化되어 1991年의 就業人口는 約 2千萬名이 될 것으로 예상되고 있다. 이러한 勞動力의 增加豫測은 과거와 같은 開發戰略으로서 같은 수준의 高度成長을 달성할 수 없음을 의미하며, 相對的으로 낮은 수준의 勞動力增加率로써 같은 수준의 經濟成長率을 달성하려면 雇傭構造의 質的 高度化로써 勞動生産性을 提高하는 것이 不可避하다.

이미 高度經濟成長過程에서 部分的이긴 하지만 一部職種에서는 人力不足現象이 나타나기 시작한 반면, 한편으로는 여전히 많은 失業者와 不完全就業者가 남아 있다. 이것은 勞動力의 異質性에서 오는 勞動需給上 마찰을 잘 나타내 주는 現象으로서, 人力不足現象 가운데 雇傭機會를 얻지 못하는 失業者와 不完全就業者는 一般的으로 低學歷·非熟練·非技能으로 特徵지을 수 있다. 또한 經濟成長過程을 통하여 學歷別 就業構造를 보면 각 職種의 高學歷就業者는 相對的으로 증가되어 이들 職種의 人力需要를 誘發하여 急速한 工業化와 더불어 量的인 槪念으로서의 勞動力에서 勞動의 資質과 機能을 감안한 質的인 槪念으로서의 人力開發(manpower development)이란 課題로 제기된다. 따라서 여기서는 먼저 각 産業別 學歷階層別 勞動人力의 構成現況(1962~76)을 중심으로 우리나라 勤勞者의 敎育水準의 變化를 검토하고[3], 賃金加重 敎育水準이 勞動의 質을 나타내는 代變數(proxy)로 가정하여 勞動의 質指數(labor quality index)를 試算하고자 한다.

둘째로 각 産業別 勞動人力의 質과 勞動生産性의 變化와의 관련성을 檢證하고, 後者에 대한 前者의 寄與度를 産出·分析하였다. 이러한 목적으로 本論文은 우리나라의 産業別 人的資源의 學歷別 分布現況을 Ⅱ章에 서술하고, Ⅲ章의 勞動生産性과 學歷別 勞動力과의 相關關係分析에 이어 Ⅳ章에서는 勞動의 質指數에 관한 理論을 考察하고 이의 誘導를 試圖하였다. Ⅴ章에서는 總要素生産과 勞動의 質的 變化가 生産性 向上에 미친 寄與度를 分析하였으며, Ⅵ章에서 本硏究의 結論을 要約하고 硏究結果에 대한 政策的 意義를 考察하였다.

Ⅱ. 人的 資源의 學歷別 構成

勞動은 資本, 土地와 더불어 生産의 3大要素의 하나이다. 經濟成長의 要因을 분석할 경우 生産要素의 量的 增大, 生産要素의 質的 向上, 生産要素의 結合方法의 改善(技術的 進步) 등으로 구분할 수 있다. 勞動力의 質的 向上은 經濟成長 또는 生産增大의 決定要因이 되므로 經濟開發政策의 일환인 人力政策에는 勞動力의 量的 確保와 더불어 質的 向上을 圖謀하기 위한 長期政策이 필요하며 그 政策의 中心課題가 人力開發이 된다. 人力問題는 어디까지나 넓은 의미의 生産活動에 필요한 勞動力을 차질없이 供給받고자 하는 使用者나 人力需給을 원활히 하여 계획된 經濟成長率을

2) 韓國開發硏究院, 『長期經濟社會發展 1977~91』, 1977.
3) 여기서 賃金水準은 學歷水準과 線型函數關係가 있다고 假定하여 각 産業別 賃金隔差와 勤勞者의 學歷水準隔差에 기초를 두어 각 産業別 勞動의 質指數를 分析하였다.

차질없이 달성하고자 하는 政府의 공통된 關心事라고 하겠다.

그간 經濟의 大型化와 產業化의 進展과 함께 近代的인 賃金勤勞者의 數가 크게 증대됨에 따라 勞動市場構造가 部分的으로 供給過剩으로부터 需要過剩으로 轉換해 가는 趨勢가 뚜렷해지고 1970年代初부터 勞動市場에서는 特殊勞動力需給의 문제가 擡頭되었다. 이러한 勞動市場需給의 部分的 不均衡은 앞으로의 重化學工業育成의 政策方向과 계속적인 產業構造의 高度化의 과정에서 더욱 擴大될 것으로 豫想된다. 여기서는 우선 後章에서 論議한 勞動의 質指數導出을 위한 1962~76年間 產業別 人的 資源의 學歷別 構成을 검토하기로 한다.

1. 產業別·學歷別 分類基準

既存可用統計資料의 여러가지 制約性 때문에 勞動力의 產業別 및 學歷別 細分類를 試圖하는 데 問題點이 많다. 本稿에서는 勞動廳의 『事業體勤勞者 實態調査報告書』(1962, 63) 및 『職種別 賃金調査報告書』(1967~77)을 이용하여 각 產業의 學歷別 勤勞者를 다음과 같이 4分類하였다[4].

① 高學歷(16年 이상의 學歷者)
② 中上位學歷(10~15年의 學歷者)
③ 中下位學歷(7~9年의 學歷者)
④ 低學歷(6年 이하의 學歷者)

產業의 分類는 韓國標準產業分類(KSIC)에 의하여 全產業을 1자리로 우선 大分類(2~9)하였고, 統計資料의 可用性에 따라 製造業을 다시 3자리로 16個產業으로 細細分類하였다.[5] 따라서 이 硏究에 採擇된 產業分類는 農林·水產業을 제외한 產業의 23個 分類이다.

2. 產業別·學歷別 構成

經濟企劃院의 『經濟活動人口年報』에 의하면 1977年度 生產年齡人口(14~64歲)는 約 2,333萬名으로 總人口의 64.0%를 차지하고 있는 바 이는 1963年度보다 825萬名이 증가한 것으로 總人口에 대한 構成比 역시 8.7%「포인트」나 늘어났다. 한편 經濟活動人口 중 就業者[6]는 1963年에 766萬名으로서 就業率 91.8%를 보여주고 있고, 1977年 就業者는 1,292萬名으로서 就業率 96.2%로 就業率의 增加趨勢를 보여주고 있다. 이에 따라 失業率은 1963年의 8.2%에서 1977年에는 3.8%로 감소를 나타냄으로써 그동안 勞動力의 量的인 成長을 나타내고 있다.

1962~76年間의 각 產業의 學歷別 勞動構造의 質的 變化는 〈表 1〉에서 보는 바와 같이 中位學歷者의 커다란 증가로 나타나 있다. 全產業에 있어서 全體勞動人力에 대한 中位學歷勤勞者의 比率은 1962年에 28.0%에서 1976年에 59.4%로 증가하였고, 鑛業에서는 18.9%에서 40.4%로, 全製造業에서는 22.8%에서 60.6%로, 電氣 및 가스業에서는 53.5%에서

4) 勞動廳의 『事業體勤勞者實態調査報告書』와 『職種別賃金調査報告書』에는 敎育水準別로 5分類하였으나 13~14年間의 被敎育者資料는 1962~71年 期間의 것은 入手할 수 없어서 4分類하였다. 本稿에서 使用한 高學歷이라 함은 大卒 및 大學院卒業, 中上位學歷은 高等學校卒業과 中退 및 大學中退, 中下位學歷은 中學校中退와 卒業, 低學歷은 無學 및 國民學校中退와 卒業을 의미한다.

5) 產業의 分類는 資料의 制約때문에 더 細分할 수 없었으며 本稿에서는 勞動廳의 『事業體勤勞者實態調査報告書』와 『職種別賃金調査報告書』 및 韓國銀行의 『企業經營分析』 資料에서 이용할 수 있는 統計의 分類를 감안하여 위와 같이 分類하였다.

6) 週 18時間未滿 就業者를 失業者에 포함한 것임.

〈表 1〉 産業別, 學歷別 勞動人力의 構成比

(단위 : %)

産業分類	1962					1976				
	合計	低學歷 (0~6)	中下位學歷 (7~9)	中上位學歷 (10~15)	高學歷 (16이상)	合計	低學歷 (0~6)	中下位學歷 (7~9)	中上位學歷 (10~15)	高學歷 (16이상)
全産業	100 (100)	67.0 (100)	15.3 (100)	12.7 (100)	4.9 (100)	100 (100)	32.9 (100)	33.5 (100)	25.9 (100)	7.7 (100)
鑛業	100(10.2)	78.5(12.0)	11.7 (7.7)	7.2 (5.8)	2.6 (5.4)	100 (2.9)	56.7 (4.9)	23.1 (2.0)	17.3 (1.9)	3.3 (1.2)
製造業	100(60.3)	73.8(66.5)	14.0(54.8)	8.8(41.7)	3.4(41.5)	100(70.3)	34.4(73.5)	37.5(78.7)	23.1(63.1)	5.1(46.6)
食料品	100 (7.0)	74.3 (7.8)	13.6 (6.2)	9.0 (4.9)	2.9 (4.1)	100 (4.9)	35.2 (5.3)	30.4 (4.4)	27.4 (5.3)	6.9 (4.4)
纖維, 衣類	100(22.4)	83.9(28.1)	9.8(14.3)	4.9 (8.7)	1.3 (5.8)	100(24.4)	44.9(33.3)	38.4(28.0)	13.9(13.6)	2.5 (8.0)
皮革製品	100 (0.4)	63.3 (0.3)	19.6 (0.5)	12.0 (0.3)	5.1 (0.4)	100 (1.2)	37.8 (1.4)	38.9 (1.4)	19.1 (1.0)	3.8 (0.6)
木材, 家具	100 (2.5)	74.2 (2.8)	12.6 (2.1)	10.7 (2.1)	2.5 (1.3)	100 (2.3)	36.6 (2.6)	37.8 (2.6)	22.0 (2.0)	3.5 (1.0)
종이製品	100 (1.4)	67.0 (1.4)	14.9 (1.3)	14.1 (1.5)	4.1 (1.1)	100 (1.4)	34.3 (1.5)	31.2 (1.3)	29.3 (1.6)	5.2 (0.9)
印刷, 出版	100 (3.1)	40.3 (1.9)	25.8 (0.5)	19.1 (4.6)	14.8 (9.3)	100 (1.4)	37.1 (1.6)	31.1 (1.3)	34.2 (1.8)	13.7 (2.5)
化學製品	100 (4.0)	55.6 (3.3)	19.9 (5.1)	16.1 (5.0)	8.5 (6.8)	100 (3.8)	20.5 (2.3)	28.9 (3.2)	36.2 (5.2)	14.6 (7.1)
石油, 石炭	100 (1.7)	75.1 (1.9)	12.6 (1.4)	8.5 (1.1)	3.7 (1.2)	100 (0.8)	32.2 (0.8)	22.9 (0.5)	31.7 (1.0)	12.8 (1.3)
고무製品	100 (3.2)	76.6 (3.6)	15.3 (3.2)	6.9 (1.7)	1.2 (0.8)	100 (4.0)	35.7 (4.3)	47.8 (5.6)	13.8 (2.2)	2.2 (1.1)
非金屬鑛物	100 (3.1)	80.4 (3.7)	9.4 (1.9)	7.8 (1.9)	2.4 (1.4)	100 (2.4)	51.5 (3.6)	29.2 (2.0)	23.1 (2.1)	6.1 (1.9)
一次金屬	100 (1.8)	66.0 (1.8)	16.7 (1.9)	13.3 (1.9)	4.0 (1.4)	100 (2.1)	19.9 (1.3)	27.1 (1.7)	44.1 (3.3)	9.0 (2.4)
金屬製品	100 (3.6)	74.6 (4.0)	17.1 (4.0)	8.1 (2.3)	1.9 (1.3)	100 (3.2)	34.7 (3.4)	37.7 (3.6)	23.0 (2.9)	4.5 (1.9)
機械類	100 (1.8)	64.1 (1.7)	21.5 (2.5)	10.8 (1.5)	3.5 (1.3)	100 (3.0)	21.1 (1.9)	37.4 (3.4)	33.3 (3.9)	8.2 (3.2)
電氣機械器具	100 (1.4)	56.6 (1.1)	25.2 (2.2)	13.3 (1.4)	4.9 (1.4)	100 (7.3)	13.8 (3.1)	49.0(10.7)	31.9 (9.2)	5.3 (0.5)
輸送裝備	100 (1.5)	62.2 (1.4)	17.8 (1.8)	11.6 (1.4)	6.3 (2.0)	100 (2.4)	16.9 (1.2)	36.1 (2.5)	39.4 (3.6)	7.4 (2.3)
雜製品	100 (1.7)	72.5 (1.8)	12.5 (1.3)	9.3 (1.2)	5.7 (1.9)	100 (5.7)	40.0 (7.0)	36.9 (6.3)	19.2 (4.3)	3.9 (2.9)
電氣, 가스業	100 (1.6)	34.5 (0.8)	27.2 (2.8)	26.3 (3.3)	12.0 (3.9)	100 (0.6)	6.4 (0.1)	18.4 (0.3)	59.6 (1.4)	15.6 (1.3)
建設業	100 (3.4)	64.0 (3.2)	10.3 (2.2)	10.6 (2.8)	6.0 (4.1)	100 (2.7)	48.6 (4.0)	16.2 (1.3)	23.2 (2.4)	11.9 (4.2)
都·小賣業[1]	100 (3.1)	61.9 (3.9)	13.2 (1.8)	15.0 (2.7)	4.8 (1.8)	100 (5.0)	28.3 (4.3)	29.9 (4.4)	32.6 (6.4)	9.2 (6.0)
運輸, 倉庫業	100 (9.4)	63.4 (8.9)	21.1(12.7)	11.5 (8.4)	4.0 (7.7)	100 (8.6)	33.0 (8.7)	34.0 (8.8)	27.2 (9.1)	5.7 (6.4)
不動産業	100 (5.4)	17.1 (1.4)	17.0 (5.9)	45.6(19.2)	20.3(22.0)	100 (4.5)	11.8 (1.6)	11.6 (1.6)	58.6(10.3)	18.0(10.5)
其他서비스業	100(10.1)	48.3 (7.3)	20.7(13.6)	23.5 (8.7)	7.5(15.4)	100 (5.4)	17.4 (2.8)	18.1 (2.9)	30.3 (5.5)	24.2(23.8)

註 : 1) 1970年 以前資料에는 都·小賣業項目이 分類되어 있지 않기 때문에 1970年 數値를 記錄하였음.
2) ( )안의 數字는 學歷別 勞動力의 産業別 分布를 의미한다.

資料 : 勞動廳, 『事業體勤勞者實態調査報告書』, 1963~77.

78.0%로, 建設業은 20.9%에서 39.4%로 크게 증가함으로써 전반적으로 보아 勞動力의 質이 크게 향상되었음을 알 수 있다. 반면에 6年 이하의 低學歷勤勞者는 각 產業에서 크게 감소하여 1962年에 全勤勞者의 67.0%에서 1976年에는 32.9%로 半減되었다.

특히 製造業部門은 勤勞者의 量的, 質的 擴大가 顯著한 것으로 나타나고 있다. 즉, 1962年에는 勞動人力中 製造業이 차지하는 比率은 全產業의 60.3%, 學歷別로는 低學歷者의 66.5%, 中下位學歷者의 54.8%, 中上位學歷者의 41.7%, 그리고 高學歷者의 41.5%이던 것이 1976年에는 全產業의 70.3%, 低學歷者의 73.5%, 中下位學歷者의 78.7%, 中上位學歷者의 63.1%, 高學歷者의 46.6%로 크게 증가하였다. 이는 그간의 經濟開發過程에서 經濟成長이 輸出產業의 主軸을 이루는 工業部門에 의해 主導되었고, 그 波及效果가 製造業部門의 雇傭創出로 나타나서 이 部門의 雇傭吸收能力이 急伸張하였기 때문인 것으로 해석된다.

製造業中 部門別로 雇傭構造를 보면 維織·衣類, 電氣器具, 雜製品 등의 產業이 急伸張하였다. 이들 產業은 雇傭人力의 量的인 증가뿐만 아니라 學歷別 勞動力의 質的 變化도 크게 나타내고 있다. 1962年과 1976年의 產業別 雇傭構造를 比較해 보면 製造業의 急伸張에 따라 他產業의 雇傭比率은 상대적으로 減少現象을 보인다. 즉, 鑛業은 1962年에 10.2%에서 1976年에 2.9%로, 電氣·가스業은 1.6%에서 0.6%로, 建設業은 3.4%에서 2.7%로, 倉庫業은 9.4%에서 8.6%로, 不動產業은 5.4%에서 4.5%로, 기타「서비스」業은 10.1%에서 5.4%로 減少하였다.

이와 같이 우리나라의 勞動力構造를 볼 때 그동안의 經濟成長과 더불어 전반적으로 量的 變化뿐만 아니라 學歷別 勞動人力의 質的 變化는 製造業部門에 큰 伸張이 있었음을 알 수 있다.

Ⅲ. 勞動生產性과 學歷別 勞動構造

1. 勞動生產性과 學歷別 勤勞者와의 相關關係

위에서 1962~76年間의 각 產業의 人的 資本의 특징을 보기위하여 人力構造의 變動을 비교하여 보았는데 學歷別 勞動構造의 變化, 특히 中上位學歷 및 그 이상 學歷水準의 勤勞者의 증가는 모든 產業에 있어서 人的 資本의 質的 向上을 隨伴하였다. 이는 1976年度 23個產業의 「크로스·섹숀」資料를 이용하여 다음과 같은 對數一次函數(log-linear function)로 勞動生產性과 學歷別 勞動投入間의 관계를 설정하고 後者에 의한 前者에 대한 寄與를 分析할 수 있다.

$$\log(L_jE_1/L_j)=1.10-\underset{(0.44)}{1.07}\log(Y_j/L_j)\cdots(1)$$

$$R^2=0.22$$

$$\log(L_jE_2/L_j)=1.13-\underset{(0.40)}{0.76}\log(Y_j/L_j)\cdots(2)$$

$$R^2=0.12$$

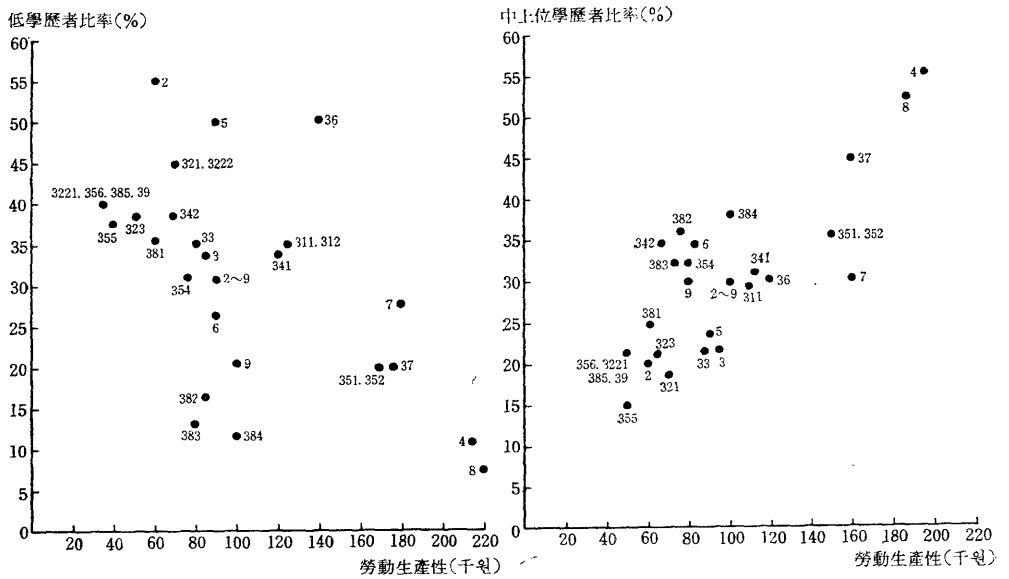
$$\log(L_jE_3/L_j)=1.32+\underset{(0.17)}{0.14}\log(Y_j/L_j)\cdots(3)$$

$$R^2=0.06$$

$$\log(L_jE_4/L_j)=1.06+\underset{(0.33)}{0.35}\log(Y_j/L_j)\cdots(4)$$

$$R^2=0.03$$

〔圖 1〕 産業別 學歷別 勤勞者比率과 勞動生産性(1976年)



註 : 위의 數値는 韓國標準産業分類(KSIC)임.

$$\log(Y_j/L_j) = -0.22 - \underset{(0.16)}{0.17}\log(L_jE_1/L_j) - \underset{(0.25)}{0.49}\log(L_jE_2/L_j) + \underset{(0.25)}{0.79}\log(L_jE_3/L_j) - \underset{(0.12)}{0.05}\log(L_jE_4/L_j) \quad \cdots\cdots(5)$$

$$R^2 = 0.65$$

여기서

L_jE_1/L_j : j 産業의 勤勞者에 대한 0~6年 學歷을 가진 勞動人力의 比率

L_jE_2/L_j : j 産業의 勤勞者에 대한 7~9年 學歷을 가진 勞動人力의 比率

L_jE_3/L_j : j 産業의 勤勞者에 대한 10~15年 學歷을 가진 勞動人力의 比率

L_jE_4/L_j : j 産業의 勤勞者에 대한 16年 이상의 學歷을 가진 勞動人力의 比率

Y_j/L_j : j 産業의 勞動生産性

〈表 2〉 動動生産性과 學歷別 勤勞者와의 相關係數

	低學歷者 (0~6年)	中下位學歷者 (7~9年)	中上位學歷者 (10~15年)	高學歷者 (16年 이상)	勞動生産性
低學歷者 (0~6年)	1.0000				
中下位學歷者 (7~9年)	0.9038	1.0000			
中上位學歷者(10~15年)	0.7189	0.8472	1.0000		
高學歷者(16年이상)	0.5299	0.4956	0.7547	1.0000	
勞動生産性	−0.4624	−0.3455	0.2449	0.1672	1.0000

註 : 勞動生産性과 學歷別 勤勞者의 相關係數는 1976年度 23個産業의 「크로스·섹숀」資料에 의한 것임.

〔圖 1〕의 오른편 圖表와 式(1)에서 보는 바와 같이 6年 이하의 低學歷勤勞者의 比率과 勞動生產性의 函數關係는 右下向의 關係(負의 關係)를 보여주고 있고, 〔圖 1〕의 왼편 圖表와 式(3)은 平均 高率 이상의 學歷을 가진 勞動人力의 比率과 勞動生產性과의 관계로써 右上向의 관계(正의 關係)를 나타내고 있다. 이는 良質의 勞動人力은 勞動生產性을 높이는데 크게 寄與하였음을 立證하고 있다. 또한 이 分析結果는 勞動生產性을 높이기 위하여 學歷別 勞動人力間의 代替可能性을 나타내고 있다고 하겠다.

〈表 2〉는 23個產業分類로서 勞動生產性과 學歷別 勞動投入과의 相關關係를 表示한 相關係數이다. 여기에서 매우 흥미있는 사실은 앞의 線型分析에서 본 바와 같이 勞動生產性의 변화는 中上位學歷과 正의 相關關係(0.2449)를 가지고 있다는 것이다. 이는 두말할 것 없이 勞動人力中 中上位學歷者가 차지하는 比重이 높은데 기인한 것이다. 한편 勞動生產性

〈表 3〉 產出, 勞動, 勞動의 質指數의 增加率, 1962～76

(단위 : %)

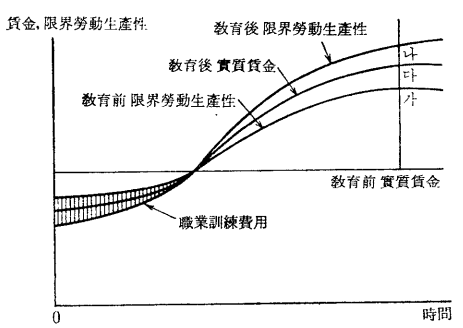
產業分類	產出	勞動	勞動生產性	勞動의 質指數	實質賃金
全產業	27.6	18.9	7.3	13.1	4.9
鑛業	6.6	3.6	2.9	4.3	3.8
製造業	28.7	19.5	7.7	13.6	6.1
食料品	26.0	19.4	5.5	21.7	5.5
纖維, 衣類	26.0	16.9	7.8	12.3	6.7
皮革製品	32.8	29.0	2.9	11.0	3.1
木材, 家具	24.1	19.7	3.7	9.8	4.2
종이製品	27.6	18.8	7.3	26.2	6.6
印刷, 出版	23.1	13.8	8.2	1.4	7.5
化學製品	35.4	20.3	12.5	16.4	9.8
石油, 石炭	28.4	22.0	13.3	18.0	6.6
고무製品	24.0	16.1	6.7	6.5	5.6
非金屬鑛物	25.7	15.0	9.3	18.4	4.8
一次金屬	39.6	23.0	13.4	18.8	12.3
金屬製品	32.8	20.8	10.7	12.0	8.5
機械類	24.9	12.9	10.6	19.4	9.1
電氣機械器具	53.6	40.7	9.2	21.4	8.4
輸送裝備	43.9	29.9	10.8	10.3	9.4
雜製品	40.9	21.4	8.6	6.3	5.3
電氣·가스業	19.3	2.4	16.4	1.9	5.7
建設業	40.3	32.6	5.8	13.7	13.5
都·小賣業	46.7	39.6	7.0	31.0[1)]	1.7
運輸, 倉庫業	38.2	17.3	18.6	5.3	14.1
不動產業	35.8	21.2	20.4	4.4	16.1
其他서비스業	30.4	25.5	3.9	41.3	5.3

註 : 1) 勞動의 質指數의 增加率은 〈表 4〉에서 14個年 平均値를 取한 것이고 都·小賣業의 年間 勞動의 質指數의 增加率은 1971～76年間의 年平均增加率임.

2) 위 〈表 3〉의 모든 年平均 增加率은 期間中 複利增加率이며, 各年度 產出은 企業經營分析資料에 나타난 產業別 附加價値를 原則的으로 使用하였으며, 產出 및 賃金은 換價指數(Deflator)를 利用하여 1970年度 不變價格으로 計算하였음.

과 低學歷者 또는 中下位學歷者와의 관계는 負의 관계를 나타내고 있으며 높은 相關關係(−0.46, −0.34)를 보여주고 있는데 이는 이러한 學歷의 就業者가 많은 産業일수록 勞動生産性이 떨어짐을 示唆한다. 勞動生産性은 高學歷人力과 正의 相關關係(0.16)를 보여 주고 있는데 이는 高學歷勤勞者가 많은 産業일수록 勞動生産性이 증가함을 뜻하고 있으나 中上位學歷勤勞者의 相關係數와 비교하여 적은 數値를 보여주는 것은 總勤勞者에 高學歷勤勞者가 차지하는 比率이 相對的으로 작기 때문이다.

7) 職業訓練(OJT)을 통한 人力開發에 대한 投資는 아래 圖表에서 보는 것과 같이 勞動使用者와 勤勞者 모두에게 유익하기 때문이다. 즉, 人力開發投資以前의 勞動의 限界生産性이 "가"였으나 職業訓練後 勞動限界生産性은 "나"로 向上되었다고 假定한다면 各産業은 좀더 높은 賃金(다)를 支給할 수 있어 使用者는 增加된 限界生産性과 賃金의 差異를 향유할 수 있고, 勤勞者는 職業訓練 以前의 賃金水準 보다 더욱 높은 賃金條件으로 雇傭될 수 있다. 人力形成過程에서 留意할 것은 어느 特殊企業體의 特殊訓練(specific skill training)에 중점을 둘 것이 아니라(社內訓練인 경우는 불가피하지만 보다 널리 적응되는 一般技能(general skill training)에 訓練의 중점을 둠으로써 産業의 構造的變化에 적응할 수 있게 하는 것이 바람직하다. 一般技能訓練의 利點은 産業의 構造化에 따른 使用者의 一方的인 解雇에 勤勞者가 쉽게 他類似職種으로 이동할 수 있으며, 景氣變動에 따라 産業이 축소된다하더라도 勞動의 限界生産性이 實質賃金水準을 上廻하는 한, 他産業이나 職種으로 移動을 沮止할 것이다. Gery Becker(1964)에 의하면 실제로 技能人力과 資本은 補完的 假說(complementarity hypothesis)이 成立되고 있는 반면 職業訓練을 받지 못한 一般勞動人力은 資本과 代替關係가 있음이 立證되고 있다. 이는 高度成長過程에 있는 우리 經濟의 現實에 비추어 볼 때 勞動生産性增大를 위한 職業訓練의 必要性을 말해준다.



가나 : 限界勞動 生産性의 增加
나다 : 教育에 의한 限界勞動生産性增加分에 대한 産業의 分配分
가다 : 教育에 의한 限界勞動生産性增加分에 대한 勞動供給者 分配分

2. 勞動生産性과 實質賃金

위의 分析結果에서와 같이 質的 勞動力의 증가는 勞動生産性의 향상에 크게 寄與하고 있음을 알 수 있다. 여기서 勞動生産性과 實質賃金과의 관계에 대하여 간단히 언급하기로 한다. 1962~76년간의 實質賃金增加率과 産業別 勞動生産性의 增加率을 비교하여 보면 〈表 3〉에서와 같이 鑛業, 皮革類, 木材類 및 기타 「서비스」業을 제외하고는 勞動生産性의 증가율이 實質賃金增加率보다 높다. 全産業에서 볼 때 勞動生産性은 年平均 7.3% 증가하고 있으나 實質賃金은 年平均 4.9%의 증가를 보임으로써 實質賃金增加率은 勞動生産性增加率을 따르지 못하고 있으며 製造業에서는 年平均實質賃金增加率은 6.1%, 勞動生産性增加率은 7.7%로서 위에서 分析한 것과 같이 그 동안의 製造業의 質的 勞動力의 증가에 따르는 勞動生産性의 증가가 實質賃金增加率보다 큰 것을 알 수 있다. 이들 각 産業은 이러한 勞動生産性의 증가와 實質賃金의 증가간의 차이에서 얻는 限界收益의 일부는 人力開發에 再投資함으로써 特殊職種에 대한 人力需要의 증가에 對處[7]해야 함을 示唆한다고 하겠다. 低賃金을 國際競爭의 武器로 삼을 수 없는 現狀況下에서 良質의 勞動人力을 기반으로 한 生産性의 향상, 특히 勞動生産性의 增大야말로 産業의 發展, 나아가서는 經濟開發의 關鍵이라고 할 수 있기 때문이다.

Ⅳ. 産業別 勞動의 質指數

앞에서는 各 産業의 學歷別 勞動人力의 分布現況 및 勞動生産性과의 관계에 관하여 論하였고, 여기서는 1962年 이후 各 産業의 勞動人力에 대한 質指數를 導出·검토함으로써 勞動生産性의 향상과 관련된 各 産業의 勞動力의 質的 變化에 관하여 分析하기로 한다.

各 産業의 合理的인 經濟行爲는 學歷別 勞動人力을 적정하게 配分함으로서 相異한 學歷別 勞動人力의 限界生産物의 價値는 그들의 相對的 賃金과 比例한다고 假定할 때 賃金의 相對的 比率은 勞動의 實質單位를 算出하는데 加重値로서 사용될 수 있다. 다시 말하면 高等敎育을 받은 勤勞者가 敎育을 적게 받은 勤勞者보다 더 많은 報酬를 받으면 前者의 一定한 增加는 後者의 같은 數의 증가보다 「實質的」인 勞動總投入量은 더 많이 증가하였다고 할 수 있다. 이와 같은 理論的 根據로서 아래와 같은 Denison(1962)의 勞動의 質指數의 算出方式에 따라서 23個 産業의 勞動의 質指數를 計算하였다.

$$\frac{\bar{L}_t}{\bar{L}_0}=\frac{\sum_{j=0}^{S}L_{tj}W_{0j}}{\sum_{j=0}^{S}L_{0j}W_{0j}}$$

$$=\frac{L_t}{L_0}\ \frac{\sum_{j=0}^{S}P_{tj}W_{0j}}{\sum_{j=0}^{S}P_{0j}W_{0j}}$$

단, $j=0,1,2,3,4$: 學歷別 區分은 0~6年, 7~9年, 10~15年, 16年 이상의 敎育期間으로 4分類하였음.

L_{0j} : 0期의 j 學歷의 勤勞者數

L_{tj} : t 期의 j 學歷의 勤勞者數

W_{0j} : 0期의 j 學歷의 勤勞者의 平均賃金[8)]

P_{tj} : t 期의 總勤勞者에 대한 j 學歷의 勤勞者의 比率

P_{0j} : 0 期의 總勤勞者에 대한 j 學歷의 勤勞者의 比率

年度別·産業別 勞動의 質指數와 年間成長率을 관련 指標와 비교하면 〈表 3〉및 〈表 4〉와 같다. 1962~76年間 全産業의 勞動의 質指數는 年間 13.1%씩 증가된 반면 總勞動人力은 年間 18.9%가 증가되었다. 이와 같이 投入勞動에 있어서 質 및 量의 큰 變化는 産業成長에 크게 기여하였다. 1962~76年間에 學歷別 勤勞者의 構造的 變化에 따르는 勞動의 質指數는 〈表 3〉과 같이 石油 및 石炭製品, 非鐵金屬, 그리고 機械 등의 分野에 있어서 鑛業, 皮革 및 그 製品, 電氣·가스業보다 더 많은 成長을 나타내고 있다. 그리고 勞動의 質的 向上이 컸던 産業이 勞動의 質的 向上이 적은 産業보다 勞動의 平均生産性이 더 크게 나타나서 前章의 産業別·學歷別 勞動構造分析結果와 一致된다.

그러나 各 産業의 勤勞者의 學歷別 構成比의 變化에 따르는 勞動力의 質的 증가뿐만아니라 勞動人力의 量的 증가도 各 産業의 成長에 기여하고 있다. 分析期間에 대한 各 産業 勤勞者의 經驗과 熟練度에 관한 統計資料의 不足으로 本稿에서는 Denison 模型(1962)에

8) 여기서 平均賃金은 基準年度의 해당學歷別 平均賃金을 의미하지만, 실질 韓國産業의 勞動의 質指數의 導出에는 기준년도의 學歷別 平均賃金과 해당년도의 學歷別 平均賃金을 加算한 平均値로서 Denison의 公式에 적용하여 구하였다. 즉 $W_{0j}=1/2(W_{tj}+W_{t+1j})$

의하여 推計된 勞動의 質加重指數는 前述한 바와 같이 學歷別 勤勞者數를 學歷別 平均賃金水準으로 加重하였다. 그러나 勞動의 質指數에 상당한 영향을 줄 수 있는 經驗에 의한 勞動의 質的 向上을 정확히 推計하지 못하였으며, 學歷別 敎育期間을 4分하여 같은 分期의 勤勞者는 같은 量의 敎育을 받은 것으로 간주한 것 등을 감안할 때, 여기에서 試算된 勞動의 質指數는 各 産業別 勞動構造의 質的 變化의 상대적인 比較를 可能하게는 하고 있으나 勞動의 質的 變化가 産出物의 增加率에 실질적으로 기여한 것보다 낮게 나타나고 있다고 하겠다.

〈表 3〉에서 勞動의 質加重指數의 增加率을 보면 기타 「서비스」業, 石油 및 石炭製品, 非金屬鑛物, 機械類, 金屬製品, 化學製品 등이 他産業보다 높은 增加를 보여 주고 있다. 여기서 흥미있는 것은 기타「서비스」業의 勞動의 質的 指數가 期間中 年間 41.3% 증가한 것을 보여 주고 있으나 勞動生産性의 증가는 年間 3.9%로서 저조한 것으로 나타나고 있는 점이다. 이는 流通 「서비스」業部門에 잠재하고 있는 遊休勞動力 때문에 起因한 것이 아닌가 생각된다.

〈表 4〉 産業의 年度別 勞動의 質指數

産業分類	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
全産業	1.06	1.08	1.07	1.09	1.09	1.13	1.12	1.11	1.11	1.17	1.17	1.21	1.23	1.20
鑛業	1.02	1.06	1.02	1.02	1.03	1.03	1.02	1.03	1.03	1.07	1.07	1.08	1.06	1.07
製造業	1.07	1.11	1.11	1.12	1.11	1.14	1.11	1.11	1.11	1.16	1.15	1.17	1.23	1.21
食料品	1.08	1.22	1.10	1.12	1.13	1.17	1.19	1.21	1.23	1.28	1.33	1.34	1.35	1.30
纖維, 衣類	1.06	1.09	1.09	1.12	1.13	1.16	1.10	1.12	1.09	1.14	1.12	1.15	1.18	1.18
皮革製品	1.01	1.07	1.16	1.14	1.11	1.05	1.08	1.09	1.37	1.25	1.06	1.05	1.04	1.06
木材, 家具	1.04	1.10	1.17	1.17	1.11	1.11	1.04	1.00	1.02	1.08	1.07	1.09	1.19	1.18
종이製品	1.31	1.44	1.38	1.39	1.39	1.38	1.22	1.17	1.15	1.12	1.15	1.18	1.22	1.18
印刷, 出版	0.98	1.02	1.03	1.01	1.00	0.97	0.96	0.93	0.92	0.95	0.97	1.09	1.11	1.20
化學製品	1.08	1.08	1.07	1.09	1.09	1.08	1.07	1.12	1.21	1.27	1.28	1.22	1.33	1.31
石油, 石炭	1.11	1.10	1.10	1.08	1.07	1.05	1.05	1.02	1.67	1.13	1.06	1.20	1.41	1.47
고무製品	1.04	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.10	1.06	1.07	1.09	1.07	1.02	1.00	1.16
非金屬鑛物	1.13	1.12	1.13	1.13	1.13	1.14	1.16	1.24	1.09	1.25	1.16	1.21	1.32	1.37
一次金屬	1.14	1.18	1.14	1.10	1.10	1.13	0.99	1.06	1.23	1.26	1.30	1.29	1.39	1.32
金屬製品	1.00	1.01	1.03	1.05	1.05	1.08	1.13	1.09	1.16	1.13	1.19	1.25	1.27	1.24
機械類	1.04	1.09	1.15	1.14	1.14	1.14	1.15	1.14	1.15	1.30	1.28	1.34	1.30	1.36
電氣機械器具	1.05	1.20	1.13	1.44	1.44	1.17	1.22	1.11	1.19	1.22	1.19	1.24	1.21	1.19
輸送裝備	1.14	1.07	1.07	1.04	1.00	1.01	1.06	1.01	1.05	1.00	1.20	1.14	1.34	1.31
雜製品	1.05	1.03	1.07	1.08	1.11	1.09	1.04	1.00	1.03	1.08	1.05	1.06	1.07	1.08
電氣, 가스業	1.01	1.00	1.00	1.00	1.01	1.00	1.00	1.01	1.00	1.02	1.01	1.09	1.05	1.06
建設業	1.11	1.08	1.06	1.06	1.04	1.05	1.08	1.11	1.16	1.22	1.24	1.24	1.23	1.24
都·小賣業	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.08	1.14	1.31	1.39	1.64	1.30
運輸, 倉庫業	1.00	1.01	1.01	1.06	1.02	1.08	1.04	1.00	1.02	1.07	1.10	1.13	1.09	1.11
不動産業	1.00	1.03	1.01	1.03	1.02	1.05	1.03	1.01	1.00	1.06	1.09	1.14	1.10	1.03
其他서비스業	1.08	1.06	1.10	1.08	1.10	1.33	1.53	1.58	1.53	1.62	1.67	1.79	1.73	1.59

註 : 當該年度의 勞動의 質指數는 前年度(1.00)를 基準으로 한 것임.
資料 : 勞動廳, 『事業場勞動者 實態調査報告書』, 1962~77.

V. 總要素生產性에 대한 勞動의 質의 寄與度

本章에서는 產業別 總要素生產性(residual)의 測定과 生產性에 대한 勞動의 質의 寄與度에 대하여 考察하고자 한다. 여기에 이용한 資料는 『企業經營分析』 및 『賃金調査報告書』이다. 總要素生產性의 測定은 投入物의 增加와 產出物의 增加와의 관계에 의하여 결정되며 後者가 前者보다 클 때에는 生產性은 증가하게 되고 반대의 경우에는 감소하게 된다. 產出物의 증가가 投入物의 증가보다 크다는 사실은 다름 아닌 投入物의 効率向上을 의미하는 것이며, 따라서 生產性이란 生產過程에서 사용된 投入物의 生產的 効率(productive efficiency)을 말한다.

總要素生產性은 單純投入生產要素 이외에도 技術의 變化, 規模의 經濟, 投入物의 質的 變化, 經營者能力 등 여러 가지 複合的 要因에 의하여 영향을 받기 때문에 이를 總要素生產性이라 하지 않고 投入物의 증가로서 설명할 수 없다는 뜻에서 殘餘(residual) 혹은 技術의 變化(total technology effect)라고 한다. 이 分析에서는 投入物에 대한 產出物의 比率로서 측정하는 總要素生產性分析方法중의 하나인 Solow(1957)의 殘餘模型[9]에 따라 23個 產業의 總要素生產性을 도출하여 比較·分析하기로 하고, 單純勞動의 投入을 Ⅳ章에서 구한 勞動의 質指數로 加重하여 주었을 경우 學歷別 勞動의 質指數가 殘餘를 얼마나 설명해 주는가를 명확히 함으로써 勞動의 質的 變化가 각 產業의 成長에 얼마나 寄與하였는지를 分析하고자 한다.

1. 生產性 測定方法

Solow(1957)에 의하면 產出量 Y는 單純要素의 函數로서 다음 式으로 表示된다.

$$Y=f(K, L;\ t) \quad \cdots\cdots ①$$

단, Y : 產出物
K : 資本
L : 勞動
t : 時間

여기에서 生產要素도 설명할 수 없는 技術의 變化, 規模의 經濟, 敎育訓練, 經營者의 能力 등은 生產能力의 증가인 殘餘로 나타낸다. 技術變化가 中立的이라는 假定下에서 式 ①을 ②로 表示하고 있다.

$$Y=A(t)f(K, L) \quad \cdots\cdots ②$$

이 式에서 $A(t)$는 殘餘를 의미하며, 數式 ②를 總微分하여 產出量 Y로 나누면

$$\frac{\dot{Y}}{Y}=\frac{\dot{A}}{A}+A\frac{\partial f}{\partial K}\cdot\frac{\dot{K}}{Y}+A\frac{\partial f}{\partial L}\cdot\frac{\dot{L}}{Y} \quad \cdots\cdots ③$$

③式에서 $\dot{A}, \dot{Y}, \dot{K}, \dot{L}$은 各 變數에 대한 變化期間에 대한 微分値(time derivative)이다. $w_K=(\partial Y/\partial K)(K/Y)$, $w_L=(\partial Y/\partial L)(L/Y)$는 各 生產要素에 대한 所得分配率이라 定義하고, 여기서 $\partial Y/\partial K$는 $A(\partial f/\partial K)$로, $\partial Y/\partial L$은 $A(\partial f/\partial L)$로 式③에 代入하면 다음과 같다.

$$\frac{\dot{Y}}{Y}=\frac{\dot{A}}{A}+w_K\frac{\dot{A}}{K}+w_L\frac{\dot{L}}{L} \quad \cdots\cdots ④$$

9) Robert Solow, "Technical Change and the Aggregate Production Function," *Review of Economics and Statistics*, Vol. XXXIX, August, 1957.

위 式에서 勞動生産性 Y/L을 q로, 勞動單位當 資本(K/L)을 k로 定義하고, $w_L=1-w_K$라 하면

$$\frac{\dot{q}}{q}=\frac{\dot{A}}{A}+w_K\frac{\dot{k}}{k}$$

즉, 總要素生産性(Solow의 殘餘)은 다음 式으로부터 導出할 수 있다.

$$\frac{\dot{A}}{A}=\frac{\dot{q}}{q}-w_K\frac{\dot{k}}{k} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ⑤$$

여기서는 이미 언급한 바와 같이 Solow의 殘餘模型에 따라서 産業別 生産性推移와 勞動의 質指數를 投入勞動에 反映함으로써 總要素生産性中 얼마만한 部分을 勞動의 質的 變化가 설명할 수 있는가를 各 産業別로 分析

〈表 5〉 産業別 年平均 總要素生産性의 增加率(1962~76)

(단위 : %)

産業分類	年平均 單純總要素生産性		勞動의 質加重 年平均 總要素生産性		寄與率
	生産性指數 (1976)[3]	年平均增加率 (A)	生産性指數 (1976)[3]	年平均增加率 (B)	(1−B/A)
全産業	1.3855	2.36	1.3171	1.99	15.68
鑛業	1.0278	0.20	1.0229	0.16	0.20
製造業	1.4362	2.62	1.3608	2.22	15.26
食料品	1.2495	1.60	1.1969	1.29	19.38
纖維·衣類	1.2574	1.65	1.1708	1.13	31.52
皮革製品	1.2051	1.34	1.1774	1.17	12.69
木材·家具	1.1404	0.94	1.1002	0.75	20.21
종이製品	1.5977	3.40	1.4911	2.91	14.41
印刷·出版	1.9840	5.02	1.7271	3.98	20.71
化學製品	1.9234	4.78	1.7480	4.07	14.85
石油·石炭	1.5740	3.29	1.4278	2.58	21.58
고무製品	1.8357	4.43	1.7995	4.29	3.16
非金屬鑛物	1.5211	3.04	1.3237	2.02	33.55
一次金屬	1.9449	4.87	1.8868	4.64	4.72
金屬製品	2.4210	6.51	2.3289	6.22	4.45
機械類	1.7945	4.27	1.5224	3.05	28.57
電氣機械器具	1.6983	3.86	1.4901	2.90	24.87
輸送裝備	1.3061	1.93	1.2116	1.38	28.50
雜製品	1.5899	5.98	1.4804	5.03	15.89
電氣·가스業	2.0365	5.21	2.0090	5.11	1.92
建設業	1.9872	5.42	1.6228	4.50	16.97
都·小賣業	1.5942	3.65	—	—	—
運輸·倉庫業	1.8493	4.84	1.8064	4.65	3.93
不動産業	1.6211	7.15	1.6052	6.99	2.24
其他서비스業	1.3011	2.04	1.2060	1.45	28.92

註 : 1) 이 表의 單位要素生産指數는 『企業經營分析』資料를 使用하여 本文에서 言及된 slow의 殘餘模型에 의하여 求하였고, 實質勞動加重年平均 總要素生産性은 殘餘模型에서 $Y=A(t)f(K,L)$ 중 勞動要素 L을 前章에서 求한 勞動의 質指數로 加重하여 求한 것이다.

2) 여기에서 年平均 總要素生産性의 增加率은 期間中 複利增加率을 表示하며, 또한 寄與率이라 함은 單純勞動要素를 勞動의 質指數로 加重하여 求한 總要素生産性과 單純要素生産性을 比較分析함으로써 勞動投入을 賃金水準으로 加重한 質的 勞動單位의 變化가 生産性 중 얼마만한 部分을 說明하여 주는가를 보여 주는 것이다.

3) 여기서 生産性指數는 1962年을 基準으로 한 것임(1962=100).

檢討하기로 한다.

〈表 5〉에서 보는 바와 같이 우리나라 全産業의 年平均 總要素生産性의 增加率은 2.4%로서 各 産業의 年間 生産性增加率을 보면 製造業, 化學製品, 其他製造品, 電氣 및 가스業, 金屬製品 및 機械類 등이 他産業에 비하여 비교적 큰 增加率을 보여 주고 있으며, 鑛業, 木材 및 家具, 輸送裝備, 皮革 및 그 製品은 저조한 總要素生産性을 나타내고 있다. 이처럼 높은 生産性을 보여준 産業들은 무엇보다도 質이 높은 勞動力의 꾸준한 확보와 輸出의 持續的인 增大로 他産業에 비하여 높은 稼動率을 꾸준히 維持할 수 있었고, 生産構造上 大量生産에 따른 規模의 經濟가 가능하였을 것으로 보인다. 이 밖에도 競爭이 激化는 技術의 開發 및 改善, 施設의 近代化 및 經營의 合理化를 위한 努力이 强化되었을 것이며, 이러한 一連의 競爭要因은 生産性의 提高에 決定的인 役割을 하였을 것으로 생각된다.

한편 낮은 生産性을 보여준 産業의 경우는 이들 産業의 資本生産性이 낮고, 學歷別 勞動構造의 相對的 低調로 인하여 勞動生産性 또한 낮을 뿐 아니라 相對的으로 企業의 規模가 작아 規模의 經濟의 利點을 살리지 못하였을 것으로 생각된다.

〈表 3〉에 나타난 바와 같이 우리나라 全産業의 勞動生産性은 지난 1962~76年間에 年平均 7.3%의 증가를 보였으나 이에 비하여 單純平均 總要素生産性의 증가는 年 2.4%, 勞動의 質加重平均 總要素生産性은 年 2.0%의 증가를 보이고 있다. 여기서 單純勞動生産性의 增加中 55.8%는 資本集約 혹은 生産要素增加의 영향을 받고(K/L의 증가), 나머지 44.2%는 Solow의 殘餘의 變化, 즉 技術의 變化, 規模의 經濟, 勞動力의 質的 變化, 經營改善 등에 의한 結果라고 分析된다[10].

2. 勞動의 質과 生産性

〈表 5〉에 있어서 勞動의 質을 加重平均한 總要素生産性은 Solow(1957)의 殘餘模型에서 $Y=A(t)f(K, L)$ 중 投入勞動 L을 前章에서 說明한 勞動의 質指數로 加重하여 구한 것이다.[11] 이러한 勞動의 質을 加重平均한 總要素生産性은 單純平均 總要素生産性에 비하여 작은 數値를 보여주고 있는데 이는 勞動의 質的인 變化도 감안하여 生産函數를 推定한 결과로써 〈表 5〉에서 보는 바와 같이 대부분의 産業에서 Solow의 殘餘로 나타낼 수 있는 總要素生産性의 감소를 보여 주고 있다. 全産業일 경우 年平均 2.4%에서 2.0%로 감소됨으로써 平均賃金으로 加重한 學歷別 投入勞動이 單純總要素生産性中 약 15.6%를 설명하여 줌으로써 勞動의 質的 變化가 經濟成長에 크게 기여하고 있음을 증명하고 있다. 製造業 全體를 볼 때 單純平均總要素生産性은 年平均 2.6%로 增加하였으나 勞動의 質的 要素의 投入을 감안하였을 경우는 즉, 勞動의 質加重平均 總要素生産性의 增加率은 年 2.2%로 감소하고 있는데[12] 이는 勞動의 質的 變化가 Solow

10) 延河淸(1979)의 分析結果는 1962~76年 기간중 單純勞動生産性은 0.3677백만원에서 0.9914백만원으로 증가되었는데 이를 1976年의 總要素生産性指數 1.3855로 나누면 0.7155백만원이 되며 이는 實質勞動生産性을 나타내는 것이다. 그러므로 實質勞動生産性의 증가인 0.3479백만원은 單純勞動生産性의 증가(0.6237백만원)의 55.8%로서 이는 生産性增加分의 資本集約 혹은 生産要素投入增大에 의한 成長寄與度라고 생각할 수 있다.

11) 여기서 勞動要素는 $\bar{L}=e^{\lambda t}L$을 의미하고, λ는 勞動의 質指數를 의미한다. 즉, 生産函數에 L 대신에 $\bar{L}$가 代入된 것이다.

의 殘餘分中 약 15.2%를 설명하여 주는 것으로 產出物의 增加에 크게 영향을 주고 있음을 나타내고 있다.

이와 같이 單純平均總要素生產性과 勞動의 質을 加重平均한 總要素生產性을 각 產業別로 비교하여 볼 때 纖維類, 木材 및 家具, 非金屬鑛物, 電氣機械器具, 輸送裝備 및 기타 「서비스」業은 많은 차이를 나타내고 있는 반면 鑛業, 고무 및 고무製品, 電氣 및 가스產業, 運輸 및 倉庫業, 그리고 不動產業 등은 큰 變化를 나타내고 있지 않다. 이는 매우 주목할만한 사실로서 前章에서 본 바와 같이 前者의 產業群은 분석대상기간중 學歷別 勞動構造의 급격한 變化로 因한 勞動의 質的 要素의 급격한 向上으로 勞動單位當 實質產出額은 後者의 產業群보다 상대적으로 높은 수준의 증가를 보여 주고 있으며, 또한 賃金도 輸出指向的인 產業構造의 變化로 相對的으로 증가되었기 때문인 것으로 생각된다. 後者의 產業群의 경우는 분석대상기간중 前章의 勞動의 質指數에 나타난 바와 같이 鑛業은 1962年에서 1976年까지 勞動의 質指數의 變化는 年平均 4.5%로서 커다란 변화가 없는데 學歷別 就業者推移를 볼 때 16년 이상의 敎育을 받은 勤勞者는 全鑛業勞動者의 약 3%로서 거의 변화하지 않았으며, 中位學力者의 勤勞者만이 약간 변하였다(表 1 참조). 이러한 傾向은 고무 및 고무產業, 電氣 및 가스業, 運輸 및 倉庫業, 그리고 不動產業의 勞動의 質指數를 보아도 마찬가지라고 하겠다. 이러한 產業에서는 分析對照期間중 學歷別 勞動者 就業推移의 급격한 변화가 없었으므로 單純平均 總要素生產性과 勞動의 質加重平均 總要素生產性間의 큰 차이를 나타내지 않음은 당연한 결과라고 하겠다. 다시 말하면 이런 產業에 있어서 勞動의 質的 水準의 미미한 變化가 生產性 및 產出物의 增加에 그다지 크게 寄與하지 못하였음을 입증하는 것이라고 생각된다.

또한 勞動의 質加重平均 總要素生產性은 生產業에 있어서 年平均 2.0%의 增加를 보이고 있는데 여기서 勞動生產性의 증가중 資本集約度의 變化와 勞動의 質的 向上이 61.7%를 설명하여 주고 있고, Solow의 殘餘의 變化중 技術變化, 規模의 經濟, 經營改善 등에 의한 成長分이 38.3%를 나타내고 있다[13]. 이는 單純平均 總要素生產性의 개념에 의하여 도출한 前者 55.8%, 後者 44.2%와 비교하여 볼 때 Solow의 殘餘중에서 勞動人力의 質, 즉 勞動의 質的 要素의 變化效果가 미친 영향이 얼마나 큰가를 알 수 있다[14].

---

12) 金迪敎(1979) p.117에 제시된 Kendrick의 總要素生產性 指數에서 單純 3.0, 加重 2.1과 비교하여 보면 근사치를 나타내고 있다. 金迪敎의 Kendrick 模型에서 單純이라 함은 產業의 統合時 勞動 및 資本의 質은 產業間 동일하게 보아 單純合計한 것이며, 加重의 경우는 各 產業의 勞動 및 資本의 價格, 즉 實質賃金과 資本收益率을 加重値로 사용하여 集計한 값이다.

13) 1962~76年 기간중 勞動生產性은 0.3677百萬원에서 0.9914百萬원으로 증가되었는데 이를 1976년의 總要素生產性指數 1.3171로 나누면 0.7527百萬원이 된다. 이는 實質勞動生產性을 나타내는 것이다. 그러므로 實質勞動生產性의 增加分인 0.3850백만원(0.7527—0.3677)은 單純勞動生產性의 增加分인 0.6277백만원(0.9914—0.3677)의 61.7%로서 이는 生產性增加分의 資本集約 혹은 生產要素投入增大에 의한 成長寄與度라고 할 수 있다.

14) 선진국의 경우를 보면 總要素生產性의 增加가 產出量 增加의 많은 부문을 설명해 주고 있다. Solow의 40년간의 美國經濟(1909~49)分析에서 약 7/8의 經濟成長은 生產性 增加로 설명된다. Denison의 殘餘에 대한 勞動의 質의 寄與分析에서 殘餘中 약 50% 이상이 勞動의 質的 要素의 變化에 의하여 설명될 수 있다고 한다.

Ⅵ. 要約 및 結論

지금까지 1962~76年間 우리나라 産業의 學歷別 勞動構造의 變化推移, 賃金水準으로 學歷別 勞動人力을 加重한 産業別 勞動의 質指數의 導出 및 生産性에 대한 寄與度 등을 분석하여 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

우리나라의 勞動力構造를 보면 그 동안에 經濟成長과 더불어 全般的으로 量的 變化뿐만 아니라 學歷別 勞動構造의 質的 變化 즉, 中位學歷者의 커다란 증가를 나타내고 있다. 특히 製造業部門은 勤勞者의 量的·質的 擴大가 현저한 것으로 나타나고 있다. 이는 그간의 經濟開發過程에서 經濟成長이 輸出産業을 主軸으로 한 工業部門에 의해 주도되었고, 그 波及效果가 製造業部門의 雇傭創出로 나타나서 이 部門의 雇傭吸收能力이 急伸張하였기 때문인 것으로 해석된다.

雇傭構造를 産業別로 보면 製造業中 電氣機器, 皮革 및 종이製品, 金屬製品, 機械類 등과 社會間接資本 및 其他部門의 雇傭은 크게 증가되었다. 또한 賃金으로 加重된 勞動이 質的構造의 變化를 보면, 製造業中에서 化學製品, 石油 및 石炭製品, 非金屬鑛物, 機械類 등이 급속히 증가되었으며, 「서비스」業中 都賣 및 小賣業 등에 크게 質的 變化가 있었음을 보여 주고 있고, 質的 變化가 저조한 鑛業, 皮革 및 그 製品, 其他 製品 및 運輸 및 倉庫業에 비하여 前者의 産業群은 그 동안 經濟發展過程에서 産業構造가 高度化됨에 따라 雇傭構造面에서도 高級人力資源의 비중이 높아지게 됨으로서 良質의 人力에 대한 需要도 그만큼 증가되었음을 보여 주고 있다. 뿐만 아니라 이러한 産業群에서는 生産過程의 점진적인 전문화가 필요하므로 單純勞動者는 점차로 상당기간의 敎育訓練을 받은 技術人力으로의 代替가 불가피할 것이다.

中上位學歷 및 高學歷水準의 勤勞者의 增加는 모든 産業에 있어서 人的 資本의 質的 向上을 수반하였다. 이는 勞動生産性과 學歷別 勞動投入間의 關係를 보아도 나타나서 低學歷勤勞者와 勞動生産性의 相關關係는 負의 關係를 보여 주었고, 中上位 및 高學歷勤勞者와 勞動生産性과의 關係는 正의 相關關係를 보여 주고 있는데 이는 生産性提高를 위한 勞動의 質的 變化가 重要함을 意味한다고 하겠다.

産業間 學歷別 勞動人力의 차이는 다른 與件이 同一하다고 할 때 生産性隔差의 중요한 決定要素이며, 실제로 勞動力의 質的 變化에 의한 勞動要素의 投入은 殘餘의 많은 부분을 說明하고 있음이 증명되었다. 또한 1962~76年間에 各 産業에서 人的 資本의 利用을 人力構造의 發展趨勢의 비교를 통하여 보면 敎育된 人力의 「스톡」은 급속한 經濟成長의 基礎가 되었음을 알 수 있다. 즉, 學歷別 勞動構造의 變化, 특히 이 기간중에 中上位學歷 및 그보다 높은 學歷水準의 勤勞者는 모든 産業에서 크게 增加되고 人的 資本의 重要性을 증대시켰다.

加重된 勞動의 質指數의 推定結果에 의하여 勞動投入의 年間成長率을 産出의 成長率과 비교하여 볼 때 勞動投入의 量的 增大뿐 아니라 質的 變化는 各 産業의 産出의 年間成長率에 크게 기여하였다.

즉 勞動의 質을 加重한 平均總要素生産性은 單純平均 總要素生産性에 비하여 적은 數値를 보여 주고 있는데, 이는 學歷別 平均賃金으로

加重한 學歷別 投入勞動이 單純總要素生產性中 많은 부분을 說明하여 줌으로써 勞動의 質的 變化가 經濟成長에 크게 기여한 것으로 분석된다. 이와 같이 單純平均總要素生產性과 勞動의 質을 加重平均한 總要素生產性을 各產業別로 비교하여 볼 때, 纖維類, 金屬鑛物, 電氣機械器具, 輸送裝備 및 기타「서비스」業은 많은 差異를 나타내고 있는 반면, 鑛業, 고무 및 고무製品業, 電氣 및 가스業, 運輸 및 倉庫業 그리고 不動產業 등은 큰 變化를 나타내고 있지 않다. 이는 前者의 產業群은 분석대상기간중 學歷別 勞動構造의 급격한 變化로 인한 勞動의 質的 要素의 급격한 向上으로 勞動單位當 實質產出額이 後者의 產業群 보다 상대적으로 높은 수준의 증가를 보여 주고 있으며, 또한 賃金도 輸出指向的인 產業構造의 變化로 相對的으로 증가되었기 때문인 것으로 分析된다.

人力開發의 問題는 勞動力의 量 및 質的 確保의 범위에서 행하여 진다고 할 수 있는데, 우리나라는 앞으로 產業構造의 變化에 따르는 勞動力의 確保 이상으로 產業間의 勞動力의 適正配分, 利用 및 保存의 문제가 당면과제의 하나이다. 經濟活動人口中 就業人口의 증가에 따르는 質·量의 確保와 더불어 工業化가 창출하는 雇傭機會를 정확히 파악하고 適材를 適所에 配分하는 組織의 必要性은 現代產業社會運營의 必須的인 것이다. 現在 勞動力의 質·量과 職種別, 地域別, 就業別, 雇傭條件別 分布狀況을 정확히 포착할 수 없는 현실에서 特殊人力은 부족하면서도 確保된 人力을 適時에 必要部門에 投入하지 못하여 遊休人力量이 상당수에 달하였을 것으로 추측된다[15]. 우리의 勞動市場構造가 供給過多型으로 부터 需要過多型으로 轉換하는 추세가 보이는 이때 이와 같은 事實은 심각한 문제로서 제기되어야 하겠다. 특히 重化學工業의 發達, 企業의 大型化 및 海外人力進出에 따라 全體就業人口중에서 高級技術人力과 經營人力의 비중은 크게 늘어날 것이므로 人力開發計劃에 중요한 戰略的 要素로 注意있게 勘案되어야 할 것이다.

그러나 위와 같은 分析에 있어서 資料上의 制約點은 5人 이상 企業體를 대상으로 한 標準調査인『企業經營分析』資料에 전적으로 의존하였으며, 勞動의 質指數測定에 있어서도 단지 賃金水準으로 加重한 學歷別·勞動人力別·產業別 推移에 依存함으로써 經驗水準에 의한 勞動의 質的 變化를 정확히 측정하지 못하였고, 單純勞動投入도 平均勞動時間概念으로 파악되지 못하였다[16]. 이러한 문제는 주로 資料上의 制約으로 인한 부득이한 점이기는 하나 앞으로 상당히 보완되어야 할 것이다. 그러나 이러한 문제는『企業經營分析』의 資料가 標本設計過程에서 產業別 및 業種別 動向은 충분히 반영할 수 있도록 各 產業別 및 業種別로

---

15) 失業率을 推算하는 政府統計는 ILO 基準에 따라 集計되고 있으나 實質的으로 失業保險制度가 一般化되지 않는 現狀況에서 完全失業者 또는 잠재실업의 파악이란 不可能하며 遊休勞動力이 특히「서비스」業部門에 있는 것은 表面化시키기 어려운 現實이다.

16) 만일 實質生產函數가 다음과 같다고 假定한다면

$$lnY = alnPH + (1-a)lnK\phi$$

여기서, P=勞動者數, H=勞動 1單位當時間數, K=資本, ϕ=資本利用率

이 數式을 다시 풀어 쓰면

$$lnY = alnP + alnH + (1-a)lnK + (1-a)ln\phi$$

本稿에서와 같이 $ln\,H$와 $ln\,\phi$가 생략되고 만일 그들이 각기 $ln\,P$와 $ln\,K$에 正의 相關關係가 있다고 한다면

$$\frac{\partial lnY}{\partial lnP} = a + a\frac{\partial lnH}{\partial lnP} = a + a\delta_1$$

$$\frac{\partial lnY}{\partial lnK} = (1-a) + (1-a)\frac{\partial ln\phi}{\partial lnK}$$

$$= (1-a) + (1-a)\delta_2$$

本稿에서는 勞動單位當時間과 資本利用率이 생략되었으므로 만일 $\delta_1 > 0$, 그리고 $\delta_2 > 0$ 하다면 本稿에서 說明한 勞動과 資本의 生產彈力性은 過大評價되었다고 할 수 있다. 이러한 意味에서 要素投入에서 勞動時間概念과 資本利用率概念을 使用하여야 함은 앞으로 補完하여야 할 課題라고 하겠다.

總賣出額의 약 68%에 해당하는 기업체를 有意抽出하였으므로 本稿의 全般的인 흐름 및 決定要因에 크게 영향을 미칠 것으로는 보지 않는다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

金迪敎, 『우리나라 製造業의 生産性分析』, 韓國開發硏究院, 1979.

勞動廳, 『사업장 근로자 실태조사보고서』, 1962, 1963.

_____, 『사업체근로자실태조사보고서』, 1967~77.

_____, 『직종별임금조사보고서』, 1970~77.

_____, 『한국노동통계연감』, 1970~77.

한국은행, 『기본임금조사』, 1967.

_____, 『기업경영분석』, 1962~77.

家族計劃硏究院, 『全國 出産力 및 家族計劃評價調査書』, 1978. 12.

韓國開發硏究院, 『長期經濟社會發展, 1977~91年』, 1977.

Denison, E.F., *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before US,* Supplementary Paper 13, New York: Committee for Economic Development, 1962.

_____, "Measuring the Contribution of Education to Economic Growth", *The Residual Factor and Economic Growth,* Paris: OECD, 1964.

Becker, Gery, *Human Capital,* Washington, D.C.: National Bureau of Economic Research, 1964.

Kendrick, J.W., *Postwar Productivity Trends in the United States, 1948~1949,* NBER, 1973.

Nadiri, M. Ishag, "Some Approaches to the Theory and Measurement of Total Productivity: A Survey", *Journal of Economic Literature,* Vol. Ⅷ, No. 4, Dec. 1970.

Solow, R.M., "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics,* Vol.XXXIX, 1957.

Yeon, H.C., *Productivity, Labor Quality Indexes and Labor Structures in the Korean Industries,* Seoul: Korea Development Institute, 1979.

農業投資事業의 便益·費用分析

文 八 龍

▷目 次◁

Ⅰ. 序 論
Ⅱ. 投資配分基準의 理論的 背景
Ⅲ. 農業投資事業의 便益 및 費用
Ⅳ. 便益 및 費用의 評價問題
Ⅴ. 投資効率의 計測問題
Ⅵ. 事例研究 — 農用水開發事業의 評價分析

Ⅰ. 序 論

韓國農業은 1960年代 初부터 오늘에 이르기까지 年平均 3.5%의 實質成長을 기록함으로써 農村所得은 크게 向上되었으며 主穀의 劃期的 增産을 이룩할 수 있었다. 政府는 앞으로도 食糧의 安定的 供給과 農村福祉 向上을 優先的 政策目標로 삼고 農業部門에 대한 投資擴大와 農村 下部構造의 擴充을 計劃하고 있다. 農民 자신에 의한 資本形成이 아직도 미약한 우리나라로서는 政府主導型의 農業開發指向은 持續될 것이며 限定된 財政投融資 財源의 効率的 利用은 農政의 큰 課題라 하겠다.

農業部門에 投資되는 資金의 効率的 利用을 보장하려면 投資事業의 優先順位를 결정하는 體系的 接近方法이 필요하다. 本研究의 目的은 農業部門投資事業의 國民經濟寄與度를 極大化하고 事業遂行을 보다 효과적으로 計劃·組織하는 데에 필요한 社會·經濟的 効率의 客觀的 指標設定에 있다. 本論文에서는 우선 投資基準의 理論的 背景을 설명한 다음 投資事業評價와 妥當性分析에 있어서 일반적으로 論爭의 對象이 되고 있는 便益·費用의 價値評價 및 投資効率의 指標選定問題를 다루었으며, 끝으로 特定農用水 開發事業에 관한 事例研究를 통하여 우리나라 實情에 맞는 投資効率의 실제 計測을 시도하였다.

Ⅱ. 投資配分基準의 理論的 背景

自由競爭原理에 立脚한 市場經濟에 있어서

筆者：建國大學校 敎授 겸 韓國開發研究院 招請研究員

는 價格의 媒介的 機能과 私企業體의 利潤動機를 통하여 資源의 効率的 配分이 어느 정도 보장되고 있으나 租稅의 强制徵收를 背景으로 하여 提供되는 公共財와 用役에 대해서는 私企業體的인 利潤動機가 작용하지 않을 뿐더러 市場機構가 완전한 機能을 발휘할 수 없으므로 政府가 직접 可用投資資源을 産業別 또는 事業別로 配分하고 効率的 사용을 도모할 수 밖에 없다.

公共部門의 제한된 投資資源의 産業間 및 事業間 配分을 위한 經濟計算의 技術은 과거 많은 經濟學者들에 의해 硏究開發되어 왔으나 아직도 定說化되지 못하고 있다. 投資優先順位決定을 위한 接近方法은 經濟開發의 目的과 選擇하는 戰略 여하에 따라 다를 수 있으나 과거 硏究의 대부분은 國民所得의 極大化나 또는 量的 成長率의 極大化를 目的으로 하는 投資配分基準에 중점을 두고 있다.

그 代表的인 接近法에는 (1) 資本—産出比率基準 (2) 社會的 限界生産性(SMP) 基準 (3) 1人當 限界再投資率(MCRQ) 基準 (4) 限界成長寄與率(MGC) 基準 (5) 社會的 便益·費用(SBC) 基準 등이 있다. 이 중에서 農業部門投資의 優先順位決定에 가장 널리 사용되고 있는 것은 社會的 便益·費用分析으로서 이 接近法은 1930年代 美國에 있어서 一連의 水資源開發計劃과 관련하여 初期에는 주로 水資源開發關聯機關의 實務者들의 관심대상으로서 同分析을 둘러싼 爭點은 實際適用과 관련된 實務的 分野에 局限되어 있었다.

그러나 1950年代에 들어와 政府部門의 膨脹과 더불어 公共經濟學이 발달되면서 實務的 領域을 넘어서 經濟理論家들의 硏究對象이 되었다. 便益·費用接近法의 基本論理는 다음과 같다.

投資란 現存資源을 장차 財貨와 用役을 生産하는 活動에 配分 및 사용하는 것을 말하며 生産된 財貨와 用役의 價値는 投資로 부터 얻는 便益이 되며, 한편 費用이란 만일 이들 投資資源이 다른 活動에 投入되었을 때 生産할 수 있는 財貨와 用役의 價値, 즉 當該 投資活動으로 말미암아 犧牲된 價値를 말한다. 만일 便益과 費用을 정확히 測定할 수만 있다면 投資에서 발생하는 便益이 費用보다 클 때 그 投資는 正當化되는 것이다. 만일 投資機會가 둘 또는 그 이상 있는 경우는 便益에서 費用을 뺀 純便益이 큰 쪽이 投資順位가 높아야 할 것이다(Ciriacy-Wantrup, 1966).

純便益의 實際算定에는 便益·費用의 定義, 價値評價, 現在價値化 등 여러가지 문제가 있지만 설명을 單純化하기 위하여 모든 便益과 費用이 同一時點에서 발생한다고 假定하자. 어떤 特定事業에서 발생하는 總便益을 B라 하고 總費用을 C라 한다면 $B-C>O$가 될 때 當該 投資事業의 受惠者들은 投資가 施行되지 않고 C만큼의 補償을 받는 것보다 더 많은 혜택을 보게 되는 것이다.

구체적인 예를 들면, 水利施設이 없기 때문에 單位生産性이 다른 곳에 비해 낮고 따라서 農家所得水準이 낮은 地區의 所得向上을 위해 政府가 무슨 대책을 세우기로 결정했다면 두 가지 대책이 있을 수 있는데 한가지는 當該地區의 農民들에게 직접 補助金을 支拂함으로써 所得을 높이는 방법이고 또 한 가지는 補助額과 같은 規模의 水利施設을 설치하여 單位生産性을 높임으로써 農民所得을 높여주는 방법이 있을 것이다.

만일 水利事業에 의한 農家所得의 增加額이

直接補助額보다 크다면 農家에 돌아가는 혜택이 더 클 뿐만 아니라 全體經濟의 觀點에서도 追加所得의 創出을 의미한다. 이런 의미에서 便益·費用接近法은 補償原理에 立脚하고 있으며 순수한 經濟的 効率을 내용으로 하는 投資基準이다. 이 接近法이 이렇게 經濟的 効率만을 考慮하는 基準이라는 점이 바로 가장 큰 缺陷의 하나이기도 하다.

公共投資는 그 目的이 어디까지나 社會福祉의 向上에 있는 바 社會福祉의 增大는 經濟的 効率뿐만 아니라 所得의 均衡分配, 國防力强化, 生活環境改善 등 많은 要因의 函數이다. 따라서 公共投資의 決定基準이 되려면 이러한 諸要因을 동시에 포함할 수 있어야 한다. 이러한 諸要因을 동시에 감안할 수 있는 社會福祉函數의 計測은 많은 學者들이 硏究하고 있으나 아직도 實際 適用할 段階에 이르지 못하고 있다.

投資事業의 評價分析에서 할 수 있는 일은 이들 經濟外的 効果를 非計量的인 방법으로 검토하여 政策樹立者에게 提示할 수 있을 뿐이며, 그 相對的 重要度 또는 加重値의 附與는 政策立案過程에서의 政治的 妥協에 맡기는 도리밖에 없다. 그렇다고 經濟的 効率의 測定이 그 重要性을 잃는 것은 아니다. 왜냐하면 政府財政資金의 配分은 대부분의 경우 國民經濟의 量的 成長에의 寄與度 極大化를 1次的 基準으로 하고 있기 때문이다. 이런 의미에서 便益·費用接近法은 投資優先順位를 결정하는데 가장 理實的인 道具라 할 수 있다.

Ⅲ. 農業投資事業의 便益 및 費用

1. 事業의 便益과 費用

理論的으로는 事業으로 인하여 일어나는 모든 바람직한 成果(good results)를 便益으로 看做하고 모든 바람직하지 못한 結果(bad results)를 費用으로 보아야 하겠으나 이러한 定義는 너무 抽象的일 뿐만 아니라 실제 計測에 있어 어디까지가 當該 投資事業에 歸屬되는 효과인지 그 한계가 모호한 경우가 많다. 理實的인 接近으로서는 當該事業이 目的하는 효과와 이 효과 實現을 위하여 所要되는 費用에만 限定하여 便益과 費用을 定義하는 것이 좋다. 이런 경우 물론 事業施行에 따른 直接効果뿐만 아니라 間接効果도 고려에 넣어야 한다.

農業投資事業의 便益費用은 計量化와 貨幣化의 可臨性與否를 基準으로 분류하면 다음의 네가지가 있을 수 있다. 즉,

첫째, 市場價格이 形成되어 있고 동시에 그 市場價格이 社會的 價値와 一致하는 便益과 費用

둘째, 市場價格은 形成되어 있으나 그 市場價格이 진정한 社會的 價値를 반영하지 못하는 便益과 費用

세째, 市場價格은 形成되어 있지 않으나 만약 市場이 存在한다면 消費者들이 支拂할 價格을 推定할 수 있는 便益과 費用

네째, 市場去來도 없을 뿐더러 計量化가 어

려워 그 價値를 測定할 수 없는 便益과 費用.

어떠한 投資事業이라도 施行後에는 위 네가지 便益 및 費用의 전부 또는 일부가 발생하기 마련이다. 投資事業의 評價分析이 政策意思決定에 도움이 되려면 計量化가 가능한 효과는 물론 計量化가 불가능한 無形의 便益·費用도 捕捉하여야 한다. 왜냐하면 公共投資에 관한 政策決定은 많은 경우 經濟的인 收益外에도 計量不能의 無形効果를 고려하기 때문이다.

農業投資에서 期待되는 효과는 個別事業의 目的과 內容에 따라 다르지만 1次的으로는 무엇보다 農業生産의 增大와 營農改善을 통한 農家所得增大에 있으며 그 밖에 雇傭增大, 所得再分配, 國際支收改善 및 生活環境改善 등을 들 수 있으며 또 生産活動擴大로 인한 聯關効果 및 2次的 効果 등 間接効果도 評價對象에 포함된다.

2. 增産効果

農産物增産은 農業投資事業의 직접적 효과로서 우리나라와 같이 多量의 農畜産物을 輸入해야 하는 나라에 있어서는 가장 중요한 효과이다. 農業生産增大効果는 다시 增産要因別로 農地基盤擴大, 土地利用率提高, 作付體系改善 등 外延的 効果와 單位收穫量增大, 農業勞動力節減, 機械化促進, 經營安定化 등 內延的 効果로 구분된다.

우선 增産効果를 計測함에 있어 염두에 두어야 할 일은 만약 投資規模가 크고 事業施行後 特定農産物이 大量으로 生産되면 市場價格이 下落하여 全體生産額은 크게 變動하지 않고 따라서 農家所得增大에 큰 寄與를 못하는 경우이다. 이런 경우 農家經濟의 收益性面에서는 설사 正의 効果가 없더라도 農産物供給增大에 따른 輸出增大 또는 輸入減少로 인한 國際收支面에서의 利得은 度外視해서는 안되며, 또 國內市場에서 消費되더라도 市場價格의 下落은 消費者剩餘의 增大를 의미하므로 全體經濟의 觀點에서 보면 便益으로 計上되어야 한다. 그런데 대부분의 農業投資事業은 그 自體로서는 價格條件에 영향을 미칠 정도로 큰 規模가 아니므로 별 문제가 되지 않는다.

增産効果의 計量化에 있어 또 한가지 고려할 問題는 生計爲主의 小農的 經營에 있어서는 生産增加分의 큰 部分이 自家消費에 흡수된다는 사실이다. 全體經濟의 觀點에서 보면 商品化되든 自家消費되든 國內消費水準을 그만큼 높이는 결과가 되므로 適正市場價値로 評價하여 事業純便益으로 計上해야 한다. 그러나 만일 投資事業의 財源을 財政融資나 外國借款으로 調達하고 最終受惠者인 農民이 이를 償還해야 한다면 生産物의 商品化에 의한 現金收入이 중요하다. 이러한 경우는 同一水準의 生産增大가 이루어진다 하더라도 商品化率이 높은 投資事業의 妥當性이 더 크다고 보아야 한다. 다시 말해서 같은 事業이라도 經濟的 妥當性과 財政的 妥當性이 다를 수 있다는 것이다.

3. 雇傭增大効果

完全雇傭狀態下에서는 特定事業의 施行은 다른 部門 또는 事業에 從事하고 있는 勞動力을 사용하게 되므로 經濟全體로서는 勞動力의 移動을 의미할 뿐이지 雇傭의 純增大는 없다. 그러나 失業이—그것이 潛在失業이건 季節失

業이건간에 一존재하는 경우는 새로운 投資事業은 勞動機會의 創出을 의미하므로 雇傭効果는 마땅히 計上되어야 한다.

理論的으로는 事業施工이나 施設物維持管理를 위한 人力所要에서 오는 雇傭機會의 增大뿐만 아니라 蒙利地區內에서의 營農活動範圍의 擴大로 생기는 勞動機會의 增大도 雇傭効果 속에 포함시켜야 하는데 만일 實際計測에 있어 支拂勞賃으로 評價하여 便益·費用分析에 計上한다면 勞賃支拂額은 分析過程에서 相殺된다. 즉, 便益費用分析에 있어서는 事業施工, 施設物維持管理 및 營農에 投入된 勞動에 대한 勞賃支拂은 費用項目으로 計上되어야 하고, 만일 雇傭効果를 便益項目으로 計上한다면 넣었다 다시 빼는 무의미한 결과가 된다. 이러한 이유로 雇傭効果는 便益·費用項目과는 분리시켜 별도로 評價해야 한다. 때로는 生產增大보다 季節的인 失業者救濟를 目的으로 실시되는 事業이 있는데 이러한 事業에 대해서는 雇傭增大効果가 1次的 重要性을 갖는다. 과거 우리나라 農村에서 季節失業의 解消策으로 勞賃撒布에 의하여 실시한 砂防工事, 提防構築 및 小河川敷地整理 등과 근간의 새마을就勞事業 등이 이에 해당한다.

4. 間接効果

어떤 事業이라도 施工過程이나 施行後에는 事業地域뿐만 아니라 他地域 또는 他部門에까지 영향을 미치게 된다. 이러한 間接効果의 크기는 投資事業의 종류와 規模에 따라 그 發現型態가 다양하다.

間接効果는 2次的 効果(secondary effect)와 聯關効果 또는 波及効果(associated or linkage effect)의 두 가지로 구분해서 생각할 수가 있다. 2次的 効果란 事業設計 당초부터 의도한 本目的은 아니지만 事業施行으로 인하여 事業地區에 부수적으로 발생하는 효과를 말하며 聯關効果란 當該事業地區뿐만 아니다 他地域 또는 他產業에까지 어떤 經濟活動을 誘發하는 효과를 말한다. 이 두가지 효과에는 計量化할 수 있는 것과 計量化할 수 없는 無形的인 것이 있다.

2次的 効果의 代表的 예로서는 農用水供給을 목적으로 設計된 貯水池가 風致를 造成하고 또 낚시터, 보트놀이 등 娛樂機會를 提供하는 경우이다. 이런 경우 風致에서 얻는 사람들의 滿足感은 無形効果로서 計量化나 貨幣化가 不可能하지만 낚시나 보트 놀이에서 얻는 효과는 용이하지는 않으나 間接的인 方法으로 推定이 가능하다. 예를 들어 地理的 條件이나 기타 與件이 비슷한 다른 貯水池에서 받는 낚시터 入場料나 보트놀이 料金과 豫想人員數를 기초로 收益을 추정하고 施設投資費 및 維持管理費 등을 費用으로 耐用期間의 收益性을 評價할 수 있다.

聯關効果의 예를 들면 水利事業施工에는 시멘트, 鐵筋 등 여러가지 資材가 所要되며 또 새로운 畓이 造成되었다면 그만큼 肥料, 農藥 및 農機具 등 生產資材의 使用增加를 誘發하여 이들 資材의 生產活動을 刺戟함으로써 새로운 附加價値를 創出케한다. 이러한 連鎖効果는 단 한번으로 끝나지 않고 계속 일어나 많은 餘他分野에서 附加價値를 낳게 한다. 한편 灌排水施設改善으로 인한 農產物增收는 그만큼 加工, 輸送, 貯藏 및 流通部門에서 附加價値를 創出할 것이다. 前者의 連鎖反應을 後方連鎖効果라 하며 後者의 경우를 前方連鎖効

果라 부르는데 計測方法으로서는 投入—產出分析法(또는 產業聯關分析)이 있기는 하나 현재까지 開發된 分析技法으로서는 部門間 또는 產業間 波及效果의 計測에만 局限되어 있다. 個別事業의 波及效果의 計測은 불가능한 것은 아니지만 방대한 資料와 時間이 所要되므로 實用性은 거의 없다 하겠다.

그런데 만일 勞動力을 포함한 全資源이 完全稼動되고 있는 상태에서는 한 特定事業에 대한 投資는 그만큼의 資源을 他用途로부터 轉用해야 하므로 部門間 또는 地域間 所得再分配의 효과는 있을지 모르나 經濟全體로서는 正의 效果가 있을 수 없다.

間接效果를 投資順位決定의 基準으로 適用할 때의 問題點은 計量化가 어려우므로 主觀的 判斷이 介在할 여지가 크다는 점이다. 실제 事業評價에 있어서는 直接效果와 直接費用의 정확한 計測조차도 어려운 實情이므로 이들의 正確한 把握에 1次的인 노력을 傾注해야 할 것이다. 그러나 당초 의도한 直接效果보다 間接效果가 豫想外로 크게 나타나는 事業도 있으므로 事業別로 適宜判斷하여 計量化는 못하더라도 일단 叙述에 의한 評價는 해야 할 것이다.

Ⅳ. 便益 및 費用의 評價問題

1. 現行價格의 缺陷

投資事業의 妥當性 有無의 評價는 事業施行으로 인해 발생하는 便益과 費用項目의 貨幣化를 前題로 하는데 計量化가 가능하고 市場價格이 形成되어 있더라도 現行市場價格이 진정한 社會的 價値와 一致하느냐 하는 問題는 公共事業의 投資效果測定에 있어 항상 論議의 對象이 되고 있다. 一般的으로 現行市場價格을 그대로 適用할 수 없는 데에는 다음의 세 가지 이유를 들고 있다.

첫째, 持續的인 物價上昇 즉 「인플레」로 인하여 貨幣의 購買力이 全般的으로 下落하는 경우.

둘째, 事業施行의 결과 特定生產物供給의 大幅增大나 特定投入要素(財)의 需要變動으로 相對價格(價格構造)의 變動이 일어나는 경우.

세째, 市場機能이 獨寡占要因 또는 政府의 價格支持政策 등 不完全競爭要因으로 인하여 不完全한 경우.

이들 중 첫째의 「인플레」로 인한 實質貨幣價値의 變動은 名目價格을 適正物價指數에 의하여 「디플레이트」함으로써 實質價格化가 가능하므로 별 문제가 되지 않지만 실제 分析에 있어서는 여러가지 種類의 物價指數中에서 어느 것을 「디플레이터」로 사용하느냐 하는 문제가 提起된다.

만일 貨幣의 購買力評價에 중점을 둔다면 農民의 購入品目에 대해서는 農家購入價格指數를 써야 하고 都市民에 대해서는 消費者 物價指數를 써야 할 것이고, 만일 物量的 變動의 把握이 目的이라면 각 農產物 및 生產資材를 막론하고 個別品目指數를 사용해야 할 것이다. 그러나 收益과 費用을 項目마다 다른 指數로 「디플레이트」한다는 것은 作業上의 難點도 있고 또 全體經濟의 입장에서 보면 共通基準을 適用한다는 利點도 있으므로 全國共通指數인 都賣物價指數나 「GNP 디플레이터」를 적용하는 것이 좋을 것이다.

둘째의 生産物供給과 投入財 需要變動에 따른 相對價格의 變化는 바로 장래 實質價格豫測의 필요성을 말하는데 前述한 바와 같이 農業投資事業은 그 自體로서는 國內農産物供給에 큰 영향을 줄 정도로 大規模인 것이 드물 것이므로 基準年度의 價格條件이 事業耐用期間에 維持된다고 假定하는 것이 通例이다. 그러나 投入要素中에서 勞賃의 경우는 장차 上昇할 것이 豫想되므로 可及的 장래 勞賃을 豫測해야 할 것이다. 그러나 모든 豫測이 그러하듯이 價格과 勞賃의 豫測은 많은 不確實性을 내포하므로 基本的 便益·費用分析에서는 피하고 대신 感應度分析에서 上昇率에 대한 몇 가지 假定을 세워 試算해 보는 方法도 있다.

세째의 市場機能의 不完全性으로 말미암아 惹起되는 市場價格과 社會的 價値와의 乖離는 다음의 세가지 이유에서 발생한다.

1) 商品價格이 市場에서의 自由競爭을 통하여 形成되는 것이 아니라 制限된 數의 獨寡占企業에 의한 管理價格의 行使나 또는 政府의 保護政策 내지 價格統制의 영향을 받는다.

2) 要素市場 특히 勞動市場의 不完全性으로 인하여 特定部門에서 遊休勞動이 存在한다.

3) 公害 등 外部不經濟로 말미암아 利的 限界費用과 社會的 限界費用이 다르다.

이상과 같은 條件下에서는 市場價格이 社會的 價値의 尺度가 될 수 없으므로 便益과 費用의 眞評價를 위해서는 市場價格을 社會的 價値에 접근하도록 調整할 필요가 있다.

市場價格의 調整方法으로 많은 經濟學者들은 潛在價格(shadow price)의 算出을 주장하고 있는데 潛在價格이란 財貨나 用役의 「內在的 價値」를 말하며 「內在的 價値」(intrinsic value)란 完全競爭市場에서 財貨나 要素의 需要와 供給을 一致시키는 價格을 말한다(Tinbergen, 1958). 그런데 한 財貨의 價格은 市場機構를 통해 다른 모든 財貨와 要素價格의 영향을 받아 形成되는 것이므로 當該財貨의 均衡價格形成은 다른 部門의 完全競爭條件下에서의 同時的 均衡을 前提로 하는 것이다. 따라서 特定財貨의 「內在的 價値」 또는 潛在價格을 알려면 國民經濟內의 모든 財貨와 要素에 대한 潛在價格을 동시에 구해야 한다.

이것은 현재의 經濟計算技術로써는 불가능할 뿐만 아니라 槪念自體도 論理的 矛盾을 내포하고 있다. 즉 潛在價格을 구하는 目的이 政策的 投資決定을 위한 것인데 그것을 구할려면 價格支持政策 등 政府政策의 영향을 捨象한 純粹競爭市場을 假想한 均衡價格을 推定해야 한다. 이 말은 政策決定基準을 위해서 政策決定要素를 除去해야 한다는 自家撞着에 빠지고 있는 것이다(Myrdal, 1969).

이러한 이유로 어떤 學者들은 事業評價分析을 함에 있어 潛在價格算定에 노력과 費用을 消耗할 것이 아니라 現行市場價格의 정확한 把握에 우선 努力을 傾注하고 現行價格의 實際調整은 간단한 방법을 쓰는 것이 評價分析의 迅速性과 信憑度를 높이는 데 寄與할 것이라고 主張하고 있다.

農業投資事業評價에 있어서 現行市場價格의 調整을 필요로 하는 것은 政府價格支持政策의 對象이 되고 있는 農産物과 農村勞賃 그리고 外換率의 세 가지이다.

2. 生産物價格調整

모든 나라는 무슨 方法으로든 農業保護를

목적으로 政府가 市場介入을 하고 있다. 主要農產物에 대해서 價格支持政策을 쓰는 한편 肥料, 農機械 등 主要生產資材에 대해서는 價格補助를 함으로써 市場價格形成에 영향을 미치고 있다. 이런 경우 國內市場價格은 不完全競爭價格이라는 이유로 生產物의 價値評價基準으로서는 不適하며 대신 國際市場價格을 適用해야 한다는 주장이 있다. 이러한 主張은 國際價格도 그 形成過程에서 여러가지 非競爭的 要素에 의하여 영향을 받기는 하지만 그래도 國內價格에 비하면 相對的으로 競爭價格에 더 接近하고 있다는 데 근거를 두고 있다.

그러나 1970年代 初盤부터 擡頭하기 시작한 新保護貿易主義와 이에 따른 關稅障壁의 深化, 輸入統制 및 「덤핑」 등 各國이 취하고 있는 一連의 貿易制限措置를 고려하면 國際市場에도 國內市場 못지 않는 不完全競爭要因이 作用하고 있다. 더우기 農產物의 경우는 價格의 年年變動이 심하므로 事業評價에 있어서 基準價格의 設定이 극히 어렵다. 특히 쌀의 경우는 國際貿易量이 世界總生產量의 極少部分에 지나지 않으며 우리나라 米質과 유사한 쌀을 輸出하는 나라는 美國 한 나라밖에 없으며 또 우리나라 쌀의 輸出對象國도 극히 제한되어 있다. 이러한 점을 고려할 때 主要農產物 특히 쌀에 대하여 國際價格을 一律適用한다는 것은 非現實的이다.

한편 國內價格은 收販事業을 실시함으로써 政府가 決定하는 政策價格의 영향을 받고 있는 것은 사실이나 우리나라의 需要와 供給의 均衡을 念頭에 둔 均衡價格이니 만큼 그 適用이 正當化되는 것이다. 國內價格을 適用하는 경우는 月別去來量을 加重値로 한 農家販賣價格을 基準으로 하되 二重穀價制 실시로 인한 糧穀基金上의 赤字를 감안해야 한다. 왜냐하면 財政赤字는 經濟分析에서는 費用으로 看做되기 때문이다.

3. 農村勞賃

限界生產力說에 立脚한 賃金理論에 의하면 完全競爭狀態下에서 勞動의 價格은 勞動의 限界價値生產額과 一致한다. 따라서 勞動供給이 勞動需要를 따르지 못하는 경우는 追加勞動의 雇傭은 總生產量의 增大를 가져오며 勞動은 限界生產力만큼의 代價를 支拂받게 된다. 그러나 農耕地供給이 制限되어 있고 農村勞動人口의 相對的過剩으로 말미암아 慢性的 潛在失業이 존재하는 社會에 있어서는 限界生產力은 零이거나 또는 零에 가까우므로 過剩勞動力이 農村으로부터 流出되어도 全體農業生產은 減少하지 않는다. 만일 農業外部門에 雇傭機會가 없다면 이들 勞動人口는 農村에 머물 수밖에 없으므로 그들이 機會費用은 零 또는 零에 가깝게 된다. 그러므로 潛在失業이 農村에 廣範圍하게 존재하는 社會에서는 설사 어떤 型態의 勞賃이 現實的으로 支拂되었다 하더라도 事業評價分析에서는 支拂勞賃을 費用으로 評價해서는 안되며, 오히려 支拂勞賃은 이들에 대한 雇傭增大와 純所得의 創出을 의미하므로 投資事業의 便益이라 보아야 한다는 主張도 있다.

우리나라 農村의 경우는 水稻移秧期와 秋收期에 걸친 農繁期에는 勞動力이 不足하여 婦女子는 물론 都市에 居住하는 家口員까지도 農村에 돌아와 農事에 동원되고 있다. 12月부터 翌年 3月까지의 農閑期에는 地域에 따라 차이는 있으나 家族勞動의 일부가 遊休狀態에

있게 된다. 그러나 工業部門의 급속한 成長에 따른 農外雇傭機會의 增大는 農村人口를 대거 都市部門으로 誘引하고 있어 慢性的 失業이란 오늘날 거의 존재하지 않으며, 또 한편 農村工業의 進展과 비닐하우스栽培技術의 보급으로 農閑期雇傭機會가 增大一路에 있다는 사실을 고려할 때 우리나라 農村에는 潛在失業이란 존재하지 않으며 다만 약간의 季節失業만이 있을 뿐이다. 따라서 投資事業評價에 있어서는 潛在失業의 問題는 발생하지 않으며 雇傭勞動은 물론 自家勞動에 대해서도 雇傭賃金을 그대로 適用하는 것이 合理的이다.

4. 實効換率

우리나라는 현재 外換의 自由市場去來를 허용하지 않고 貨幣當局이 買入率과 賣渡率을 公式的으로 決定·公告하는 公定換率制를 채택하고 있다. 그런데 現行公定換率은 輸入關稅, 輸出金融利子補助, 輸出品目에 대한 直接稅와 間接稅의 일부 減免 등 保護措置로 인하여 過小評價되고 있다.

投資事業評價에 있어서 輸出入品目 또는 外資導入分에 대하여 國際價格을 적용해야 할 경우는 우리나라 원貨의 진정한 對外價値를 反映해야 하는데 그렇게 하려면 諸般 輸出入支援을 감안한 實効換率을 適用해야 한다. 〈表 1〉은 韓國開發硏究院에서 年度別 輸出實効換率을 推定한 것이다.

V. 投資効率의 計測問題

1. 便益·費用의 現在價値化와 割引率

投資事業의 施行으로 인한 便益과 費用이 施設의 全耐用期間을 통하여 해마다 同一水準을 維持한다면 初年度 한해의 便益과 費用을 비교함으로써 收益性을 간단히 구할 수 있다. 그러나 해마다 便益과 費用이 각기 同一水準을 維持하는 事業이란 극히 드물고 대부분의 경우 初期의 投資費用이 크고 그 후는 維持管理費, 營農費 등 運營費만 支出하다가 一定期間이 지나면 施設代替費가 追加되는 것이 보

〈表 1〉 實効換率推定, 1970~76

(단위 : 원)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
名目公定換率	311.1	350.8	394.0	398.3	406.0	454.0	484.0
輸出$當支援							
利子補助	13.6	16.0	10.1	5.8	5.9	9.0	8.7
直接稅減免	3.6	5.1	2.0	1.4	—	—	—
間接稅 〃	28.5	34.1	27.2	21.3	22.8	33.3	33.6
關稅 〃	42.6	50.9	68.5	65.4	55.8	33.8	33.4
電氣料鐵道運賃割引	0.1	0.1	0.1	—	—	0.1	0.1
小計	88.4	106.2	107.9	93.9	84.5	76.2	75.8
名目實効換率	399.5	457.0	501.9	492.2	490.5	500.2	559.8

資料 : 韓國開發硏究院.

통이다. 반면 便益은 初期에는 적다가 時間의 經過와 더불어 커진다. 이렇게 時間經過에 따라 변화하는 便益과 費用 흐름의 總計를 비교하기 위해서는 어떤 特定時點에서의 價値, 즉 現在價値로 換算할 필요가 있다. 이때 換算에 사용되는 係數를 割引率이라 한다. 適正割引率의 決定에 관해서는 學者들간에 많은 論議가 되고 있는데 代表的인 說 두가지를 紹介하면 다음과 같다.

첫째는 社會的 機會費用의 槪念이다. 어떤 特定公共事業에 投資된 資金은 만약 그 事業에 投資되지 않았다면 다른 民間部門事業에 投資되어 무슨 收益이 創出되었을 것이므로 該當 公共事業의 割引率은 다른 投資機會의 收益率과 일치해야 한다는 것이다. 다시 말해서 私經濟部門에서 犧牲된 投資의 收益率이 r이라면 公共投資의 收益率은 r 또는 그 이상이어야 한다. 그런데 實際分析에 있어서 公共投資로 인해 犧牲되는 私經濟部門의 收益率計測이 용이하지 않다. 그 이유는 다음과 같다.

1) 民間部門은 投資面에서 뿐만 아니라 消費面에서도 희생하게 되는데 이것의 計測이 어렵다.

2) 民間部門의 投資는 비교적 短期的眼目에서 이루어지지만 公共投資는 長期的 眼目에서 決定되므로 설사 民間部門投資의 收益率計測이 가능하더라도 그대로 公共部門에 適用할 수 없다.

3) 民間部門의 投資와 消費를 犧牲시킴으로써 乘數效果나 加速度效果를 그만큼 상실하게 되는데 이것의 計測이 어렵다.

둘째는 社會的 時間選好率을 기초로 하는 割引率의 決定이다. 이것은 社會全體가 將來消費를 위하여 現在消費를 犧牲하는 時間的 限界代替率을 말한다. 이 槪念 역시 社會的 機會費用과 마찬가지로 實際計測이 어렵다는 점이 最大缺陷이다.

「마그린」(S.A. Marglin)은 時間에 관한 所得의 限界效用遞減을 토대로 社會的 時間選好率의 推定을 아래와 같이 시도한 바 있으나 이것 역시 計測上의 問題로 實用性이 거의 없다(Marglin, 1963).

$$S=\left(\frac{1+c}{1+n}\right)^{e}-1$$

여기서 c=消費成長率

n=人口成長率

e=限界效用의 彈力性

위 式에서 社會的 時間選好率 S를 推定하려면 e를 구해야 하는데 이것은 所得에 관한 限界效用의 計測을 前提로 한다. 그러나 이것의 計量化가 거의 불가능하며 또 消費成長率을 獨立變數를 취급하고 있는데 現實的으로는 c가 s의 영향을 받는다고 보아야 한다.

2. 投資效率의 指標選定

投資의 相對的有利性을 判斷하는 投資效率基準의 代表的 指標에는 (1) 便益·費用比率(benefit-cost ratio) (2) 追加純收益의 現在價値(net present worth) 및 (3) 內部投資收益率(internal rate of return)의 세 가지가 있는데 각기 適用하는 目的과 投資事業의 特性에 따라 長短點을 지니고 있다.

가. 便益·費用比率

便益·費用比率은 投資事業으로 발생된 便益흐름의 現在價値의 總計를 費用흐름의 現在

價値의 總計로 나눈 比率을 말한다. 計算된 比率이 높을수록 事業効果가 크며 따라서 投資順位가 높은 것으로 判定된다. 算式은 다음과 같다.

$$\frac{B}{C}=\frac{\sum_{i=0}^{n}\frac{b_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=0}^{n}\frac{c_i}{(1+r)^i}}$$

$$=\frac{b_0+\frac{b_1}{1+r}+\frac{b_2}{(1+r)^2}+\cdots+\frac{b_n}{(1+r)^n}}{c_0+\frac{c_1}{1+r}+\frac{c_2}{(1+r)^2}+\cdots+\frac{c_n}{(1+r)^n}}$$

여기서 B =便益의 現在價値의 總計

C =費用의 現在價値의 總計

b_i =i 年度의 便益

c_i =i 年度의 費用

r =割引率(또는 資本의 機會費用)

n =事業耐用年數

便益·費用比率을 投資効果의 判定基準으로 適用하는 데에는 두 가지 問題點이 있다. 그 첫째는 適正割引率의 결정에 관한 것이고, 둘째는 便益·費用比率自體의 現實的 妥當性에 관한 것이다.

첫째, 割引率이라 하면 資本의 社會的 機會費用, 市場利子率 또는 社會的 時間選好率 등을 들 수 있는데 만약 政府部門과 民間部門에 있어서 完全競爭的 資本市場이 保障되어 있다면 社會的 機會費用과 社會的 時間選好率은 市場利子率과 一致하게 되므로 現行市場利子率을 곧 割引率로 適用할 수 있을 것이다. 그러나 現實經濟에 있어서 完全競爭的인 資本市場이란 存在하지 않으며 또 金融機關의 貸出利子率은 政府나 中央銀行의 再割引率政策을 통하여 직접 統制를 받고 있는 만큼 民間利子率(私債市場利子率)과의 사이에는 상당한 차이가 있다. 이러한 利子率間의 乖離로 말미암아 適正割引率의 決定이 어려운 것이 便益·費用比率 基準의 缺陷의 하나이다.

둘째, 便益·費用比率은 그 計算過程이 現在價値化를 내포하고 있으므로 事業으로 인한 收益이 早期에 발생할수록 유리한 事業으로 判定되고 收益이 서서히 增大하는 事業에 대해서는 설사 긴 眼目에 볼 때 不可缺의 事業이라 할지라도 그 효과가 적다고 判斷될 우려가 있다.

나. 追加純收益의 現在價値

이 指標는 便益의 現在價値의 總計에서 費用의 現在價値의 總計를 공제한 純差額을 말하는데 計算 결과 正의 數値가 나오면 適用된 社會的 機會費用 또는 割引率下에서 投資할 價値가 있는 事業으로 判定되고 만일 負의 數値가 나오면 投資對象으로서의 價値가 없는 事業으로 判定을 내리게 된다.

이 指標는 計算過程이 간단한 利點은 있으나 적절한 割引率의 선택이 문제된다는 점에서는 便益·費用比率의 경우와 같다. 또 이 指標는 相對的 指標가 아니기 때문에 代替投資事業間의 優先順位決定에 있어서 혼동을 초래할 수 있는 缺陷을 가지고 있다.

가령 特定事業이 相對的으로는 收益率이 높다 하더라도 事業規模가 적으면 收益率은 이보다 낮지만 規模가 크기 때문에 絶對額으로 본 現在價値의 差額이 크게 나타나는 事業에 비하면 不利한 事業이라 判定되는 경우가 발생할 것이다. 따라서 事業規模가 크면 클수록 收益率에 관계없이 優先順位가 높은 결과가 된다. 단 投資收益率이 같은 事業끼리라면 純差額의 現在價値가 클수록 國民經濟全體에 대한 寄與가 크므로 유리한 事業이라 判斷할 수

있다.

다. 內部投資收益率

內部投資收益率이란 事業에서 발생하는 便益의 現在價値의 總計와 費用의 現在價値의 總計를 같게 하는 또는 그 比率을 1로 만드는 割引率을 말한다. 다시 말하면 投下된 資本을 事業耐用期間內에 回收하면서 동시에 收益을 創出하는 資本의 稼得力(earning power of capital)을 의미한다. 만일 稼得力이 社會의 平均機會費用보다 높으면 投資對象으로서의 價値가 있는 事業이라고 判定된다. 그 一般的 算式은 다음과 같다.

$$B=\sum_{i=0}^{n}\frac{b_i}{(1+R)^i}=b_0+\frac{b_1}{(1+R)}+\frac{b_2}{(1+R)^2}+\cdots\cdots+\frac{b_n}{(1+R)^n}$$

$$C=\sum_{i=0}^{n}\frac{C_i}{(1+R)^i}=C_0+\frac{C_1}{(1+R)}+\frac{C_2}{(1+R)^2}+\cdots\cdots+\frac{C_n}{(1+R)^n}$$

위에서 $B/C=1$ 또는 $B=C$로 만드는 割引率 R가 바로 內部投資收益率이다.

內部投資收益率을 投資效果의 判定基準으로 사용하는 데 대해서는 다음과 같은 두 가지 批判이 있다.

첫째, 內部投資收益率(R)을 구하려면 위 式에서 본 바와 같이 R에 관한 n次方程式을 풀어야 하는데 負根 또는 虛根까지 합하여 n個의 根이 答으로 나올 수 있는데 이런 경우 어느 것이 진정한 內部投資收益率이냐 하는 것이다. 그런데 이러한 複數根의 可能性은 어디까지나 數學上의 問題로서 이런 경우란 事業耐用期間中에 施設代替費와 같은 比較的 큰 投資費用으로 인하여 便益과 費用의 現在價値 總計의 差額이 負로 나타나는 경우에 발생하는데 실제 農業部門投資事業에서는 드물게 일어난다.

둘째, 內部投資收益率은 投資費用의 크기는 물론 投資年度, 收益發生年度 및 耐用年限의 函數로서 이중 耐用年限이 각기 다른 事業을 상호 비교하는 경우 耐用年數가 짧은 事業의 收益性이 誇張되기 쉬운 缺陷이 있으며 資本의 懷姙期間이 긴 事業, 즉事業施行後 비교적 오랫동한 便益이 발생하지 않는 事業은 不利한 것으로 判定되는 반면 便益이 施工初期에 발생할수록 유리한 事業으로 判定된다. 또 같은 投資라도 經濟的 耐用年限의 末期에 支出될수록 內部投資收益率이 커지는 결과를 낳는다. 그런데 실제에 있어서 公共投資 특히 農用水開發事業과 같은 投資는 現世代의 福祉뿐만 아니라 장차 世代가 누릴 수 있는 福祉까지를 念頭에 둔 事業이라는 것을 고려할 때 現世代의 立場에서만 본 內部投資收益率을 公共投資의 選擇基準으로 채택한다는 것은 어떤 의미에서 보면 近視眼的이라는 批判이 있다. 內部投資收益率은 槪念上 이상의 缺陷을 가지고 있으나 실제 算定에 있어 事前에 割引率을 決定할 필요가 없는 長點이 있으며 또 理論上으로도 현재까지 創案된 投資順位의 決定基準으로서 그 卓越性을 認定받아 널리 사용되고 있다.

計測된 內部投資收益率이 만일 그 나라의 資本의 機會費用과 같은가 또는 그보다 높으면 당해 投資事業은 經濟的 妥當性이 있는 것으로 判定되며 반대로 資本의 機會費用보다 낮으면 容濟的 妥當性이 없는 것으로 判定된다. 다시 말해서 資本의 機會費用은 모든 事業에 대하여 下限投資收益率의 의미를 갖는

다. 많은 사람들이 開發途上國에 있어서 下限 投資收益率을 15% 內外로 보고 있으나 앞에서도 指摘한 바와 같이 資本市場의 不完全性으로 말미암아 이것의 正確한 推定은 理論的으로나 現實的으로 매우 어려운 實情이다.

3. 投資効率의 實際算定式

內部投資收益率의 실제 計測에 있어서는 維持管理費와 營農費를 어떻게 취급하느냐에 따라 세가지 算式이 있을 수 있다.

첫째는 事業施行前後의 農業粗收益의 差額을 追加收益으로 보고 施行前後의 營農費의 差額을 工事費(또는 投資費) 및 維持管理費와 함께 費用測에 포함시켜 計算하는 방법으로서 具體的으로 말하면 內部投資收益率의 算式

$$\frac{B}{C}=\frac{\sum_{t=0}^{n}\frac{b_t}{(1+B)^t}}{\sum_{t=0}^{n}\frac{c_t}{(1+C)^t}}=1$$

에서 農業粗收益의 差額을 分子 b_t에 포함시키고 投資費와 維持管理費 그리고 營農費差額의 合計를 分母 c_t에 포함시키는 방법이다. 설명의 편의상 施行前(非施行) 農業粗收益을 G_o, 施行後 農業粗收益을 G_w, 施行前營農費를 C_o, 施行後 營農費를 C_w, 投資費를 I, 維持管理費를 $O\&M$라 하고 또 各項目마다 現在價値化된 것으로 가정한다면 이 算式은 다음과 같이 表示된다. 즉,

$$\frac{B}{C}=\frac{G_w-G_o}{I+O\&M+(C_w-C_o)}$$

둘째의 算式은 事業施行前後의 農業粗收益의 差額으로부터 施行前後의 營農費의 差額을 控除한 追加純收益을 分子로 하고 分母인 費用側에는 投資費와 維持管理費를 포함시키는 방법이다. 즉,

$$\frac{B}{C}=\frac{(G_w-C_w)-(G_o-C_o)}{I+O\&M}$$
$$=\frac{(G_w-G_o)-(C_w-C_o)}{I+O\&M}$$

세째의 算式은 施行前後의 農業粗收益差額에서 營農費差額을 控除한 追加純收益으로부터 다시 維持管理費를 뺀 것을 分子로 하고 分母에는 投資費만을 포함시키는 방법이다. 즉,

$$\frac{B}{C}=\frac{(G_w-G_o)-(C_w-C_o)-O\&M}{I}$$

위 세가지 各算式에 의한 算定結果에는 보통 큰 차이가 없다 하지만 槪念上 IRR은 投下資本의 稼得率을 말하므로 어느 項目을 投下資本으로 보느냐에 따라 各算式의 의미는 다르다.

첫째의 算式은 農民이 支出하는 營農費와 維持管理費도 國民經濟的 觀點에서 보면 施設投資와 함께 社會的 資本形成에 기여하는 資本投下라고 볼 수 있으므로 社會的 資本効率이 되며 한때 美國에서도 水資源事業評價에 適用한 바 있다.

둘째의 算式은 營農費를 經營單位인 農民의 流動費用으로 보고 維持管理費는 施設物管理主體의 運營資本의 일부로 看做한 것이므로 管理主體의 立場에서 본 資本効率의 算式이다.

세째의 算式은 施設投資인 固定資本만을 投下資本으로 본 것이며, 財政資金의 供給者인 政府의 立場에서 본 資本効率算式이다.

위 세가지 중 어느 것을 사용하느냐는 分析者의 견해에 따라 다를 수도 있겠으나 둘째의

算式이 현재 가장 널리 쓰이고 있으며 또 世界銀行(IBRD) 등 國際機構에서도 권장하고 있다(Gittinger, 1977).

Ⅵ. 事例硏究 — 農用水開發 事業의 評價分析

本事例硏究에서는 두개 水利事業地區를 選定하여 위에서 설명한 諸基準에 의하여 그 事業効果를 分析하고 投資効率을 計測하였다.

1. 事業內容 및 地區槪況

가. 大安地區揚水場事業

本事業地區는 京畿中間農作地帶인 安城郡安城邑 北쪽에 위치하고 있으며 畿湖農地改良組合管轄에 속하고 있다. 總 開發面積은 430ha로서 主水源工은 揚水場이며 1976年 6月에 着工하여 1977年 3月 竣工되어 1977年 水稻作부터 灌漑가 가능하였다. 總工事費로서는 475,665千원이 投入되었으며 이중 IBRD 借款資金에 의한 資材投入費는 44,993千원이었다. 事業施行 前年度인 1976年 現在의 地目現況은 畓 329.5ha에 田이 100.5ha로서 畓은 대부분 水利不安全畓이었다. 事業施行後에는 田作地가 모두 開畓되었고 旣存畓은 모두 水利安全畓化하였다.

農家戶數는 357戶이고 戶當平均耕地規模는 田 0.28ha, 畓 0.92ha, 計 1.20ha로서 우리나라의 平均戶當規模인 0.94ha 보다 큰 편이다.

本地區內의 畓은 揚水場設置 以前에는 가능한 한 水分을 적게 요구하는 水稻品種을 택해서 栽培하였다. 一般米의 栽培比率이 69.8%였고 統一系品種은 30.2%에 불과하였으나 事業施行後 初年度인 1977年에는 一般米 25%, 統一系 75%로 統一系品種의 栽培比率이 급속히 늘었다. 水稻移秧最盛期는 施行前에는 6月 21日~30日이던 것이 施行後에는 早期栽培品種인 統一系米의 보급과 더불어 6月 11日~20日로 10日 정도 앞당겨진 것이 特記할 만하다.

나. 正安地區 貯水池事業

忠南 公州郡 正安面에 위치해 있는 忠南 山間地帶로서 公州農地改良組合에 속해 있다. 總開發面積은 256.7ha로서 貯水池를 水源工으로 하고 있다. 本事業은 1968年에 差工하였으나 資金不足으로 일시 中斷하였다가 1974年 AID 借款資金을 投入하여 1975年에 完工하였다.

投資內譯은 1968~73年 期間中 133,045千원을 投入하고 1974~75年 2個年間 111,223千원의 AID 資金을 사용하였다. 이밖에 1975年末부터 1976年初에 걸쳐 組合 自體에서 106,346千원을 投入하여 총 蒙利面積 256.7ha 중 190ha에 대하여 耕地整理를 실시하였다. 事業施行前 地目現況은 畓 220ha, 田 25ha로 農耕地는 都合 245ha였으며 기타 雜種地가 11.7ha였다.

事業施行後에는 畓 220ha가 모두 水利安全畓化되었으며 田과 雜種地는 開畓되었다. 地區內 農家戶數는 515戶로서 戶當耕地面積은 畓 0.47ha, 田 0.49ha, 計 0.96ha로서 全國戶當平均規模와 같다.

作付狀況을 보면 施行前에는 畓에 주로 一般米를 栽培하였으며 全體畓面積의 75.9%를

차지하였고 統一系品種栽培率은 24.1%였으나 事業施行後에는 물供給이 용이해지면서 1976年에 統一系品種의 植付面積은 85.8%로 增加하였다. 한편 水稻移秧最盛期도 6月 10~20日 사이에서 6月 1~10日 사이로 10日 정도 빨라졌다.

2. 事業効果

앞서 指摘한 바와 같이 農用水開發事業의 一次的 効果는 물管理改善에 의한 農地基盤의 擴充과 이에 따른 單位當 農作物收穫量增大, 耕地利用과 作付體系의 改善, 勞動力節減 및 勞動生產性向上에서 나타나며 나아가 機械化促進, 營農方法의 改善 및 農業經營의 安定化에 있다.

가. 農作物 收穫量增大

大安地區의 경우 一般벼의 ha當 收量이 施行前(1976年)의 3,390kg에서 施行後(1977年)에는 3,870kg으로 14.2%의 增收를 나타내고 統一系벼는 4,250kg에서 4,790kg으로 12.7%의 增收率을 보였다. 한편 正安地區의 경우는 一般벼가 施行前(1975年)의 3,430kg에서 3,640kg으로 14.9% 增加하였고 統一系벼는 4,210kg에서 4,850kg으로 15.2%의 增收率을 나타내었다. 兩地區의 이러한 높은 增收率은 日氣條件의 好調에도 緣由하겠지만 灌排水施設이 없다가 新設됨으로써 물 供給을 충분히 할 수 있는 데 主因이 있다.

나. 耕地利用率 및 作付體系의 變化

耕地利用度의 變化를 보면 大安地區의 경우 施行前에는 畓에 二毛作이 없다가 施行後에는 110%로 높아졌으나 대신 開畓前 田의 二毛作率이 67.3%이던 것이 施行後에는 畓裏麥作으로 代替됨으로써 全體耕地利用率은 115.8%에서 110.0%로 減少했다. 正安地區의 경우는 麥類以外의 田作物은 사라졌지만 畓裏作으로 大麥의 植付面積이 늘어나 全體耕地利用率은 123.4%에서 134.1%로 늘어났다.

다음 作付體系의 變化를 살펴보면 두 地區 다 畓에 있어서는 事業施行前이나 施行後에 별 變化가 없이 畓裏作으로서 大麥을 栽培하고 있는데 田作에 있어서는 作物의 차이는 약간 있으나 施行前에는 前作으로 大麥을 後作으로 大豆, 고구마, 참깨, 배추, 무우 등을 栽培하다가 開畓과 더불어 이들 作目은 사라지고 畓二毛作으로 大麥으로 代替되었다.

다. 勞力節減

灌排水施設의 擴充은 米作部門에 있어서 물管理를 合理化하고 容易하게 함으로써 人力勞動을 節減케 하고 동시에 作業別 勞動投入分布를 變動시키는 효과가 있다.

大安地區와 正安地區에 있어서 事業施行前後의 ha當 作業別 勞動投下日數의 變化를 살펴보면 水稻作과 麥作에 있어서 施行後 作業日數가 공히 減少했음을 볼 수 있다. 大安地區의 경우 一般벼栽培에 있어 施行前에는 ha當 121.6日/人의 勞動이 所要되던 것이 施行後에는 103.2日/人으로 15.1% 減少했고 統一벼 栽培에 있어서는 127.2日/人에서 111.5日/人으로 12.3% 減少하였으며 大麥에 있어서는 6.8%의 減少率을 보이고 있다. 한편 正安地區의 경우를 보면 一般벼에 있어서 142.5日/人에서 129.4日/人으로 9.2%의 減少를 統一벼에 있어서는 153.4日/人에서 139.6日/人으

로 9.0%의 減少率을, 그리고 大麥에 있어서는 3.5%의 減少率을 나타내고 있다.

作業別勞動投入構成을 보면 耕耘, 整地, 苗床設置 및 移秧 등 作業日數는 米麥 공히 큰 變動이 없으나 灌排水作業日數는 施行後 半이하로 줄었으며 施行前에는 全體投下日數의 20% 내외를 차지하던 것이 施行後에는 10% 內外로 輕減되었다. 水稻作에 있어서 灌排水作業日數가 減少한 것은 물론 適期適量의 降雨 등 天候條件에도 起因하겠지만 무엇보다도 水利施設의 稼動에 따른 물管理의 容易性에서 오는 당연한 결과라 보아야 할 것이다. 최근 農村에서 나날이 심각해지고 있는 일손 不足을 고려할 때 水利基盤擴充에 따른 勞力節減은 水利投資의 가장 큰 효과의 하나라 볼 수 있다.

〈表 2〉 地區別 投資費內譯表

(단위 : 千원)

地區 / 費目	大安地區			正安地區			
	1976	1977	合計	1968	1969	1970	1971
純工事費	117,831	180,729	298,560			15,659	25,937
支給品費	19,117	25,876	44,993			2,129	—
IBRD資材	19,117	25,876	44,993			—	—
기타資材	—	—	—			—	—
用地買收 및 補償費	70,081	6,192	76,273			47	2,002
測量設計費	1,063	—	1,063			} 1,778	6,028
工事監督費	11,935	18,967	30,902				
管理費	2,932	2,908	5,840			302	1,287
長期債利子	32	5,452	5,484			362	746
雜支出	30	7,300	7,329			—	—
營繕費	—	—	—			—	—
農振公設計費	5,221	—	—			—	—
計	228,242	247,423	475,665	20,045		20,276	36,000

地區 / 費目	正安地區						
	1972	1973	小計	1974	1975	小計	合計
純工事費	42,319	26,189	83,400	38,674	31,134	66,808	153,208
支給品費	4,992	1,384	8,505	8,549	589	9,139	17,644
IBRD資材	—	—	—	—	—	—	—
기타資材	—	—	—	—	—	—	—
用地買收 및 補償費	725	1,010	20,170	20,307	4,169	16,138	36,308
測量設計費	} 1,268	1,126	12,356	3,214	3,172	6,386	18,742
工事監督費							
管理費	85	208	2,386	957	746	1,703	4,089
長期債利子	1,691	2,021	5,021	2,200	3,537	5,737	10,758
雜支出	—	—	—	—	—	—	—
營繕費	—	—	—	—	—	—	—
農振公設計費	167	140	1,207	57	1,117	1,175	2,381
計	49,301	32,078	133,045	73,958	37,265	111,223	244,268

註 : 1) *IRR* 算出에 있어서는 1976年 不變價格(都賣物價指數로 디플레이트함)을 使用했으며 投資費用에서 長期債利子는 除外했음.

收穫, 脫穀 등 作業日數가 增加한 것은 收量增加에 原因이 있으며 防除作業日數가 약간이나마 增加한 것은 病虫害防除를 위한 農藥使用量이 느는 한편 撒布回數가 느는 傾向이 있기 때문이다. 또 米穀의 경우 中耕除草作業을 위한 勞力投入이 다소나마 減少傾向을 보이는 것은 근년 除草劑使用이 널리 普及擴大하는 데에 原因이 있다.

라. 單位耕地當 純收益增大

事業施行前後의 農耕地 ha當 純收益을 비교해 보면 兩地區 다 施行後 營農費가 增加했음에도 불구하고 單位收穫量增大로 인한 粗收益增加가 이를 「카바」할 수 있어 施行後 더 많은 純收益을 올리고 있다.

大安地區의 경우 一般벼栽培에 있어서 事業施行으로 인한 ha當 追加純收益은 23.1%이고 統一系벼에 있어서는 20.3%의 增加를 보이고 있으며 全作物을 포함했을 때의 農耕地 ha當 純收益은 41.1%나 增加했다. 한편 正安地區의 경우는 一般 벼에 있어서 19.8%, 統一系 벼에 있어서 19.7% 그리고 全體作物을 포함했을 때는 36.0%의 增加率을 나타내고 있다.

農耕地單位當 收益性이 이와 같이 增大한 것은 水利施設의 擴充으로 粗放的이고 生產性이 낮은 田作物栽培로부터 比較優位性이 높은 水稻作으로 轉換할 수 있고 또한 물의 安定的供給으로 말미암아 多收穫品種인 統一系 벼의 植付面積이 늘어난 데 起因한다.

1) 借入資本 또는 事業起債에 대한 利子는 現實的으로는 支出하더라도 事業收益에서 負擔하는 것이므로 經濟分析에서는 收益의 一部로 취급한다. 그러나 財務分析에서는 費用으로 計上한다.

3. 費用推定

가. 工事費

工事費에는 純工事費, 資材費, 用地買收費 및 補償費, 測量設計費, 工事監督費, 工事管理費, 長期債利子, 雜費 및 營繕費가 포함된다. 이중 長期債利子는 投資効率計測에서 除外된다[1]. 用地買收 및 補償費는 貯水池工事로 인한 水沒地區 및 水路開設을 위한 用地의 買收費와 移住民들에 대한 補償金을 포함한다. 事業施行前에는 이들 用地의 전부 또는 일부에서 農作物이 栽培되었으므로 投資効率計算에 있어서 施行前 農作物純收益을 감안하는 대신 用地買收費는 投資費目에서 제외하는 方法도 있겠으나 이론적으로는 地價自體가 장차 收益흐름의 資本化를 의미하고 또 그것이 事業施行으로 인하여 희생되는 것이므로 本分析에서 일단 投資費用으로 간주한다. 〈表 2〉는 經常價格表示의 地區別 年度別投資費用이다.

나. 維持管理費

維持管理費는 원래 個別農組의 事情에 따라 다르나 本分析에서는 農振公社에서 推計한 全國平均 ha當 維持管理費를 事業耐用期間에 걸쳐 適用하였다.

〈表 3〉 蒙利規模別 ha 當 維持管理費

(단위 : 원/ha)

規 模 別	貯 水 池	揚 水 場
300ha 이하	40,000	55,600
300~1,000	39,000	54,210
1,000~2,000	33,000	45,870
2,000ha 이상	24,000	33,360

資料 : 農業振興公社.

다. 施設物代替投資

大安揚水場地區의 경우는 揚水機와 電動機가 20年마다 代替되는 것으로 간주하였고 正安貯水池地區에 대해서는 耐用期間中 施設物代替가 없는 것으로 가정하였다. 설사 細部施設物에 대한 代替投資가 있더라도 대개의 경우 改補修의 性格을 띤 것이므로 維持管理費속에 포함된다고 보았다.

〈表 4〉 大安地區揚水施設代替費

施設物	規 格 內 譯	臺數	1977年價格
			원
Pump	壓縮사류펌프 500 mm	2臺	4,824,000
Motor	200×6p×3.3kv (揚水量 0.88m²/sec)	2〃	2,394,000

資料 : 畿湖農地改良組合.

라. 事業耐用年限 및 殘存價値

事業耐用年限은 貯水池의 경우 60年, 揚水場은 40年으로 보았으며 施設物의 殘存價値는 貯水池에 대해서는 投資額의 20%, 揚水場에 대해서는 25%를 보았다.

마. 營農費推定

營農費 중에서 主要構成項目인 勞力費, 肥料(N.P.K 및 堆肥) 및 農藥施用量은 營農改善과 더불어 變動될 것을 豫想하여 各項目別로 과거 趨勢를 토대로 施行後 3年(1979年)까지 豫測하였으며 그 이후는 同一水準을 維持할 것을 가정하였다.

肥料施用量은 米麥作에 있어서 1971~77年期間의 全國平均 ha當 成分投下量을 기초로 年平均 增投量을 推定한 다음 1977年의 地區別實測値에 加算하여 1979年까지 豫測하고 그 이후는 同一水準을 가정하였다. 米作에 있어서 窒素質은 ha當 年平均 12.0kg, 燐酸質은 7.7kg 그리고 加里質은 6.0kg씩 각각 增投되는 것으로 推定되고, 麥作에 있어서는 窒素質 4.0kg, 燐酸質 2.0kg 그리고 加里質은 2.0kg씩 增投되는 것으로 보았다.

쌀과 보리에 대하여 國內價格을 適用한 경우는 肥料價格 역시 國內價格을 適用하고 쌀과 보리에 대하여 國際價格을 適用하는 경우는 肥料에 대해서도 國際價格을 適用하였다. 國內價格適用에 있어 한가지 留意할 점은 1974年까지는 政府가 對農民價格을 補助함으로써 肥料計定上의 缺損을 보아왔지만 1975年 이후부터는 사실상 肥料價補助를 中斷했으므로 農協의 販賣價格을 그대로 適用하였다. 堆肥에 대해서는 kg當 5원을 適用하였다.

〈表 5〉 肥料價格(1976年)

(단위 : 원/成分 kg)

成 分 別	國 內 價 格	國 際 價 格
K	265.74	137.60
P_2O_5	184.00	110.80
K_2O	70.11	51.31

資料 : 國內價格은 農協中央會, 國際價格은 IBRD, Price Prospects for Major Primary Commodities, Report No. 814/77, June 1977.

防除費는 米作에 있어서 1965~77年期間의 全國平均 ha當 投下費用(1976年 不變價格)을 기초로 推定된 趨勢方程式에 의하여 1979年까지 豫測하고 그 이후는 同一水準을 가정하였다[2].

勞力費는 勞賃을 勞動投下日數에 곱한 것인데 우선 勞動投下日數에 관해서는 營農의 機械化가 進展됨에 따라 農作物栽培에 있어 人

2) 計劃된 趨勢方程式

$PEST = 317.3 + 293.5T$

(ha當 防除費) (4.83)

力勞動은 減少傾向을 보이고 있는데 앞으로도 계속 減少될 것으로 豫測하여 米麥에 대하여 1967~77年 期間의 全國平均 ha當 勞動投下日數를 기초로 自家·雇傭勞動別로 趨勢方程式을 計測하고 이로부터 1979年까지의 ha當 投下日數를 豫測하였으며 그 이후는 同一水準을 가정하였다[3].

勞賃은 雇傭勞動의 경우는 1976年의 全國平均 日當 農村勞賃인 1,903원을 適用하고 自家勞動에 대해서는 雇傭勞賃에서 現金支出이 아닌 給食費 評價額 595원을 控除한 1,308원을 適用하였다[4]. 그리고 實質農村勞賃이 上昇할 것으로 豫想하여 1979年까지의 實質勞賃(1976年 不變價格)을 과거 趨勢를 기초로 豫測하였다.

種子費는 一般벼·統一벼·大麥·裸麥에 대해서는 粗穀 1等品 基準의 1975年產 政府收買價格을 適用하고 大豆의 경우는 1976生產 政府收買價格을, 감자·무우·배추·고추에 대해서는 播種期 農家購入價格을, 고구마 및 참깨에 대해서는 1676年 上品規準 農家販賣價格을 각각 適用하였다.

〈表 6〉 年度別 實質勞賃推定

(단위 : 원/日)

	指 數	自家勞賃	雇傭勞賃
1974	87.3	1,142	1,661
1975	88.0	1,163	1,692
1976	100.0	1,308	1,903
1977	104.9	1,372	1,996
1978	109.8	1,436	2,089
1979	114.7	1,500	2,183

資料 : 1974~76年은 農協中央會, 『農業年鑑』, 1974~76. 1977~79年은 豫測値임.

〈表 7〉 種苗價格

	單位	價 格	備 考
一般벼	원/kg	183.89	1975 政府收買價格(粗穀 1等品)
統一벼	〃	211.48	〃
大 麥	〃	103.04	〃
裸 麥	〃	110.97	〃
大 豆	원/ℓ	207.81	1976 〃
감 자	원/kg	86.40	1976種子類農家購入價格
고구마	〃	77.67	1976農家販賣價格(63.13 원/kg)×1.25[1]
무 우	원/ℓ	1,515.00	1976種子類農家購入價格
배 추	〃	1,685.00	〃
고 추	원/dl	225.00	1976播種期農家購入價格 (홍농종묘)
참 깨	원/ℓ	660.22	1976農家販賣價格(中品) ×1.1[2]
담 배			無償供給(1g/反)

註 : 1) 감자의 1976年 農家販賣價格 對 種子類 農家購入價格의 比率.
2) 上品換算比率 10%로 假定.

資料 : 農協中央會, 『農業年鑑』, 1975~76.

4. 收益推定

農業水利投資로 인한 주 收益은 農作物栽培收入과 副產物收入을 포함한다. 農作物收入은 生產量에 價格을 곱한 것이다.

가. 單位收穫量推定

事業完工後인 1976年과 1977年의 收量은 實測資料에 의하고 그후 3年間의 ha當 收量을 1965~76年期間의 12個年 資料를 토대로 趨勢方程式을 計測하여 여기에서 얻은 年平均 增

3) 計測된 趨勢方程式
米作 自家勞動 : $RLF=94.8-1.99T(2.94)$
雇傭勞動 : $RLF=43.3-0.76T(0.93)$
大麥 : 自家勞動 : $CLF=84.6-2.08T(3.57)$
雇傭勞動 : $CLF=16.0-0.67T(2.82)$

4) 季節的 雇傭率을 감안한 潛在勞賃을 推定해 보면 다음과 같다.
農水產部 農家經濟調査結査에 의하면 1973~75年期間의 年間 平均作業日數는 192日로서 만일 年間 完全雇傭日數를 260日로 본다면 農村雇傭率은 75.8%가 된다. 이것을 雇傭勞賃에 適用하면 潛在自家勞賃은 日當 1,442원이 되는데 給食費를 뺀 評價額 1,308원보다 134원이 높다.

〈表 8〉 作物 ha 當 收量

(단위 : 精穀kg)

	大安地區				正安地區			
	1976	1977	1978	1979	1975	1976	1977	1978
一般쌀	3,390	3,870	4,050	4,170	3,430	3,940	4,280	4,510
統一系쌀	4,250	4,790	5,060	5,180	4,210	4,850	5,750	5,870
大(裸)麥	1,960	1,270	2,040	2,080	1,940	2,060	1,610	2,220
大豆	1,250	—	—	—	1,310	—	—	—
무	15,630	—	—	—	21,070	—	—	—
배추	15,090	—	—	—	—	—	—	—
고구마	—	—	—	—	18,850	—	—	—
감자	12,500	—	—	—	—	—	—	—
고추	1,710	—	—	—	1,520	—	—	—
담배	—	—	—	—	—	—	—	—
참깨	610	—	—	—	—	—	—	—
파	13,000	—	—	—	—	—	—	—

加趨勢値와 年次別 熟畓率을 適用하여 豫測하고 그 이후는 事業耐用年限에 걸쳐 同一水準을 假定하였다. 正安地區의 경우는 耕地整理를 竝行實施하였으므로 그 효과로서 基準年度 收量의 7.0%를 加算推定하였다[5].

나. 生産物價格

쌀, 보리 및 大豆에 대하여 國內價格을 適用하는 경우는 月別 去來量을 加重値로 한 1976年度 平均農家販賣價格을 適用하되 2重穀價制 실시로 인한 價格補助(單位當 糧穀基金缺損額)를 控除한 價格을 適用하고 기타 農産物에 대해서는 역시 月別 去來量을 加重値로 한 1976年度 年平均 農家販賣價格을 適用하였다.

國際價格은 쌀, 보리 및 大豆에 대해서만 適用하였는데 쌀의 경우는 우리나라 米質과 類似한 美國産「캘리포니아 퍼얼」(Californian

〈表 9〉 價格補助를 勘案한 國內價格(1976年)

(단위 : 원/kg)

	價格	備考
쌀	276.63[1]	價格補助勘安價格
大麥	122.95[2]	〃
裸麥	115.28[2]	〃
大豆	237.79	農家販賣價格
무	36.53	〃
배추	38.13	〃
고구마	62.13	〃
감자	69.33	〃
고추	1,116.67	〃
담배	590.00	政府買入價格 4等基準
참깨	968.06	農家販賣價格
파	80.27	〃

註 : 1) 米穀價格算出內譯

1975年産米穀 4,669,098M/T
財政赤字額 197億원
M/T當赤字額 4219.23원
kg當赤字額 4.22원
kg當 1976年 農家販賣價格 280.85원
280.85−4.22=276.63원

2) 大・裸麥價格算出內譯

1976年産大裸麥生産 1,759,387M/T
(大麥 710,336M/T, 裸麥 1,049,051M/T)
財政赤字額 280億원
M/T當赤字額 15,914.63원
kg當赤字 15.91원
kg當 1976年 農家販賣價格 大麥 138.86원
裸麥 131.19원
138·86−15.91=122.95원
131.19−15.91=115.28원

資料 : 農協中央會, 『農業統計年鑑』, 1975~76.

5) 쌀의 ha當 收量의 趨勢方程式은 다음과 같다.

水利不安全畓 : $PIR=2772.7+112.7T$
(17.29) (4.77)

水利安全畓 : $FIR=3145.5+117.3T$
(23.41) (5.92)

Pearl)의 1976年度의 美國輸出價格에다 海上運賃과 埠頭荷役費를 加算한 M/T當 427$을 適用하고 보리와 大豆에 대해서는 M/T當 138.13$과 224.75$을 각각 適用하였다. 實効換率은 KDI가 推計한 $當 560원을 適用하였다.

〈表 10〉 쌀, 보리 및 大豆의 M/T當 國際價格

	쌀	보 리	大 豆
FOB 價格($)	410.00[1]	121.13	224.75
海上運賃($)	15.00	15.00	15.00
埠頭荷役費($)	2.00	2.00	2.00
計	427.00	138.13	241.75
원 貨 換 率(원)	239,120[2]	77,353	135,380
kg 當 (원)	239.12	77.35	135.38

註 : 1) 美國產 Californian Pearl의 1976年 價格.
2) 1$當 560원을 適用했음.
資料 : 農水產部 食糧局.

5. 投資効率의 計測結果

大安地區의 揚水場事業은 施行前 1年(1976年)과 施行後 1年(1977年)의 實測資料를 토대로 하고 正安地區의 貯水池事業은 施行前 1年(1975年)과 施行後 2年(1976~1977年)의 實測資料를 耐用期間의 收益·費用을 推定한 다음 投資効率을 計測하였으므로 부분적으로는 事後評價의 性格을 띠고 있으나 그 후의 收益費用은 豫測한 것이므로 엄밀한 의미에서는 事前 妥當性分析이라 보아야 한다.

다음은 國內價格과 國際價格을 適用하여 算出한 地區別 內部投資收益率이다.

〈表 11〉 內部投資收益率의 算出結果[1]

適用價格	大安地區	正安地區
國內價格	18.0%	13.4%
國際價格	19.7	13.4

註 : 1) KDI Computer Program IRR에 의하여 計算하였음.

大安地區의 投資効率이 正安地區의 그것보다 높게 算出된 이유는 大安事業은 新規事業으로서 投資期間이 2年밖에 안되지만 正安地區事業은 數年前 國內資金으로 差工되었다가 도중에서 중단되어 1974年에 다시 AID借款資金에 의하여 殘事業으로 실시된 만큼 수년이 경과하는 동안 이미 施工된 施設의 일부가 流失 또는 減耗되어 2重投資의 可能性으로 인하여 投資單價가 높은데다가 工事期間이 7年이나 所要되었으므로 IRR計算時 現在 價値化過程에서 投資費用이 크게 評價되었기 때문이다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

姜仁熙, 『農業部門投資事業分析入門』, 三和出版社, 1971.

Hanratty, M., Guidelines to the Economic Evaluation of Agricultural Developrent Project (Selected Issues), 農業振興公社, 1971.

徐錫泰, "Study on Export Incentive System in Korea," KDI Working Paper, Feb. 1979.

文八龍, 柳炳瑞, 『農產物價格分析論』, 韓國開發硏究院 硏究叢書 [5], KDI Press, 1975.

_____, 『IBRD借款 中規模水利事業 評價分析』(一次報告書), 韓國開發硏究院 硏究·調査報告 No. 77-13.

Phillips, R., Feasibility Analysis of Agricultural Projects, 農水產部, 1970.

農水產部, 『國際穀物價格動向』, 1973~78.

Chenery, H.B., "The Application of Investment Criteria," *Quarterly Journal of Economics*. February 1953, pp.76-96.

Ciriacy-Wantrup, B.V., "Benefit-Cost Analysis and Public Resource Development," in S.C. Smith and E.N. Castle (ed.), Economic and Public Policy in Water Resource Development, Ames, Iowa State University Press, 1966, pp.9-21.

Dorfman, R. (ed.), Measuring Benefits of Government Investment, Brookings Institution, Washington D.C., 1965.

Eckstein, Otto, "Investment Criteria for Economic Development and the Theory of Intertemporal Welfare Economics," *Quarterly fournal of Economics*, February 1957, pp.56-85.

_____, Water Resource Development: The Economics of Project Evaluation, Cambridge; Harvard University Press, 1958.

Glaenson, W. and Leibenstein, H., "Investment Criteria, Productivity, and Economic Development," *Quartery Journal of Economics*, August 1955, pp.343-70.

Gittinger, J. Price, Economic Analysis of Agricultural Projects, The Economic Development Institute IBRD, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1972.

Howe, C.W., Benefit-Cost Analysis for Water System Planning, Washington D.C.; American Geophysical Union, 1971.

IBRD, Price Prospects for Major Primary Commodities, Report No. 814/77, 1977.

James, D. and Lee, R., Economics of Water Resources Planning, New York: McGraw-Hill Book Co., 1971.

Kahn, A.E., "Investment Criteria in Development Programmes," *Quarterly Journal of Economics*, February 1951, pp.38-61.

Krutilla, J.V. and Eckstein, O., Multiple Purpose River Development, Baltimore: The Johns Hopkins Press, 1958.

Little, I.M.D., Project Appraisal and Planning for Developing Countries, New York: New York Basic Books, 1974.

Marglin S.A., "The Social Rate of Discount and the Optimum Rate of Investment," *Quarterly Journal of Economics*, 1963.

Myrdal, G., *Asian Drama:An Inquiry Into the Poverty of Nations*, New York: Vintage Books, 1969, pp. 2034-2039.

Miashan, E.J., Cost Bonefit Analysis: An Introduction, New York Praeger, 1971.

Prest, A.R. and Turvey, R., "Cost-Benefit Analysis: A Survey." in Surveyes of Economic Theory, Vol.3, Resource Allocation, ed. by AEA and RES, New York: St. Martin's Press, 1966, pp. 155-207.

Polack, J.J., "Balance of Payments Problems of Countries Reconstructing with the Help of Foreign Loans," *Quarterly Journal of Economics*, February 1943, pp. 208-40.

Tinbergen, J., The Design of Development, Baltimore, 1958.

技術革新을 위한 企業組織構造

——韓國電子產業에 대한 實證的 硏究——

金 仁 秀

▷目 次◁

Ⅰ. 序 言
Ⅱ. 理論的 背景
Ⅲ. 硏究對象 및 方法
Ⅳ. 檢證結果
Ⅴ. 要約과 結論

Ⅰ. 序 言

지난 20年間 韓國經濟는 產業化過程을 通하여 年 10%를 넘는 高度成長을 이룩하였다. 이같이 유례없는 高度의 經濟成長은 政府의 積極的인 產業育成政策下에서 低賃金熟練人力資源에 의한 國際比較優位를 가지고 先進國에서는 이미 斜陽化한 落後技術分野產業의 單純模倣을 通한 量的 伸張으로 이룩하였다고 해도 過言이 아닐 것이다. 그러나 그동안 우리가 가졌던 比較優位는 經濟規模의 伸張이 가져온 熟練勞動力의 不足現象으로 인한 賃金의 引上과 低開發途上國들의 勞動集約產業에의 進出로 인해 最近 國際市場에서 많은 挑戰을 받게 되었다. 따라서 우리의 產業開發方向은 勞動集約的인 分野에서 技術集約的인 分野에로의 漸進的 轉換이 불가피하게 되었다. 故로 政府는 최근 國際競爭力强化를 위하여 高級人力養成, 科學技術硏究施設의 擴張, 技術開發促進을 위한 여러가지 政策을 樹立하고 이의 遂行을 위하여 努力하게 되었다. 그러나 政府의 金融, 稅制, 技術 및 기타 政策은 實際 經濟活動의 生產個體인 企業에서 技術革新이 容易하게 일어날 수 있도록 하기 위한 支援에 불과하며, 구체적인 國際競爭力은 個個 生產個體가 급변하는 國際市場에서의 市場需要의 變遷傾向, 競爭者의 戰略, 技術의 變化 등을 조속히 포착하고 이에 對應하는 새로운 製品이나 生產工程의 開發을 위하여 人的, 物的, 技術的 資源을 어떻게 效果的으로 사용하여 成功的인 革新(innovation)을 이룩하느냐에 달려 있다. 이에 本硏究는 어떤 組織構造가 급변하는 環境에 對應하여 技術革新하는 데 가장 效果的인가 하는 問題를 韓國電子產業의 31個

筆者：韓國開發硏究院 首席硏究員

業體의 實證的資料를 가지고 糾明하려고 한다.

최근, 利潤을 追求하는 企業뿐 아니라 非營利機關까지를 포함한 모든 組織의 外的 環境이 급변함에 따라 이에 對應하기 위해서는 組織을 어떻게 構成하고 管理하여야 할 것인가 하는 것이 西歐組織論學者들의 관심이 되어 왔다(例 : Burns and Stalker, 1961, Wilson 1966, Lawrence and Lorsch 1967, Hage and Aiken 1970, Zaltman, et al, 1973). 그러나 이러한 硏究는 아직 數的으로나 質的으로 보아 未洽할 뿐 아니라 斷片的이며(Rosenbloom, 1975) 거의 대개가 美國이나 英國 등 先進國에서 행하여졌다(Utterback, 1974).

몇몇 開發途上國에서도 60年代와 70年代에 들어와 產業, 敎育 및 技術面에서 刮目할 만한 發展을 이룩하였고, 이와 같이 한 國家가 農業爲主의 前近代的 社會에서 工業爲主의 現代社會로 變遷해감에 따라 이들 開發途上國에서도 公私組織을 막론하고 급변하는 經濟, 社會, 技術등 環境에 對應할 적절한 組織構造와 이의 管理가 중요하게 되었다. 例를 들자면 〈表 1〉에서 보는 바와 같이 本硏究에 包含된 31個 電子業體中 67.7%인 21個 業體가 그 企業의 存續과 成長을 위하여 가장 重要한 要因으로서 技術革新을 통한 新製品開發을 들고 있고 두번째로 중요하다고 指摘한 業體를 합하면 80.6%인 25個 業體가 成功的인 新製品開發을 企業成長의 가장 중요한 戰略으로 들고 있다.

그러면 革新的인 韓國企業의 組織構造는 어떤 것인가?

本硏究에서는 우선 先進國에서 硏究되어온 革新의 過程(innovation process)과 組織의 構造的 次元에 대한 理論的 背景을 檢討한 후 여기서 導出된 몇가지 假說을 實證的 資料를 통해 檢證해 봄으로써 韓國組織의 革新的 連累를 찾아보기로 하겠다.

Ⅱ. 理論的 背景

1. 革新(innovation)

"革新"이라는 槪念은 硏究分野나 사람에 따라 대개 세가지의 다른 뜻으로 사용되고 있다. (1) 發明과 同意語로 보거나 (2) 새로운 아이디어 自體를 革新으로 생각하거나, 혹은 (3) 個人이나 社會組織이 새로운 아이디어를 받아들이고, 開發하고 實用化하는 全過程을 革新으로 보고 있다. 本硏究에서 革新이라 함은 세번째 것으로 定義한다.

이 定義는 곧 革新을 相當時間에 걸쳐 일어나는 多段階過程으로 보고 있다. 이 過程을

〈表 1〉 電子業體의 存續과 成長에 중요한 要因

設問 : 貴業體의 存續과 成長을 위해 가장 중요한 것으로 무엇을 들 수 있겠읍니까.	製品 技術革新[1]	適時 資金調達	原資材의 適時調達	效果的인 國內 「마켓팅」	計
業體數	21	6	2	2	31
百分率 (%)	67.7	19.4	6.5	6.2	100

註 : 1) 두번째로 중요한 要因으로 製品技術革新을 지적한 會社가 4個 있음.

學者에 따라 여러 段階로 細分하고 있지만 넓게 보아 대개 (1) 필요의 認知, 探索, 評價, 採擇 등을 포함하는 着案段階(initiation stage)와 (2) 試作, 反復, 安定 등을 포함하는 實踐段階(implementation stage)로 볼 수 있다.

組織에 있어서의 革新이란 外部環境의 자극에 對應하여 일어나는 구체적인 活動의 결과이지만, 유사한 環境에 처해 있는 많은 組織들 중에도 다른 組織에 비하여 더 많은 革新을 이룩하는 組織들을 볼 수 있다. 그렇다면 이들 革新的 組織의 特性이 무엇이냐 하는 것이 學者나 經營者들의 관심이 되고 있다. 組織의 革新에 영향을 끼치는 要因에는 여러가지가 있을 것이다. 그러나 몇몇 硏究結果(例 Hage and Aiken, 1970, Baldridge and Burnham, 1975)에 의하면 組織의 特性이 그 組織에 속하여 있는 構成員의 個人的 特性보다도 더 중요한 說明變數임이 나타나고 있다.

2. 構造變數

組織의 構造란 組織內에서 수행되고 있는 여러 가지 活動의 相互關係를 나타내는 同時에 이들간에 질서를 마련함으로써 組織의 目標를 효과적으로 達成하려는 데 있다. 그러므로 構造란 곧 「시스템」과 形態를 나타내는 것으로 볼 수 있다.

「웨버」(Weber)의 官僚制모델을 出發點으로 많은 組織社會學者들이 實證的 硏究를 통하여 組織構造의 次元을 糾明하였다. (例 : Pugh, et al, 1968 : Hage and Aiken, 1970, Reimann, 1974). 이들 硏究의 결과를 綜合하여 보면 公式組織의 構造를 複雜度(complexity), 公式度(formalization), 集權度(centralization) 및 統合度(integration) 등 네가지로 나눌 수 있다.

組織의 革新과 構造와의 관계에 대한 硏究를 보면 대개 두가지로 分類할 수 있다. 첫째는 革新의 諸段階를 무시하고 組織의 革新과 構造와의 一般的인 관계를 糾明하려고 하는 一般的 接近方法이 있고, 둘째는 革新의 두 段階를 감안하여 革新과 構造와의 狀況的 關係(contingency relationship)를 糾明하려고 한 狀況的 接近方法이 있다.

狀況的 接近에 의하면 곧 組織의 構造란 革新의 過程에 따라 변해야 한다는 것이다. 즉 着案段階에서 필요로 하는 組織構造와 實踐段階에서 필요로 하는 構造와는 相反된다고 보고 있다. 최근에 關心을 모으고 있는 이같은 狀況的 接近方法은 革新에 관한 組織硏究에 대하여 새로운 方向을 提示해 주는 것이라 하겠으나 아직 槪念化段階를 벗어나지 못하였고 또한 實證的硏究를 하기에는 여러가지 問題가 있다. 狀況的 接近方法은 組織이 필요에 따라 構造를 쉽게 變更할 수 있다고 가정하고 있으나 現實的으로 보면 組織의 構造를 바꾸는 것이 쉽지 않을 뿐 아니라 혹, 革新의 段階가 着案에서 實踐의 段階로 진척됨에 따라 構造를 바꾸었다 하더라도 그 組織의 構成員이 새로운 構造가 要求하는 대로 쉽게 行動하리라고는 期待할 수 없기 때문이다. 더 나아가 여러가지의 革新「프로젝트」가 遂行되고 있는 境遇, 어떤 特定한 「프로젝트」의 要求에 따라 組織構造를 바꾸는 것도 賢明하지 않을 것이다.

한가지 硏究可能한 것은 革新의 두 段階를 擔當하고 있는 部署가 다르다는 假定을 받아들이는 경우이다. 例를 들면 製造業의 境遇 革新의 着案은 主로 硏究開發部에서 擔當하

고, 實踐은 生產部에서 한다[1]고 보고, 이 두 部署의 構造的 特性과 革新과의 關係를 硏究하여 볼 수 있겠으나 本硏究의 一環으로 試圖해 본 結果 別로 有用한 結果를 얻지 못하였으므로 여기에서는 一般的 接近方法의 結果만을 報告하기로 하겠다.

가. 複雜度(complexity)

組織의 複雜度란 그 組織이 가지고 있는 知識의 폭과 깊이를 뜻한다. Hage and Aiken (1970)은 複雜度를 (1) 職種의 專門化(occupational specialties), (2) 專門的 敎育의 程度(professional training) 및 (3) 專門活動의 程度(professional activity)로 計測하고 있다. 職種背景의 폭과 깊이는 곧 그 組織으로 하여금 여러 分野의 情報出處에 접할 수 있는 機會를 增大시키고, 專門的 知識과 活動의 程度는 組織으로 하여금 이 分野에서 일어나고 있는 變化를 迅速히 把握할 수 있는 能力을 具備하게 해 준다. 그 결과로 構造的 複雜度는 組織으로 하여금 社會的, 經濟的 要求(needs)의 認知와 關聯된 知識을 增加시킬 뿐 아니라 이러한 要求를 「프로젝트」化하여 革新으로 이끄는 能力을 培養하게 한다고 본다.

先進國에서 행하여진 몇몇 實證的 硏究도 構造의 複雜度와 革新程度間에 有意한 關係가 있음을 밝혀 주고 있다. Hage and Aiken(1967)은 醫療 및 社會事業機關을 對象으로 한 硏究에서 이들 機關이 가지고 있는 複雜度와 새로 採擇된 「프로그램」間에 有意한 關係가 있음을 發見했고, 硏究機關의 境遇에도 비슷한 結果를 볼 수 있었다(Pelz and Andrews, 1966). 즉 複雜度와 革新間에 正의 關係가 있음을 檢證하였다.

前述한 바와 같은 硏究들이 一般的 接近方法을 사용한 데 비해 一部學者들은(例 : Zaltman, et al, 1973; Pierce and Delbecq, 1977) 構造的 複雜度가 革新의 着案段階에서는 많은 새로운 「아이디어」를 創出하고 이에 대한 探索 등에 도움을 주겠지만 實踐段階에서는 統一된 意見과 接近의 缺如로 오히려 遲延시키거나 失敗의 結果로 이끄는 경우가 많을 것이라는 狀況的 論理에 同調하고 있다. 이 두 가지의 다른 接近이 가져오는 차이에 대한 해답으로 Cook(Zaltman et al, 1973에서 引用)은 다음과 같이 主張하고 있다. 즉, 複雜度와 革新의 着案과의 正의 關係는 實踐과의 負의 關係보다 크기 때문에 一般的인 接近方法에서 複雜度와 革新과의 正의 關係가 成立된다고 본다. 換言하면 많이 着案되어야 革新의 可能性도 增加한다고 보는 것이다.

〈**假說 1**〉 組織構造의 複雜度와 革新과는 正의 關係가 있다. 즉 革新은 (a) 職種의 專門化, (b) 專門的 敎育程度와 (c) 專門的 活動과는 正의 關係가 있다.

나. 公式度(formalization)

組織의 公式度란 (1) 制度化程度(degree of codification)와 (2) 規定實踐度(degree of rule observation)로 나누어 생각하고 있다. Burns and Stalker(1961)는 英國企業에 대한 硏究를 통하여 有機的 組織構造(organic structure)가 機械的 構造(mechanistic sturcture) 보다 外的 環境의 變化에 관한 情報의 蒐集과 處理에 더 適切하다고 提示하고 있다. 여기서 有機的 構造란 繼續的으로 課題를 調整할 수 있고, 上

1) Lawrence and Lorsch(1967)가 이와 비슷한 假定을 사용하였음.

部의 統制가 적으며 橫的인 關係가 圓滑한 形態를 말하는 것으로 이러한 組織構造에서는 制度化의 程度가 낮고, 伸縮性이 있는 것이 特徵이다. 組織의 諸活動과 이들간의 關係를 철저히 制度化하면 硬化症이 發生하여 制度化되어 있지 않는 分野에서 일어나는 豫想하지 않았던 變化에 관한 情報에 접하기 힘들게 되고 혹, 豫期치 않았던 變化를 感知하였다 할지라도 制度나 規定을 벗어난 伸縮性있는 對應을 하기가 어렵게 된다.

構造의 公式化와 革新과의 關係를 다룬 몇몇 外國硏究들에서도 같은 結論을 얻고 있다. 醫療機關과 社會事業機關을 對象으로 한 上記硏究를 보면 制度化의 程度가 높은 機關일수록 새로운 「프로그램」의 探擇이 微弱함을 볼 수 있었고, 歐美 鐵鋼會社를 對象으로 한 Miller(1971)의 硏究에서도 有機的 構造를 가진 會社들이 그 반대인 機械的 構造(公式度가 높은)를 가진 會社보다 技術革新의 程度가 높음을 發見하였다.

公式度와 革新間에는 負의 關係가 있음이 一般的으로 받아지고 있는 反面에 狀況的 立場을 取하고 있는 學者들은 公式度가 着案段階에서는 革新의 着案에 否定的 영향을 끼치겠지만, 이미 開發되었거나 硏究된 「아이디어」를 具體化하는 實踐의 段階에서는 制度의 公式化를 通하여 意見의 統一을 보게 되므로 效果的이라고 主張하고 있다(例 : Corwin, 1972 : Zaltman, et al, 1973). 그러나 대체적으로 着案段階에서의 負의 關係가 實踐的 段階에서의 正의 關係보다 强하다고 생각되며 비록 實踐段階라 할지라도 새로운 「아이디어」를 實踐하는 데에는 어느 정도 伸縮性있는 雰圍氣가 필요하다고 생각되어진다.

〈假說 2〉 組織構造의 公式度와 革新과는 負의 關係가 있다. 즉 革新은 (a) 制度化程度(job codification)와 負의 關係가 있고, (b) 規定實踐度(rule observation)와도 負의 關係가 있다.

다. 集權度(centralization)

集權度란 대개 (1) 權限에 對한 階層組織의 程度(hierarchy of authority)와 (2) 意思決定參與度(degree of participation in decision making)로 槪念化하고 있다. 革新의 필요나 이에 대한 「아이디어」는 革新에 대한 最終的 決定權이 있는 經營層과는 組織上 상당히 거리가 있는 곳에서 着案되어 組織의 階層經路를 통하여 傳達되어야 한다. 즉 組織構造가 集權的일수록 더 많은 經路를 거쳐야 하고 이에 따라 필요한 情報의 適切한 疏通에 장애를 가져올 可能性이 增大하게 된다. Read(1962)가 提示하듯이 公式的인 階層組織의 지나친 强調는 構成員들로 하여금 特定한 公式經路만을 通하여 意思傳達을 하도록 要求하게 될 뿐만 아니라 부수적으로는 構成員들이 안일하게 肯定的 情報만을 傳達하게 하는 結果를 招來하게 한다. 사실 革新이란 보통 組織의 現位置에 대한 否定的 情報에서 시작하여 이를 打開하기 위한 具體的인 活動으로 나타나는 것이므로 結論的으로 組織의 階層度는 情報의 疏通을 沮害할 뿐 아니라 組織革新에 重要한 否定的 情報의 入收를 減少시키게 된다. 同時에 意思決定에 대한 構成員의 參考度가 높을수록 情報의 傳達이 圓滑해지고 아울러 具體的인 「프로젝트」를 遂行해 나가기가 容易하며 이들의 積極的인 參與를 가능하게 할 것으로 본다. 이러한 見解는 斷片的이기는 하나 先進國

에서 행해진 몇몇 硏究에서 찾아볼 수 있다. 前述한 바와 같이 英國産業을 對象으로 한 硏究(Burns and Stalker, 1961)에 의하면, 階層組織이 낮고 構成員의 意思決定參與度가 높은 有機的 構造가 革新을 要求하는 急變하는 環境에 더 效果的인 것으로 나타났으며, Miller (1971)의 硏究에서도 有機的인 構造를 가진 組織이 技術革新을 더 많이 이룩하고 있는 것을 볼 수 있다.

이에 비하여 몇몇 硏究(例 : Corwin, 1972, Zaltman, et al, 1973)들은 分權的(decentralized) 意思決定過程이나 높은 意思決定參與度는 實踐段階에서 意見의 不一致를 招來하여 開發되었거나 採擇된 「아이디어」의 實踐을 沮害할 것으로 보고 있지만, 다른 硏究(例 : Marrow, et al, 1967, Pieree and Delbecq, 1977)에서 提示되고 있는 바와 같이 意思決定參與度는 實踐段階에서도 스스로 決定한 「프로젝트」에 대하여 좀더 自發的이고 積極的인 參與를 가져올 것이므로 오히려 도움이 될 것으로 생각한다.

〈假說 3〉 組織의 集權度는 革新과 負의 關係가 있다. 즉 (a) 革新은 權限의 階層組織程度와 負의 關係가 있고 (b) 構成員의 意思決定參與度와는 正의 關係가 있다[2].

라. 統合度(integration)

本硏究에서 統合度란 組織의 目標를 達成하기 위하여 한 組織內에 있는 여러 下部組織間의 機能을 統合하기 위해 設定된 構造的 機構를 뜻한다. 組織의 機能이 多樣해지고 그 規模가 커짐에 따라 職種의 多樣化와 專門化가 필요하여지고 더 나아가 組織을 그 機能에 따라 部署化(departmentalization)하는 것이 效果的 管理를 위하여 不可避하여진다. 그러나 革新이란 特定된 한 個人이나 한 部署의 努力의 結果가 아니라 關係된 여러 部署의 總和로 이루어지는 것이다. 예를 들면 製造業의 경우 成功的인 製品革新은 消費者行態나 競爭市場의 變化를 分析하고 새로운 「아이디어」를 提供하는 「마케팅」部署, 技術變化를 感知하고 「아이디어」를 具體的 製品으로 硏究開發하는 硏究開發部署, 이에 필요한 財政的 計劃을 樹立하고 施行하는 經理部署와 開發된 新製品을 生産으로 옮기는 技術과 生産部署등 諸下部組織間의 有機的 協同의 結果로 이루어지는 것을 볼 수 있다.

企業環境과 組織과의 關係를 硏究한 Lawrence and Lorsch(1967)도 急變하는 環境에 効果的으로 對應하는 組織일수록 部署間의 構造差別度(differentiation)가 높은 반면에 統合度도 높음이 밝혀졌고, Young(1972)의 硏究에서도 生産工程 革新度와 構造의 統合度間에는 正의 關係가 있음을 檢證하였다. 즉 組織의 構造的 統合은 部署間의 意思疏通을 圓滑하게 하고 利害關係와 機能的 差異에서 發生하는 軋轢을 減少시켜 意見의 一致로 이끄는 데 필요한 役割을 할 것이다.

〈假說 4〉 構造的 統合度는 革新과 正의 關係가 있다.

2) 意思決定參與度는 集權度와 反對되는 分權度를 나타내므로 集權度와 正의 關係가 있다고 逆으로 表示하였다.

Ⅲ. 研究對象과 方法

가. 革新과 標本抽出

本研究는 韓國精密機器센터가 發行한『韓國電子工業業體目錄』(FIC, 1975)에 收錄된 產業用 및 家庭用 完製品製造業體中「Chunk Sampling」方法에 의하여 選定된 31個 生產個體[3]를 研究對象으로 하였다. 「Chunk Sampling」方法이란 分析上 重要한 몇 個의 變數들이 상당한 變量을 갖도록 하는 多段階 方法을 말한다(Kish, 1965). 〈表 2〉는 이 方法에 의하여 抽出된 研究對象이다.

組織水準에서의 革新이라고 하면 대개 (1) 製品 또는 用役革新, (2) 生產工程革新, (3) 構造的 革新 및 (4) 人的革新으로 나누고 있는바(Knight, 1967), 本研究에서는 두가지 理由로 製品革新과 生產工程革新인 技術革新만을 對象으로 포함하였다. 첫째 構造的 革新과 人的革新은 容易하게 計測할 수 없고, 둘째 電子產業같이 技術이 急變하는 分野에서는 製品 및 工程의 變化인 技術革新이 大部分을 이룰 것이기 때문이다.

위와 같은 技術革新은 研究刊行物의 量, 特許量, 研究開發費, 革新의 經濟的 推定價値, 革新量 등 여러 가지 方法으로 計測하고 있으나 아직 技術的으로 比較的 初期에 있는 韓國電子產業에서는 처음 네가지 方法을 사용하기가 非現實的이므로 本研究에서는 지난 5年間의 技術的 變化로 인한 總新製品數와 刮目할 만한 工程改善頻度의 合을 年數로 나눈 것을 年間革新指數로 사용하였다. 數式으로 表示하면,

〈表 2〉 組織의 規模, 年齡 및 生產製品別 標本分布

(N=31)

生 產 製 品		TV	音響[1] 機器	通信[2] 機器	半導體[3] 機 器	測定[4] 機器	重多[5] 製品	計
組織의 規模	99人 以下		3	1		2		6
	100～ 499		3	3	3		4	13
	500～1000		2	1	1		2	6
	1000 以上	1	1				4	6
	計	1	9	5	4	2	10	31
織組의 年令	14 以上	1	2	2			4	9
	10～14		2	1		1	2	6
	7～ 9		2	1	1	1		5
	4～ 6		1	1	1		1	4
	4 以下		2		2		3	7

註 : 1) 音響機器에는 라디오, 녹음기, 스테레오 等을 包含.
2) 通信機器에는 無線通信機器와 放送機器를 包含.
3) 半導體機器에는 電子計算機와 電子時計를 包含.
4) 測定機器는 計器 및 其他 試驗用電子機器를 包含.
5) 重多製品이란 上記製品의 全部 或은 大部分을 生產하는 業體包含.

3) 生產個體란 單一製品이나 類似製品을 生產하는 中小業體나 大企業의 경우 類似製品을 生產하는 事業部를 칭하는 것으로(Abernathy and Utterback, 1978), 여기에서는 中小電子生產業體外 大企業의 경우 電子事業部를 包含한다.

$$I=\frac{\sum_{i=1}^{n}[P_i-M_i+C_i]}{n}$$

I : 年間技術革新指數

P_i : i年度의 新製品總數

M_i : 既存製品과 技術的으로 差異가 없는 i年度의 新製品

C_i : i年度의 生産工程變化數

n : 지난 5年中 稼動年數

나. 構造變數와 標本抽出

革新에 대한 資料를 組織의 水準에서 測定한 데 비하여 構造變數는 上記 31個 生産個體에 所屬한 革新에 直接間接으로 영향을 끼칠 수 있다고 생각되는 構成員中 無作爲 抽出한 306名으로부터 設問을 통하여 測定하였다. 設問으로는 Hage and Aiken(1967)이 開發, 改善했던 測定道具(instruments)를 번역 사용하였다[4]. 비록 이 測定道具가 美國에서 여러 차례의 硏究를 통하여 그 信賴度(reliability)가 檢證되기는 하였으나, 이 중 네가지는 多項目尺度(multi-item scale)이므로 文化와 組織環境이 相異한 韓國의 製造産業에 사용할 때는 이들 尺度에 대한 새로운 信賴度檢證이 반드시 필요하다. 이에 項目分析(item analysis)과 信賴度檢證을 위하여 "Cronbach alpha" 方法을 사용하였다. 反復的方法을 通하여 尺度의 信賴度를 弱化시키는 項目을 除去한 결과 制度化程度(job codification), 規定實踐度(rule observation), 權限의 階層組織程度(hierarchy of authority) 및 意思決定參與度(participation in decision making)에 대하여 個人水準에서 「Alpha」係數가 各各 .69, .71, .71 및 .93으로 나타나 美國의 社會事業機關을 대상으로 開發한 尺度가 韓國의 製造業組織에서도 有用하다는 結論을 얻게 되었다.

上記한 바와 같이 構造變數에 대한 尺度가 應答者 個人水準에서 測定되었기 때문에 組織의 水準으로의 構造指數集計가 必要하였다. 個人資料를 組織資料로 轉換함에 있어서 單純한 合算은 方法論的으로 보아 問題가 있다. 즉 組織階層의 差異에 따라 規定에 대한 認識이나 意思決定參與度가 相異하기 때문에 階層間에 상당한 비중의 차이를 두어야 할 것이다. 이에 먼저 階層別 平均을 計算한 後 이를 合算함으로써 階層에서 오는 誤差를 極小化시켰다. 이 節次을 數式으로 表示하면 다음과 같다.

$$S=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left[\frac{1}{m_i}\sum_{j=1}^{m_i}X_{ij}\right]$$

S : 組織의 構造變數指數

n : 硏究의 對象이된 組織의 階層數

m_i : 階層 i에 있어서의 應答者數

X_{ij} : 階層 i에 있는 應答者 j의 構造指數

Ⅳ. 檢證의 結果

本稿에서는 革新과 諸組織構造變數間의 相關關係와 部分相關關係(partial correlation)에 대한 결과를 주로 報告하고 標本規模로 말미암아 결과가 별로 有用하지 않았던 其他 重多變數分析(multivariate analysis)은 여기에서

4) 本硏究에서 使用한 多項目測定道具는 Hage, Jerald and Aiken, Michael, "Program Change and Organizational Properties: A Comparative Anlaysis," *American Journal of Sociologv*, Vol. 72(1967), pp. 503—519에 收錄되어 있음.

省略하기로 한다.

가. 革新과 構造間의 相關關係

構造의 複雜度中 職種의 專門化程度는 實測의 결과 아직도 技術面으로나 硏究開發面에서 初期段階에 있는 韓國電子產業體에서는 구별하여 測定하기가 어렵고 또 統計的인 有用性도 없음이 나타나 分析에서 제외되었다. 其他 構造變數와 革新과의 關係는 〈表 3〉이 提示하는 바와 같다. 同表에 의하면 革新은 假說과 같이 專門的 敎育程度, 專門的 活動程度 및 結合度와는 各各 正의 關係가 있고 制度化程度와 階層組織程度外는 假說과 같이 負의 關係에 있음이 나타나 있다. 반면, 革新과 規定實踐度 및 意思決定參與度外의 關係는 統計的으로 有意한 關係를 보여주지 않고 있다.

前述한 바와 같이 職種의 專門化 程度가 測定上 有用한 결과를 가져 오지는 않았지만 硏究의 對象이었던 31個 生產個體의 硏究開發, 技術, 生產部門에서 비록 制限되기는 하였지만 專門化된 職種들이 있음을 볼 수 있었다. 이러한 職種의 專門化와 專門的 敎育程度 및 專門的 活動과 革新과의 統計的으로 有意한 關係를 볼 때 革新과 構造的 複雜度와의 사이에는 正의 關係가 있음을 볼 수 있다.

革新과 制度化程度와의 높은 相關關係는 곧 革新的인 組織에 속한 構成員일수록 革新度가 낮은 組職의 構成員보다 任務遂行에 있어서 獨自的 재량권과 이를 行事할 수 있는 환경의 신축성을 많이 가지고 있음을 나타내 주고 있다. 相關關係의 결과를 가지고 制度化程度가 낮은 신축성있는 組織의 환경이 곧 革新을 일으킨 說明變數라고 因果關係를 設定하기에는 方法論的인 무리가 있기는 하지만 그 동안의 理論的 硏究에 비추어 보건데 그러한 因果的 關係의 可能性을 推論할 수 있을 것 같다. 이에 비해 規程實踐度와 革新間의 關係는 統計的으로 有意한 결과가 나타나지 않았고 또 微弱한 相關係數도 假說과는 反對로 正의 關係를 나타내고 있는 것을 〈表 3〉에서 볼 수 있다. 이러한 결과는 組織에 있어서 實踐的으로 規定實踐度라는 構造的 次元이 있는가의 여부와 또 만약 存在한다면 本硏究에서 사용한 것과 같은 認識的 變數(perceptual variable)로 測定이 가능한가의 여부에 대한 理論的인 硏究가 더 필요함을 提示하고 있다.

〈表 3〉 革新과 構造變數의 相關係數

(N=31)

構造變數	假說	相關係數	部分相關係數[1]
複雜度 (complexity)	1 (a) 專門的敎育程度	.54**	.28±
	1 (b) 專門的活動程度	.28±	.04
公式度 (formalization)	2 (a) 制度化程度	−.58**	−.28#
	2 (b) 規定實踐度	.19	.09
集擔度 (cenrtalization)	3 (a) 階層組織程度	−.74**	−.65**
	3 (b) 意思決定參與度	.10	−.07
統合度 (integration)	4	.65**	.49**
	組織의 規模	.34*	
	組織의 年齡	−.31*	

註 : # 統計的 有意度 $P<.1$
* 統計的 有意度 $P<.05$
** 統計的 有意度 $P<.01$
1) 組織의 規模와 年齡을 統制한 境遇의 部分相關係數(second order correlation)임.

集權度變數를 보면 階層組織度와 革新間의 關係는 假說과 같이 상당히 높은 相關關係가 있음이 나타나 있는 반면, 意思決定參與度와 革新間의 關係가 假說과 같이 正의 關係를 나타내기는 하였지만 統計的 有意性이 없음을 보여주고 있다. 그 理由를 면밀히 찾아보자면 Hage and Aiken(1967)의 階層組織尺度는 業務와 직접 關聯되는 分野에서의 意思決定에 관한 것임에 비하여 意思決定參與尺度는 昇進, 豫算, 政策의 變更 및 業務의 分擔 등의 分野에 있어서의 意思決定에 관한 것임을 볼 수 있다. 이를 볼 때 革新度가 높은 組織에 속한 構成員들은 革新度가 낮은 組織의 構成員들보다 業務와 직접 關係되는 分野에서의 意思決定에 깊이 參與하고 있음을 볼 수 있다. 즉 「마케팅」, 硏究開發, 技術, 生産分野에서의 意思決定參與는 革新의 成功的 着案 및 實踐에 큰 영향을 주고 있을 것으로 推論할 수 있다.

構造的 統合度도 假說과 같이 革新과 상당히 높은 正의 相關關係가 있음을 볼 수 있다. 즉 革新度가 높은 組織일수록 革新度가 낮은 組織보다 統合의 機能이 많고 잘 活用되고 있음을 보여주고 있는 것이다. 構造的複雜度와 分權度가 組織內의 여러 下部組織間의 差別度(differentiation)를 나타내고 있는 반면에 統合度는 이들 下部組織間의 機能的인 差別을 全體組織의 目標達成을 위하여 다른 次元에서 統合하고 있음을 나타내 주고 있다. 結論的으는 革新度가 높은 組織은 革新度가 낮은 組織보다 差別度와 統合度가 모두 높음을 볼 수 있다.

나. 革新과 構造間의 部分相關關係

革新과 組織構造와의 關係에 여러가지 外的 變數가 영향을 미치리라고 생각할 수 있다. 그동안 遂行된 몇 가지의 實證的 硏究結果에 의하면(Hickson, et al, 1969, Blau and Schoenheur, 1971; Child, 1972; Ayoubi, 1975 등) 組織의 規模(보통 從業員數로 測定)가 構造的 形態를 決定하는 가장 重要한 說明變數로 提示되고 있다. 이와 동시에 組織의 規模가 그 組織의 革新에도 상당한 영향을 미친다고 主張하는 學者들도(Mansfield, 1968; Myers and Marquis, 1969; Baldridge and Burnham, 1975) 있음을 볼 때 組織의 規模에 의한 영향을 감안하지 않고는 위에서 본 바와 같은 革新과 構造變數間의 關係에 대한 結論을 내릴 수 없을 것이다. 더 나아가 開發途上國의 경우 組織의 技術的 經驗이 그 組織의 革新에 영향을 미치는 것으로 생각되고 있다. 즉 開途國의 製造業인 경우 産業開發初期에는 技術的으로 外國에 依存하다가 漸次的으로 外國技術의 消化와 模倣을 통하여 技術能力을 培養하는 것으로 提示되고 있다(Kim, 1977). 그러므로 革新과 構造變數의 關係에 있어서 開途國企業의 境遇 組織(生産個體)의 年齡도 감안하여 分析해야 할 것이다. 즉 革新과 構造變數와의 關係를 分析함에 있어 組織의 規模와 年齡의 영향을 모두 감안함이 필요함을 보여 주고 있다.

〈表 3〉의 右端은 規模와 年齡의 영향을 除去한 경우의 革新과 構造變數間의 部分相關關係에 대한 결과이다. 이 表에서 볼 수 있는 바와 같이 革新과 構造變數間의 相關度가 어느 정도 弱化되기는 하였으나 規模와 年齡에 상관없이 여전히 革新은 假說과 같이 專門的 敎育程度, 制度化程度, 階層組織程度 및 統合度와 統計的으로 有意한 關係가 있음을 보여

주고 있다. 이 경우 革新과 專門的 活動程度와의 比較的 약한 相關關係가 規模와 年齡의 영향을 除去했을 때 거의 나타나지 않고 있음이 例外라고 하겠다. 結論的으로 革新과 構造變數와의 前述한 關係는 規模와 年齡에 상관없이 有意함을 알 수 있다.

다. 事後分析

革新과 構造變數와의 關係를 檢證함에 있어서 위에서는 諸構造變數가 相互獨立된 關係에 있는 것으로 假定하고 假說을 導出하고 資料를 分析하였지만 〈表 4〉에서 보는 바와 같이 實測資料를 分析해 본 결과 이들 變數間에 상당한 相關關係가 있음이 나타나고 있다. 예를 들면 專門敎育程度는 專門的 活動程度, 制度化程度, 階層組織程度 및 統合度와 높은 相關關係를 보여주고 있고, 制度化程度는 階層組織程度와 統合度와 높은 相關關係를 가지고 있음을 볼 수 있다. 이러한 事實은 여기에서 사용한 여러 變數를 複合的으로 나타내는 새로운 構造的 次元이 있음을 보여주고 있다.

이에 標本規模上 무리한 점이 없지는 않지만 이들 7個의 構造變數를 가지고 組織을 分析單位로 하여 要因分析(factor analysis)을 事後的으로 試圖해 보았다. 〈表 5〉에서 보는 바와 같이 세가지의 要因(factor)이 全變量의 85%를 說明하고 있다. 첫째 要因은 主로 制度化程度와 階層組織程度가 負로, 統合度가 正으로 상당히 負荷되어 있음을 볼 수 있다. 이는 곧 制度化가 낮고 신축성이 있으며, 階層組織程度가 낮아 業務에 대한 構成員의 意思決定參與度가 높고, 各機能別 部分組織間의 橫的紐帶關係가 강한 組織構造를 뜻하고 있으므로 이는 곧 Burns and Stalker(1961)가 提示했던 有機的構造形態를 實證的으로 말해 주고 있는 것이다. 그러므로 이 要因을 「有機性」(organism)이라고 稱하였다. 둘째 要因은 주로 專門的 敎育程度, 專門的 活動程度 및 意思決定參與度가 모두 正으로 상당히 負荷되어 있는 것을 볼 수 있다. 즉 專門性의 程度와 이들의 參與度로 보아 이 要因을 專門性(professionalism)이라고 稱하였다. 세째 要因에는 오직 規定實踐度만 正으로 負荷되어 있어 별로 새로운 意味가 없음을 볼 수 있다. 이렇게 나타난 새로운 構造的 次元인 有機性과 專門性을 革新과 關聯시켜 分析해 본 결과

〈表 4〉 構造變數間의 相互相關係數

(N=31)

	專門的敎育程度	專門的活動程度	制度化程度	規定實踐度	階層組織程度	意思決定參與度	統合度
專門的敎育程度	1.00						
專門的活動程度	.60**	1.00					
制度化程度	−.68**	−.37*	1.00				
規定實踐度	.42*	.43*	−.18	1.00			
階層組織程度	−.52**	−.25±	.72**	−.06	1.00		
意思決定參與度	.47*	.44	−.09	.10	.03	1.00	
統合度	.64**	.22	−.83**	.39*	−.74**	−.06	1.00

註 : ± 統計的 有意度 $P<.1$
* 統計的 有意度 $P<.05$
** 統計的 有意度 $P<.01$

各各 $r=.68(P<.01)$과 $r=.47(P<.01)$이라는 統計的으로 有意한 正의 關係에 있음을 發見하였다. 즉 有機的인 組織構造가 機械的인(官僚的이라는 뜻도 됨) 組織構造보다 더 革新을 많이 일으키는 革新的 構造임을 나타내고 있고 또한 專門性이 높은 組織일수록 더 革新的 임을 보여주고 있다고 하겠다.

〈表 5〉 要因分析結果(varimax rotated factor matrix) (N=31)

	要因 1 有機性	要因 2 專門性	要因 3 規定實踐度
制度化程度	−.87749	−.21325	−.08707
階層組織程度	−.82391	−.06834	.02982
統合度	.92025	−.05207	.34748
專門的敎育程度	.59632	.64931	.30449
專門的活動程度	.20777	.61942	.33188
意思決定參與度	−.05820	.74107	.00130
規定實踐度	.10356	.17124	.80565
Eigenvalue	3.52796	1.54921	.92738
變量의 百分率	50.4	22.1	13.2
累積百分率	50.4	72.5	85.5

V. 要約과 結論

韓國經濟가 지난 20年동안 刮目할 만큼 成長發展해 왔지만, 그동안 우리가 누려온 比較優位가 漸次的으로 侵蝕당하게 됨에 따라 產業化戰略에 一大 轉換을 要하게 되었다. 즉 勞動集約的 分野에서의 單純模倣的 戰略에서 技術集約的인 分野로의 進出과 이 分野에서의 創意的 模倣 내지는 獨自的 技術革新이 國際競爭力 强化를 위하여 매우 필요하게 된 것이다. 다시 말하면 우리의 產業이 停滯的 環境에서 比較的 急變하는 環境으로 바뀌게 됨에 따라 經濟發展의 주된 役割을 하는 個別經濟活動單位인 企業은 이러한 環境에 適切히 對應하여 成功的 技術革新을 이룩하도록 要請받게 되었다. 이에 本硏究는 韓國電子產業을 對象으로 變化하는 外部環境에 對應할 革新的 組織構造를 糾明하려 하였다.

技術革新을 통한 成功的인 新製品開發이 企業의 存續과 成長에 가장 重要하다는 韓國電子產業의 境遇, 革新度가 높은 組織은 革新度가 낮은 組織보다 構成員의 專門度가 높고, 構造面에 있어서는 制度化程度가 낮은 伸縮性 있는 形態와 階層組織程度가 낮은 形態 즉, 構成員의 業務에 대한 意思決定參與가 높고 部署間의 橫的紐帶도 강한 形態를 가지고 있음이 檢證되었다. 다시 말하면 有機的組織構造가 機械的 組織構造보다 急變하는 環境에서 革新的임을 보여 주고 있다고 하겠다.

相關關係로 나타난 이러한 결과를 가지고 因果關係를 推論하기란 그리 容易하지 않지만, 그런 중에도 企業 및 其他 組織經營과 國家政策에 有用한 連累를 提供하고 있다고 하겠다.

本硏究의 對象이 되었던 電子產業과 같이 急變하는 環境에 처해 있는 組織이 그 環境에 對應하기 위해서는 組織은 環境의 變化에서 오는 새로운 機會나 威脅에 대한 情報를 포착하고, 이를 具體的인 「프로젝트」로 이끌어 나감에 있어서 專門的 知識의 깊이와 폭이 要求된다. 다시 말하면 專門的 高級人力의 確保가 韓國企業의 進路에 매우 重要함을 示唆해 주고 있는 셈이다. 현재, 政府에서도 高級人力養成을 위하여 大學定員의 擴充, 海外留學門戶의 開放, 海外科學者의 國內誘致 등 여러가지 政策을 遂行해 나가고 있다. 그러나 大學의 경우, 量的 增加에 못지 않게 質的 向上을

위한 具體的인 政策이 同時에 隨伴되어야 할 것이다. 특히 大學院敎育의 量的 質的向上은 조속히 實現되어야 할 課題라 하겠다. 이제 우리에게 필요한 것은 高度의 專門的인 訓練을 철저하게 받은 人力이기 때문이다. 그러나 專門的 高級人力의 確保는 必要條件에 불과하다. 이와 더불어 이들 專門的 組織構成員들이 계속 變化하는 環境에 適切하게 對應하기 위한 伸縮性있는 組織構造가 要求된다. 韓國人의 組織生活이란 처음 日帝下 總督部의 官僚的 體制에서 始作되었고, 解放後에 導入된 歐美式 經營組織도 대개 軍을 통하여 傳受되었기 때문에 軍이라는 尨大한 組織에 가장 適切한 官僚的組織과 經營技法이 그 主를 이루어 지금에 와서는 公共機關이나 私企業을 莫論하고 官僚的 組織經營萬能의 意識構造가 蔓延되어 있는 實情이다. 私企業의 경우, 政府나 軍으로부터 傳受받은 組織經營技術이 短時日內에 組織의 秩序를 確立하는데 寄與하기는 하였으나 앞으로 우리가 當面할 急變하는 國際經濟 및 技術環境에 對應하기에는 너무 硬直化되었다고 하겠다. 官僚的 體制가 要求하는 철저한 制度化에서 오는 이러한 硬化症은 意外의 變化를 포착하기에 약할 뿐 아니라 變化의 필요를 認知한다 하더라도 이에 創意的으로는 對應하기 어려울 것이다. 따라서 變化하는 環境에 對應하기 위하여 조속히 官僚的 體制를 脫皮하고 變化에 對應하기 쉬운 有機的 組織構造로 變貌되어야 할 것이다.

더 나아가 組織構成員의 意思決定參與는 새로운 動態的 環境에서 發生하는 重要한 變化에 대한 情報와 이에 對應하기 위한 創意的 「아이디어」를 意思決定過程에 직접 傳達하고 檢討할 수 있는 機會를 增大시킬 뿐 아니라 採擇된 對策을 遂行함에 있어서 스스로 決定한 것에 대하여 積極的으로 責任을 지도록 動機를 賦與하게 되므로 成功的인 革新을 이루는 데 도움이 될 것이다. 最近, 注目을 끌고 있는 새로운 組織經營技法中의 하나인 目標經營(management by objectives)이 바로 이 點에 着案하고 있는 것이다. 組織의 目標設定에 대한 意思決定過程에 構成員들을 參與시킴으로써 目標設定自體뿐 아니라, 參與로 인한 動機賦與를 통하여 目標達成을 위한 여러가지 戰略樹立 및 遂行上 效果的인 結果를 가져오고 있음이 여러 實證的 硏究에서 나타나고 있다. 우리의 組織도 下向指示的 經營方式을 止揚하고 上下가 有機的으로 協同하여 意思決定하고 實踐하는 方向으로 改善되어야 할 것이다.

組織의 環境 및 그 環境이 要求하는 課題가 複雜해짐에 따라 分業化와 專門化가 不可避하게 되었다. 이러한 現象은 私企業이나 政府組織의 機能別 部署化에서 쉽게 찾아 볼 수 있다. 물론 이와 같은 組織形態가 傳門化를 통한 能率的 業務遂行에 重要하다고 하겠으나 環境變化에서 일어나는 새로운 課題는 專門化된 한 部署內에서의 事務的, 機械的 活動의 範圍를 넘어서서 部署間의 橫的紐帶를 통한 有機的協力을 필요로 한다. 이에 橫的組織形態(예를 들자면 matrix 組織)나 部署間의 機能을 統合하는 "Task Force"나 委員會 등의 效果的 運營이 절실히 要求된다.

前述한 事後的 要因分析에서 보면 諸構造變數가 獨立的이라기보다는 複合的으로 有機的 形態를 나타내고 있고 이 有機的 構造形態가 革新과 統計的으로 有意한 關係로 나타나고 있다.

이로 보건데 革新的 組織構造란 韓國에서 廣範圍하게 實行되고 있는 官僚的組織構造와는 反對概念인 有機的 組織構造임이 實證的으로 檢證되었다. 이러한 革新的 組織構造形態는 비단 本硏究의 對象이 되었던 電子産業과 같은 私企業에만 해당되는 것은 아니다. 最近 政府가 科學技術能力의 伸張이나 經濟社會開發硏究를 위하여 設立한 많은 硏究所와 保健社會分野의 公共機關에도 해당될 수 있음을 外國의 硏究에서 엿볼 수 있다. 그러나 本硏究의 결과가 결코 모든 組織이 다 有機的 構造形態를 가져야 한다는 뜻은 아니다. 先進國의 硏究에 의하면 環境이 比較的 安定되고 課題가 反復的이고 單純한 組織의 경우 有機的인 構造形態보다는 官僚的 構造形態가 더욱 效果的임이 立證되고 있는데 最近에 關心을 끌고 있는 狀況的 組織論(contingency theory)이라는 것이 바로 이러한 硏究에 바탕을 두고 있는 것이다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

Abernathy, William J. and Utterback, James M., "Patterns of Industrial Innovation", *Technology Review,* June/July, 1978, pp.41-48.

Ayoubi, Z.M., *Technology, Size, and Organization Structure in the Industry of a Developing Country: Jordan,* Doctoral dissertation at Indiana University at Bloomington, IN, 1975.

Baldridge, J.V. and Burnham, R. A., "Organizational Innovation: Individual, Organizational, and Environmental Impacts", *Administrative Science Quarterly* 20 (1975), pp.165-176.

Blau, P. M. and Schoenheur, R. A., *The Structure of Organizations,* New York: Basic Books, 1971.

Burns, T. and Stalker, G.M., *The Management of Innovation,* London: Travistock, Inc., 1961.

Child, J., "Organizational Structure and Strategies of Control: A Replication of the Aston Study", *Administrative Science Quarterly* 17(1972), pp.163-176.

Corwin, R., "Patterns of Organizational Conflict," *Administrative Science Quarterly* 14(1972), pp.507-522.

FIC(Fine Instruments Center), *Directory of Korea Electronics Manufacturers,* 1975 ~1976, Seoul: Fine Instrument Center, 1975.

Hage, J. and Aiken, M., "Program Change and Organizational Properties: A Comparative Analysis," *American Journal of Sociology* 72(1967), pp.503-519.

Hage, J. and Aiken, M., *Social Change in Complex Organizations,* New York: Random House, 1970.

Hickson, D.J., Pugh, D.S., and Pheysey, D. C., "Operations Technology and Organization Structure: An Empirical Reappraisal," *Administrative Science Quarterly* 14(1969), pp.378-397.

Kim, Linsu, *Stages of Development of Industrial Technology in a LDC and Their Policy Implications,* Cambridge,

MA: Center for Policy Alternatives, M. I.T., CPA/WP-77-12, 1977, (Forthcoming in *Research Policy*)

Kish, L., *Survey Sampling*, New York: Wiley, 1965.

Knight K., "A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation Process," *Journal of Business* 40(1967), pp.478-469.

Lawrence, J.W., Lorsch, P.R., *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*, Boston: Harvard Business School, Division of Research, 1967.

Mansfield, E., *The Economics of Technological Change*, New York: Norton, 1968.

Marrow, A., Bowers, D., and Seashore, S., *Management by Participation*, New York: Harper and Row, 1967.

Miller, R.E., *Innovation, Organization and Environment*, Sherbrooke: Universite de Sherbrooke, 1971.

Myers, S. and Marquis, D. L., *Successful Industrial Innovation*, Washington, D.C.: National Science Foundation, NSF 69-17, 1969.

Paulson, S.K., "Causal Analysis of Interorganizational Relations: An Axiomatic Theory Revised," *Administrative Science Quarterly* 19(1974), pp.319-337.

Pelz, D.G., and Andrews, F.M., *Scientists in Organizations: Productive Climates for Research and Development*, New York: Wiley, 1966.

Pierce, J.L. and Delbecq, A., "Organization Structure, Individual Attitudes and Innovation," *Academy of Management Review* (1977), pp.27-37.

Pugh, D.S., Hickson, D.J., Hinings, C.R., and Turner, C., "Dimensions of Organization Structure," *Administrative Science Quarterly* 13(1968), pp.65-105.

Read, W., "Upward Communication in Industrial Hierarchies," *Human Relations* 15 (1962), pp.3-15.

Reimann, B.C., "Dimensions of Structure in Effective Organizations: Some Empirical Evidence," *Academy of Management Journal* 17(1974), pp.693-708.

Rosenbloom, R.S., "Technological Innovation in Firms and Industries: An Assessment of the State of the Art," in Patrick Kelly, et al. (ed.), *Technological Innovation: A Critical Review of Current Knowledge*, Vol. II Atlanta: Advanced Technology and Science Studies Group, G.I.T., 1975, pp.143-184.

Utterback, J.M., "Innovation in Industry and Diffusion of Technology," *Science* 183 (1974), pp.620-626.

Wilson, J.O., "Innovation in Organization: Notes Toward a Theory," in *Approaches to Organizational Design*, James D. Thompson (ed.), Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1966, pp.193-218.

Young, E.C., *An Analysis of Factors Influencing the Decision to Adopt Changes in Production Technology in Selected Chemical Firms in Mexico and Columbia*, Doctoral dissertation at Northwestern University, Evanston, Ill., 1972.

Zaltman, G., Duncan R.B., and Holbek, J., *Innovations and Organizations*, New York: Wiley, 1973.

1979年度 總量經濟規模의 豫測

文 熙 和

▷目 次◁

Ⅰ. 序 言
Ⅱ. 模型의 構造와 資料
Ⅲ. 1979年 總量經濟規模의 豫測

Ⅰ. 序 言

資本蓄積의 深化度가 높고, 懷姙期間이 긴 重化學工業分野에 每年 大規模의 投資가 遂行되며, GNP의 輸出依存度가 35%에 달한 우리 經濟는 이제 對內外與件의 變動에 매우 敏感하게 反應하여 景氣變動의 幅이나 期間이 深刻해질 可能性을 內包하고 있다. 이러한 觀點에서 볼 때 安定 바탕 위의 持續的成長을 이룩하기 위한 景氣의 精密調整(finetuning)의 必要性은 더욱 커지고 있으며, 또한 適切한 景氣豫測手段의 開發도 매우 시급한 일이 아닐 수 없다.

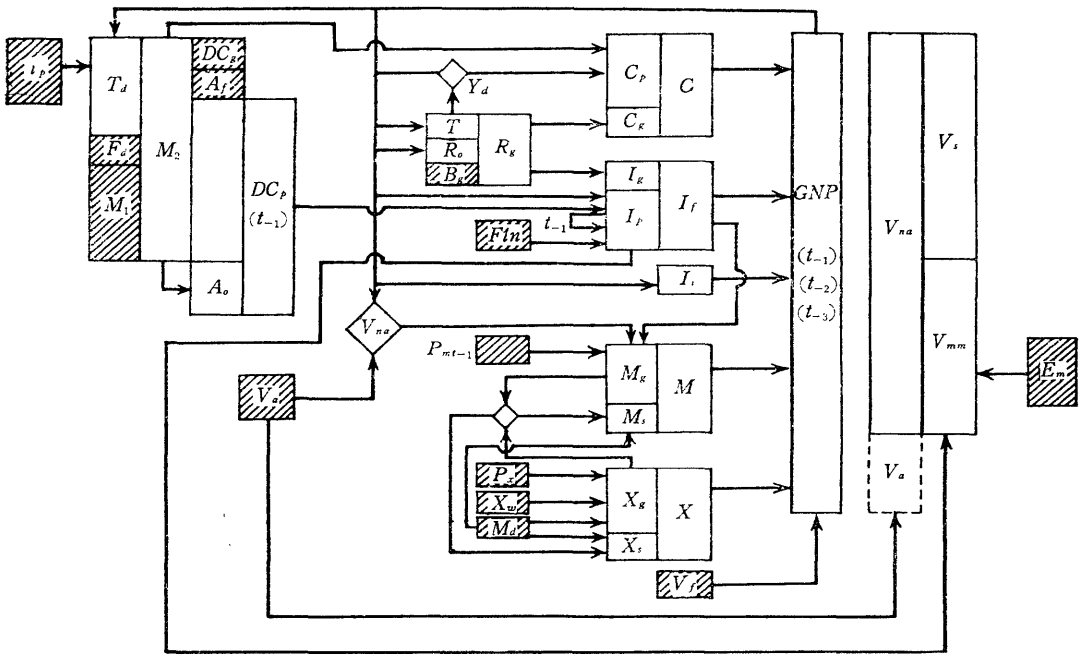
특히 今年의 경우, 原油價의 大幅上昇, 「이란」事態로 인한 原油供給의 隘路 및 美·日 등 先進國 經濟展望의 不透明 등 對外與件의 惡化와 인플레 收束을 위해 1978年 下半期부터 强行되고 있는 金融緊縮政策 및 昨年의 投機規制措置以後 크게 鈍化된 建築景氣, 그리고 最近의 大幅的인 價格現實化 등 對內與件의 變化를 고려할 때 今年의 景氣展望에 대한 우리의 觀心은 그 어느 때보다 높다.

本論文은 最近 KDI가 開發한 計量模型의 소개와 아울러 今年度 우리 經濟의 總量的 움직임을 豫測하고 나아가서는 이로써 政府나 企業이 時宜適切한 景氣對策을 講究할 수 있도록 함을 目的으로 하고 있다.

이 模型은 KDI가 短期間에 걸쳐 作成한 것으로 總量의 基本的 規模는 大槪 把握할 수 있으며, 특히 通貨를 포함한 金融變數와 實物變數間의 關係는 比較的 자세히 定立되고 있다고 하겠다. 그러나 資料와 時間의 制約으로 因하여 未洽한 點이 남아 있으며 따라서 이 模型의 繼續的인 改善을 追求해 나갈 豫定이다.

筆者 : 韓國開發硏究院 硏究調整室長

〔圖 1〕 模型의 構造



* ▨으로 表示된 부분은 外生變數를 나타냄.

** 變數의 說明은 p. 123의 使用變數 一覽 參照

Ⅱ. 模型의 構造와 資料

1. 模型의 構造

本模型은 需要面에 重點을 둔 「케인지안」模型으로서 線型(linear)의 聯立方程式 體系로 되어 있다. GNP의 各 支出項目別 方程式이 基本骨格을 이루고 있으며 여기에 財政 및 金融部門의 方程式이 연결되어 있다. 產業別 國民所得部門에서는 鑛工業 附加價値를 同部門의 資本「스톡」과 雇傭人員의 函數로 設定하고 農林漁業이 外生的으로 決定되도록 하였다.

模型의 規模는 14個의 構造方程式 및 11個의 恒等式에 의해서 決定되는 25個의 內生變數와 前期의 內生變數(lagged endogenous variables)를 포함하는 21個의 先決變數(predetermined variables)로 이루어져 있다.

〔圖 1〕은 模型의 構造를 全體的으로 提示하고 있는 바 이를 部門別로 보면, 먼저 民間消費는 當期의 可處分所得과 金融資產蓄積의 크기를 反映하는 總通貨(M_2)의 函數로 假定하였다. 그리고 民間投資函數는 傳統的인 加速度原理의 模型에 資金調達側面의 事情을 反映하는 民間信用의 增加를 追加하였다.

商品輸出은 實效換率을 감안한 國內物價와 海外物價의 相對價格과 世界交易量의 函數로 보았으며 특히 最近 中東進出이 우리나라 對外去來에 커다란 영향을 주고 있으므로 貿易外去來中 其他 「서어비스」 受入의 實質指數를 中東進出을 反映하는 「더미」變數로 사용하였다. 商品輸入은 資本財와 非資本財로 나누어

接近하였는 바 前者는 當期의 固定投資의 函數로, 그리고 後者는 그 主가 原資材輸入임을 감안하여 非農林漁業 GNP와 相對價格에 의하여 決定되는 것으로 보았다. 「서어비스」輸出入은 交易量과 中東進出로 說明하였다.

이상과 같은 需要項目의 合으로 GNP規模가 決定되고 여기서 外生으로 決定된 農林漁業, 그리고 內生으로 決定된 鑛工業을 除하고 남은 殘餘分을 社會間接資本과 其他「서어비스」業의 合으로 보았다.

財政部門에서는 租稅收入方程式과 其他收入方程式을 나누고 兩者가 동일하게 GNP에 依存하는 것으로 推定하였다. 政府의 純借入은 外生變數로 하고 이 三者의 合으로 政府의 實質歲入總額을 구하였다.

金融部門에서는 通貨(M_1), 政府信用, 利子率 등 主要 政策變數가 주어졌을 때 貯蓄性預金方程式(實質所得과 實質利子率의 函數)에 의하여 總通貨(M_2)가 決定되고 金融機關 貸借對照表上의 等式에 의해서 民間部門信用이 決定되도록 하였다.

財政·金融部門과 實物部門의 연결은 비교적 單純하다. 政府歲入과 貯蓄性預金의 決定등에 GNP規模가 결정적인 役割을 하며 이들 財政·金融變數들은 각각 政府의 支出行態와 民間의 消費 및 投資에 영향을 주도록 되어 있다. 民間消費에는 總通貨의 變動에 따른 實物殘高效果를 통하여 金融政策이 영향을 주며 民間投資에는 總通貨(M_2)의 變化→銀行與信能力의 變化→民間信用의 變化를 통해서 金融政策效果가 反映되는 것으로 假定하였다. 여기서 특기할 現象은 實質利子率의 上昇은 貯蓄性預金增加→總通貨의 增加를 통한 民間消費의 增加와 總通貨의 增加→民間與信의 增加를 통한 投資의 增加로 GNP를 上昇시킨다는 점이다. 이와 같은 結果는 우리의 投資函數에 內外資金의 可用量을 나타내는 變數로만 포함되어 있을 뿐 投資의 「코스트」를 代表하는 利子率指標가 들어 있지 않기 때문에 일어나는 現象이라고 볼 수 있다. 이것은 결국 現行 利子率水準 근처에서 投資資金에 대한 需要가 恒常 供給을 超過하고 있었다는 現實的인 관찰과도 符合한다고 볼 수 있을 것이다.

結論的으로 볼 때 本模型上의 實物規模는 海外與件이 주어졌을 때 通貨量, 利子率 및 政府部門信用 등 主要 金融 및 財政上의 政策變數들에 의하여 決定된다고 規定하고 있다.

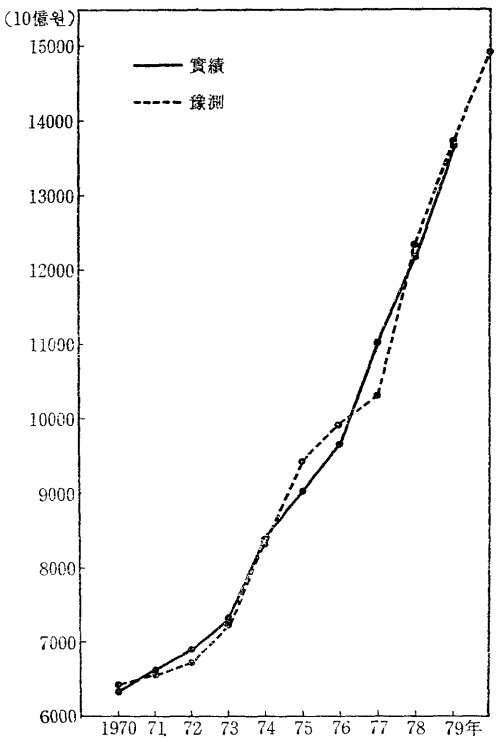
2. 資　料

本模型의 推定에 사용된 資料는 1967年 上半期부터 1978年 上半期까지의 半期資料이다. 특히 國民所得計定資料는 舊系列(1970年 不變價格 系列)을 사용하였다. 1975年 不變價格의 分期系列은 아직 發表되지 않고 있으나 經濟構造가 比較的 安定的인 期間에 있어서 충분한 標本數를 確保하기 위해서는 分期 내지는 半期系列을 사용하지 않을 수 없었기 때문이다.

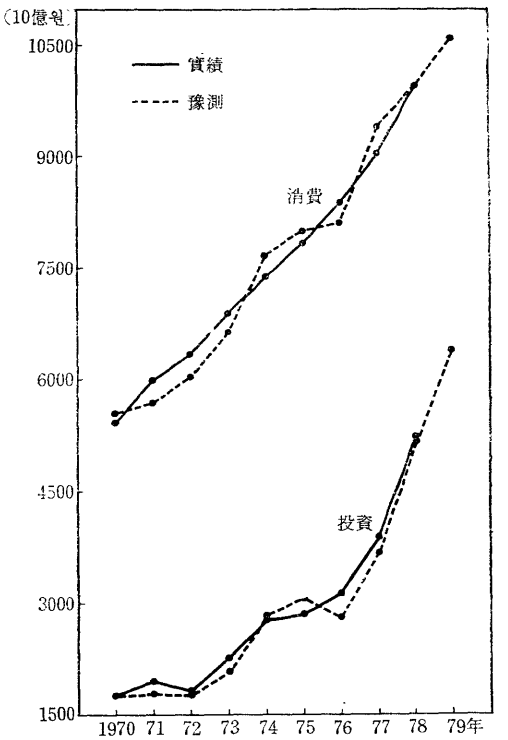
模型에 의해서 豫測된 結果를 1975年 不變價格으로 換算하는 方法은 편의상 豫測된 項目別 增加率을 1975年 價格으로 表示된 1978年度 國民所得計定 各項目에 適用함으로써 새로운 加重値로 1979年度 GNP成長率을 구하는 方法을 사용하였다. 財政 및 金融關係變數도 모두 GNP「디플레이터」로 實質化하여 사용하였다[1].

1) 여기에 사용된 GNP「디플레이터」는 本 論文에서 討議되지 않은 別個의 小模型에 의하여 豫測되었는 바 1979年의 增加率은 15.9%로 推定되었다.

〔圖 2〕 GNP



〔圖 3〕 消費·投資



3. 模型構造의 確定

個別 方程式의 推定은 一般的인 最小自乘法(ordinary least squares-OLS)을 사용하여 各變數에 관한 基本的 假說을 檢證하고 이른바 聯立方程式 偏倚性(simultaneous equation bias)을 最小化하기 위하여 二段階最小自乘法(two stage least squares-2SLS)을 사용하였다[2].

本模型의 豫測能力(predictability)을 檢證하기 위한 標本期間의 動態的「시뮬레이션」結果는 〔圖 2~4〕에서 提示되고 있다.

個別 構造方程式의 一般的인 最小自乘法과 二段階最小自乘法에 의한 推定結果는 다음과 같다.

가. 構造方程式[3]

(1) 消費支出

$$C_p = \underset{(7.6)}{245.8} + \underset{(5.4)}{0.290}(V-T) + \underset{(6.1)}{0.330}M_2 + \underset{(2.9)}{97.4}D_1 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (\text{OLS})$$

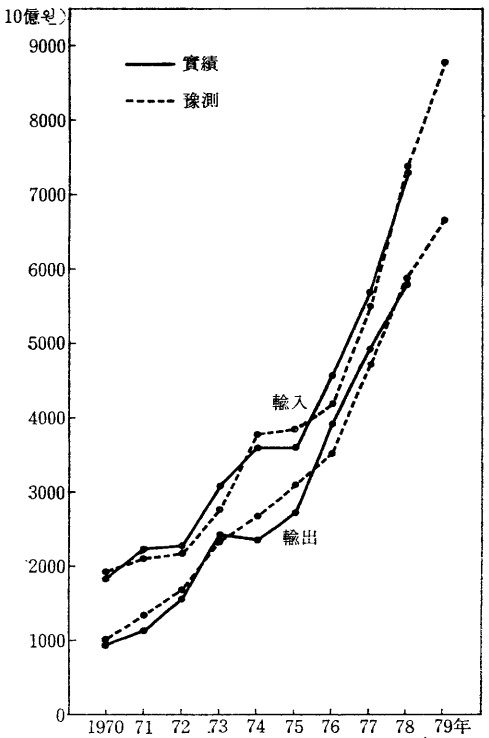
$$R^2 = 0.99 \qquad D.W. = 1.53$$

$$C_p = \underset{(5.9)}{222.6} + \underset{(4.3)}{0.297}(V-T) + \underset{(4.5)}{0.316}M_2 + \underset{(2.3)}{99.3}D_1 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (2\,\text{SLS})$$

2) 本 模型에 포함된 모든 構造方程式은 構造識別(identification) 上過剩識別(over-identified) 되었으며 따라서 OLS 以外의 一致的 推定値(consistant estimator)의 算定이 可能하다. 엄격한 意味로 말할때 여기서 사용된 方法은 모든 先決變數(predetermined variables)를 이용하는 진정한 2SLS가 아니라 principal component instrumental variable만을 이용한 便法的 2SLS이다.

3) ( ) 안은 t-value임.

〔圖 4〕 輸出入



$$C_g=67.2+0.335R_g-17.4D_1 \cdots\cdots(\text{OLS})$$
$$(10.9)(22.1)\quad(-3.9)$$

$$R^2=0.96 \qquad D.W.=2.95$$

$$C_g=66.2+0.339R_g-17.4D_1 \cdots(2\,\text{SLS})$$
$$(10.7)(22.2)\quad(-3.9)$$

(2) 投資

$$I_p=-72.4+0.288V_d+0.207dDC_p$$
$$(-1.7)\ (1.5)\qquad(1.0)$$
$$+0.828F_l+0.962I_{p-1} \cdots\cdots\cdots(\text{OLS})$$
$$(1.0)\qquad(8.3)$$

$$R^2=0.95 \qquad D.W.=2.75$$

$$I_p=-71.4+0.27V_d+0.209dDC_p$$
$$(-1.6)(1.4)\qquad(1.0)$$
$$+0.810F_l+0.971I_{p-1} \cdots\cdots(2\,\text{SLS})$$
$$(1.0)\qquad(8.2)$$

但, $V_d=\{(V-V_{-2})+(V_{-1}-V_{-3})\}/2$

$$dDC_p=DC_p-DC_{p-1}$$

$$I_g=39.2+0.184R_g-47.7D_1 \cdots\cdots(\text{OLS})$$
$$(4.2)\ (8.1)\quad(-7.1)$$

$$R_2=0.85 \qquad D.W.=1.80$$

$$I_g=46.6+0.171R_g-50.7D_1 \cdots(2\,\text{SLS})$$
$$(4.6)\ (7.1)\quad(-7.5)$$

$$I_i=47.4-0.275(V_{-1}-V_{-2})$$
$$(5.6)(-18.5)$$

$$R_2=0.95 \qquad D.W.=2.08$$

(3) 對外去來

$$X_g=40.2-481.8P_x+0.0125X_w+0.345D_m$$
$$(0.2)\ (-2.6)\qquad(5.0)\qquad(5.7)$$
$$-41.9D_1 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(\text{OLS})$$
$$(-1.6)$$

$$R^2=0.96 \qquad D.W.=1.38$$

$$X_s=25.8+0.042(X_g+M_k+M_o)$$
$$(3.4)\ (3.1)$$
$$+0.082D_m \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(\text{OLS})$$
$$(4.5)$$

$$R^2=0.91 \qquad D.W.=1.13$$

$$X_r=25.6+0.042(X_g+M_k+M_o)$$
$$(3.4)\ (3.2)$$
$$+0.081D_m \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(2\,\text{SLS})$$
$$(4.5)$$

$$M_k=-26.2+0.407I_f \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(\text{OLS})$$
$$(-2.2)\ (16.9)$$

$$R^2=0.93 \qquad D.W.=1.83$$

$$M_k=-27.0+0.409I_f \cdots\cdots\cdots\cdots(2\,\text{SLS})$$
$$(-2.3)\ (16.9)$$

$$M_0=114.3+0.242(V-V_a)-146.9P_{m-1}$$
$$(4.5)\ (28.6)\qquad\qquad(-7.0)$$
$$+36.2D_1 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(\text{OLS})$$
$$(4.4)$$

$$R^2=0.98 \qquad D.W.=2.84$$

$$M_o=114.0+0.242(V-V_a)-147.4P_{m-1}$$
$$(4.5)\ (28.6)\qquad\qquad(-7.0)$$
$$+36.2D_1 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(2\,\text{SLS})$$
$$(4.4)$$

$$M_s=-2.4+0.082(X_g+M_k+M_o)$$
$$(-0.4)\ (6.8)$$
$$+0.070D_m \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(\text{OLS})$$
$$(4.3)$$

$$R^2=0.96 \qquad D.W.=1.63$$

$$M_s=-2.2+0.081(X_g+M_k+M_o)$$
$$(-0.3)\ (6.8)$$
$$+0.070D_m \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(2\,\text{SLS})$$
$$(4.3)$$

(4) 財政・金融

$$T=-158.5+0.205V+118.3D_1 \quad \text{(OLS)}$$
$$(-7.0)\ (18.9)\quad (8.4)$$

$$R^2=0.94 \qquad D.W.=1.96$$

$$T=-160.3+0.205V$$
$$(-6.3)\ (17.1)$$

$$+122.6D_1 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2\,\text{SLS})$$
$$(8.1)$$

$$R_o=-13.9+0.052V+39.3D_1 \cdots (\text{OLS})$$
$$(-1.1)\ (8.4)\quad (4.9)$$

$$R^2=0.77 \qquad D.W.=1.71$$

$$R_o=-12.4+0.050V+41.6D_1 \cdots (2\text{SLS})$$
$$(-0.9)\ (7.7)\quad (5.0)$$

$$T_d=-472.0+0.560V+4.506i_r$$
$$(-8.8)\ (20.5)\quad (2.0)$$

$$+288.5D_1 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (\text{OLS})$$
$$(8.0)$$

$$R^2=0.94 \qquad D.W.=1.12$$

$$T_d=-483.0+0.569V+4.786i_r$$
$$(-9.9)\ (22.5)\quad (2.3)$$

$$+284.9D_1 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2\,\text{SLS})$$
$$(8.5)$$

(5) 産業別 國民總生産

$$V_m=-125.7+0.067K_{m-1}+0.151E_m$$
$$(-7.3)\ (11.1)\quad (6.0)$$

$$R^2=0.99 \qquad D.W.=1.54$$

나. 恒等式

$$C=C_p+C_g$$
$$I_f=I_p+I_g$$
$$I=I_f+I_i$$
$$X=X_g+X_s$$
$$M=M_k+M_o+M_s$$
$$V=C+I+X-M+V_f$$
$$V_s=V-V_a-V_m$$
$$R_g=T+R_o+B_g$$
$$M_2=M_1+T_d+F_d$$
$$DC_p=M_2-A_f-DC_g-A_o$$
$$A_o=-0.155M_2$$

다. 使用變數 一覽

(1) 內生變數

C : 總消費
C_p : 民間消費
C_g : 政府消費
I : 總投資
I_f : 總固定投資
I_p : 民間投資
I_g : 政府投資(政府建設)
I_i : 在庫變動
X : 財貨와 非要素用役의 輸出
X_g : 商品輸出
X_s : 非要素 用役의 輸出
M : 財貨와 非要素用役의 輸入
M_k : 資本財 輸入
M_o : 其他商品(資本財外 商品) 輸入
M_s : 非要素 用役의 輸入
V : 國民總生産
V_m : 鑛工業 附加價値
V_s : 社會間接資本 및 其他「서어비스」附加價値
R_g : 政府歲入總額
T : 租稅收入
R_o : 其他政府收入
M_2 : 總通貨
T_d : 貯蓄性 預金
DC_p : 民間部門信用(國內信用中)
A_o : 金融機關 其他總資産

(2) 先決變數

M_1 : 通貨
i_r : 利子率($RT-P_e$)
但 RT : 1年滿期 定期預金 平均利率
P_e : 기대「인플레」率

DC_g : 政府部門 信用(國內信用中)

B_g : 政府借入(純)

F_l : 中長期外資導入額

A_f : 金融機關 純外貨資產

P_x : 輸出相對價格(=GNP「디플레이터」/{世界輸入單價指數×(換率+弗當輸出支援額)})

X_w : 世界 輸入量

P_{m-1} : 前期의 輸入相對價格(=수입「디플레이터」/GNP「디플레이터」)

D_m : 中東進出「더미」

D_1 : 季節「더미」(上半期=1, 下半期=0)

V_a : 農林漁業 附加價値

V_f : 海外純受取 要素所得

F_d : 居住者 外貨預金

E_m : 鑛工業部門 勤勞者數

V_{-1} : $t-1$ 期의 GNP

V_{-2} : $t-2$ 期의 GNP

V_{-3} : $t-3$ 期의 GNP

DC_{p-1} : $t-1$ 期의 民間部門 信用

I_{p-1} : $t-1$ 期의 民間投資

K_{m-1} : 鑛工業部門 資本스톡

但, 이상의 모든 變數中 金額으로 表示되는 變數는 모두 實質値임. 특히 財政·金融關係 變數는 GNP「디플레이터」로 換價된 數値이며 이중 金融變數들은 月末殘額의 平均値임.

Ⅲ. 1979年 總量經濟規模의 豫測

1. 海外景氣의 展望

GNP中 貿易이 차지하는 比重이 80%에 達하는 우리나라 經濟構造위에서 今年의 景氣를 豫測하기 爲해서는 海外經濟의 動向을 먼저 檢討할 必要가 있을 것이다.

今年度 世界經濟는 先後進國을 共通的으로 制約하고 있는 몇 가지의 不利한 要因들로 인하여 悲觀的으로 展望되고 있다. 즉, 國際原資材價格의 暴騰, 年初부터 惡化되고 있는 先進諸國의「인플레」와 景氣沈滯現象, 그리고 이란事態 以後 계속된 石油供給의 制約 및 OPEC에 의한 原油價 引上 등으로 世界의 景氣는 대체로 昨年보다 鈍化될 것으로 展望되고 있다.

이를 國家別로 살펴보면 먼저 美國의 경우, 1978年末 政府에 의하여 公表된「인플레 抑制 및 달러貨 防衛를 위한」 物價 및 賃金 등의 規制措置와 長期間 繼續되어온 緊縮財政金融政策의 영향으로 景氣가 昨年보다 더 沈滯될 可能性이 크며 따라서 GNP의 成長率이 1978年의 3.7%에서 2%水準으로 떨어질 것으로 展望되고 있다[4].

日本은 世界貿易의 全般的인 弱勢와 昨年의「엔高」의 영향으로 類例없는 輸出의 鈍化를 經驗하게 될 可能性이 크며 이를 相殺키 위해 政府가 대규모의 公共投資를 통한 國內需要의 振作을 계획하고 있으나 年初부터 深刻하게 臺頭된「인플레」問題로 이 計劃의 果敢한 實

4) 先進諸國의 經濟成長率은 最近 OECD와 IMF에서 豫測한 것을 參照하였다.

踐은 어려울 것으로 보인다. 따라서 日本의 경우도 昨年보다 景氣가 沈滯될 展望이며 成長率도 昨年의 5.7%에서 4.5% 水準으로 떨어질 것으로 豫測된다.

英·獨·佛 등 다른 OECD 先進國의 경우 美·日보다는 다소 나은 景氣가 展望되고 있으나 앞서 列擧한 世界經濟의 悲觀的인 要因들로 인하여 이들 國家들도 景氣沈滯의 危脅을 不斷히 받게 될 것으로 展望된다.

2. 國內景氣의 展望

本 模型을 이용한 今年度 國內景氣의 豫測은 다음과 같은 몇가지의 基本的 假定위에서 遂行되었다.

1) 通貨(M_1)는 年平均殘額으로 30%(年末對比로 約 23%) 增加한다.
2) 輸出과 輸入의 單價指數는 높은 國際原資材價引上과 先進國의 높은 物價上昇率의 영향으로 兩者 共히 9% 上昇한다.
3) 中東地域으로부터의 用役受入은 昨年보다 그 增加率이 顯著히 鈍化되어 經常價格으로 25%(實質受入 16%) 增加한다.
4) 國內物價는 GNP「디플레이터」基準으로 15.9% 上昇한다.
5) 農水産部門의 附加價値는 4% 增加한다.
6) 世界의 貿易量은 4.7% 增加한다[5].

이상과 같은 假定위에서 豫測된 今年度 우리나라 經濟의 總量規模는 〈表 1~4〉에 提示되고 있다.

가. 投資와 消費需要

投資 및 消費需要는 〈表 1〉에서 보는 바와 같이 1978年보다 顯著히 弱化될 것으로 豫測되고 있다. 이와 같은 結果는 몇가지 對內外的인 與件變動의 直接的인 結果라고 볼 수 있다.

먼저 投資需要의 경우 政府가 昨年下半期부터 强行해 나오고 있는 緊縮金融政策, 昨年의 類例없던 高率의 施設投資(특히 重化學工業部門에 대한) 增加, 不透明한 輸出의 展望, 不動産投機의 繼續的 抑制 및 4月 中旬 政府에 의해 발표된「安定化綜合施策」上의 一部인 重化學工業部門에 대한 投資의 調整 등으로 施設投資의 상당한 弱化가 豫想된다. 특히 部門別로는 政府의 生必品生産部門에 대한 投資의 優先的 支援과 最近의 大幅的인 價格現實化, 獨寡占規制의 解除 및 昨年의 이 部門에 대한

〈表 1〉 國民總生産에 대한 支出(1975年 價格)

(단위 : 10億원)

	1978 實績		1979 豫測	
	金額	增加率	金額	增加率
總消費	9,930.4	9.9	10,719.0	7.9
政府	1,409.2	11.6	1,520.5	7.9
民間	8,521.2	9.6	9,198.5	7.9
總投資	5,251.0	36.0	6,353.6	21.0
固定	5,193.9	40.5	6,535.0	25.8
政府	603.2	13.9	677.4	12.3
民間	4.590.6	45.0	5,857.6	27.6
在庫	57.2	—	−181.4	—
財貨와 非要素 用役輸出	5,827.9	17.9	6,613.4	13.5
商品	4,778.7	16.7	5,361.7	12.2
用役	1,049.2	23.8	1,251.7	19.3
財貨와 非要素 用役의 輸入	7,338.3	29.3	8,834.8	20.4
商品	6,488.2	28.1	7,857.2	21.1
用役	850.1	39.8	977.6	15.1
海外 純受取 要素所得	31.3	—	88.2	—
統計上不一致	−9.0	—	—	—
國民總生産	13,693.3	12.5	14,939.4	9.1

5) GATT는 昨年의 世界貿易量 增加를 5%로 推算하고 今年에는 이보다 낮은 率이 될 것으로 豫測하였다.

過小投資를 감안할 때 輕工業部門에 대한 投資가 重化學工業部門에 대한 投資보다 더 活潑할 것으로 豫想된다. 住宅投資는 昨年 下半期 以後 持續되어 온 投機規制의 영향으로 特別한 政策의 變更이 없는 한 계속 沈滯되어 있을 것으로 보이나 非住居用 建築의 投資는 緩慢한 增加勢를 보일 것이다.

政府에 의한 社會間接部門에 대한 投資의 경우, 通信, 鐵道 등 一部를 제외하고는 黑字 3,000億원을 目標로 하는 緊縮財政의 영향으로 대체로 低調할 것으로 展望되고 있다.

이와 같은 與件들을 直·間接으로 反映한 결과 總固定投資 25.8%(78年 40.5%)의 增加와 民間投資 27.6%(78年 45%)의 增加를 豫測하고 있다(表 1 참조). 이 民間投資增加率은 1975~78年의 年平均增加率 23.3%에 비할 때 현저히 높은 수준이다. 反面 消費需要는 經濟成長의 鈍化에 基因한 消費引上幅의 減少, 景氣沈滯의 展望에 따른 장래에 대한 不安, 一連의 大幅的인 物價現實化에 따른 消費財價格의 引上, 最近의 消費節約運動 및 政府의 財政緊縮 등으로 상당한 鈍化가 예상된다.

民間消費 7.9%, 政府消費 7.9%의 增加가 豫測되며 總消費 역시 7.9%(1978年 9.9%)의 增加가 豫測되고 있다.

나. 産業別 生産

農林水産業의 경우 먼저 主穀인 쌀의 生産은 昨年의 凶作에서 1977年度의 生産量 水準으로 增産될 것으로 豫想된다. 昨年의 경우 노풍과 病虫害로 인하여 平年作을 未達하는 生産水準이었으나 今年에는 이러한 異例的인 農水産物의 減收現象은 없을 것으로 豫想된다. 보리生産도은 平年水準을 上廻할 것이 豫想되며, 水産物의 生産은 沿近海漁業의 순조로운 成長으로 昨年의 235萬屯보다 높은 약 260萬屯 程度의 生産이 可能한 것으로 豫想된다. 다만 遠洋漁業의 경우 船舶 및 裝備의 老朽와 沿岸國들의 近海漁業에 대한 甚한 規制로 終前과 같은 減産이 豫想되고 있다. 따라서 綜合的으로 본 一次産業의 附加價値增加는 昨年의 2.3% 減少를 감안하여 4% 정도 增加할 것으로 豫測된다(表 2 참조).

〈表 2〉 産業別 國民總生産(1975年 價格)

(단위 : 10億원)

	1978 實績		1979 豫測	
	金額	增加率	金額	增加率
國民總生産	13,693.3	12.5	14,939.4	9.1
農林漁業	2,477.1	−2.3	2,576.2	4.0
非農村漁業	11,216.2	16.3	12,363.2	10.2
鑛工業	4,528.5	19.1	5,121.7	13.1
社會間接資本및 기타 서어비스	6,687.7	14.6	7,241.5	8.3

鑛工業의 경우 輸出需要가 약간 鈍化될 것임에도 不拘하고 國內需要의 擴大로 13.1% 정도의 成長이 豫測되고 있다. 그러나 一部 輕工業部門에서는 生産能力의 限界로 因하여 緩慢한 生産增加만이 豫想되고 있다. 昨年에 急激한 施設擴張을 한 重化學工業分野에 있어서는 稼動率이 상당히 낮을 것으로 豫想되며 따라서 生産性增加도 例年보다 낮을 것으로 豫想된다. 이와 같은 鑛工業部門의 附加價値增加率은 昨年의 同部門 增加率 19.1%에는 훨씬 未達하며 1975~78年의 年平均增加率 16.9% 보다도 낮은 水準이 될 것이다.

社會間接資本과 其他 「서비스」業 部門의 成長은 住宅 등 建設活動의 鈍化와 政府投資의 不振으로 昨年水準보다 훨씬 낮은 8.3%로 豫測되고 있다.

앞 節에서 論議된 支出의 部門別 成長 展望

을 綜合해 본 結果 今年度 GNP 實質成長率은 9.1%(1975年價格)로 豫測되어 1978年보다 훨씬 낮은 成長이 豫想되고 있다. 이와 같은 GNP 成長率의 大幅的인 減少는 物價安定을 위한 政府의 財政·金融上의 緊縮과 이에 隨伴된 投資의 大幅的의 鈍化, 그리고 輸出의 不振이 그 主된 原因일 것으로 解釋된다.

다. 輸出入과 國際收支

前述한 바와 같이 今年度 海外景氣는 昨年에 比해 沈滯될 것으로 展望되며 따라서 우리의 輸出은 量이나 金額面에서 昨年보다 못한 增加率을 示顯할 것으로 豫測되고 있다. 〈表 3〉에서 보는 바와 같이 今年度 商品輸出은 155億弗에 달하여 昨年보다 經常價格으로 約 28億弗(22.3% 增加)이 擴大될 것으로 豫測되어 政府가 세운 今年度 輸出目標 155億弗은 達成될 것으로 展望된다. 그러나 이 目標의 達成은 9%에 달하는 輸出單價의 上昇에 힘입은 바 크며 輸出의 實質成長率은 約 12.2%(78年 16.7%)에 지나지 않을 것으로 豫測되었다.

用役의 輸出은 이란事態에 따른 中東受注의 減少 등 이유로 35.2%(78年 44.8%) 程度 增加할 것으로 豫想된다.

〈表 3〉 國際收支(經常價格)

(단위 : 百萬弗)

	1978 實績		1979 豫測	
	金額	增加率	金額	增加率
貿易收支	△1,813	—	△3,627	—
輸出	12,711	26.5	15,545	22.3
輸入	14,524	38.0	19,172	32.0
貿易外收支	257	—	753	—
受入	4,383	44.8	5,924	35.2
支給	4,125	49.4	5,171	25.4
移轉去來(純)	472	—	520	—
經常收支	△1,085	—	△2,354	—

商品輸入은 投資의 鈍化와 이에 따른 資本財輸入의 不振 등으로 異例的인 昨年의 輸入增加率보다는 多少 낮게 增加할 것이지만 關稅引下 등 大幅的인 輸入自由化政策의 影響으로 平年水準을 훨씬 능가하는 32%(78年 38%)의 增加가 豫想되어 實質成長率 21.1%로 豫測되고 있다. 이처럼 輸出과 輸入間의 增加速度上의 심한 差異로 貿易收支赤字는 1978年의 18億弗에서 倍加된 36億弗로 擴大되고 經常收支의 赤字도 11億弗에서 23億弗로 擴大될 것이 豫測되고 있다.

라. 財政·金融

〈表 4〉는 金融·財政部門 主要指標의 豫測値를 나타내고 있다. 通貨增加率을 昨年과 비슷한 30%로 假定한 本豫測에서는 總通貨의 增加率은 前年의 37% 水準보다 상당히 鈍化된 29% 水準에 이를 것으로 豫測되는데 이는 주로 韓銀에 의한 再割引의 嚴格한 制限과 貯蓄性預金 增加勢의 鈍化에 基因한다. 民間信用의 增加도 昨年보다 鈍化된 約 31%정도 擴大될 것으로 豫測되고 있다. 租稅收入은 景氣의 不況과 關稅率의 引下 등을 反映 그 增加率이 29%(1978年 38%) 정도에 그칠 것으로 豫想된다.

〈表 4〉 主要財政·金融指標(年平均殘額基準)

(단위 : 10億원)

	1978 實績		1979 豫測	
	金額	增加率	金額	增加率
通貨	2,320.0	28.0 (24.9)	3,017.0	30.0
總通貨	6,718.0	37.4 (34.7)	8,686.9	29.3
貯蓄性預金	4,334.8	43.1 (42.8)	5,600.4	29.2
民間信用	6,915.9	38.9 (47.5)	9,055.4	30.9
租稅收入	3,605.9	37.7	4,637.2	28.6

註 : ( ) 안은 年末對比.

에너지使用과 環境資源保全

李 會 晟

▷目 次◁

Ⅰ. 序 論
Ⅱ. 에너지使用과 環境汚染
Ⅲ. 環境保全對策 및 實情
Ⅳ. 環境保全政策에 대한 分析
Ⅴ. 結 論

Ⅰ. 序 論

우리의 生活과 밀접한 關係를 가지고 있는 에너지使用이 한편으로는 環境을 汚染시킴으로써 人體와 財産에 被害를 주고 있다. 이러한 環境汚染은 크게 大氣汚染과 水質汚染으로 나눌 수 있으며, 大氣汚染은 주로 에너지使用으로부터 77%와 99.7%가 各各 排出되는 一酸化炭素와 黃化酸化物(Sulfur Oxides)에 의해서 惹起되고 있다. 水質汚染 또한 産業活動에서 나오는 廢棄物의 河川排出이 主要因이나 에너지使用 역시 直接的으로 水質汚染과 關係가 있다.

에너지使用은 經濟成長과 直接的인 相關關係를 가지고 있기 때문에 80年代에도 계속될 經濟의 高度成長은 이에 相應하는 에너지使用 增加를 誘發할 것이며 環境에 대한 汚染威脅 또한 增加될 것이다.

本研究의 目的은 이러한 環境資源에 대한 汚染威脅에 對備하고 있는 우리나라 公害防止對策이 適切히 樹立되어 있는가를 分析하려는 것이다. 여기서 適切性의 與否는 現公害防止對策이 環境資源保全이라는 目標를 達成하는데 있어서 가장 低廉하고 效果的인 方法인가를 分析함으로써 判斷될 수 있을 것이다. 環境資源은 餘他資源과 마찬가지로 稀少價値를 가지고 있으므로 이의 使用— 즉, 煤煙을 大氣中에 排出하거나 産業廢棄物을 河川에 排出하는 等의 公害行爲—은 機會費用을 發生시킨다. 合理的인 公害防止對策이란 이러한 機會費用을 企業으로 하여금 感知케 하여 生産이나 價格決定에 反映하도록 하는 方法일 것이다[1].

筆者 : 韓國開發研究院 首席研究員

1) 이는 公害의 發生이 市場機能의 不完全性에서 비롯되기 때문이다. 市場價格은 企業의 限界生産費用을 나

本硏究는 第Ⅱ章에서 政策分析의 基礎作業으로 우선 에너지使用과 環境汚染의 關係를 자세히 說明하고 第Ⅲ章에서는 이러한 環境汚染威脅에 對處하고 있는 우리나라의 環境保全對策을 要約하였으며, 第Ⅳ章에서는 環境保全對策의 經濟的 分析이 提示되고 있다.

Ⅱ. 에너지使用과 環境汚染

1. 大氣汚染

大氣汚染은 다음의 다섯가지 物質의 大氣中含有量이 增加함으로써 發生된다. 이 다섯가지 物質이란, 一酸化炭素(CO), 粉塵, 黃化酸化物(SOx), 炭化水素(HC), 그리고 窒素酸化物(NOx)이며, 이러한 物質들은 에너지生産이나 消費에 의해 大氣中에 排出된다.

一酸化炭素는 無色無臭의 氣體로서 炭素燃料가 不完全燃燒될 때 發生한다. 自動車走行時 完全燃燒에 必要한 空氣와 燃料의 配合率은 보통 15 : 1로 알려져 있다. 그러나 走行速度가 時速 50～55km 인 경우, 空氣와 燃料의 配合率은 13 : 1로 떨어져 不完全燃燒의 素地가 發生한다. 減速되는 過程이나 停止狀態에서의 엔진의 계속적인 嫁動은 配合率의 追加減少를 초래하게 되므로 不完全燃燒의 程度가 增加하고 이에 따라 一酸化炭素의 大氣排出도 增加하게 된다. 停止狀態에서의 엔진嫁動은 一酸化炭素의 排出을 平常走行時보다 140% 增加시키는 것으로 나타나 있다[2]. 따라서 交通滯症이 常存하는 都心地의 一酸化炭素 排出量은 交通이 圓滑한 地域보다 一酸化炭素의 汚染度가 높은 것이다.

粉塵은 먼지, 재(灰) 等과 같은 固體物質을 말하며, 大氣中에서 다른 物質로 變形되지 않는다. 家庭이나 産業體에서 使用하는 石炭의 不完全燃燒가 粉塵의 排出을 招來하며 大氣中에 大量으로 蓄積된 粉塵은 太陽熱의 地球傳達을 部分的으로 遮斷 또는 防害하는 作用을 하고 있으며[3], 또한 이것의 吸入은 人體에 害로운 것으로 報告되고 있다[4].

黃化酸化物은 石油나 石炭이 燃燒할 때 發生하는 氣體이며 이는 燃料의 不完全燃燒 與否에 關係없이 發生한다. 이는 石油나 石炭에는 程度의 差는 있지만, 硫黃이 包含되어 있기 때문인 것이다. 石油나 石炭을 燃燒시킬 때 硫黃은 2酸化硫黃가스와 3酸化硫黃가스를 發生시킨다. 公害防止施設이 없을 경우, 500 MW 容量의 石炭發電所에서 發生되는 2酸化硫黃은, 日當 230屯에 달하는 것으로 報告되고 있다. 이러한 2酸化硫黃은 굴뚝의 높이에 따라 差異가 있지만 보통 50屯의 2酸化硫黃은 地表附近에 0.3ppm 정도가 蓄積되며, 農作物에 대한 被害는 0.3～0.5ppm 정도에서 시작되는 것으로 알려져 있다(Garvey, 1972). 또한 3酸化硫黃은 大氣中의 水分과 結合하여 黃酸을 生成시키는데 이것은 物體를 腐蝕시킴으로써 財産被害를 惹起시킨다.

타내는데, 公害로 인한 機會費用은 企業의 費用으로 처리되지 않기 때문에 社會的 限界生産費用과 企業의 限界生産費用에 차이가 생긴다. 資源의 效率的 利用을 위해서는 社會的 限界生産費用이 市場價格과 同一해야 하므로 合理的인 公害對策이란 이러한 目的을 달성하도록 誘導하는 對策을 말한다.

2) Garvey(1972), p.117 參照.

3) 1969年 美國의 保健敎育福祉省의 報告에 의하면, 粉塵으로 인한 大氣汚染으로 美國民은 年間 1,600萬弗에 달하는 電氣를 追加로 使用한 것으로 나타났다.

4) 또한 약 13억弗이 粉塵으로 인한 健康問題를 解決하는데 使用된 것으로 報告되었다. Garvey(1972) p.124—125 參照.

炭化水素는 自動車와 같은 內燃機關이 使用하는 燃料의 不完全燃燒에서 생기는 가스로 그 自體는 人體에 해롭지 않으나 이것이 窒素와 結合될 때에는 大氣中에 「스모그」(Smog) 現象을 일으켜 視界를 방해하며 呼吸障碍를 일으킨다.

窒素酸化物 역시 自動車가 主要 發生要因이며 人體內에 過多蓄積(0.05ppm 以上)되면 皮膚를 乾燥하게 하고 肺機能에 障碍를 일으켜 氣腫(emphysema)을 誘發시킨다. 또한 이것은 大氣中의 有機物質과 結合하여 「오존」(ozon)을 生成시키며, 이 「오존」은 植物의 成長에 해로운 影響을 끼친다.

현재 우리나라의 大氣汚染狀態가 어느 정도인지는 政府의 公式統計가 없어 알 수 없는 실정이다.[5] 다만 서울市의 大氣汚染狀態에 대해서는 1968年부터 서울市保健硏究所에서 4個地域別(工業, 商業, 住居, 綠地地域)로 大氣汚染度를 部分的으로 每年 測定報告하고 있다. 〈表 1〉은 亞黃酸가스의 排出量을, 〈表 2〉는 粉塵의 排出量을 年度別·地域別로 要約하고 있다(다른 汚染因子에 대해서는 調査報告가 없음). 1971~72年을 基點으로 亞黃酸가스의 排出은 住居地域을 제외한 地域에서는 減少趨勢를 보이고 있으나 이러한 趨勢가 統計的으로 어느 정도의 重要性을 내포하고 있는지 알 수 없다. 또한 減少原因에 대한 調査報告도 없다. 粉塵의 排出量 역시 減少趨勢를 보이고 있는데 이것은 煙炭使用의 減少와 關係가 있다. 그러나 大氣汚染의 主犯인 一酸化炭素의 排出量에 대해서는 調査報告가 없으므로 서울市保健硏究所의 統計가 서울市의 大氣

〈表 1〉 亞黃酸가스汚染의 年度別·地域別 比較

(단위 : ppm)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
工業地域	0.042	0.052	0.061	0.068	0.067	0.060	0.060	0.060
商業地域	0.019	0.049	0.054	0.063	0.062	0.050	0.052	0.057
住居地域	0.022	0.041	0.047	0.046	0.049	0.042	0.045	0.049
綠地地域	0.015	0.027	0.029	0.028	0.029	0.027	0.025	0.024

資料 : 서울特別市保健硏究所, 『서울특별시보건연구소보』, 1975. p·46.

〈表 2〉 粉塵汚染의 年度別 地域別 比較

(단위 : 톤/月/km²)

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
工業地域	25.1	31.1	32.9	38.6	31.1	18.6	20.6
商業地域	29.0	39.6	34.4	31.2	33.3	17.7	16.0
住居地域	20.7	18.4	20.6	18.3	22.2	11.2	10.6
綠地地域	11.8	14.3	17.1	12.8	18.5	10.7	6.3

資料 : 〈表 1〉과 同一함.

5) 產業 燃料別 大氣汚染排出量 換算係數를 使用하여 全國 및 主要工團의 大氣汚染排出을 計算한 報告가 있으나, 正確性에 대해서는 의문의 여지가 많다. 前述한 바와 같이 燃料의 使用方法에 따라 汚染排出의 樣相이 달라지므로 產業用換算係數를 家庭用 및 輸送用 燃料消費에도 一律的으로 適用한 것과 換算係數를 不變으로 한 것은 非合理的이다. 왜냐하면 硫黃分의 含有量에 따라서도 係數가 변하고 技術進步에 따라서도 변하기 때문이다. 車喆煥(1976) 참조.

汚染狀態를 總括的으로 나타낸다고는 볼 수가 없다. 또한 汚染度를 地域別로 測定하였는데 地域間의 隔差가 과연 意味가 있는 것인지 再考의 餘地가 있다. 왜냐하면 이러한 地域間의 隔差는 氣象狀態나 風速·風向等에 따라 汚染因子의 分布가 變化하기 때문이다. 따라서 大氣汚染度의 測定은 汚染物排出處에서 직접 행해야 할 것이다.

〈表 3〉은 美國의 大氣汚染에 관한 統計로 汚染因子의 分布와 排出源의 相關關係를 要約하여 보여 주고 있다[6]. 〈表 3〉에 의하면 美國의 大氣汚染은 一酸化炭素가 절반 이상인 56%를 차지하고 있으며, 그 다음이 炭化水素(13%), 黃化酸化物(13%)의 順으로 나타나 있다. 한편 一酸化炭素의 77%, 黃化酸化物의 99.7%, 窒素酸化物의 90%, 炭化水素의 71%, 그리고 粉塵의 64%가 에너지使用에 의해서 發生된 것으로 나타났다[7].

一酸化炭素 發生의 75%가 輸送部門에 基因한다는 것은 自動車에 의한 大氣汚染이 얼마나 심각한 것인가를 잘 말해주고 있다. 産業部門 및 發電部門에서의 排出量이 輸送部門보다 越等히 적게 나타난 것은 産業 및 發電部門에 쓰이는 燃料의 燃燒率이 輸送部門보다 높고, 公害防止施設의 設置가 容易하다는데 基因한다.

〈表 3〉 大氣汚染物質과 排出源

(단위 : 百萬屯/年)

	一酸化炭素	黃化酸化物	炭化水素	粉塵	窒素酸化物
輸送部門	111.0	1.0	19.5	0.7	11.7
發電部門	0.8	26.5	0.6	6.8	10.0
産業工程部門	11.4	6.0	5.5	13.1	0.2
其他	24.0	0.4	9.1	4.8	0.8
合計	147.2	33.9	34.7	25.4	22.7

資料 : Environmental Protection Agency, 1971.

豫想한 바와 같이 黃化酸化物과 粉塵의 排出은 産業部門과 發電部門에서 상당히 많은데 이것은 이 部門에서 使用하는 燃料는 일반적으로 硫黃의 含有量이 많은 重質油나 石炭이 大宗을 이루고 있기 때문인 것이다.

炭化水素는 56% 정도가 輸送部門에서 排出되는데, 이것도 一酸化炭素의 發生과 마찬가지로 內然機關燃料의 不完全燃燒 때문에 發生한다. 이와 같이 內燃機關燃料의 不完全燃燒가 發生하는 原因은 相對的인 低溫, 低壓 때문이며 이러한 短點이 없는 發電部門의 燃燒方式은 相對的으로 매우 낮은 炭化水素排出을 보여 주고 있는 것이다.

여기서 보면 一酸化炭素와 炭化水素는 주로 輸送部門의 燃料使用과 關係가 깊고, 黃化酸化物과 分塵은 産業 및 發電部門과 높은 相關關係가 있는데 비하여 窒素酸化物은 輸送部門과 發電部門과 關係가 깊다. 窒素酸化物은 一酸化炭素와 炭化水素의 排出과는 달리 燃燒率이 높을수록 發生率이 높다. 따라서 窒素酸化物의 發生은 「가솔린엔진」보다 燃燒率이 높은 「디젤엔진」의 使用과 相對的으로 燃燒率이 높은 發電部門에 그 原因이 있다.

2. 水資源의 汚染

水質을 低下시키는 汚染物質에는 腐蝕可能物(degradable), 腐蝕不可能物(non-degradable)

6) 이 相關關係는 先進國型化해가는 우리나라 經濟에 惹起될 大氣汚染問題를 理解하는데 하나의 指針이 될 것이다.

7) 分布率은 1968年 資料에 의했음. 자세한 것은 "Nationwide Inventory of Air Pollutant Emission, 1968" *NAPCA Publication No. AP-73.* 과 "The Economics of Clean Air." *Annual Report of the Administration of the Environmental Protection Agency.* 參照.

및 常存物(persistent pollutant)의 세가지가 있다[8]. 腐蝕可能物이란 家庭이나 產業體에서 버리는 廢棄物을 말하며, 水質汚染을 發生시키는 主產業으로는 食品加工業, 고기包裝業, 製紙, 精油 및 石油化學等이다. 腐蝕可能 廢棄物이 물속에 들어가면 水中의 「박테리아」에 의해 腐蝕되기 시작하여 점차 無機物로 變化하게 된다. 이러한 腐蝕過程에서 水中의 酸素가 「박테리아」에 의해 消費되므로 廢棄物의 量이 많으면 많을수록 水中의 酸素消費量도 增加하게 된다. 이러한 酸素消費量을 生化學的 酸素要求量(Biochemical Oxygen Demand, 또는 BOD)이라고 하며 廢棄物의 水中排出量과는 正의 關係(positive relationship)를 가지고 있다[9]. 높은 BOD로 水中의 酸素가 不足해지면 물고기가 살 수 없으며 酸素가 完全히 消盡되면 黃化水素와 「메탄」같은 가스가 생기며 惡臭를 풍기게 된다.

廢棄物 以外에 BOD를 증가시키는 要因으로는 水溫의 增加를 들 수 있는데 水溫의 증가는 「박테리아」의 活動을 促進시킴으로써 같은 量의 廢棄物에 대해서 BOD量을 增加시킨다. 產業體나 家庭에서 排出되는 廢棄物은 에너지 使用과는 直接的인 關聯은 적지만[10], 水溫의 增加는 에너지使用과 密接한 關係가 있다. 火力發電과 原子力發電은 상당량의 冷却水를 必要로 하고 있다. 美國의 경우 河川水의 約 10%가 發電所의 冷却水用으로 使用되고 있으며, 여기에 使用된 높은 溫度의 물이 再冷却됨이 없이 河川으로 되돌아 옴으로써 溫度汚染(thermal pollution)의 約 75%가 發電所에 의해서 發生하는 것으로 報告되고 있다(Garvey, 1972. p.160).

두번째의 汚染部類인 腐蝕不可能 物質은 無機膠質物(inorganic colloidal matter), 소금, 重金屬等을 말한다. 이것이 多量 蓄積되면 水質은 毒性을 갖게 되어 人體에 몹시 해로운 作用을 하게 된다. 日本에서 發生해서 全世界에 波紋을 일으킨 「미나마타」病은 水銀中毒이 原因이었으며 「이타이이타이」病은 「카드미움」中毒이 原因이었다.

세번째 部類인 常存物은 合成有機物質을 말한다. 이것에는 水中의 「박테리아」가 거의 作用하지 못하거나 作用을 한다 할지라도 長期間에 걸쳐 서서히 作用한다. 이에 속하는 代表的인 物質로는 硬性洗劑, DDT, 「페놀」樹脂等이 있다.

〈表 4〉 한강 水源池오염 현황(BOD)

(단위 : ppm)

水源池	1973	1974	1975	1976	1977	1978
구 의	1.8	1.3	2.2	1.7	2.1	2.2
뚝 도	2.0	1.5	2.6	2.1	2.5	2.3
보광동	5.4	4.0	7.4	5.9	6.3	6.5
노량진	5.9	3.6	6.3	5.6	5.2	8.3
영등포	7.0	5.6	8.5	8.1	10.1	11.5

資料 : 「中央日報」, 1978. 6. 21.

全國의 河川에 대한 汚染度의 調査結果가 體係的으로 公式發表된 資料가 없기 때문에 現在의 汚染度가 어느 정도인지 推測하기 어렵고, 다만 한강 水質에 대한 서울市의 調査內容에 따르면, 食水採取源인 몇몇 水源池는 BOD量이 6ppm(WHO의 勸奬基準)을 초과하는 것으로 나타나고 있다. 〈表 4〉에서 보는

8) 分類는 Kneese의 方法을 利用하였다. 자세한 것은 Allen V. Kneese, "Analysis of Environmental Pollution." from *the Economics of Environment*, Peter Bohm and Allen V. Kneese eds. (Macmillan, 1971) 參照.

9) BOD는 水質汚染度를 測定할 때 使用하는 單位로, BOD의 量이 많으면 많을수록 水質汚染度가 심하다는 것을 나타낸다.

10) 精油工場은 여기서 除外된다.

바와 같이 지난 5年間 5個水源池 모두가 水質이 해마다 低下되고 있음을 알 수 있다. 그러나 서울市의 調査도 腐蝕可能 物質에 의한 水質汚染만을 取扱했기 때문에 腐蝕不可能 物質과 常存物에 의한 汚染度는 알 수가 없다.

Ⅲ. 環境保全對策 및 實情

1. 環境保全法規

이러한 公害의 蔓延에 대하여 우리나라는 어떻게 對處하고 있는가? 現行 環境保全對策은 1977年 12月 31日에 公布된 環境保全法과 海洋汚染防止法으로 要約될 수 있다[11]. 環境保全法의 嚆矢는 1963年 11月 5日에 公布된 公害防止法이며 이 法은 1971年에 改訂을 거쳐 現行 環境保全法에 吸收되었다. 環境保全法의 主要骨字는 다음과 같다.

가. 環境基準의 設定

環境汚染으로부터 人體의 健康을 保護하는데 필요한 環境基準을 政府가 設定하도록 되어 있다. 環境基準은 大氣汚染과 水質汚染으로 區分하여 大氣汚染限度量은 亞黃酸가스 包含量이 0.05ppm 以下로 되어 있으며, 水質汚染限度量은 水資源의 使用目的에 따라 差等을 두었으며 基準尺度로는 BOD, 水素이온濃度, 化學的 酸素要求量, 溶存酸素, 大腸菌, 重金屬含有量 등을 使用하고 있다.

나. 汚染排出源에서의 規制

總量規制의 性格을 띠고 있는 前項에 添加해서 汚染排出源에 대한 規制로 排出施設에서 發生하는 汚染物質과 惡臭發生物 및 機械·器具 等에서 發生하는 騷音, 震動의 排出許容基準을 設定하고 있다. 基準을 達成시키기 위해, 排出施設의 設置에는 政府의 許可가 필요하며, 排出施設이 基準未達인 경우에는 政府가 改善命令, 操業停止, 또는 事業場의 移轉을 命令할 수 있게 되어 있다.

다. 燃料使用의 制限 및 變更과 自動車 排氣의 許容基準設定

大氣汚染防止를 위해 政府는 事業場에 대하여 燃料의 使用을 制限하거나 變更을 命할 수 있다. 또한 自動車의 種類에 따라 가스, 煤煙等의 排出許容基準을 定하고 있다.

라. 公害防止事業의 事業者 負擔

事業者는 事業活動에 의해 發生하는 環境汚染을 防止하기 위해 政府가 遂行하는 事業에 필요한 費用을 負擔하도록 되어 있다. 負擔金額은 各事業者의 汚染物質의 排出程度, 事業活動의 種類, 規模 등을 基準으로 配分되게 되어 있다.

마. 罰 則

汚染基準規定을 違反했을 경우에는 罰金刑인 경우 1,500萬원까지이며, 3年까지의 體刑도 가능케 되어 있다.

바. 海洋汚染防止法

이 法은 船舶 및 海洋施設等에서 海洋에 가

11) 環境保全法(法律第3078號), 海洋汚染防止法(法律第3079號).

름 및 廢棄物을 排出치 못하도록 規制하는 法으로서 違反時에는 最高 2千萬원의 罰金이나 5年 以下의 懲役에 處하도록 되어 있다.

2. 公害防止 實情

이상에서 살펴본 바와 같이 公害防止의 主形態는 政府가 設定한 公害許容基準을 各企業體에서 遵守할 法的 義務를 賦課하는 것으로 되어 있다. 이와 같은 公害防止對策이 과연 效果的이었는지는 現在의 大氣 및 水質汚染狀態를 과거와 比較해 보면 明若觀火해진다. 汚染에 대한 體系的 統計資料가 없어 計數的으로 叙述치는 못하지만 서울市內의 「스모그」現象과 한강물의 水質汚染度가 날로 惡化되고 있는 것은 周知의 사실이다. 이와 같이 公害防止措置에도 불구하고 環境汚染度가 深化되고 있는 것은 公害防止關係法規가 제대로 遵守되지 못하고 있음을 뜻한다고 보겠다. 保社部의 『保健社會統計年報』에 따르면 公害防止規定을 違反하여 行政措置(改善命令, 操業停止命令, 移轉命令, 許可取消)를 받은 業所數의 總公害排出業所數에 대한 比率이 1972年의 7%에서 그후 계속 증가하여 1977年에는 24%까지 올라갔음을 보여준다(保社部, 1978, pp. 164~5). 반면 같은 期間동안 政府의 公害防止關係의 豫算은 總豫算의 約 0.04%에 머물러 있음을 감안 할 때(經濟企劃院, 『예산계요』, 1978), 違反業所의 比率增加가 政府의 監視體制 强化에 의한 것이라고 보기는 어렵다.

그렇다면 왜 違反業所의 比率이 增加한 것일가? 法規에 의하면 公害排出業所는 排出施設의 設置許可를 政府로 부터 받아야 하며 使用開始는 檢査結果適格判定을 받은 후에만 가능하게 되어 있다. 그러므로 모든 公害排出業所는 公害防止施設을 갖추고 있다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 違反業所가 존재하는 것은 이러한 業體들이 公害防止施設을 갖추고 있으면서도 使用을 忌避하고 汚染物質을 排出한다는 것을 의미한다. 政府의 團束이 緩化되어 있다는 印象을 公害業所가 갖고 있거나 또는 團束에 摘發되어 行政措置나 罰金刑을 받음으로써 생기는 損失이[12] 公害防止施設의 運營費보다 적다면 公害業所는 公害防止施設을 嫁動치 않는 것이 經濟的으로 有利하기 때문에 계속해서 汚染物質을 大氣나 河川에 排出할 것이다.

이러한 現象을 防止하기 위해서는 罰課金을 重課하여 企業으로 하여금 公害防止施設을 使用하도록 誘導하는 方法이 있다. 그러나 이를 效果的으로 遂行하기 위해서는 政府의 監視機能이 强化되어야 할 것이며, 이를 위해서는 莫大한 費用이 隨伴되어야 한다. 그렇다면 現公害防止策이 과연 合理的인 것일까?

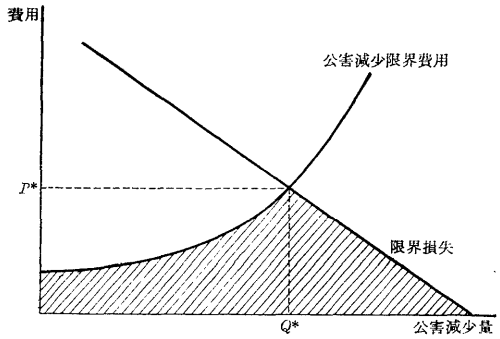
Ⅳ. 環境保全政策에 대한 分析

1. 最適化의 條件

公害防止는 環境資源의 保全이라는 利益을 가져오는 반면 費用을 수반한다. 公害의 完

12) 엄밀한 의미에서는, 摘發될 확율과 벌금액, 行政措置로 인한 손해가 감안된 예상손실을 말함.

〔圖 1〕 最適公害費用點



全防止는 利益을 극대화시킬 것이나 公害防止費用도 막대할 것이다. 일반적으로 資源의 稀少性 때문에, 公害防止의 限界費用은 公害가 감소됨에 따라 增加한다. 한편 公害減少에 부응해서, 公害로 인한 限界損失(Marginal damage)도 점진적으로 감소한다[13]. 〔圖 1〕에서 보는 바와 같이 資源의 效率的配分을 위해서는 公害減少의 限界費用이 限界損失과 같아야 할 것이다. 이때의 公害減少量 Q^*는 最適公害減少量이라고 볼 수 있다. 이는 Q^*의 公害減少時 公害減少費用과 公害로 인한 損失의 合計가 最少가 되기 때문이다.[14]

最適公害減少量 Q^*의 도달을 위해서, 環境保全當局은 여러가지 政策을 使用할 수 있다. P^*만큼의 稅金을 公害企業에 부과해서 企業自體의 費用極小化의 努力으로 公害減少量을 Q^*로 유도할 수 있다. 혹은 企業에서의 公害排出量 1단위 減少에 P^*만큼의 補助金을 企業에 支拂해서 公害減少量을 Q^*로 誘導할 수도 있다. 또한 公害減少量을 Q^*로 規制하고 企業으로 하여금 이 수준을 지키도록 요구하는 방법도 있다[15].

公害減少限界費用이 公害防止對策의 形態에 관계없이 일정하다면, 위의 세가지 對策 全部가 社會的으로 最適化된 公害減少量 Q^*를 초래할 것이다. 그러나 公害防止對策의 實施方法이 다르다는 점을 勘案한다면, 公害減少限界費用이 對策에 따라 差異가 생기리라는 것을 예상할 수 있다[16].

〔圖 1〕에서 公害防止對策 A의 公害減少費用이 圖表의 것보다 높다면, 公害防止對策 A의 採擇은 公害의 增加와 公害防止費用의 增加를 초래할 것이다. 이 때의 費用과 損失의 合計는 Q^*에 隨伴되는 費用과 損失의 合計보다 크며 따라서 非經濟的이다.

現存하는 우리나라의 公害對策이 合理的인가를 考察하기 위해서는, 公害減少費用과 損失의 合이 最少化되는지를 分析하면 된다. 前述한 바와 같이 公害防止對策에는 우리나라에서 채택하고 있는 量的 規制 이외에도 租稅措置, 補助金制度 등이 있다. 다음의 각 항목들은 여러 對策의 合理性 여부를 分析하고자 한다.

2. 公害防止政策 分析

가. 公害의 量的 規制

公害排出의 許容限度를 法的으로 設定한 후 企業으로 하여금 이 公害排出許容限度를 嚴守토록 法的 義務를 賦課하는 방법이다. 現在 우리나라의 公害防止對策은 이 방법을 채택하고 있다.

13) Damage function은 公害量과 기타 환경조건으로 구성된다고 볼 수 있다(Oates와 Baumol, 1975) 參照.
14) 즉, 圖表에서 줄쳐진 부분의 面積이 Q*의 減少量을 택할 때 最少가 됨.
15) 이 규제방식이 현재 우리나라에서 실시되고 있는 방법이다.
16) 公害減少費用에는 公害防止施設의 設置 및 運營費用 이외에 環境保全當局의 行政管理費用 및 公害情報蒐集費用이 添加되어야 한다.

量的 規制方法의 장점은 단시일내에 目標量 만큼의 公害減少를 달성할 수 있다는 점이다. 이는 물론 企業體가 충실히 公害防止義務를 수행함을 前提로 한다. 公害量의 規制에 중점을 두는 量的規制方式은 環境保全當局으로 하여금 目標를 설정케 하고 이의 달성을 추구토록 할 수 있는 利點이 있다. 그러나 앞에서 말한 바와 같이 量的 規制가 성공하기 위해서는 行政當局의 公害監視機能을 强化하여 企業體의 違反風潮를 一掃해야 할 것이다. 이러한 量的 規制의 시행에 따르는 문제점이 이 方式에 수반되는 별도의 費用이라고 볼 수 있다.

量的規制의 가장 큰 단점은 公害減少費用이 다른 公害對策보다 높다는 것이다(Griffin 1975, p.275). 公害業所의 數는 많으며 각 公害業所마다 公害減少費用도 다르다[17]. 費用의 極少를 위해서는 公害減少限界費用이 각 업소마다 同一할 수 있도록 公害排出量을 규제하여야 할 것이다. 그런데 公害業所의 數가 많으므로 이와 같은 방식의 公害排出量算定은 막대한 情報蒐集費 및 執行費가 요구될 것이다. 이러한 費用을 줄이기 위해서 公害防止當局은 公害業所別로 差等을 두지 않고 모든 業所로 하여금 一律的인 許容基準을 준수하도록 한다[18]. 이렇게 되면, 社會的 費用極少의 原則 즉 公害減少限界費用이 낮은 곳에서 公害排出을 덜하고 限界費用이 높은 곳에서는 公害排出을 더하는 原則은 무너지게 되고, 資源의 浪費가 뒤따르게 된다. Kneese 등의 硏究에 의하면 美國 델라웨어江(Delaware River)의 水質을 개선시키는데 있어서 一律的인 量的規制方式이 租稅賦課方法보다 약 50% 정도 費用이 더드는 것으로 나타나 있다.[19]

나. 公害稅 制度

公害排出量에 대해서 公害業所에 稅金을 부과하는 방법이다. 量的規制가 市場機能을 활용치 않는 法的인 해결책이라면 公害稅 制度는 企業으로 하여금 公害減少를 하게끔 經濟的 妥當性을 부여한다는 점에서 市場機能을 활용하는 公害防止對策이라고 볼 수 있다. 〔圖 1〕에서 公害排出 단위당 P^*의 公害稅賦課가 있다면 企業의 立場에서 보았을 때 公害減少限界費用이 公害稅 P^*보다 적다면 公害防止施設을 設置運營해서 公害排出을 줄일 것이다. 公害減少는 Q^*까지 이루어질 것이며, 그 이상의 減少는 없을 것이다. 이는 減少에 必要한 費用이 公害稅보다 높으므로 企業은 公害稅를 納付하고 公害排出을 하는 것이 유리하기 때문이다. 公害稅制度의 장점은 公害減少의 社會的 費用을 極少化하도록 促進시킨다는 것이다. 각 企業은 公害稅와 企業의 公害減少費用이 同等해지는 수준까지 公害를 減少시킬 것이기 때문에 각 企業에서의 公害減少限界費用은 同等해진다. 費用이 낮은 業所에서는 費用이 높은 業所보다 많은 公害減少를 할 것이며 따라서 社會全體로 보았을 때 公害防止費用은 極少化된다.

公害稅制度의 다른 장점은 企業으로 하여금 間斷없이 公害防止를 추구하도록 經濟的 妥當性을 부여한다는 점이다. 즉 公害稅 節減의 意慾은 企業으로 하여금 보다 개선된 公害防

17) 이는 規模經濟가 공해방지 시설에 적용되기 때문이다.

18) 우리나라의 환경보전법에 의하면, 산업간의 공해 허용량 차등은 명시되어 있다. 그러나 비용 극소의 원칙을 충족시키기 위해서는 각 기업체별 공해 감소비용의 차등이 감지되어야 할 것이며 이는 각 기업체별 공해 허용량의 차등을 의미한다.

19) Kneese, Rolfe and Harned, 1971.

止技術을 開發 採擇케 하고 따라서 公害減少는 확대되는 것이다. 量的規制의 경우 企業은 許容量만 준수하면 法的인 義務는 완수케 되므로, 그 이상 公害防止에 努力을 기울일 필요가 없다.

公害稅制度의 단점은 얼마만큼의 公害가 감소될른지 確言할 수 없다는 것이다. 이는 각 企業의 公害減少限界費用을 環境保全當局者가 알 수가 없기 때문이다. 量的規制같이 公害減少의 目標量을 설정할 정도로 減少量에 대한 확실성은 없으나,[20] 여러 硏究報告에 의하면 公害稅가 公害減少에 크게 寄與하고 있는 것으로 나타나 있다. 흔히 引用되는 例는 西獨의 「루르」계곡의 水質改善이다(Kneese, and Bower, 1968). 오래전부터 서독 重工業의 中心地인 이곳에 西獨政府는 公害稅를 附近企業에 부과하여 이곳의 河川에서 수영을 할 수 있을 정도로 水質이 개선되었다 한다. 美國의 예를 들면, 설탕精製業(Lof and Kneese, 1968), 肉類加工工場(Ethridge, 1972) 등의 연구에서 公害排出이 公害稅와 밀접한 관련이 있음이 보고되었으며, 또한 Elliott와 Seagraves는 美國의 34개 都市에 대한 「크로스 섹숀」(Cross Section)과 時系列分析을 통해서 BOD 排出과 BOD 公害稅와는 −0.8의 彈力性이 있다고 보고하고 있다(Elliott and Seagraves, 1972). 發電所에서 排出되는 黃化酸化物과 硫黃公害稅를 分析한 Griffin의 연구(1975) 역시 公害稅와 公害減少의 높은 相關關係를 보고하고 있다.

公害稅制度가 수반하는 脆弱性 즉 公害減少量을 정확히 알 수 없다는 점은 과연 얼마만큼 심각한 問題인가? Griffin(1975)은 限界損失函數(Marginal damage function)의 彈力性에서 해답을 찾고 있다. 즉 公害減少의 社會的限界費用이 限界損失函數의 非彈力的 部分과 交叉하는 狀態下에서는 公害減少量의 誤差에 수반하는 福祉損失(Welfare loss)이 다른 상태(즉 公害減少 社會的限界費用이 限界損失函數의 彈力的 部分과 交叉하는 상태)보다 많다고 證明하고 있다. 이는 彈力的 部分에 비교해서 非彈力的 部分에서는 公害減少量 단위의 변화가 더 많은 量의 限界損失의 변화를 의미하기 때문이다. 따라서 公害減少의 社會的 限界費用이 限界損失函數의 非彈力的 部分과 交叉하는 상태에서는 公害減少量의 정확성을 추구하는 量的規制가 公害稅制度보다 우수함을 말한다. 하지만 이런 상태하에서라도 量的規制의 정확성에 기인하는 우월성과 量的規制가 수반하는 脆弱點 즉 公害減少의 社會的 費用이 極少化하지 않는다는 점을 比較勘案해야 할 것이다.

다. 補助金制度

補助金制度란 公害減少를 促進시키기 위해 政府가 企業의 公害防止業務를 稅金面에서 支援하는 方法이다. 〔圖 1〕에서 보면 P^*만큼의 補助金이 支拂된다면 Q^*만큼의 公害減少를 가져 올 것이다. 資源의 效率的 配分이란 관점에서 補助金制度는 公害稅制度와 마찬가지로 社會的 限界費用을 極小化시키므로 公害稅制度와 다를 바가 없다(Kneese and Bower, 1968)[21].

20) 量的規制가 갖는 확실성은 각 企業에서 이 規制가 실질적으로 엄수되고 있다는 假定下에서 생긴다.

21) Oats와 Baumol(1975)은 理論的인 面에서 補助金制度의 問題點을 지적하고 있다. 즉, 補助金支拂은 企業의 利潤을 높여 주므로 企業의 流入을 增加시킬 것이며, 따라서 長期的으로는 生產量이 增加하고 公害 역시 增加할 것이라는 점이다. 따라서 公害稅制度가 補助金制度보다 우월하다고 판단하고 있다.

그러나 補助金制度는 실제 運營에 있어서 公害稅制度가 갖지 않는 短點이 있다. 一般的으로 補助金制下에서는 公害防止施設이 過剩設置되는 경향이 있기 때문에 生產費用 增加의 한 要因이 되고 있다(Environmental Protection Agency, 1971).

V. 結 論

이상에서 우리는 에너지使用과 公害와의 관계를 檢討했으며, 또한 現行公害防止對策의 合理性與否를 다른 方式의 公害防止對策과 比較檢討해 보았다.

現在의 量的規制方式은 다른 方式에 비해 劣等한 것으로 판단된다. 왜냐하면 이 方式은, 公害減少에 필요한 社會的 費用의 最小化란 觀點에서 볼 때, 資源의 浪費를 가져오며 執行過程에도 많은 어려움이 隨伴되는 方式인 것이다.

따라서 새로운 方式인 公害稅制度의 新設을 考慮해 볼 필요가 있다. 資源의 最適化란 命題에서 볼 때, 이 方式은 가장 效果的인 方式이며, 公害로 發生되는 社會的 損失을 企業에 歸屬시킴으로써 企業 스스로가 公害防止에 最善의 努力을 하도록 誘導하는 制度라 할 수 있는 것이다. 여기에는 量的規制에 따르는 執行上의 問題點도 크게 擡頭되지 않는다. 왜냐하면 事業體나 家庭에서 水道, 電氣料金을 計量器에 記錄된 量에 따라 支拂하듯이 公害業所의 公害排出口에 이와 類似한 測定器를 設置하고 이것의 測定記錄에 따라서 公害稅를 賦課하면 되기 때문이다.

公害稅率의 策定은 地域間, 產業間에 差等이 있어야 함은 당연하다. 이는 公害의 限界損失函數(marginal damage function)가 一律的이 아니기 때문이다. 또한 어느 정도의 公害를 社會가 許容할 것인가에 따라서도 公害稅率은 영향을 받게 될 것이다. 公害稅賦課와 公害減少間의 彈力性에 관한 資料의 不在는 稅率策定에 어려움을 주지만, 이것은 時間이 經過되면 解決될 수 있는 問題라 하겠다. 즉 稅率을 점진적으로 調整함으로써 彈力性에 관한 情報를 抽出할 수 있고, 이에 따라 社會가 許容하는 公害量에 相應하는 稅率을 算定할 수 있게 될 것이다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

經濟企劃院, 『예산개요』, 1978.

保健社會部, 『보건사회통계연보』, 1978.

鄭英昊, 『自然保護總覽』, 1978.

車喆煥, 「資源開發과 現境汚染의 對策」, 『韓國의 人口問題와 對策』 硏究叢書⑯ 金善雄編, KDI Press, 1976, pp.48~1516.

Ayres, R. and Kneese, A. "Production, Consumption, and Externalities," *American Economic Review*, 1969.

Bohm, Pand A. Kneese, *The Economics of Environment*, 1971.

Dorfman, R. and Dorfman, N. *Economics of*

the Environment, 1972.

Elliott, R. and Seagraves, J. "The Effects of Sewer Surcharges on the Level of Industrial Wastes and the Use of Water by Industry," Water Resources Research Institute, Report No. 70, 1972.

Environmental Protection Agency, *The Clean Air Act,* 1971.

Ethridge, D.E., "User Charges as a Means for Pollution Control: The Case of Sewer Surcharges," *The Bell Journal of Economic and Management Science,* 1972.

Garvey, G. *Energy, Ecology, Economy,* 1972.

Griffin, J. "An Econometric Evaluation of Sulfur Taxes." *Journal of Political Economy,* 1975.

Griffin, J., "Environmental Quality and Rising Energy Needs: A Collision Course?" in *Studies in Energy Tax Policy,* ed. by G. Branno, 1975.

Kneese, A., "The Political Economy of Water Quality Management," in *Environmental Decay,* ed., by J.S. Bain, 1973.

_____, and Bower, B. *Managing Water Quality: Economics, Technology, Institutions,* 1968.

_____, Rolfe, S. and Harned, J. *Managing the Environment: International Economic Cooperation for Pollution Control.* 1971.

Lof, G. and Kneese, A. *The Economics of Water Utilization in the Beet Sugar Industry,* 1968.

Oates, W. and Baumol, W. "Instruments for Environmental Policy," in *Economic Analysis of Environmental Problems,* ed. by E. Mills, 1975.

Seneca, J. and Taussig, M., *Environmental Economics,* 1974.

産業聯關表의 1968年 不變價格으로의 換價

金 光 錫

▷目 次◁

Ⅰ. 序 論
Ⅱ. 名目保護率과 價格換價指數
Ⅲ. 1968年 不變國際價格으로의 換價
Ⅳ. 1968年 不變國內價格으로의 轉換
Ⅴ. 「더플레이션」 結果

Ⅰ. 序 論

우리나라의 産業聯關表는 現在 韓國銀行이 作成한 8個年度(1955, 1960, 1963, 1966, 1968, 1970, 1973 및 1975年)의 表가 있다[1]. 이 8個年度의 産業聯關表 가운데서 1960, 1963, 1968, 1970 및 1975年度表는 實測表이며, 나머지 年度의 表는 外挿技法(extrapolation technique)을 사용하여 作成된 簡易延長表이다.

1955, 1963, 1970, 1973 및 1975年度의 經常國內價格基準의 産業聯關表는 工業化와 構造變化에 관한 別途의 硏究[2]를 위해서 1968年 不變國際價格과 不變國內價格으로 換價(deflation)시킨 바 있으며, 本論文은 이러한 不變價格으로 換價된 産業聯關表資料의 보다 廣範한 活用을 가능케 하기 위해서 換價節次上 요구되는 名目保護率 및 기타 換價指數(deflators)의 推定에 관해서 뿐만 아니라 상세한 換價過程을 記述하는 것을 主目的으로 하고 있다.

우리가 産業聯關表를 換價시키는 목적은 産業聯關表上의 價格變化要因을 제거시키기 위해서 뿐만 아니라 商品(혹은 用役)의 源泉 및 用途別 價格差別로 인한 價格歪曲을 修正시키기 위한 것이다. 우리나라의 物價上昇率이 과거에 相對的으로 높았다는 사실은 잘 알려진 바다. 이와 같은 産業聯關表의 部門別 投入과 産出에 대한 經常國內價格은 價格基準의 相違性 때문에 직접적인 比較를 할 수가 없다. 예를 들면 輸出은 F.O.B. 價格으로 評價된 반면

筆者：韓國開發硏究院 硏究委員

1) 1955年表도 實際로 韓國銀行調査部에서 作成되었으나 同銀行 出版物에는 包含되고 있지 않음. 1955年表에 관해서는 Larry Westphal and Kyu Soo Kim, "KDI Input-Output Data Bank", KDI, 1977(revised) 참조.

2) 「韓國의 工業化와 構造轉換」이라는 題下에 현재 進行중에 있음.

에 輸入은 통상 C.I.F. 價格에다가 關稅를 포함시킨 價格으로 評價되고 있다. 이에 대해서 內需用 國內生產은 보호되고 있는 國內市場價格으로 評價되므로 이것은 여러 면에서 輸入價格이나 輸出價格과는 같을 수가 없다. 더우기 輸出產業用 中間財輸入은 關稅와 內國間接稅가 免除되며 또한 같은 國產이라도 輸出用 生產에 所要되는 中間財는 內國信用狀(Local L/C) 制度로 인해서 國際價格으로 去來가 되고 있다고 할 수 있다.

經常國內價格基準 產業聯關表의 이와 같은 比較不可能 要因을 제거시키기 위한 한가지 方法은 이 資料를 不變國際價格基準으로 바꾸는 것이다. 또 다른 한가지 方法은 모든 部門別 投入—產出흐름이 內國間接稅 賦課 이전의 保護된 國內價格으로 去來가 되었다고 假定하는 "假說的" 不變國內價格으로 바꾸는 것이다. 換價(deflation)는 經常價格基準을 먼저 不變國際價格으로 바꾸고 그것을 다시 不變國內價格으로 轉換시키는 節次를 취했는데, 그 이유는 不變國際價格基準으로 換價된 資料에서 "假說的" 不變國內價格基準으로 轉換시키는 것은 비교적 쉬운 일이기 때문이다.

不變價格으로 換價된 產業聯關表 資料의 利用을 돕기 위해서는 換價된 5個年度의 產業聯關表의 再分類에 대해서 먼저 說明할 필요가 있을 것 같다. 첫째로는 5個年度의 產業聯關表上에서 輸入品目의 分類와 部門分類가 一貫性을 갖도록 再分類해야 했다. 그 중에서도 특히 우리나라의 產業聯關表에서는 輸入을 競爭輸入과 非競爭輸入으로 分類하고 있는데 非競爭輸入品目이라도 그것이 일단 국내에서 생산되게 되면 競爭輸入品으로 再分類되기 때문에 各年의 表마다 競爭輸入과 非競爭輸入의 品目分類가 달라지고 있다. 그러므로 가까운 將來에 國內生產으로 代替될 可能性이 희박한 自然資源集約的인 輸入品目은 非競爭輸入品目에서 따로 分離하여 殘餘非競爭輸入行「벡타」로 處理했으며, 그외의 非競爭輸入品目은 競爭輸入品目과 統合하여 國內生產行列과는 別途로 輸入行列을 作成하였다.

둘째로는 1970, 1973, 1975年 表上의 殘廢物資料를 그 이전 年度表에서의 殘廢物處理方法과 一貫性을 갖도록 調整을 해야 했다. 끝으로 우리나라의 產業聯關表에서 附加價値의 一部로 分類되어 왔던 企業消費(business consumption)를 中間投入으로 再分類해야 했다[3].

1968年 不變國際價格과 不變國內價格으로의 換價는 最終需要에 대해서만 適用된 것이 아니고 輸入「벡타」, 總生產「벡타」 그리고 中間投入 흐름도 同時에 換價되었으며 또한 이러한 換價作業은 118個部門이나 29個部門으로 統合되기 이전의 細分된 調整作業部門別로 이루어졌음을 明記해 둔다.

本序論에 뒤이은 第Ⅱ章에서 換價節次上 要求되는 名目保護率과 기타 價格換價指數의 推定에 관해서 說明하고 그 다음 第Ⅲ章에서는 1968年 不變國際價格으로의 換價節次를, 그리고 第Ⅳ章에서는 1968年 不變國內價格 기준으로의 轉換節次를 論議하고 있다. 끝으로 第Ⅴ章에서는 참고로 1968年 不變國內價格 기준으로 換價된 結果를 간단히 檢討하고 있다.

3) 輸入의 再分類를 비롯한 기타 產業聯關表分類上의 調整에 대해서는 "KDI Input-Output Data Bank" 참조.

Ⅱ. 名目保護率과 價格換價指數

經常國內價格基準의 産業聯關表를 1968年 不變 國際 및 國內價格으로 換價하는 데는 細部品目別 名目保護率, 法定 또는 潛在的 關稅率(legal or implicit tariff rates), 國內物價指數, 國際物價指數, 그리고 外換率指數 등의 時系列資料가 필요하다. 換價作業에 앞서 먼저 名目保護率 및 기타 여러가지 價格換價指數의 推定에 관해서 說明하기로 한다.

1. 名目保護率

特定品目에 대한 名目保護率이란 이 品目의 國內生産者單位價格이 國際市場單位價格을 超過하는 比率을 나타내는 것이다. 그런데 이 名目保護率은 만일 法定關稅率이 輸入을 사실상 禁止시킬 정도로 지나치게 높지 않고, 또 그 關稅率만이 輸入規制手段으로서 작용한다고 하면 法定關稅率과 동일할 것이다. 그러나 우리나라에서 法定關稅率은 다음과 같은 세가지 이유 때문에 名目保護率의 적절한 測度가 되지 못하고 있다. 첫째, 일부 關稅率은 그 絶對的 水準은 다른 開發途上國에 비해서는 높지 않으나 사실상 輸入을 禁止시킬 정도로 높으며, 둘째는 關稅減免 및 免除措置가 여러가지 목적 때문에 廣範하게 인정되고 있으며, 세째는 우리나라의 産業 가운데서 많은 分野가 國內市場에서는 關稅와 量的規制에 의해서 보호되고 있으나 동시에 輸出指向的이기 때문이란 것 등을 들 수 있다.

이상과 같은 이유로 인해서 우리나라에서 生産되는 商品에 대한 名目保護率은 國內價格과 國際價格의 直接的인 比率로만 그 推定이 가능하다고 하겠다. 그런데 다행히도 價格比較調査를 통해서 推定된 品目別 名目保護率은 과거의 硏究[4]에서 1968年値를 얻을 수 있다. 그러므로 우리의 주된 課題는 이 1968年 推定値를 기준으로 하여 다른 해의 名目保護率을 導出하는 일이다. 그러나 1968年 이후에 國內生産이 크게 擴大된 일부 品目에 대해서는 직접적인 價格比較를 통해서 名目保護率을 구하여 1968年 推定値에 追加해야 한다.

1968年을 除外한 其他年의 名目保護率을 導出하기 위해서 필요한 것은 內需用 國內生産이 品目群內 혹은 韓國銀行의 調整作業部門內에서 상대적으로 큰 比重을 占하는 個別品目을 選定하는 일인데, 우리는 1970年度 産業聯關表資料를 기준으로 輸出을 控除한 總商品生産額의 85%에 해당되는 약 430個의 個別品目을 최종적으로 選定했다. 個別品目은 나중에 217個의 品目群(혹은 商品細部門)으로 쉽게 統合이 가능하도록 분류했다[5]. 그 다음 選定된 品目은 推定된 1968年의 名目保護率이 나

4) Westphal and Kim, "Industrial Growth and Development in Korea", Balassa & Associates, *Development Strategies in Semi-Industrialized Countries*, World Bank에 包含 出刊豫定.

5) 217個 品目群의 分類은 韓國銀行의 1963年度 産業聯關表上의 全調整作業部門中 218交易財部門分類와 거의 일치한다. 1970, 1975年度의 交易財小部門數는 1963年度表에서 보다 훨씬 많아졌지만, 1970, 1975年의 일부部門은 1963年과 1975年 사이의 부문별 일관성을 유지시키기 위해서 통합되었다. 이것은 주로 동기간에 한국에서 생산되는 신규 품목의 증대 때문이다 217個 品目群分類 이외의 個別品目分類와 個別品目別 加重値(國內生産一輸出), 名目保護率, 國內價格 및 國際價格資料에 대해서는 Kwang Suk Kim(1978) 附錄 참조.

와 있는 品目에다가 연결시켰다. 그러나 選定된 品目數가 名目保護率이 推定된 1968年 品目數보다 많기 때문에 選定된 모든 品目을 1968年 調査品目과 정확하게 연결시킬 수는 없었다. 選定된 品目중에 1968年 調査品目과 정확히 연결될 수 없는 品目에 대해서는 다음과 같은 두가지 방법 중에 하나를 따랐다. (1) 일부 新規品目에 대해서는 1973年의 名目保護率을 직접적인 價格比較를 통해서 推定되었으며, (2) 이 외의 일부 品目에 대해서는 1968年 名目保護率이 1968年 調査品目中에 포함된 品目의 가까운 代替財나 類似品目의 保護率과 동일하다고 假定하였다[6].

各個別品目에 대한 1968年의 名目保護率(혹은 일부 品目의 경우는 1973年 推定値)을 구한 다음에는 다른 해에 대한 名目保護率은 다음과 같이 推定했다.

(1) $(1+t^n_{ikt})=(1+t^n_{ikb})I^d_{iktb}/(I^w_{iktb}\cdot I^z_{iktb})$

여기서

t^n_{ikt} = t 年의 i 品目群에 속하는 k 品目의 名目保護率

t^n_{ikb} = 價格比較基準年(즉 1968年)의 i 品目群에 속하는 k 品目의 名目保護率

I^d_{iktb} = t 年의 k 品目의 國內生産者 價格指數(1968=100)

I^w_{iktb} = t 年의 k 品目의 國際價格指數(1968=100)

I^z_{iktb} = t 年의 k 品目에 적용된 換率指數(1968=100)

를 각각 나타낸다.

上記 公式에서 알 수 있는 바와 같이 1968年 推定値로부터 其他年의 名目保護率을 導出하기 위해서는 1968年과 他年度에 대한 各 品目別 國內價格指數, 國際價格指數, 그리고 換率指數가 각각 필요하다(이러한 價格 및 換率指數의 推定은 뒤에 논의하기로 함).

各 個別品目에 대한 나머지 해(1968年外에)의 名目保護率은 217個로 分類된 品目群(細部門)으로 다음과 같은 방법으로 統合시켰다.

$$(2)\quad (1+t^n_i)=\frac{\sum_k[S_{ik}/(1+t^n_{ik})\cdot(1+t^n_{ik})]}{\sum_k[S_{ik}/(1+t^n_{ik}]}$$

$$=\frac{\sum_k S_{ik}}{\sum_k[S_{ik}/(1+t^n_{ik})]}$$

여기서

t^n_i = i 品目群의 名目保護率(年符號는 생략)

S_{ik} = i 品目群에 속하는 k 品目의 輸出을 控除한 國內生産

t^n_{ik} = i 品目群에 속하는 k 品目의 名目保護率

을 각각 나타낸다.

1968年과 그 이외年의 推定된 個別品目에 대한 名目保護率은 Kim(1978)에 提示되고 있는데 이를 品目群別로 統合해 보면 우리나라의 名目保護率은 1963年에서 1975年 사이의 一般的으로 下落趨勢를 보이고 있다. 交易財品目群中의 많은 부분에서 名目保護率이 특히 1973年에는 負(−)의 數値로 나왔는데 이것은 많은 品目에 대한 課稅 이전의 國內生産者價格이 이들 品目에 대한 國際價格보다 낮았음을 意味한다.

6) 個別品目別 名目保護率의 推定資料의 出處에 대해서는 Kwang Suk Kim(1978), pp.64~77 참조.

2. 價格 및 換率指數

가. 國內價格指數

個別品目의 國內物價指數는 産業聯關表가 作成된 모든 年度에 대해서 마련이 되었다. 交易財部門에 대한 選定된 모든 個別品目의 價格指數는 주로 韓國銀行의 都賣物價指數資料 및 産業聯關表作成報告書와 經濟企劃院의 『鑛工業센서스』資料를 근거로 마련되었다. 個別品目에 대해서 推定된 國內價格指數는 다음과 같은 加重平均節次에 따라서 217個品目群으로 統合되었다.

$$(3)\ I^d_i = \frac{\sum_k (S_{ik}/I^d_{ik}) \cdot I^d_{ik}}{\sum_k (S_{ik}/I^d_{ik})} = \frac{\sum_k S_{ik}}{\sum_k (S_{ik}/I^d_{ik})}$$

I^d_i = i 品目群의 國內價格指數(1968=100)

I^d_{ik} = i 品目群에 속하는 k 品目의 國內價格指數

S_{ik} = i 品目群에 속하는 k 品目의 內需用國內生産(國內生産－輸出)

을 각각 나타낸다.

個別品目의 國內價格指數는 Kim(1978)에 提示되고 있으며 이를 基準物價指數, 예를 들면 韓國銀行의 全國都賣物價指數, GNP「디플레이터」, 그리고 經濟企劃院의 全國消費物價指數 등과 對比가 되도록 統合하여 〈表 1〉에서 보여주고 있다.

나. 國際物價指數

앞에서 설명된 個別品目의 國內價格指數에 相應하는 國際價格指數(1968=100)는 美國과 日本의 都賣物價指數資料를 기초로 하여 마련되었다. 이 作業을 위해서 먼저 1955, 1963, 1968, 1970, 1973 및 1975年에 대한 美國과 日本의 都賣物價指數를 가장 細分된 分類基準으로 蒐集을 한 후에 美國과 日本의 物價指數의 品目分類를 우리나라 産業聯關表의 品目分類와 연결시켰다. 이와 같이 우리나라의 品目分類를 美國과 日本의 品目別 物價指數資料와 연결시킨 다음에 提起되는 문제는 우리나라의 生産 및 輸出入品目에 대해서 적절한 國際價格指數를 선택하는 것이었다.

이 경우, 美國과 日本에 대한 우리나라 商

〈表 1〉 産業聯關表 國內價格指數와 GNP「디플레이터」, 都賣物價指數 및 消費者物價指數와의 比較

(1968=100)

	1955	1963	1968	1970	1973	1975
1. 交易財品目에 대한 産業聯關表 價格指數	19.8	51.4(12.7)	100.0(14.2)	117.7 (8.5)	149.8 (8.4)	248.1(27.0)
2. 都賣物價指數	22.3	54.0(11.7)	100.0(13.1)	116.6 (8.0)	154.3 (9.8)	277.0(34.0)
3. 消費者物價指數	21.6	49.5(10.9)	100.0(15.1)	130.5(14.2)	170.8 (9.4)	266.0(24.8)
4. GNP「디플레이터」						
交易財品目	16.9	53.5(15.5)	100.0(13.3)	132.8(15.2)	198.0(14.2)	301.3(23.4)
非交易財品目	16.1	43.1(13.1)	100.0(18.3)	130.0(14.0)	181.2(11.7)	287.6(26.0)
G D P	16.4	48.9(14.6)	100.0(15.4)	131.4(14.6)	189.9(13.1)	294.6(24.6)

註：( ) 안의 數値는 各物價指數의 前基準年對比 年平均 上昇率임.
資料：Kim(1978)과 韓國銀行, 『經濟統計年報』(1977年).

品의 상대적인 去來比重을 고려하는 것이 보다 정확성을 가져오는 것으로 생각되나 우리는 대체로 日本價格指數가 보다 적절하다고 생각되는 海產物과 몇몇 蔬菜類를 除外하고는 대부분의 주요 品目에 대하여 美國의 價格指數資料를 택했다. 工產品에 대해서는 美·日의 物價指數가 모두 나와 있는 경우에도 個別品目에 대한 美·日의 價格指數를 單純平均하여 썼으며, 물론 美·日 가운데 한 나라의 物價指數만 나와 있을 경우에는 選擇의 여지가 없다.

個別品目別 國際價格指數와 그 指數資料 出處에 대해서는 Kim(1978)에 提示되고 있다. 이러한 個別品目의 國際價格指數는 다음과 같이 不變國際價格 기준에 의한 內需用國內生產(國內生產－輸出)을 加重値로 사용하여 217個品目群으로 統合되있다.

$$(4)\quad I^w_i = \frac{\sum_k \{[S_{ik}/(1+t^n_{ik})]/I^w_{ik}\}\cdot I^w_{ik}}{\sum_k [S_{ik}/(1+t^n_{ik})]/I^w_{ik}}$$

여기에서

$I^w_i = i$ 品目群에 대한 國際價格指數(1968=100)

$I^w_{ik} = i$ 品目群에 속하는 k 品目의 國際價格指數

$t^n_{ik} = i$ 品目群에 속하는 k 品目의 名目保護率

을 각각 나타낸다.

다. 換率指數

1963年을 제외한 모든 關聯年의 外換率指數는 쉽게 구해진다. 各 該當年의 產業聯關表에 적용된 弗貨 對 원貨의 換率은 〈表 2〉에서와 같이 指數化되었다. 輸入品目에 따라 서로 相違한 換率이 적용되었던 즉 復數換率制가 사용되었던 1963年에 대해서는 個別品目에 대한 潛在換率은 細部的인 產業聯關表資料에서 원貨表示 輸入額을 이것의 弗貨表示 C.I.F 價格으로 나누어 줌으로써 推定했다. 여기서 주의를 요하는 것은 1963年에도 대체로 非交易財品目(non-tradables)에 대해서는 單一公定換率이 적용되었으나 交易財品目의 경우에만 複數換率制가 適用되었다는 사실이다.

〈表 2〉 產業聯關表作成年度의 換率指數

	換率(弗當원貨)	指數 (1968=100)
1955	33.9	12.2
1963	復數換率[1]	—
1968	276.6	100.0
1970	360.7	112.4
1973	398.3	144.0
1975	484.0	175.0

註：1) Kim(1978) 참조.
資料：韓國銀行, 『經濟統計年報』(1977).

3. 關稅 및 間接稅率

各 年度의 法定關稅率은 財務部의 『關稅一覽表』에 나와 있으며 다음에 關稅를 뺀 實質輸入을 加重値로 하여 各 品目의 關稅率을 品目群水準別로 統合하였다. 그러나 이러한 法定關稅率은 *I-O* 表上의 輸入項目을 換價시키는데 적용될 수는 없었다. 몇 번의 실험적인 換價結果는 대부분의 生產過程에서, 輸入을 法定關稅率에 1을 더한 값으로 나눴을 때 輸入「벡타」에 주어진 總輸入에서 關稅를 뺀 값과 일치하지 않음을 보여 주었다. 따라서 輸入項目을 換價시키기 위해 品目群別로 潛在關稅率을 算出해 냈다.

우리나라에서는 輸出用生產을 위한 中間財

輸入은 一般的으로 關稅免除를 받기 때문에 i번째 品目群의 總輸入에서 關稅를 控除한 값과 同品目群의 中間 및 最終需要를 위한 輸入에 關稅를 합한 값은 다음과 같은 관계를 갖는 것으로 假定하였다.

$$(5)\ M_i^{cn}=\sum_j\left\{\left[W_{ij}^m\cdot\left(1-\frac{E_j}{XW_j}\right)\right]\Big/(1+t^L_i)+W_{ij}^m\cdot\frac{E_j}{XW_j}\right\}+\sum_f D^m_{if}/(1+t^L_i)$$

여기서

$$XW_j=\frac{X_j-E_j}{(1+t^n_j)(1+INT_j)}+E_j$$

M_i^{cn} =輸入列의 合으로 주어진 i번째 品目群의 競爭 및 非競爭 輸入總額에서 關稅를 控除한 값.

W_{ij}^m =j번째의 品目群生產에 中間財로 投入되는 i번째 品目群의 輸入

XW_j =j번째 品目群의 經常國際市場價格基準 國內總生產

E_i =j번째 品目群의 輸出

X_j = I—0 資料에 주어진 j번째 品目群의 經常國內價格基準 國內總生產

D^m_{if} =最終需要項目 f에 사용된 i번째 品目群의 輸入

t_i^L =i번째 品目群의 法定關稅率

t_j^n =j번째 品目群의 平均名目保護率

INT_j=j번째 品目群에 대한 1968年의 內國間接稅率

을 각각 나타낸다.

위의 關係式에서 다음과 같이 潛在關稅率($\hat{t}_i^L$)을 쉽게 얻을 수 있다.

$$(6)\ \hat{t}_i^L=\frac{T_i}{M_i^{cn}-\sum_j W_{ij}^m\cdot\frac{E_j}{XW_j}}$$

여기서 T_i는 I-O 表에 주어진 i번째 品目群의 輸入에 賦課徵收된 關稅總額을 나타낸다.

內國間接稅에 대해서는 매년 어떤 特定商品에 적용되는 間接稅率을 구할 필요가 없었다. 그 이유는 國內價格指數(式 (1)에서의 I^d_{iktb})가 I-O表와 『鑛工業센서스 報告書』에 나와 있는 生產者單位價格資料(producer's unit price data)와 韓國銀行의 都賣物價指數에 근거를 두어 算出되었기 때문이다. 즉 國內物價指數는 이미 各品目에 賦課되는 間接稅의 영향을 반영한다고 假定하는 셈이다. 그러나 1968年의 名目保護率算出에는 間接稅의 영향을 제거했으므로[7] 名目保護率과 間接稅의 영향을 동시에 반영시키기 위해서는 1968年의 間接稅率에 1을 더한 값으로 名目保護率을 곱해줘야 한다.

만약 內國間接稅의 영향을 포함한 t年의 k번째 品目에 대한 名目保護率을 t_{ikt}^{n*}라고 한다면 $(1+t_{ikt}^{n*})$는 式(1)에서 다음과 같이 誘導된다.

$$\begin{aligned}(7)\ &(1+t_{ikt}^{n*})\\&=(1+t^n_{ikb})\cdot(1+INT_{ikb})\cdot I^d_{iktb}/(I^w_{iktb}\cdot I^z_{iktb})\\&=[(1+t^n_{ikb})\cdot I^d_{iktb}/(I^w_{iktb}\cdot I^z_{iktb})]\cdot(1+INT_{ikb})\\&=(1+t^n_{ikt})(1+INT_{ikb})\end{aligned}$$

이를 위해서 Westphal and Kim(1977)의 硏究에서 推定된 1968年度의 法定間接稅率이 사용되었다. 어쨌든 各 品目에 대한 間接稅을 品目群別로 分類統合하는 데는 名目保護率의 統合時에 사용했던 加重値를 그대로 사용했음을

7) Westphal and Kim(1977) 참조.

밝혀둔다.

Ⅲ. 1968年 不變 國際價格으로의 換價

經常國內價格으로 된 *I-O*表를 1968年 不變國際價格으로 換價시키는 작업은 현재 우리나라에서 입수할 수 있는 가장 細分된 表를 사용하여 이루어졌다. 예를 든다면 1968年度의 表는 270個調整作業部門分類水準에서 換價되었고, 반면에 1970年과 1975年의 表는 각각 340, 392個 調整作業部門水準에서 換價되었다.[8] 1955年表에 대해서는 29個部門分類水準외에는 다른 選擇의 여지가 없었다. 여기서는 1963, 1970, 그리고 1975年에 대한 換價過程만을 설명하기로 한다. 1955年表에 대한 換價는 1955年 資料가 少數의 큰 部門으로 統合되었다는 점 외에는 1955年 이후 年度에 적용된 換價過程과 같다.

실제 換價過程을 설명하기 전에 준비된 *I-O* 資料의 配列을 〈表 3〉에서 보여 주고 있다. 讀者의 편의를 위해 資料配列上 記入된 各變數도 同表에서 定義되고 있으며 上添字 및 下添字의 관례적인 表示方法 역시 同表에서 설명해 주고 있다.

실제의 換價過程은 2段階로 나누어진다. 첫 단계는 經常國內價格으로 된 *I-O* 資料를 經常國際價格으로 換價하고 다음에 이 經常國際價格 基準 *I-O*表를 1968年 不變國際價格(1968年 원貨表示)으로 換價한다. 여기서는 우선 經常國內價格 *I-O* 資料를 經常國際價格으로 換價하는 過程을 설명하고 다음에 經常國際價格資料를 1968年 不變價格으로 換價하는 過程을 說明하기로 한다. 이제 國內商品生產行列에서부터 시작하기로 하자.

〈表 3〉 產業聯關表 資料配列
(1963, 1970 및 1975年의 調整作業部門 分類水準과 1955年의 29個部門水準)

W^d	D^d	E			X
W^{mc}	D^{mc}		$-M^c$	$-T^{mc}$	
W^{mn}	D^{mn}		$-M^n$	$-T^n$	
W^{mr}	D^{mr}		$-M^r$	$-T^{mr}$	
V^x	V^f				V
X	D	E	$-M$	$-T$	行合(i) / 列合(j)

註 : 變數定義 : W=中間投入物, D=輸出 以外의 最終需要, E=輸出, M=關稅를 控除한 輸入
T=關稅合計, V=附加價値, X=總生產

慣例的인 添字表示

上添字 : d=國內生產 mc나 c=競爭輸入
mn이나 n=韓銀 *I-O*資料에 定義된 非競爭輸入
mr이나 r=殘餘의 非競爭輸入 x=生產過程의 要素投入
f=最終需要에 대한 要素投入

下添字 : i=交易財 生產過程이나 部門 j=모든 產出部門
s=非交易財生產部門 f=最終需要
v=要素 k=한 品目群內에서의 特定個別品目

8) 1963, 1970 그리고 1975年의 270, 340, 392 部門은 모두 交易 및 非交易財 生產部門을 포함한다. 1963, 1970 그리고 1975年의 交易財部門數는 각각 218, 268 그리고 318部門이다. 따라서 실제의 換價를 위해서는 우리의 217個部門을 韓銀의 1963, 1970 그리고 1975年의 218, 268 및 318個 交易財部門과 對應시키는 것이 필요하다. Kim(1978) 참조.

1. 國內商品生產

i번째 品目群의 國內生產은 다음과 같은 等式으로 나타낼 수 있다.

$$(8)\quad X_i=\sum_j W^d{}_{ij}+\sum_f D^d{}_{if}+E_i$$

이 式에서 中間投入物에서부터 輸出을 포함하는 最終需要까지 각각의 項을 「디플레이트」한다. 만약 $W^d{}_{ij}$를 經常國際價格으로 換價한 價値를 $WW^d{}_{ij}$로 표시한다면 $WW^d{}_{ij}$는 다음과 같은 式에서 얻어질 수 있다. $i=j$일 때

$$(8a)\quad WW^d{}_{ij}=\left[W^d{}_{ij}\cdot\left(1-\frac{E_j}{XW_j}\right)\Big/(1+t^n{}_i)\right]+W^d{}_{ij}\cdot\frac{E_j}{XW_j}$$

그리고 $i\neq j$일 때

$$(8b)\quad WW^d{}_{ij}=W^d{}_{ij}\cdot\left(1-\frac{E_j}{XW_j}\right)\Big/[(1+t^n{}_i)(1+INT_{itb})]+W^d{}_{ij}\cdot\frac{E_j}{XW_j}$$

여기서 $t^n{}_i$과 INT_{itb}는 각각 i번째 品目群에 대한 名目保護率과 같은 i번째 品目群에 적용되는 基準年(1968)의 內國間接稅率을 나타낸다(XW_j에 대한 定義는 式(5) 참조). 式(8a)와 (8b)의 차이는 韓國에서는 企業內의 自體使用을 위한 中間財生產은 內國間接稅가 賦課되지 않는다는 사실을 반영한다.[9] 이 두 式은 또한 國內販賣를 위한 財貨生產에 投入되는 國內生產中間財는 保護된 國內價格(關稅가 賦課된)으로 供給되는데 반해 輸出財生產에 投入되는 國產財는 國際市場價格으로 供給된다는 假定을 반영한다. 이러한 假定은 韓國에서 실시되고 있는 輸出奬勵制度의 관점에서 본다면 쉽게 正當化될 수 있다.

각각 EW_i, $DW^d{}_{if}$으로 표시되는 經常國際價格基準에 의한 輸出과 輸出을 제외한 最終需要는 다음 두 式에서 얻어진다.

$$(9)\quad DW^d{}_{if}=D^d{}_{if}/[(1+t_i)(1+INT_{itb})]$$

$$(10)\quad EW_i=E_i$$

이상으로 國內生產活動에 대한 經常國際價格으로의 「디플레이션」이 끝난 셈이다. 따라서 經常國際價格에 의한 部門別 國內生產은 다음 式에 의해 얻어질 수 있다.

$$XW_i=\sum_j WW^d{}_{ij}+\sum_f DW^d{}_{if}+EW_i$$

2. 競爭 및 非競爭輸入 (殘餘非競爭輸入除外)

換價를 위해 競爭 및 非競爭輸入을 아래와 같이 統合한다.

$$W_{ij}{}^m=W_{ij}{}^{mc}+W_{ij}{}^{mn}\quad \text{그리고}\quad D_{if}{}^m=D_{if}{}^{mc}+D_{if}{}^{nn}$$

다음에 輸入項目은,

$$\sum_j W_{ij}{}^m+\sum_f D_{if}{}^m=M_i{}^c+M_i{}^n+T_i{}^{mc}+T_i{}^{mn}$$

으로 나타낼 수 있으므로 여러 輸入項目의 換價는 아래 式에 의한다.

$$(11)\quad WW_{ij}{}^m=\left[W_{ij}{}^m\cdot\left(1-\frac{E_j}{XW_j}\right)\right]\Big/(1+\hat{t}^L{}_i)+W_{ij}{}^m\cdot\frac{E_j}{XW_j}$$

그리고

$$(12)\quad DW_{if}{}^m=D_{if}{}^m/(1+\hat{t}_i{}^L).$$

위 式에서 $W_{ij}{}^m$와 $DW_{if}{}^m$은 각각 經常國

9) 式 $(1+t_i{}^n)(1+INT_{itb})$의 正當性은 이미 설명되었다.

際價格으로 評價된 W_{ij}^m 와 D_{ij}^m 을 나타낸다. 이제 輸入項目의 「디플레이션」된 값은 $MW_i^{cn} = M_i^c + M_i^n = \sum_j WW_{ij}^m + \sum_f DW_{if}^m$ 가 된다.

3. 殘餘非競爭輸入

殘餘非競爭輸入은 아래 式으로 표시된다.

$$\sum_j W_{ij}^{mr} + \sum_f D_{if}^{mr} = M_i^r + T_i^{mr}$$

이 式으로부터, 「디플레이션」은 다음의 두 過程에 의해 이루어진다.

$$(13)\quad WW_{ij}^{mr} = \left[W_{ij}^{mr} \cdot \left(1 - \frac{E_j}{XW_j}\right)\right] \Big/ (1+\hat{t}^L_i) + W_{ij}^{mr} \cdot \frac{E}{XW_j}$$

그리고

$$(14)\quad DW_{if}^{mr} = D_{if}^{mr} / (1+\hat{t}_i^L)$$

그러면 經常國際價格에 의한 殘餘非競爭輸入은 다음 式으로 나타나게 된다.

$$MW_i^r = M_i^r = \sum_j WW_{ij}^{mr} + \sum_f DW_{if}^{mr}$$

4. 非交易財部門

지금까지는 交易財生產部門의 換價過程에 대해 설명하였다. 非交易財部門에 대해서는 다음 式에 의해 우선 非交易財 各部門의 名目保護率을 算出했다.

$$(15)\quad (1+\hat{t}_s^n)^i = (X_j - \sum_v V_{uj}^x) / \{\sum_i (WW_{ij}^d + WW_{ij}^m + WW_{ij}^{mr}) + \sum_s WW_{sj}^m + \sum_s [W_{sj}^d / (1+\hat{t}_s^n)^{i-1}]\}$$

위 式에서 왼쪽項의 上添字 i는 反復係數(iteration counter)를 나타낸다. 名目保護率 $\hat{t}_s^n$에 1을 더한 $(1+\hat{t}_s^n)$의 처음값 $(1+\hat{t}_s^n)^1$은

$$(16)\quad (1+\hat{t}_s^n)^1 = (X_j - \sum_v V_{vj}^x) / [\sum_i (WW_{ij}^d + WW_{ij}^m + WW_{ij}^{mr}) + \sum_s WW_{sj}^m + \sum_s W_{sj}^d]$$

와 같이 算出되며 이 값은 $\sum_s W_{ij}^d$ 項을 換價하는데 使用된다. 다시 말하면 換價過程이 $(1+\hat{t}^n_s)^i$ 와 $\sum_s W_{sj}^d/(1+\hat{t}_s^n)^{i-1}$ 사이에서 反復되는 셈이다. 이 反復過程은 $(1+\hat{t}_s^n)^i$의 平均變化가 1% 보다 작게 되면 중지된다. 그리고 마지막 反復過程에서의 $(1+\hat{t}_s^n)$의 값은 모든 非交易財部門을 換價하는데 使用되었다. 우리는 (15)式의 V_{vj}^x 項이 間接稅에서 補助金을 제한 값을 포함하지 않는다는 것을 상기할 필요가 있다[10]. 따라서 非交易財部門에 대한 名目保護率은 交易財部門에 대한 名目保護率 $(1+\hat{t}_i^n)(1+INT_{itb})$의 경우와 마찬가지로 國內間接稅의 영향을 반영하고 있다. 이제 非交易財部門의 「디플레이트」는 다음 절차에 의해 이루어진다.

$$(17)\quad WW_{sj} = W_{sj} / (1+\hat{t}_s^n)$$

$$(18)\quad DW_{sf} = D_{sf} / (1+\hat{t}_s^n)$$

$$(19)\quad EW_s = E_s$$

$$(20)\quad WW_{sj}^m = W_{sj}^m / (1+\hat{t}_s^A),\ \text{단}\ \hat{t}_s^A = \frac{T_s^m}{M_s}.$$

---

10) 원래의 1955年度 *I-O*表가 附加價値에 대한 仔細한 資料를 포함하고 있지 않기 때문에 29개 部門에 대한 間接稅一補助金을 두 단계에 의해 推定해야 했다.

(i) $\widehat{INT}_j^{55} = X_j^{55} \times (INT_j^{60}/X_j^{60})$
이 式에서 얻어진 INT_j^{55}가 韓國銀行 國民所得計定資料에 주어진 1955年의 補助金을 除한 總間接稅(4,440백만원)와 일치하지 않았기 때문에 다음 式에 의해 旣存合計를 각 部門에 分割해야 했다.

(ii) $\widehat{INT}_j = (\widehat{INT}_j^{55} / \sum_j INT_j^{55}) \times 4,440$

결과적으로 $WW_{sj}^{m}=M_s$이다.

4. 經常國際價格基準 附加價値

附加價値는 殘餘의 形態로 다음 式에서 얻어진다.

$$(21)\quad VW_j=XW_j^{(i=)}-\sum WW_{ij}^{d}-\sum_i WW_{ij}^{m}-\sum_i WW_{ij}^{mr}-\sum_s WW_{sj}$$

여기서 附加價値係數는 VW_j/XW_j로 計算되고 이 數値는 國內經常價格에 의한 附加價値係數와 비교된다.[11] 만약 이 附加價値係數들의 비교 결과가 여러 가지의 「디플레이터」를 사용한 점에 비추어 正當化될 수 있다면 品目群別로 分類된 水準에서의 經常國內價格 *I-0*表의 經常國際價格으로의 換價過程은 完了되는 셈이다.

5. 不變國際價格으로의 換價

이제 交易財生產部門의 不變國際價格으로의 換價는 商品群別로 分類統合된 水準(i와 j)에서 다음과 같이 진행된다.

$$(22)\quad WWC_{ij}^{d}=WW_{ij}^{d}/(I_i^{w}\cdot I_i^{zm}),\ (\text{모든 } j\text{에 대해})$$

$$(23)\quad WWC_{ij}^{m}=WW_{ij}^{m}/(I_i^{w}\cdot I^{zm})$$

$$(24)\quad WWC_{ij}^{mr}=WW_{ij}^{mr}/(I_i^{w}\cdot I_i^{zm})$$

$$(25)\quad DWC_{if}^{d}=DW_{if}^{d}/(I_i^{w}\cdot I_i^{zm}),\ (\text{모든 } f\text{에 대해})$$

$$(26)\quad DWC_{if}^{m}=DW_{if}^{m}/(I_i^{w}\cdot I_i^{zm})$$

$$(27)\quad DWC_{if}^{mr}=DW_{if}^{mr}/(I_i^{w}\cdot I_i^{zm})$$

$$(28)\quad EWC_i=EW_i/(I_i^{w}\cdot I_i^{ze})$$

위 式에서 I^{w}는 國際價格指數(1968=100)을 나타내고 I_j^{zm}과 I_i^{ze}는 각각 i번째 品目群의 輸入과 輸出의 換率指數를 나타낸다.

이제 다음과 같은 式을 얻을 수 있다.

$$XWC_i=\sum_j WWC_{ij}^{d}+\sum_f DWC_{if}^{d}+EWC_i,$$

$$MWC_i^{cn}=\sum_j WWC_{ij}^{m}+\sum_f DWC_{if}^{m}=MW_i^{cn}/(I_i^{w}\cdot I_i^{zm})$$

$$MWC_i^{r}=\sum_j WWC_{ij}^{mr}+\sum_j DWC_{if}^{mr}=MW_i^{r}/(I_i^{w}\cdot I_i^{zm})$$

交易가능한 投入—產出 財貨의 不變國際價格에 의한 價値가 各 品目群別로 얻어지면, 非交易財部門의 國際價格基準換價指數, 역시 非交易投入物을 經常國際價格으로 換價할 때 사용되었던 방법과 같은 反復過程에 의해 推定된다(式 (15) 참조).

換價指數를 만약 不變價格基準 加重値를 使用하여 推定했다면 妥當性있는 換價指數는 經常價格에 의한 生產을 不變價格에 의한 生產으로 나눴을 때의 結果와 일치해야 한다. 그러나 附加價値에 대한 國際價格基準 換價指數의 推定이 不可能하기 때문에 非交易財部門의 國際價格基準 換價指數(國際價格指數에 換率指數를 곱한 값 : $I_s^{w}\cdot I_s^{z}$)는 다음의 反復式에서 구한다.

$$(29)\quad (I_s^{w}\cdot I_s^{z})^{i}=(XW_j+\sum_v VM_{vj})/\{\sum_i(WWC_{ij}^{d}+WWC_{ij}^{m}+WWC_{ij}^{mr})+\sum_s[WW_{sj}/(I_s^{w}\cdot I_s^{z})^{i-1}]\}$$

이 式에서 上添字 i는 反復係數를 나타낸

11) 經常國內價格으로 算出된 附加價値에서 間接稅(補助金을 除한)를 빼야 한다.

다. 이 換價指數의 처음값 $(I_s^w \cdot I_s^z)^1$은,

$$(30)\ (I_s^w \cdot I_s^z)^1 = (XW_j - \sum_v VW_{vj} - \sum_s WW_{sj}) / \sum_i (WWC_{ij}^d + WWC_{ij}^m + WWC_{ij}^{mr})$$

에서 구할 수 있다. 따라서 「디플레이트」過程은 數式 $(I_s^w \cdot I_s^z)^i$와 $\sum_s [WW_{sj} / (I_s^w \cdot I_s^z)^{i-d}]$ 사이에서 反復되고 이 反復過程은 $(I_s^w \cdot I_s^z)$의 平均變化가 1%보다 적게 될 때 끝나게 된다. 마지막 反復過程에서 算出된 $(I_s^w \cdot I_s^z)$의 推定値는 아래와 같이 모든 非交易財部門을 換價하는데 사용된다.

$$(31)\ XWC_{sj} = XW_{sj} / (I_s^w \cdot I_s^z),\ (\text{모든 } j \text{에 대해})$$

$$(32)\ DWC_{sf} = DW_{sf} / (I_s^w \cdot I_s^z),\ (\text{모든 } f \text{에 대해})$$

$$(33)\ EWC_s = EW_s / (I_s^w \cdot I_s^z)$$

따라서 $XWC_s = \sum_j XWC_{sj} + \sum_f DWC_{sf} + EWC_s$ 이다.

1968年度 不變國際價格에 의한 附加價値는 다음 式에서와 같이 殘餘로써 얻어진다.

$$(34)\ VWC_j = XWC_j - \sum_i WWC^d_{ij} - \sum_i WWC_{ij}^m - \sum_i WWC_{ij}^{mr} - \sum_s WWC_{sj}$$

이때 附加價値係數는 VWC_j / XWC_j와 같이 計算되고 이 係數를 經常國內價格에 의한 원래의 附加價値係數와 비교하여, 여러 가지 換價指數를 사용했음에도 불구하고 그 適合性이 인정되면 經常國際價格基準 *I-0*表의 1968年度 不變價格으로의 換價는 完了되는 셈이다. 이렇게 각 品目群別로 換價된 *I-0*表는 나중에 分析目的을 위해서 118個部門으로 統合되었다.

Ⅳ. 1968年 不變國內價格으로의 轉換

1968年 不變國內價格에 의한 *I-0*表는 經常國內價格資料를 不變國際價格으로 換價하여 다시 不變國內價格으로 轉換하는 迂回的 방법 대신에 經常國內價格資料를 각 部門別로 國內價格指數로 직접 나누어 구할 수도 있다. 그러나 韓國의 *I-0*表에서는 財貨生產의 源泉과 用途가 다름에 따라 惹起되는 價格差別로 國內價格에 의한 產出의 實質價値는 크게 歪曲되어 있다. *I-0*表에서 이러한 價格의 歪曲을 除去시키려면 그 資料를 「디플레이트」하여 不變國際價格으로 轉換시키는 것이 그 한 가지 방법이 될 수 있다. 만약 國際市場價格으로 된 資料 대신 不變國內價格으로 된 資料를 쓰려고 한다면 不變國際價格에 의한 資料는 쉽게 "假說的인" 不變國內價格으로 轉換시킬 수 있다. 물론 "假說的인" 不變國內價格에 의한 資料에서는 財貨生產의 源泉과 用途가 다름에 따라 惹起되는 價格差別을 除去하기 위해 모든 部門의 投入, 產出이 保護된 國內價格(間接稅 除外)으로 去來된다는 假定을 하기 때문에 眞實한 不變國內價格에 의한 資料와는 다르게 된다.

1. 交易財部門

1968年 不變國際價格으로 「디플레이트」된 投入—產出 資料는 이제 1968年 不變國內價格

으로 다시 轉換되어야 한다. 이를 위해 각 品目群에 대한 1968年의 名目保護率과 潛在關稅率은 1968年 不變價格加重値를 써서 아래와 같이 再推定되어야 한다.

$$(35)\quad (1+t_i^{nd})_b=\frac{\sum_k(1+t_{ikb}^n)(XW_{ikt}/I_{ikt}^w)}{\sum_k(XW_{ikt})/I_{ikt}^w)}$$

$$(36)\quad (1+t_i^{nc})_b=\frac{\sum_k(1+t_{ikb}^n)(M_{ikt}^c/I_{ikt}^w)}{\sum_k(M_{ikt}^c/I_{ikt}^w)},$$

$$(37)\quad (1+\hat{t}_i^{Ln})_b=1+\hat{t}_i^L \text{ (1968年에 대한)},$$

$$(38)\quad (1+\hat{t}_n^{Lr})_b=1+\hat{t}_r^L \text{ (1968年에 대한)}^{12)}.$$

위 式에서

$(1+t_i^{nd})_b=1$ 더하기 基準年인 1968年의 i 번째 品目別國內生產에 대한 名目保護率

$XW_{ikt}=i$ 번째 品目群에 속하는 品目 k의 經常國際價格에 의한 t年度 國內生產, 말하자면

$$XW_{ikt}=(X-E)_{ikt}/[(1+t_{ikt})(1+INT_{ikb})]+E_{ikt},$$

$I_{ikt}^w=i$ 번째 品目群에 속하는 品目 k의 t年에 대한 國際價格「디플레이터」,

$(1+t_i^{nc})_b=1$ 더하기 i번째 品目群의 競爭輸入에 대한 1968年 名目保護率,

$(1+\hat{t}_i^L)_b^n=1$ 더하기 i번째 品目群의 非競爭輸入에 대한 1968年 潛在關稅率,

$(1+\hat{t}_r^{Lr})_b=1$ 더하기 r번째 品目群의 殘餘非競爭輸入에 대한 1968年 潛在關稅率

$M_{ikt}^c=i$ 번째 群에 속하는 品目 k의 經常國際價格에 의한 t年 競爭輸入

1968年 不變國際價格에 의한 資料를 同年 不變國內價格으로 轉換하는 作業은 모든 交易財를 品目群別로 分類統合하여 施行되었다. 不變國際價格에 의한 國內生產에는 $(1+t_i^{nd})_b$를 곱했고, 競爭輸入에는 $(1+t_i^{nc})_b$를 곱하였다. 非競爭輸入과 殘餘輸入은 각각 $(1+\hat{t}_i^{Ln})_b$와 $(1+\hat{t}_r^{Lr})_b$를 곱하여 不變國內價格에 의한 값으로 轉換시켰다.

2. 非交易財部門

非交易財部門에 대해서는, 1968年 不變國際價格資料를 不變國內價格기준으로 轉換시키기 위한 潛在名目保護率 $(1+t_{sbt}^n)$을 式 (15)와 비슷한 反復過程을 통해 推定하였다. 즉,

$$(39)\quad (1+t_{sbt}^n)^i=\frac{\sum_i(WDC_{ijt}^d+WDC_{ijt}^m)+\sum_i WDC_{ijt}^{mr}}{\sum_i(WWC_{ijt}^d+WWC_{ijt}^m)+\sum_i WWC_{ijt}^{mr}}\frac{+\sum_s\{WWC_{sjt}(1+t_{sbt}^n)^{i-1}\}}{+\sum_s WWC_{sjt}}$$

위 式에서

$WDC_{ij}^d=j$ 部門生產에 投入되는 i交易財部門의 不變國內價格에 의한 國內生產$(s=j)$

$WDC_{ij}^m=j$ 部門生產에 投入되는 i部門의 不變國內價格에 의한 競爭 및 非競爭輸入

$WWC_{sj}=j$ 部門生產에 投入되는 非交易財部門 s의 不變國際價格基準에

12) 1968年의 非競爭輸入에 대한 潛在關稅率 (式 37)과 殘餘非競爭輸入에 대한 潛在關稅率 (式 38)은 1968年度의 資料가 없기 때문에 實際로 1970年 1—0 資料에서 推定되었다. 그러나 1968年과 1973年 사이에 法定關稅率에 변화가 없었기 때문에 별 문제는 없다.

〈表 4〉 經常價格과 不變國內價格기준 產業聯關表資料(IO)의 國民所得計定資料(NI)와의 比較

	1955	1963	1970	1975	年平均 成長率 (%) 1955~63	1963~70	1970~75	1955~75
1. 經常國內價格								
國內總生產 (10億원)								
NI	114.7	485.2	2.577.4	9,239.2	19.8	26.9	29.1	24.5
IO	112.4	460.7	2,525.5	9,952.7	19.3	27.5	31.6	25.1
輸出 (10億원)								
NI	1.9	23.8	381.2	2.748.4	37.0	48.6	48.5	43.9
IO	1.9	21.3	376.0	2,824.5	35.2	50.7	49.7	44.1
輸出比率 (%)								
NI	1.7	4.9	14.8	29.7				
IO	1.7	4.6	14.9	28.4				
輸入 (10億원)								
NI	11.4	79.5	642.4	3,612.6	27.4	34.8	41.3	33.4
IO	12.2	84.2	633.1	3,699.6	27.3	33.4	42.3	33.1
輸入比率 (%)								
NI	10.0	16.4	24.9	39.1				
IO	10.9	18.3	25.1	37.2				
2. 1968年 不變國內價格								
國內總生產 (10億원)								
NI	712.4	1,010.2	1,969.4	3,196.3	4.5	10.0	10.2	7.8
IO	571.8	789.3	1,923.9	3,611.0	4.1	13.6	13.4	9.7
輸出 (10億원)								
NI	11.5	41.1	339.5	1,045.7	17.3	35.2	25.2	25.3
IO	21.8	49.2	337.8	1,280.4	10.7	31.7	30.5	22.6
輸出比率 (%)								
NI	1.6	4.1	17.2	34.1				
IO	3.8	6.2	17.6	35.5				
輸入 (10億원)								
NI	93.3	159.6	572.1	1,010.0	6.9	20.0	12.0	12.6
IO	136.4	192.2	679.0	1,539.6	4.4	19.8	17.8	12.8
輸入比率 (%)								
NI	13.1	15.8	29.0	35.9				
IO	23.9	24.4	35.3	42.6				
3. 潛在的 換價指數 (1968=100)								
國內總生產 (10億원)								
NI	16.1	48.0	130.9	289.1	14.6	51.4	17.2	15.5
IO	19.7	58.4	131.3	275.6	14.5	12.3	16.0	14.1
輸出								
NI	16.8	57.8	112.3	262.8	16.7	10.0	18.5	14.7
IO	8.7	43.3	111.3	220.6	22.2	14.4	14.7	17.5
輸入								
NI	12.3	49.8	112.3	357.7	19.2	12.3	26.1	18.4
IO	8.9	43.8	93.2	240.3	22.0	11.4	20.9	17.9

註 : GDP 計算에 있어서 NI는 補助金을 控除한 間接稅를 包含하고 있는 반면에 1968年 不變國內價格기준 IO는 이를 제외한 수치임.

1968年 不變國內價格의 NI는 NI 資料에 있는 GDP, 輸出, 輸入의 潛在換價指數를 사용하여 1970年 不變國內價格기준 資料에서 도출된 것임.

資料 : 韓國銀行, 『韓國의 國民所得』(1975), 각 年度의 產業聯關表와 『經濟統計年報』(1978), 不變國內價格 기준으로 換價된 產業聯關表資料는 本硏究結果에 立脚한 것임.

의한 生産 및 輸入(下添字 t는 年을 나타내며 다른 기호는 이미 설명한 바와 같다.)

式 (15)에서와 같이 i는 反復係數를 나타낸다. $(1+t^n_{jbt})$의 처음 값은

$$(40)\quad (1+t^n_{sbt})^1 = \frac{\sum_i (WDC^d_{ijt}+WDC^m_{ijt})+\sum_i WDC^{mr}_{ijt}}{\sum_i (WWC^d_{ijt}+WWC^m_{ijt})+\sum_i WWC^{mr}_{ijt}}$$

으로 計算되며 反復過程은 $(1+t^n_{sbt})^i$의 平均變化가 1% 보다 작게 될 때 終結된다. 마지막 反復過程에서 推定된 $(1+t^n_{sbt})$은 各 非交易財部門을 不變國內價格으로 轉換할 때 사용된다. 式(15)의 反復過程에 의해 推定된 非交易部門 名目保護率은 換價過程에서 어떤 목적으로도 사용될 수 없다는 사실을 주의해야 한다. 그 이유는 名目保護率이 經常價格基準에 의해 推定되었지만 1968年에 대한 推定値가 없기 때문이다.

V. 「디플레이션」結果

〈表 4〉에서는 참고로 假說的 不變國內價格으로 換價된 1955, 1963, 1970 및 1975年 *I-0* 資料를 不變國內價格 國民所得(NI) 計定資料와 比較하고 있다. 이 表에서 우선 換價하기 전의 經常國內價格에 의한 *I-0* 資料와 NI 資料를 비교해 보면 GDP, 輸出 및 輸入에 약간의 차이가 있음을 볼 수 있다. 예를 들면 1955, 1963年 그리고 1970年에는 經常國內價格 *I-0* 資料에 의한 GDP가 NI 資料에서 보다 약간 낮게 나타나고 있는 반면에, 1975年에는 오히려 經常國內價格 *I-0* 資料가 NI 資料보다 상당히 높은 數値를 나타내고 있다. 또한 1963年에는 다른 해에 비해 NI 資料에 의한 GDP가 *I-0* 資料에 의한 GDP 보다 훨씬 높아 약 5% 정도의 차이를 보이고 있는데 이는 NI 資料가 1963年의 基本的인 農業統計變化를 反映하도록 후에 修正되었는데 반해 *I-0* 資料는 當初 作成된 대로 修正이 되지 않았기 때문이라고 풀이된다. 한편 1955年의 *I-0* 資料와 NI 資料間의 差異는 아주 僅少하게 나타나고 있는데 그 주된 理由는 *I-0* 資料가 NI 資料를 基準으로 해서 事後에 推定된 것이기 때문이다. 그러나 어떻든 이런 두 基礎資料間의 差異는 輸出, 輸入의 比率이나 각 期間의 GDP, 輸出, 輸入의 年平均成長率에 重大한 영향을 줄 정도는 아니었다.

그러나 假說的 不變國內價格에 의한 *I-0* 資料는 1968年 不變國內價格에 의한 NI 資料와는 상당한 차이가 있다. 定義에 따라 假說的 不變國內價格에 의한 GDP는 實際的인 關稅徵收額만이 아니고 關稅가 免除된 部分까지도 포함하되 補助金을 控除한 內國間接稅는 포함하지 않는다. 이에 비해 不變國內價格에 의한 NI 資料는 內國間接稅와 關稅徵收額을 포함하나 關稅免除된 部分은 포함하지 않는다. 그외에도 假說的 不變國內價格 *I-0* 資料에서는 輸出이 保護된 國內價格으로 評價되고 있으나 NI 資料에서는 輸出이 F.O.B 輸出價格(원)으로 評價되고 있다.

1968年 不變價格에 의한 이 두 資料간의 차이는 이 資料들을 얻기 위해 適用된 「디플레이션」方法에 따라 一般的으로 일정한 傾向을 나타내고 있음을 볼 수 있다. 예를 들어 GDP

의 경우를 보면 不變國內價格 *I-0* 資料는 1955年과 1963年에 NI資料의 78~80%에 지나지 않지만 1970年과 1975年에는 각각 98%와 113%로 增加했음을 볼 수 있다. 假說的 不變國內價格에 의한 GDP數値가 1955年과 1963年에 낮게 나타나는 것은 우리나라의 名目保護率이 基準年인 1968年에 비해 그 이전에 훨씬 높았다는 사실을 反映하고 있다. 1968年 不變國內價格 *I-0*資料가 1968年 不變國際價格資料를 1968年 名目保護率에 1을 더한 값(또는 1+潛在關稅率)으로 곱하여 얻어지기 때문에 1968年 이전의 높은 名目保護率은 該當年의 部門別 投入—產出의 價値를 낮게 算出토록 하기 마련이다.

不變價格 *I-0*資料上의 輸出과 輸入은 NI資料에서 보다 모두 높게 나타난다. 이는 앞에 말한 評價方法上의 差異에서 연유한다. *I-0* 資料上에서 輸出과 輸入이 모두 높게 나타나면 經常收支(財貨와 用役) 赤字가 더 크게 나타나게 되므로 특히 1968年 이전의 GDP 價値가 낮게 評價되는 結果를 가져온다. 더구나 *I-0* 資料上에서는 各年의 輸出과 輸入에 대한 國際價格變化(換率變化 포함)의 영향이 除去되나 NI資料上에서는 그 영향이 1972年 이전에는 調整되지 않았던 것이다[13].

한가지 재미있는 現象은 1955年에서 1975年 사이에 不變國內價格 *I-0* 資料上에서는 NI資料에 비해 年平均 GDP成長率은 다소 높게, 輸出成長率은 다소 낮게, 그리고 輸入成長率은 거의 비슷하게 나타나고 있다는 점이다. 1955年에서 75年 사이에 不變價格 *I-0* 資料에 의하면 GDP는 年平均 9.7%씩 成長하여 NI資料를 基準으로 했을 경우보다 1.9%「포인트」 높게 나타나고 있다. 두 資料간의 GDP成長率의 차이는 1963年에서 1970年 사이에 13.6%와 10.0%, 1970年에서 1975年 사이에 13.4%와 10.2%로 이 두 期間에 특히 크게 나타나고 있다. 輸出의 年平均成長率이 *I-0* 資料에서 더 낮게 나타나는 것은 단순히 對象期間 중 우리의 輸出品에 대한 國際市場價格이 上昇한 것에 基因한다.

參考로 〈表 4〉의 下段에 GDP, 輸出 및 輸入에 대한 潛在換價指數를 提示하고 있는데 이것은 經常國內價格資料를 두 가지 相違한 國內價格資料로 나눔으로써 구해진 결과인 것이다.

13) 1972年까지는 韓國銀行의 國民所得計定에서 經常國內價格系列을 不變國內價格系列로 換價할 때 輸出과 輸入에 대한 國際價格變化를 고려하지 않았다. 그러나 最近發表된 新系列에서는 고려하고 있음.

▷ 參 考 文 獻 ◁

經濟企劃院, 『鑛工業센서스』, 各年度.

日本經濟企劃廳, 『日本物價指數年報』 各年度.

韓國銀行, 『經濟統計年報』, 1977.

_____, 『物價總覽』, 1977.

_____, 『產業聯關表作成報告書』 各年度.

_____, 『產業聯關表』, 1963, 1970, 1975, 1978.

_____, 『韓國의 國民所得』, 1975.

Bureau of Labour Statistics, Wholesale Prices and Price Indexes, 1975 (Computer Print-

out).

Kim, Kwang Suk, "Deflation of Korean Input-Output Data into 1968 Constant Prices," KDI, 1978.

Westphal, Larry and Kim, Kwang Suk, "Industrial Policy and Development in Korea," (final draft) to be included in Balassa and Associates, *Development Strategies in Semi-industrial Countries*, IBRD, Washington, 1977.

Westphal, Larry and Kim, Kyu Soo, "KDI Input-Output Data Bank" (revised) KDI, 1977.

內需供給과 輸出의 適正調整

李 天 杓

▷目 次◁

Ⅰ. 序論：內需供給과 輸出의 均衡
Ⅱ. 理論模型의 分析
Ⅲ. 分析結果의 實用化

Ⅰ. 序 論：內需供給과 輸出의 均衡

요즈음 우리 經濟가 경험하고 있는 「인플레이션」의 原因의 하나로서 內需와 輸出의 不均衡 즉 內需供給을 희생해 가며 이루어진 過多한 輸出이 提示되고 있다. 만약 이러한 診斷이 올바르다면 이제부터 우리는 內需供給과 均衡을 이루는 輸出을 할 수 있게 되어야겠다. 國民經濟的으로 바람직스러운 만큼의 輸出產品이 生產되고 또 그것이 國內와 海外에 配定되도록 輸出產品의 適正生產과 輸出로의 適正配定이 具體化되어야 하겠다. 그렇게 되기 위해서는 우선 國民經濟的으로 바람직스러운 生產量과 輸出量의 發見이 先決되어야 하며 이에 따라 輸出產品의 適正生產量과 適正輸出量을 決定하는 方法에 대한 많은 探究가 이루어져야 하겠다.

이러한 探究의 一環으로 이 小論은 相異한 國內需要曲線과 海外需要曲線 그리고 平均費用曲線으로 規定되는 몇 가지 狀況을 前提로 하여 어떤 輸出產品을 生產하여 國內에 供給하기도 하고 輸出하기도 하는 企業의 行爲를 分析하고 다음 그 分析을 基盤으로 하여 國民經濟的으로 바람직스러운 輸出產品의 生產量과 海外에의 輸出量을 發見하도록 하는 하나의 理論的 틀을 提示하려고 한다.

原則的으로 國民經濟的으로 바람직스러운 生產量과 輸出量을 決定하려면 該當國民經濟의 社會的 厚生函數가 주어져 있어야 한다. 그런데 經濟理論에서는 社會的 厚生函數가 一意的으로 規定될 수가 없음이 또한 밝혀져 있다. 따라서 國民經濟的으로 바람직스러운 生產量과 輸出量이 반드시 社會的 厚生函數의 極大化에 의하여 찾아져야 한다고 고집한다면

筆者：韓國開發硏究院 首席硏究員

그러한 意味의 適正生産量과 適正輸出量은 一意的으로 規定될 수 없게 된다. 그러나 매일 매일 輸出産品의 生産과 輸出이 進行되고 있으며 어떤 方法에 의하여서든가 그렇게 進行되고 있는 生産과 輸出의 타당성을 檢討해야 할 필요가 있다. 때문에 이러한 필요를 채우기 위해서는 社會的 厚生函數를 가늠할 수 있는 어떤 判別基準이 마련되어야 하겠다. 아마도 이러한 判別基準은 適正生産量과 適正輸出量을 찾으려는 問題意識과 賦與되어 있는 市場條件 및 技術條件에 依據하여 設定되어야 마땅할 것이다.

問題의 設定에 있어 平均費用曲線과 서로 同一하지 않은 國內需要曲線 및 海外需要曲線이 주어졌다는 點은 우리로 하여금 세가지 相異한 目的函數에 對應하는 세가지 均衡點을 생각하게 한다. 그 첫째는 輸出産品 生産者가 兩市場을 差別化(market differentiation) 하면서 利潤을 極大化하는 경우의 均衡點이고, 그 둘째는 輸出産品 生産者의 利潤이 零이 되는 狀況下에서 國內需要曲線과 國內價格으로 規定되는 消費者剩餘(consumers' surplus)를 極大化하는 경우의 均衡點이며[1], 그 세째는 역시 輸出産品 生産者의 利潤이 零이 되는 範圍內에서 外換收入의 主된 源泉이 되는 輸出價額(=輸出數量×輸出價格)을 極大化하는 경우의 均衡點이다.

社會的 厚生函數는 아마도 이러한 세가지 均衡點과 결부된 目的函數들과 同一하지는 않을 것이다. 生産者의 利潤의 極大化는 限定的인 경우에만 社會的 厚生을 極大化하는 結果를 가져올 것이다. 國內에서의 消費者剩餘는 훌륭한 社會的 厚生函數의 構成因子가 되겠으며 우리 經濟와 같은 發展過程의 經濟에서는 輸出에서 얻는 外換收入은 多多益善이 될 수가 있다. 이에 따라 社會的 厚生函數의 極大化는 極端的인 경우에는 이러한 세가지 均衡點중 어느 것과 一致할 수도 있겠다[2]. 그러나 大部分의 경우에는 社會的 厚生函數는 위의 여러가지 考慮事項을 모두 包括할 터이기에 세가지 均衡點이 表示하는 極端的인 경우에서 그 極大化가 이루어지기 보다는 그들 中間의 어떤 點을 極大化點으로 取하게 될 것이다. 이렇게 보면 앞의 세가지 均衡點은 各各 社會的 厚生函數를 염두에 두고 政策決定을 하려고 할 때 選擇될 可能性을 가지는 選擇肢(alternatives)의 集合(policy set 또는 choice set)의 極端을 規定하는 것이요, 國民經濟的으로 바람직스러운 政策決定은 이러한 集合中 어떤 點을 選定하는 것이라고 생각할 수 있다.

이러한 立場에서 本論은 政策選擇肢의 集合의 極端點을 이루는 세 均衡點을 論議한다. 目的函數를 명백히 가지는 政策當局은 이러한 極端點들 中間 어디에서 國民經濟的으로 바람직스러운 結果를 가져오는 政策決定을 해 나갈 수 있으리라고 豫想한다. 그런데 政策選擇肢의 集合을 論議하는 過程에서 우리도 어떠한 樣狀이 바람직스러우리라는 우리 나름대로의 짐작을 가지게 되었다. 이에 따라 以下 우리도 또한 比較的 無難하리라고 여겨지는 選

1) 이때 零의 利潤은 正常利潤을 包含한다. 輸出産品 生産者를 優待할 必要가 있을 경우 여기서의 利潤이 零이 아닌 어떤 定해진 陽數가 된다고 하더라도 그것은 우리의 論議를 하등 變化시키지 않는다.

2) 社會的 厚生國民의 構成要素를 決定한다는 것은 결코 쉬운 일은 아니다. 보통 消費者剩餘가 目的函數로서 常用되나 경우에 따라서는 消費者剩餘에 生産者剩餘를 합한 것이 選好되기도 한다. 本論에서 消費者剩餘만에 關心을 限定한 것은 效用은 궁극적으로는 消費에 依存한다는 考慮와 社會的 厚生函數에 대해 어차피 無知한 狀態에서 論議를 比較的 쉽게 展開하고자 한 考慮 두가지에 由來한다. 또 輸出價額이 社會的 厚生函數의 한 因子가 되리라는 것은 次後 說明한다.

擇案을 例示해 본다.

輸出產品의 生產과 內需 및 輸出量의 配分은 原則的으로 私的 企業에 맡겨지는 것으로 한다. 그러면 個別企業은 주어진 需要條件과 費用條件下에서 利潤極大化를 꾀할 것으로 생각한다. 특히 國內市場과 海外市場이 隔離되어 있을 경우 個別企業의 利潤極大化는 市場의 差別化(market differentiation)를 할 수 있으리라고 여긴다.

以下 兩 需要曲線과 平均費用曲線으로 規定되는 여러가지 狀況이 論議되게 된다. 狀況에 따라서는 個別企業의 競爭的 利潤極大化의 結果는 國民經濟的으로 바람직한 事情을 超來한다. 이러한 狀況에 대해서는 政策當局으로 부터 私的 決定過程에 간여할 하등의 이유가 없다. 그러나 狀況에 따라서는 個別企業의 利潤極大化가 獨占者의 完全差別獨占行爲로 될 수가 있고[3] 그러한 때 私的決定의 放任은 國民經濟的 損失을 意味하게 된다. 差別獨占者는 國民經濟的으로 바람직스러운 것보다 적게 生產하고 또 보다 價格彈力的인 海外市場에 비해 보다 價格非彈力的인 國內市場에 相對的으로 적게 供給한다. 때문에 이러한 경우 政策當局의 介入이 要請되는데, 앞의 두가지 基準인 消費者剩餘와 輸出價額에 依據하여 필요한 介入의 程度와 方法이 論議된다.

分析의 方法은 靜態的 部分均衡分析이다. 어떤 輸出產品을 生產하는 個別企業의 平均費用曲線과 需要曲線이 여러가지 樣態를 지니고 나타남으로써 여러가지 經濟狀況이 規定된다. 狀況이 어떠하든 個別企業은 利潤을 極大化한다고 보고 이에 따라 個別企業의 利潤極大化와 결부된 均衡點이 分析의 始發處가 된다. 需要條件에 따라 個別企業은 完全競爭企業으로도 完全差別獨占企業(perfetly discriminating monopolist)으로도 될 수 있다.

利潤極大化의 私的 行爲는 利潤이 最大가 되는 唯一한 均衡點을 規定한다. 이런 私的 均衡點이 政策選擇의 範圍의 한 極端을 이룬다. 만약 이러한 私的 行爲가 國民經濟的으로 바람직스럽지 못하다면 政策當局의 介入이 있게 된다. 이때 政策當局의 介入의 程度는 여러가지 樣態를 띄울 수 있겠는 바 역시 分析目的上 極端을 취해 個別企業의 利潤(超過正常利潤)이 그 可能한 最低限인 零이 되도록 介入한다고 豫想한다[4].

個別企業의 利潤이 零이 되는 條件下에서 政策當局은 다시 주어진 國內需要曲線과 國內市場價格에 의해 規定되는 消費者剩餘를 極大로 하는 極端과 주어진 海外需要曲線下에서 外換收入을 表示하는 輸出價額을 最大로 하는 極端의 中間에서 어떤 選擇을 할 것이라 여긴다.

주어진 需要條件下에서 消費者剩餘를 極大化하는 것 그 自體로 國民經濟的으로 바람직스러운 것이 되겠기에 그러한 것이 政策當局의 政策決定의 여러 方案을 包括하는 集合(policy set)의 한 極端을 이루리라는 것에 대해서는 별다른 說明이 필요하지 않을 것이다. 그러나 輸出價額을 極大化하는 것이 어떠한 國民經濟的 意味를 가지는지는 明白하지 않다. 때문에 이 章의 남은 部分에서는 輸出價額의 極大化라는 極端이 갖는 意味에 대해 생각해 본다. 輸出價額의 極大化가 消費者剩餘의 極大化와 더

3) 여기서의 完全差別獨占이란 國內와 海外의 모든 個別需要者를 各各 差別한다는 意味가 아니라 國內需要者와 海外需要者를 덩어리로서 差別한다는 意味이다. 즉 國內市場과 海外市場사이에 알비트라쥐(arbitrage)의 可能性이 절대 없다는 것이다.

4) 利潤이 零 以下가 되면 企業은 드디어는 倒產하게 되므로 零의 利潤 또는 正常利潤은 保障되어야 한다.

불어 社會的 厚生函數의 主要 構成要素가 되나 同格의 構成要素는 되지 못한다는 事情이 暗示된다. 이러한 論議는 나중 "우리로서 無難한 決定"을 選定할 段階에서 消費者剩餘의 極大化와 輸出價額의 極大化가 서로 矛盾될 때는 後者를 多少 양보하는 것을 正當化하는 根據가 될 수 있겠다.

輸出이란 우리 經濟의 海外에 대한 장사로서 基本的으로 採算性에 의하여 決定되어야 한다. 輸出에 의해 國民經濟가 利得을 얻을 수 있어야 좋고 적어도 國民經濟의 資源의 海外로의 移轉을 內包하는 赤字輸出은 原則的으로 피해야 한다.

市場差別化가 可能한 狀況下에서 輸出이 個別企業에 委託되었을 때 利潤極大化를 꾀하는 個別企業은 두 市場을 함께 考慮한 후 利潤極大化點이 指示하는 內需供給과 輸出을 하게 된다. 이 때의 輸出은 黑字輸出일수도 赤字輸出일 수도 있다. 하나 무엇보다도 重要한 點은 이때의 輸出은 國民經濟的으로 必要한 輸出보다 많거나 적은 輸出 또는 國民經濟的으로 바람직스러운 輸出과 一致하지 않는 輸出이 될 수도 있다는 點이다. 이러한 경우 私的利潤極大化 行爲의 橋正이 要望된다.

理想的으로는 輸出로 因하여 우리 經濟가 利益을 보도록 하는 輸出이 이루어지는 것이 좋다. 輸出採算性의 考慮에 依存하는 利益을 내는 輸出 또는 黑字輸出이 바람직하다. 마찬가지 理由에서 生產費 以下의 價格에서 輸出하는 赤字輸出은 原則的으로 禁止되어야 한다.

그러나 輸出은 採算性에 대한 考慮外에 外換을 마련하는 手段이라는 意味를 또한 지니고 있다. 우리는 經濟發展, 社會發展, 國家安保等 經濟的 經濟外的 필요에 當하기 위하여 우리 經濟內에서 不足한 資本財 技術 및 原資材 등을 必須的으로 輸入해야 한다. 이러한 輸入을 開發輸入(development import) 또는 維持輸入(maintenance import)이라고 性格지을 수 있겠는 바, 이러한 輸入을 可能하게 하기 위해서 外換이 必要하다. 短期的으로는 不足한 外換은 外國으로 부터 借入할 수 있다. 그러나 長期的으로는 그러한 外換은 우리 經濟가 벌어서 充當하지 않으면 안된다. 그런즉 外換을 버는 가장 正統的인 方法이 輸出이라는 것을 想起해 볼 때 維持輸入이 必須的인 만큼 輸出이 必須的이며 이때에는 利益이 없는 輸出도 正當化될 수 있을 듯 하다. 한 걸음 더 나아가 維持輸入을 위한 財源이 항상 모자라는 狀況에서는 赤字輸出이 아닌 限 維持輸入의 財源을 極大化하는 輸出價額의 極大化가 또한 正當化된다.

輸出은 維持輸入의 財源을 마련해 줄 뿐만 아니라 우리 經濟로 하여금 挾小한 國內市場을 補完하여 大量生產의 利益을 주는 우수한 技術을 保有할 수 있게 하는 機會를 준다. 先進生產技術이 相當한 規模를 生產해야만 規模의 經濟를 示顯하는 경우 또는 相當한 生產水準까지 平均生產費가 下落하는 경우에 그러한 技術을 活用하기 위해서는 技術이 規定하는 規模까지 生產이 增大되어야 한다. 이러한 生產量보다 國內需要量이 적다면 不足한 需要를 海外에서 찾아야 하고 이러한 國內市場의 補完의 必要性에서 輸出은 價値를 가지게 된다.

規模의 經濟에 의한 利益이 存在하고 있어 平均生產費曲線이 右下向인 경우에는 赤字輸出도 正當化될 수 있는 狀況이 있다. 즉 輸出

로 인하여 平均生産費가 引下하는 경우, 引下된 平均生産費와 輸出價格을 比較하면 後者가 적어 輸出 自體로서는 赤字가 된다고 하더라도, 生産의 增大와 더불어 國內市場에서의 價格이 下落하고 이 內需價格의 下落에 따르는 消費者剩餘의 增加가 輸出赤字보다 社會的 厚生函數에 비추어 보아 더 값진 것이라면, 輸出만으로는 비록 赤字輸出로 認識된다고 하더라도 그러한 赤字輸出은 國民經濟的으로 利益이 되는 赤字輸出이요 正當化될 수 있는 赤字輸出이라고 볼 수 있다. 이러한 限定的인 경우에 한해 赤字輸出이 容認될 수 있다.

以上을 要約하면 다음과 같다. 維持輸入을 위한 財源을 마련해야 한다는 緊急度 때문에 우리 經濟가 終局的으로 選擇해야 할 輸出은 採算性이 있는 輸出 또는 利益은 없더라도 損失도 없는 範圍內에서 輸出價額을 極大化하는 輸出이어야 한다. 그러나 生産技術에 의해 規模의 經濟가 示顯되는 경우에 限해, 비록 赤字이지만 輸出이 행해지고 그로서 生産量이 增加하고 內需價格이 下落되어 國內需要者의 消費者剩餘가 增大될 경우, 後者의 消費者剩餘의 增大分이 輸出赤字보다 크다고 社會的으로 評價된다면 赤字輸出도 正當化되고 이러한 赤字輸出을 包含한 輸出價額의 極大化도 正當化된다.

論理的으로 國內市場보다 不利하게 海外市場을 差別하여 海外市場에 대한 輸出에서 利益을 얻으면서 國內市場에는 平均生産費 以下로 價格을 決定하는 것도 可能하다. 그러나 이러한 可能性은 요즈음의 輸出과 內需의 均衡에 대한 問題意識이나 海外需要曲線이 國內需要曲線보다 價格彈力的일 것이라는 事情에 비추어 볼 때 자연스럽지 못하다. 이에 따라 海外市場價格은 적어도 國內市場價格보다 높지는 않으리라고 想定해도 無難할 듯하다. 以下 우리는 이러한 假定을 지니고 論議를 進行한다.

內需價格이 輸出價格보다 적어도 낮지 않으리라는 事情을 認定한다고 하면, 그리고 國內需要者의 消費者剩餘의 極大化를 위해서는 內需價格이 可能한 最低限으로 낮아야 한다는 것을 想起하고 나면, 消費者剩餘의 極大化가 輸出에서의 採算性에 대한 考慮때문에 制約받는다는 것은 妥當하지 못한 것으로 보여진다[5]. 輸出에서의 採算性이 輸出의 持續을 위하여 必要할지는 몰라도 輸出이 窮極的으로는 國內需要者의 消費者剩餘의 增大를 위한 手段 내지 中間目標에 不過하다고 한다면 이러한 判斷은 다시 한번 確認될 수 있다.

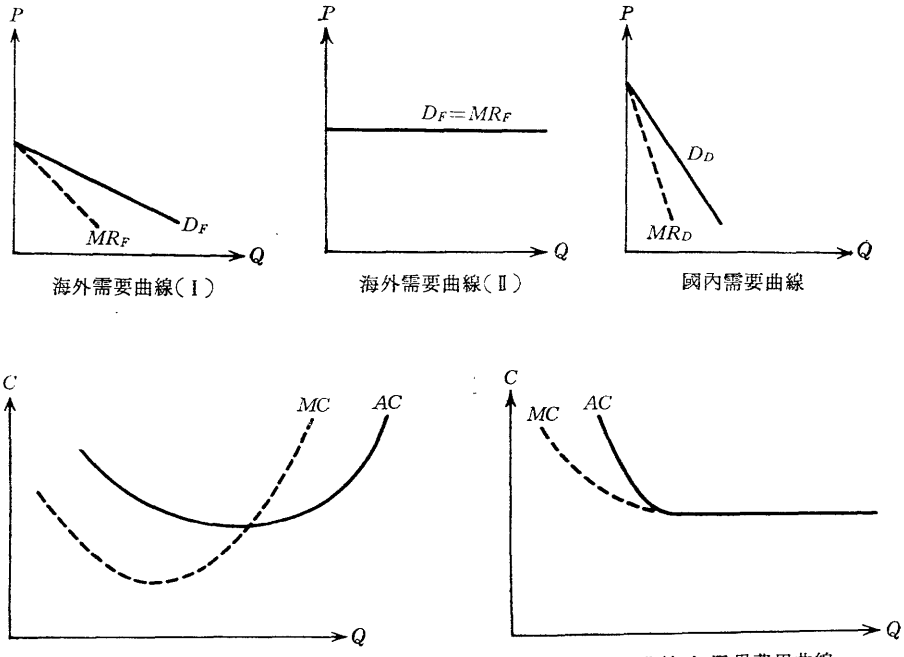
이렇게 본다면 輸出의 採算性에 대한 考慮는 消費者剩餘의 極大化에 吸收된다고 할 수 있다. 그러나 維持輸入의 財源 마련의 필요는 消費者剩餘에 吸收될 수 없는 獨自的 意味를 가지는 目標라고 보여진다. 그것은 維持輸入이 필요한 經濟의 特殊性에 由來하는 一面 動態的 要因을 포함하는 目標이다.

이에 따라 政策當局의 介入은 消費者剩餘를 極大化하는 最低의 內需價格, 維持輸入의 財源을 極大化하는 赤字가 없는 範圍의 最大의 輸出價額과의 「트레이드 오프」(trade off)를 내포하게 된다. 다만 規模의 經濟의 利益이 存在하는 경우에는 赤字輸出도 어느 程度까지 正當化될 수 있다.

여기서의 序論에 이어 Ⅱ章에서는 여러가지

5) 즉 輸出에 대한 超過正常利潤을 保障하기 위하여 國內價格의 引下가 可能한데도 하지 못하도록 하는 것은 正當化될 수 없겠다.

〔圖 1〕 需要曲線과 費用曲線



海外需要曲線(Ⅰ) 海外需要曲線(Ⅱ) 國內需要曲線

平均費用曲線(AC)과 限界費用曲線(MC) 平均費用曲線과 限界費用曲線

相異한 狀況에 대한 部分均衡分析이 행하여진다. 다음 Ⅲ章에서는 그러한 分析의 果實을 實用化하기 위한 大體的인 方案이 政策當局이 쉽게 觀察할 수 있는 價格을 媒介로 하여 論議된다. 또 分析에서 前提되었던 假定들이 多少 一般化된 후에도 이러한 分析이 有用하리라는 것이 說明된다.

Ⅱ. 理論模型의 分析

本論은 어떤 共通된 實質價格으로 規定되며 주어진 需要曲線과 平均費用曲線下에서 利潤을 極大化하는 個別企業의 行爲를 分析의 出發點으로 한다. 個別企業의 生產品은 國內 및 海外로부터 需要되기 때문에 國內需要曲線과 海外需要曲線의 二種으로 規定된다. 二個의 需要曲線中 海外需要曲線은 國內需要曲線보다 價格彈力的이라고 假定하며, 海外需要曲線은 다시 두가지 形態를 가질 수 있다고 본다. 물론 이때 國內市場과 海外市場은 完全히 隔離된 것으로 본다. 個別企業의 供給側面은 平均生產費曲線으로 規定된다. 分析의 對象이 되는 部分에서 平均費用曲線은 右下向일 수도 右上向일 수도 水平的일 수도 있다. 平均費用曲線이 右下向일 때 우리는 大規模經濟의 利益이 存在한다고 認識한다.

國內需要와 海外需要에 대한 市場差別化는 存在할 수 있으나 國內需要內 또는 海外需要內의 差別化는 可能하지 않다고 假定한다. 이에 따라 各各 單一한 國內市場價格과 海外市場價格이 規定되는 바 兩者는 同一할 수도 相異할 수도 있다. 兩者가 相異할 때 우리는 價

格差別化가 있다고 말한다. 海外需要曲線이 國內需要曲線보다 彈力的이라는 데서 海外市場價格(또는 輸出價格)은 國內市場價格(또는 內需價格)보다 낮으리라고 생각한다.

社會的 厚生函數의 構成要素로서 國內需要曲線과 國內市場價格으로 規定되는 消費者剩餘와 海外需要曲線과 海外市場價格에 의해 規定되는 輸出價額이 있다. 利潤極大化를 目的으로 하는 個別企業은 兩需要에 關係없이 利潤極大化만을 向해서 行動한다. 이러한 行動이 國民經濟的으로 바람직스럽지 못할 때 政策當局의 介入이 있다. 政策當局은 社會的 厚生函數를 極大化하도록 介入할 수 있다. 즉 다른 事情이 同一하다면 內需價格을 낮게 하여 國內의 消費者剩餘를 極大化하도록 介入하며, 國民經濟的으로 損失이 없는 範圍內에서 輸出價額을 極大化하도록 介入할 수 있다. 이러한 두가지 極大化가 서로 合致하지 않을 때는 社會的 厚生函數에 依據하여 兩者의 어떤 調和點을 選定한다. 그러나 社會的 厚生函數에 대하여 無知한 우리는 그럼직한 調和點을 짐작해 봄에 그치기로 한다. 또 이 때의 輸出價格은 보통 內需價格보다 낮으리라는 앞에서의 짐작을 想起하며 政策當局의 介入이 輸出價格을 內需價格 以上으로 操作할 수 있다는 可能性은 以下의 分析에서 排除하기로 한다.

우선 分析의 前提인 個別企業의 國內需要曲線, 海外需要曲線 그리고 平均費用曲線이 各各 〔圖 1〕과 같이 주어졌다고 하자[6]. 國內需要曲線은 通常의 右下向의 모양을 가지나 海外需要曲線은 右下向의 모양을 가질수도 水平的일 수도 있다. 前者의 경우 輸出企業은 海外市場에서도 需要曲線에 결부된 限界收入曲線을 認識하고 그것과 限界費用을 一致시키는 獨占的 行爲를 할 수 있다.

海外需要曲線은 그것이 右下向인 경우에도 그 기울기가 國內需要曲線보다 커야 한다. 需要曲線들과 平均費用曲線이 주어지는 限 거기에 對應하는 限界收入曲線과 限界費用曲線이 점선으로 표시된 것과 같이 그려질 수 있다.

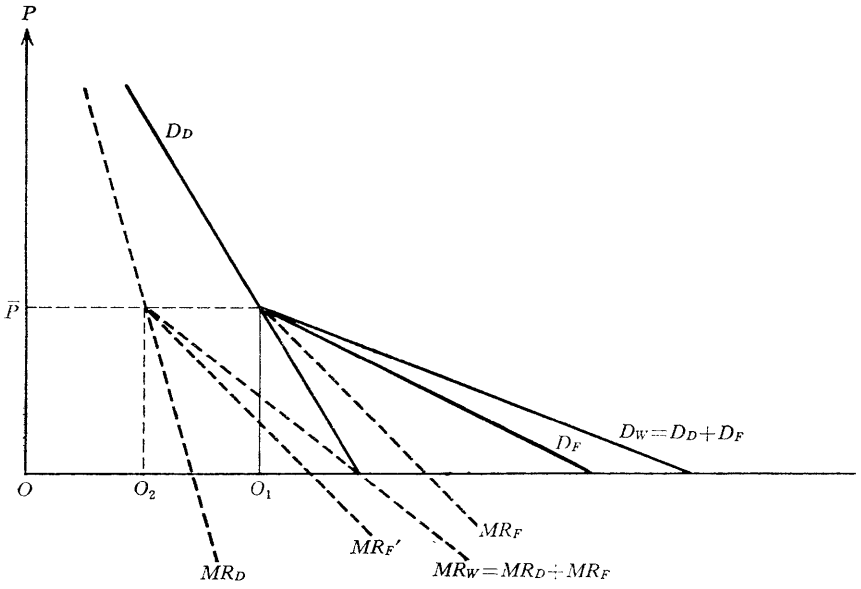
利潤極大化를 目的으로 하는 輸出產品 生產企業은 限界費用과 限界收入이 一致하는 곳에서 生產量과 두 市場에의 配分量을 決定한다. 價格差別化가 가능한 限 그 企業은 獨立된 두 市場으로 부터 各各의 限界收入과 두 市場 全體에로의 供給量에 依存하는 限界費用이 一致하는데서 生產量과 두 市場에서의 配分量을 決定한다.

이러한 私的인 均衡狀을 보기 위하여 아래 〔圖 2〕와 같이 國內需要曲線과 海外需要曲線을 結合하여 世界需要曲線을 만들고 거기에 對應하는 國內限界收入曲線과 海外限界收入曲線을 結合하여 世界限界收入曲線을 導出하자.

우선 海外 需要曲線이 右下向인 경우부터 살펴보자. 〔圖 2〕에서는 O를 原點으로 하여 國內需要曲線 D_D가 그려져 있고 O_1을 原點으로 하여 海外需要曲線 D_F가 그려져 있다. 價格 $\bar{P}$ 以上에서는 海外需要가 零이므로 世界需要는 國內需要와 一致한다. $\bar{P}$ 以下에서는 모든 價格에 대해 D_F로 나타나는 海外需要量과 D_D로 나타나는 國內需要量을 합하여 世界需要曲線 D_W를 얻는다. 여기서 記憶할 點은 이러한 D_W의 作成方法 때문에 D_W와 D_D가 一致하지 않은 區間에서 D_F는 D_W보다 일제히 밑에 있다는 사실이다. 다음 O와 O_1을 原點으로 한 國內와 海外로부터의 限界

6) 需要量이 零에 접근할 때의 價格을 보면 內需價格이 輸出價格보다 높도록 設定되어 있음을 알 수 있다.

〔圖 2〕 世界限界收入曲線(Ⅰ)

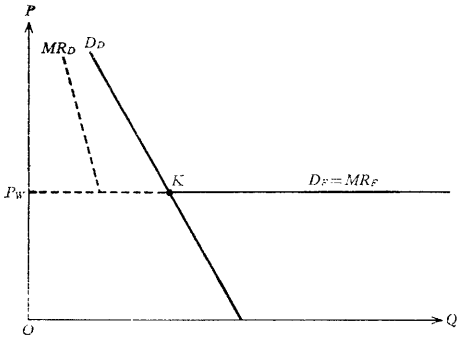


收入線曲이 각각 MR_D와 MR_F로 그려져 있다. $\bar{P}$ 以上에서는 海外의 需要는 없으므로 世界限界收入曲線은 MR_D와 一致한다. $\bar{P}$ 以下에서 海外의 限界收入曲線 MR_F를 原點이 O_2가 되도록 水平移動을 하면 MR_F'가 되고 이렇게 구해진 MR_F'와 MR_D를 水平的으로 합해 世界限界收入曲線 MR_W를 얻는다.

〔圖 3〕에는 海外需要曲線이 水平的인 경우가 그려져 있다. 國內 및 海外의 需要曲線이 각각 D_D와 D_F일 때 거기에 對應하는 限界收入曲線은 MR_D와 MR_F이다. 이에 따라 世界需要曲線 D_W는 價格 P_W 以上에서는 D_D와 一致하고 P_W 以下에서는 D_F와 一致하며, 世界限界收入曲線 MR_W는 P_W 以上에서는 MR_D와 一致하고 P_W 以下에서는 MR_F와 一致한다.

輸出企業의 私的 均衡은 이렇게 導出된 限界收入曲線과 앞의 〔圖 1〕에서의 限界費用曲線이 交叉하는 데서 決定된다. 이렇게 決定되

〔圖 3〕 世界限界收入曲線(Ⅱ)



는 私的 均衡은 國內需要曲線에서 비추어 보아 어떤 一定한 消費者剩餘 및 輸出價額과 결부된다. 私的 均衡과 결부된 이러한 消費者剩餘와 輸出價額을 檢討해 보고 政策當局의 介入與否가 決定된다. 때문에 論議를 進行시키기 위해서 우선 私的 均衡의 여러가지 可能性에 대해 考慮해 보는 것이 始發이 되겠다.

가. 世界需要函數가 〔圖 2〕의 경우이냐

또는 〔圖 3〕의 경우이냐에 關係없이 輸出產品의 平均費用曲線이 世界需要曲線의 上位에 存在하고 어떤 한 點에서도 交叉하지 않는 경우이다. 이러한 경우에는 輸出產品의 生產이 이루어지지 않을 것이기 때문에 適正 輸出을 論議할 여지가 없다.

나. 설사 平均費用曲線과 世界需要曲線이 交叉한다고 하더라도 그 交叉點이 國內需要曲線上에서 이루어지는 경우이다. 이러한 때에는 該當 輸出產品 生產企業의 技術條件으로는 海外需要에 當할 生產을 할 수가 없어 역시 輸出의 問題는 發生하지 않는다. 이때의 問題란 그런 企業이 存續할 수 있느냐 또는 輸入을 통하여 淘汰되어 버리느냐에 귀결된다.

때문에 우리 問題에 대한 意味있는 討議는 우선 海外需要가 零이 아닌 狀況에서 平均費用曲線과 世界需要曲線이 零이 아닌 生產量을 가지고 交叉할 때 成立한다. 이러한 경우는 다시 그러한 交叉點이 平均費用曲線이 下向하는 部分에서 생기느냐 또는 上向하는 部分에서 생기느냐에 또는 水平的인 部分에서 생기느냐에 따라 區分될 수 있다.[7] 이러한 세가지 區分과 世界需要曲線이 〔圖 2〕의 경우로 나타내질 수 있느냐 또는 〔圖 3〕의 경우로 나타내질 수 있느냐에 따른 두가지 區分을 結合하면 우리는 다음과 같은 여섯가지 경우를 가지게 된다. 以下 이들 여섯가지 경우를 차례로 考察해 보자.

平均費用曲線 / 世界需要曲線	右下向	右上向	水 平
圖 3	ㄱ	ㄴ	ㄷ
圖 2	ㄹ	ㅁ	ㅂ

7) 平均費用曲線의 右上向 또는 右下向이 問題가 되는 理由는 前者의 경우는 規模의 經濟의 利益이 이미 없어진데 比해 後者는 그렇지 아니한 때문이다.

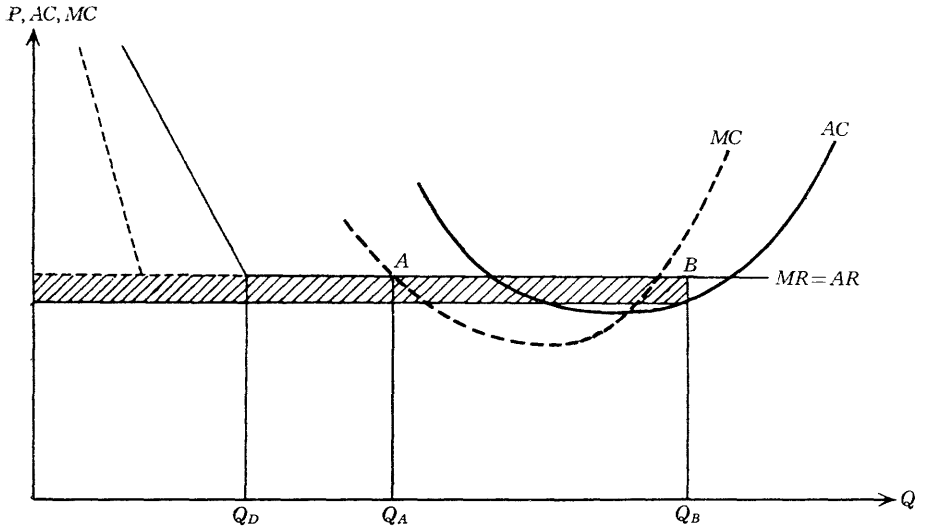
1. (ㄱ)의 경우와 (ㄴ)의 경우

이때의 두 가지에 대한 私的 均衡이 〔圖 4〕에 同時에 나타나 있다. 前者에 대해서는 A가 均衡點이고 後者에 대해서는 B가 均衡點이다. 그러나 前者의 경우 MC가 MR을 위에서 끊음으로써 安定的이지 못하다. 利益을 얻고 더 生產을 하여 販賣할 수 있는 限 生產을 中斷해야 할 이유가 없다. 따라서 (ㄱ)의 경우는 (ㄴ)의 경우로 吸收된다.

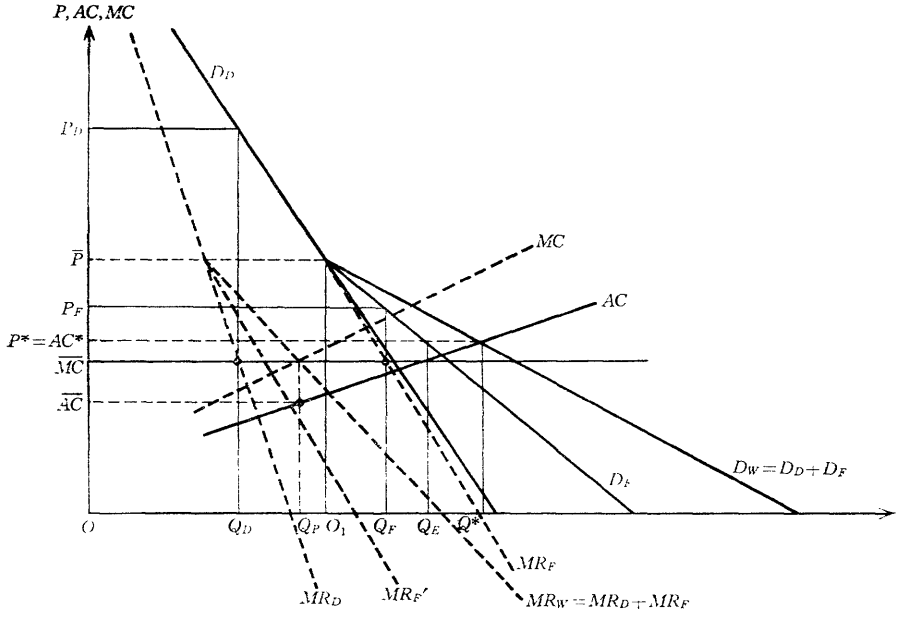
(ㄴ)의 경우 生產量은 Q_B이고 이로써 여기의 輸出品生產者는 빗금을 친 사각형이 나타내는 만큼의 利益을 얻는다. 이때 內需로 Q_D만큼 配定되고 Q_B-Q_D만큼 輸出될 수 있으나 이 配定만이 可能한 것은 아니다. 빗금친 부분만큼 超過正常利潤이 있는 限 새로운 企業이 參與하게 되어 價格이 下落하게 되므로 長期的으로 價格은 平均費用이 最低인 水準에서 均衡을 이룰 것이다.

이러한 狀況에서 內需價格을 輸出價格 以上으로 決定할 수는 없다. 그러한 경우 內需는 同種의 다른 企業에 의해 차지되게 될터이기 때문이다. 즉 價格差別化는 競爭에 의해 排除된다. 한편 國內消費者는 水平的 海外需要에 의해 決定되는 國際價格 以下의 價格을 期待할 수도 없다. 이에 따라 私的인 競爭이 消費者剩餘를 極大化하고 國民經濟的 損失이 없이 輸出價額을 極大化한다고 이야기 할 수 있다. 輸出價格과 內需價格이 또한 同一하다. 이 때

〔圖 4〕 (ㄴ)의 경우



〔圖 5〕 (ㅁ)의 경우



에는 政策當局에 의한 介入의 必要가 없다.

2. (ㅁ)의 경우

〔圖 5〕에는 〔圖 2〕가 그려진 다음 다시 平均費用曲線과 거기에 對應하는 限界費用曲線이 중첩적으로 그려지고 있다. 이때 平均費用曲線과 限界費用曲線의 關係는 後者가 前者보다 一律的으로 크기 때문에 前者의 上位에 그려진다. 이러한 限界費用曲線과 限界收入曲線

이 있을 경우 利潤極大化의 私的 均衡은 Q_P 만큼을 生産하여 國內에 價格 P_D에서 Q_D만큼 供給하고 海外에 輸出價格 P_F에서 $Q_P-Q_D=O_1Q_F$만큼 輸出함을 內包한다. 따라서 이때의 輸出額은 $O_1Q_F\times P_F$이다. 또 이때 平均生産費는 $\overline{AC}$이므로 輸出을 함으로써 單位當 $P_F-\overline{AC}$만큼의 利益을 얻는다. 즉 赤字輸出의 餘地가 없다.

이러한 生産과 두 市場에의 配分 決定은 完全差別獨占利潤을 꾀하는 것으로서, 國內의 消費者剩餘를 極大化하는 것도 아니요 輸出價額을 極大化하는 것도 아니다. 이 差別獨占者가 生産을 制限함으로써 國民經濟的으로 必要한 消費者剩餘의 增大可能性도 輸出價額의 增大可能性도 排除되었기 때문이다.

이러한 差別獨占者의 바람직스럽지 못한 行爲는 差別獨占行爲를 制限함으로써 克服할 수 있다. 이때 活用될 수 있는 制限方案은 수 없이 많기 때문에 모두 列擧할 수는 없다. 때문에 어떤 極端的인 경우가 例示되어야 할 것이다. 앞의 完全差別獨占의 許容이 우리의 企業의 利潤極大化에 該當했으므로 여기서는 그 反對의 경우로서 序論에서 言及한 바 企業의 利潤이 零이 되는 極端中에서 消費者剩餘가 最大가 되는 極端과 輸出價額을 極大化하는 極端 두가지 만을 생각한다. 實際의 많은 경우는 이들 極端의 中間에 存在하게 될 것이다.

가. 國內需要의 消費者剩餘의 極大化

國內需要의 消費者剩餘의 極大化는 內需價格이 最低일 때 成立하고, 個別企業의 收支均衡을 保障하는 最低의 內需價格은 平均費用曲線이 世界需要曲線 D_W와 만나는 點에서 決定되는 P^*가 된다. 이때 아무런 利益도 損失도 없는 輸出 $P^*\times O_1Q_E$가 이루어진다.

나. 輸出價額의 極大化

輸出價額의 極大化는 海外需要曲線 D_F上에서 그 彈力性이 1이 되는 輸出規模에서 達成된다[8]. 輸出價額의 極大化는 그것과 결부된 輸出價格과 輸出數量을 同伴한다.

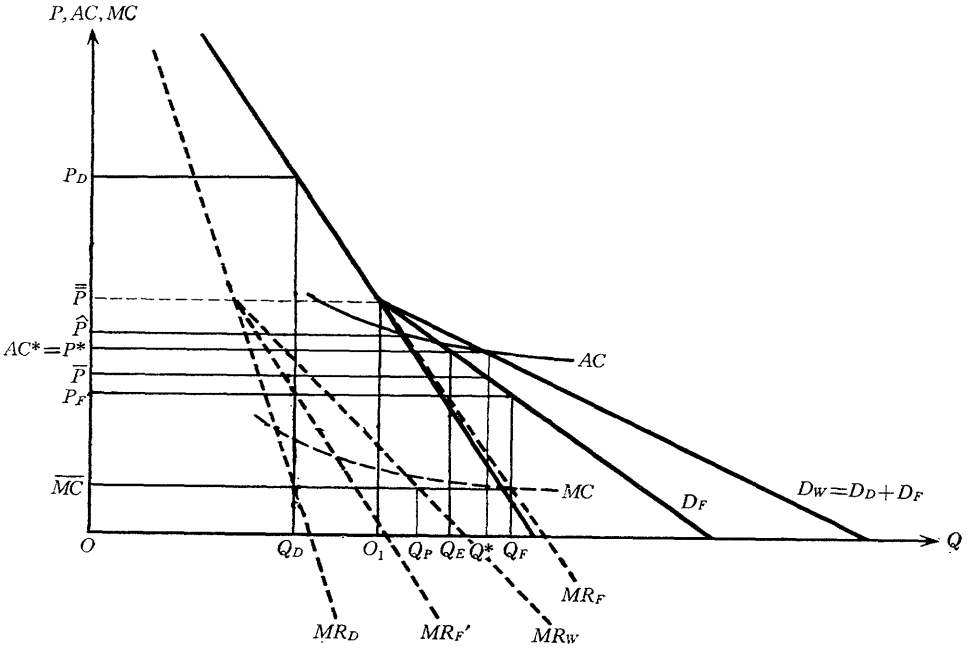
이때의 輸出價格이 P^*보다 크다면 輸出價額을 極大化하면서 同時에 輸出로 因한 利益을 取할 수 있다. 그러나 이때의 輸出價格이 P^*보다 적다면 每輸出單位는 輸出赤字를 內包한다. 또 Q^*보다 낮은 輸出價格에서 輸出數量은 P^*의 경우보다 많아야 한다. 때문에 輸出價格이 P^* 以下일 경우 輸出價額의 極大化는 반드시 赤字輸出로 나타날 수 밖에 없다. 한편 輸出企業의 正常利潤을 保障해 주기 위해서는 輸出價額의 極大化와 결부되는 赤字는 內需供給에서 補償받지 않으면 안된다[9]. 따라서 이런 경우 輸出價額의 極大化는 國內消費者剩餘의 減少를 不可避하게 가져온다.

결국 消費者剩餘의 極大化와 輸出價額의 極大化는 이런 경우에는 서로 矛盾되는데 여기에서 政策 選擇이 必要하게 된다. 平均費用曲線이 右上向하는 限 規模의 經濟는 이미 存在하지 않으므로 赤字輸出이 正當化될 수가 없다. 때문에 赤字輸出을 意味하는 輸出價額의

8) 海外需要曲線이 $P_E=E(Q_E)$, 輸出價格이 P_E, 輸出數量이 Q_E라고 하자. 輸出價額 $P_E\cdot Q_E$의 極大化를 위해서는 $\frac{d(P_E\cdot Q_E)}{dQ_E}=P_E+Q_E\frac{dP_E}{dQ_E}=P_E\left(1+\frac{Q_E}{P_E}\frac{dP_E}{dQ_E}\right)=P_E\left(1-\frac{1}{\eta}\right)=0$ 또는 $\eta=1$이 必要하다. 論議의 性質上 $\eta=1$이 언제나 成立되는 需要曲線이나 $\eta=1$이 不可能한 수요곡선은 論外가 된다.

9) 이것은 經濟의 어떤 部門의 歪曲은 그 部分에서 最善으로 是正된다는 經濟學의 잘 알려진 原理를 前提로 한다. 輸出赤字가 輸出品生産部門이 아닌 다른 部門을 通하여 補償받는 것은 이런 方法에 比해 次善策이다.

〔圖 6〕 (ㄹ)의 경우



極大化는 國民經濟的 損失을 가져오는 盲目的 輸出에 지나지 않는다. 따라서 이런 경우에는 輸出價格이 P^*와 合致하는 規模까지 輸出을 줄여야 옳으리라 여긴다. 輸出價額의 極大化가 赤字輸出을 隨伴하는 한 目標로서 輸出價額의 極大化는 버려져야 한다.

3. (ㄹ)의 경우

下降하는 平均費用曲線에서 나타나는 바 規模의 經濟의 利益의 實現이 가져다 주는 利益 때문에 경우에 따라서는 赤字輸出도 우리 經濟에 利益이 될 수 있는 가능성을 담은 狀況이 〔圖 6〕에 그려져 있다. 〔圖 2〕가 다시 그려진 다음 下降하는 平均費用曲線 AC가 그려진 경우이다. 이때 私的 均衡은 $MR_W=MC=\overline{MC}$인 點에서 生產量 Q_P를 決定하고, $MR_D=\overline{MC}$가 되도록 國內市場에서는 P_D의 價格에 Q_D만큼을 供給하며, $MR_F=\overline{MC}$가 되도록 P_F의 價格에 O_1Q_F만큼을 輸出한다. 平均 費用曲線이 下落하는 區間에 있어 平均費用은 限界費用보다 언제나 높다는 것을 想起하면 生產量 Q_P일 때의 平均費用은 輸出價格 P_F보다 높을 수도 있고 낮을 수도 있다. 前者의 경우에는 赤字輸出로서 輸出生產者의 總利益은 內需에서의 利益보다 적은 경우이다 (平均費用曲線이 AC).

그런데 이러한 私的 均衡의 問題는 赤字輸出 與否보다도 輸出企業의 利潤極大化가 規模의 經濟에 따른 利益을 모두 活用하고 있지 못하다는 데 있다. 輸出企業이 주어진 世界需要曲線 D_W에서 收支均衡을 마칠 수 있는 生產量은 Q^*이다. 그러나 差別獨占者로서 輸出企業은 Q_P만큼 밖에 生產은 하지 않음으로써 大規模生產에 따르는 利益을 모두 實現하고 있지 못하다. 때문에 政策當局의 介入이

要請된다.

우선 完全差別獨占行爲를 制限하여 덜 差別獨占的이 되도록 해야겠다. 다음 한 걸음 더 나아가 앞의 경우에는 存在하지 않던 規模의 經濟의 利益을 얻을 수 있도록 生産 및 配分行爲를 制限해야 하겠다. 이 경우에도 역시 수 없이 많은 可能性이 存在하겠기에 몇 개의 極端的인 경우만을 살펴볼 수 밖에 없겠다.

가. 國內需要의 消費者剩餘의 極大化

個別企業의 收支均衡을 保障하는 最低의 內需價格은 역시 平均費用曲線이 世界需要曲線 D_W와 交叉하는 點에서 주어진다. 이 때의 均衡點이 安定的이기 위해서는 平均費用曲線의 기울기가 世界需要曲線의 그것보다 클 필요가 있다. 이때 得失이 없는 輸出이 輸出價格 P^*에서 O_1Q_E 만큼 行해진다.

나. 輸出價額의 極大化

輸出價額은 앞에서와 마찬가지로 海外需要曲線의 彈力性이 1인데서 極大化된다. 平均費用曲線의 位置에 따라 輸出價額의 極大化는 赤字輸出을 의미할 수도 그렇지 않을 수도 있다. 〔圖 6〕에서와 같이 赤字輸出일 경우 앞의 경우와는 달리 生産數量을 增減시킴으로써 輸出赤字를 극복할 길이 없다. 平均費用曲線이 右下向인 때문에 生産數量을 增大시켜야만 平均費用의 減少를 얻을 수 있으나, Q^* 以上의 生産은 長期的으로 지탱될 수 없기 때문에 일단 赤字輸出이 發生할 경우 輸出物量의 調整을 가지고는 輸出赤字를 피할 길이 없다. 따라서 이러한 경우에는 赤字輸出은 감수하되 國民經濟的으로 납득할 수 있는 最少限의 赤字輸出이 되도록 輸出量을 調整하여야 한다.

輸出價額을 極大化하기 보다는 國民經濟的으로 適當한 赤字輸出規模의 發見과 實現이 필요하다.

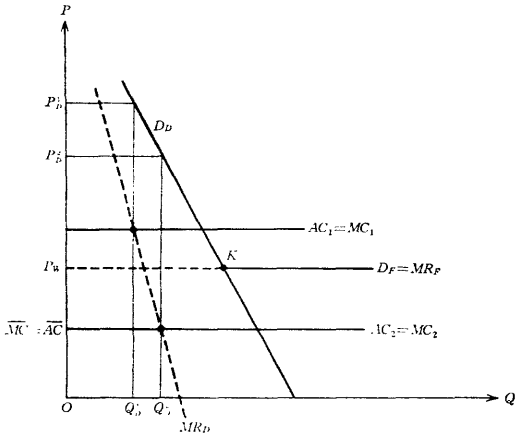
規模의 經濟가 있을 경우 Q^*를 生産한 다음 適當한 赤字輸出의 規模를 發見하기 위하여 다음과 같은 實驗을 해 보자.

우선 平均費用曲線과 世界需要曲線이 만나는 點에서의 生産量 Q^*를 生産한 다음 그것을 OO_1 만큼 內需供給에 活用하고 O_1Q^* 만큼 輸出한다고 하자. 海外需要曲線 D_F를 想起할 때 O_1Q^* 만큼의 輸出은 輸出價格이 $\bar{P}$일 때 이루어 질 수 있고 이로써 單位當 $P^*-\bar{P}$ 만큼의 輸出赤字가 發生한다. 反面 國內에서는 OO_1 만큼의 內需供給이 있어 內需價格이 $\bar{P}$가 된다. 만약 이 경우 輸出을 禁止하고 消費者剩餘를 極大化하도록 政策當局의 介入이 있었다면 國內市場價格은 $\hat{P}$이 될 것이다. 때문에 Q^* 만큼 生産한 다음 O_1Q^* 만큼 輸出하는 것은 輸出赤字의 面에서도 消費者剩餘의 面에서도 合當하지 못하다.

이때 規模의 經濟의 利益을 可能한 最大限으로 取하는 生産量 Q^*는 그대로 두고 輸出量을 調節하여 輸出禁止時보다 나은 狀況에 達할 수 있는가를 檢討해 보자. 이러한 目的을 위하여 輸出數量을 O_1Q^*로부터 한 單位씩 減少시켜 가 보자. 輸出되던 것이 한 단위씩 內需供給으로 轉用됨으로써 한편으로는 輸出價格이 上昇되어 輸出赤字를 줄이고 다른 한편으로는 內需價格이 下落하여 消費者剩餘가 增大된다.

그런즉 輸出로부터 內需供給으로 轉用하는 以上과 같은 過程을 反復하여, 드디어 內需價格이 輸出이 禁止되었을 때의 價格 $\hat{P}$보다 낮아져서 輸出이 있음으로써 消費者剩餘의 增加

〔圖 7〕 (ㄷ)의 경우



가 齎來되고 이 消費者剩餘의 增分이 당시 輸出되는 數量에 該當하는 輸出赤字보다 값지게 評價된다면, 이 때의 輸出은 赤字를 보면서 진행하는 것이 得이 된다.

아무렇거나 赤字輸出이 示顯될 경우에는 適正 赤字輸出의 規模를 알기 위한 세심한 硏究가 先行되어야 한다. 이러한 경우에는 消費者剩餘의 極大化와 輸出價額의 極大化는 서로 「트레이드 오프」狀況에 있지 아니하므로 輸出價額의 極大化는 政策決定에서 論外로 되어야 한다[10].

4. (ㄷ)의 경우

〔圖 3〕과 같은 需要曲線이 주어지고 平均費用曲線과 限界費用曲線이 모두 水平的인 경우가 〔圖 7〕에 나타나 있다.

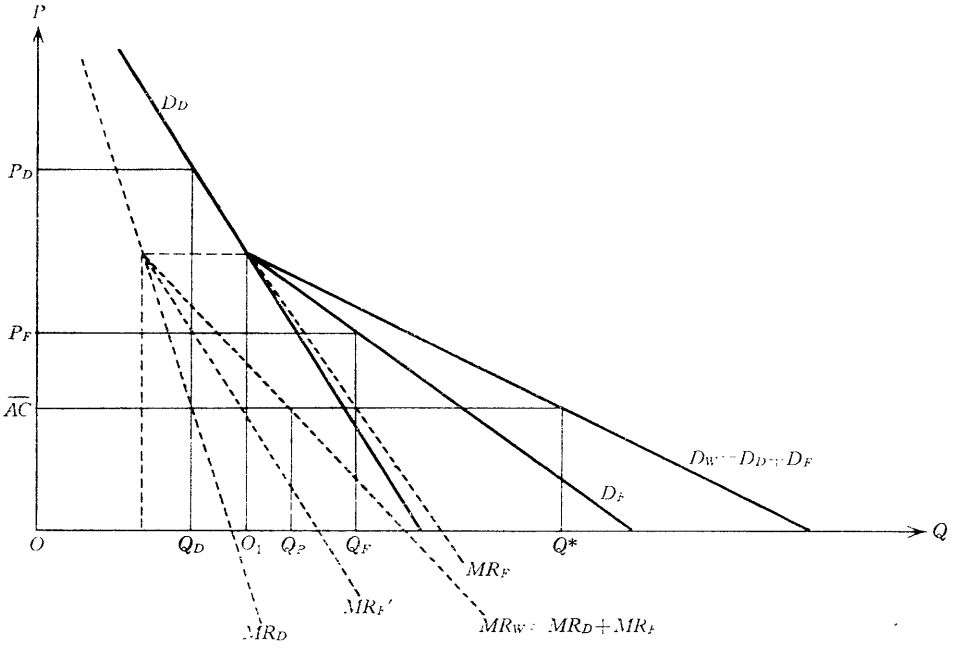
平均費用曲線이 AC_1과 같다면 輸出은 赤字輸出일 수 밖에 없다. 따라서 私的인 利潤極大化는 自發的인 輸出을 排除할 것이다. 즉 이 경우에는 輸出의 餘地가 없다. 한편 國內市場에서는 價格 P_D^1에서 Q_D^1만큼을 供給하게 될 것이다. 이러한 價格은 國際市場에서의 價格보다 높다. 때문에 消費者剩餘의 增大를 위해서 政策當局의 介入이 可能하다. 短期的으로 이러한 費用曲線을 가진 企業의 存續이 必要한 경우에는 國內市場價格이 平均費用과 一致하도록 價格의 上限을 規定함으로써 國內需要者의 消費者剩餘를 極大化할 수 있다. 그러나 이러한 企業의 存續이 반드시 必要하지 않은 경우에는 輸入을 開放하여 消費者剩餘의 極大化를 꾀할 수 있다(海外市場의 需要曲線이 水平的이라 함은 그 裏面에 P_W의 價格에서 充分한 供給이 存在함을 內包한다).

平均費用曲線이 AC_2와 같다면 모든 輸出은 單位當 P_W-AC_2만큼의 利潤을 가져오는 黑字輸出이다. 平均費用曲線이 水平的인 限 이 企業은 AC_2水準에서 無限定 輸出이 可能하다. 때문에 長期的으로는 世界市場의 價格이 떨어져 AC_2와 一致하게 될 것이다. 이때 內需價格은 P_D^2가 되고 內需供給量은 Q_D^2가 될 것이다. 이 價格은 平均費用뿐만 아니라 國際市場價格보다도 높다. 따라서 政策當局은 우선 世界市場價格 P_W만큼으로 價格이 引下되도록 誘導할 수 있다.

平均費用이 P_W와 같은 水準에 있으면서 平均費用曲線이 水平的이면 黑字도 赤字도 없는 無限定의 輸出이 可能하다. 이에 따라 維持輸入의 財源에 相當하도록 輸出量을 調整할 수 있을 것이다. 이때 역시 國內需要에 대한 價格差別化가 可能하나 國內需要者의 消費者剩餘의 極大化를 위해 國內價格의 輸出價格 水準으로의 引下가 또한 바람직스러울 것이다.

10) 海外需要曲線의 性質上 위에서와 같은 適正赤字輸出에서 우연히 輸出價額이 極大化되는 것은 別問題이다

〔圖 8〕 (ㅂ)의 경우



이런 경우에는 輸出價額은 無限大까지 늘일 수 있다. 每單位當 利益이 있거나 또는 없이 必要한 外貨의 획득을 위해 無限定 生產하여 無限定 輸出할 수 있다. 輸出價額의 極大化의 必要性이 解消되는 경우이다.

5. (ㅂ)의 경우

需要曲線이 〔圖 2〕와 같이 나타나고 平均費用曲線이 水平的인 경우가 〔圖 8〕에 그려져 있다. 平均費用曲線은 事實上 輸出이 可能하게끔 $\overline{AC}$로 주어져 있다. 私的인 利潤極大化는 Q_P만큼을 生產하여 國內에서는 P_D의 價格에 Q_D만큼 팔고 海外에 P_F의 價格에 O_1Q_F만큼 輸出하는 것을 內包한다. 이 경우 이 輸出企業은 內需供給에서도 輸出에서도 正常 以上의 利潤을 얻는다.

輸出價額의 增大가 필요한 경우 政策當局은 生產量을 Q^* 以下의 어떤 規模에까지든 增大시키도록 誘導할 수 있다. 그러면 輸出赤字를 피하면서 輸出價額의 增加를 가져올 수 있다. 이때 許容될 수 있는 內需價格은 輸出價格과 同一한 價格이 될 것이다. 그 以上의 內需價格에서는 國內需要者의 消費者剩餘의 희생위에 輸出企業의 利潤이 實現된다. 때문에 만약 平均費用을 $\overline{AC}$水準으로 引下시킨 努力에 대한 補償의 必要가 있는 경우에는 內需價格을 輸出價格 以上으로 決定할 수도 있다[11].

다음 앞에서와 같이 海外需要曲線의 彈力性이 1이 되는 데서 輸出價額의 極大化가 이루어 질 수 있다. 이 때의 輸出價格이 平均生產費 以下이면 赤字輸出이 되니 피해야 한다. 반대로 輸出價格이 平均生產費 以上이면 보다

11) 낮은 平均費用을 實現한 努力에 대해 適正한 補償이 주어져야 長期的으로 그러한 努力이 繼續될 수 있다는 것은 特許制度 등을 通하여 잘 알려진 事實이다.

높은 價格에 보다 적게 輸出하는 때이겠기에 輸出價額의 極大化方案은 훌륭한 政策 選擇案이 될 수 있다. 다만 이때 輸出價額의 引上에 따라 內需價格도 引上되게 되므로 消費者剩餘의 極大化와 輸出價額의 極大化가 다시 「트레이드 오프」狀態에 있게 된다. 以上 分析의 結論은 다음과 같이 整理해 볼 수 있겠다.

가. 海外需要曲線이 水平的이고 個別企業의 費用曲線이 右上向인 경우에는 企業間의 競爭은 드디어는 消費者剩餘의 極大化와 赤字가 排除된 輸出價額의 極大化를 가져 온다. 따라서 이 경우에는 政策當局의 介入의 必要가 없다.

나. 海外需要曲線이 水平的이고 平均費用曲線이 世界市場價格 以下에서 水平的인 경우에는 政策當局은 必要한 輸出價額을 가져오는 輸出量과 거기에 對應하는 生產量을 確保하게끔 介入할 수 있다. 이때 平均費用이 이 輸出價格보다 낮다면 이 企業은 世界平均보다 能率的인 것이 되고 兩者가 同一하다면 이 企業은 世界平均만큼 能率的이다. 이 경우 內需價格은 輸出價格과 同一하도록 維持되어야 한다.

다. 海外需要曲線이 右下向이고 平均費用曲線이 水平的이면 平均費用曲線과 世界需要曲線이 一致하는 데서 決定되는 價格으로 內需價格 및 輸出價格을 決定하여 消費者剩餘를 極大化할 수 있다. 이 때의 輸出價格은 輸出價額을 極大化하는 輸出價格보다 낮을 수 있다. 그러한 경우에는 輸出價格과 內需價格을 引上하도록 誘導함으로써 輸出價額을 增大시킬 수 있다. 이때 消費者剩餘의 減少가 따름은 물론이다. 그러나 이때의 消費者剩餘의 減少는 生產企業의 利潤으로 移轉된다.

라. 海外需要曲線이 右下向이고 平均費用曲線이 右上向일 때에는 平均費用曲線과 世界需要曲線이 一致하는 데까지 生產을 하도록 介入하고 內需價格과 輸出價格이 同一하게 되도록 監視함으로써 消費者剩餘를 極大化하면서 赤字를 排除한 範圍內에서의 輸出價額의 極大化를 꾀할 수 있다. 反面 盲目的인 輸出價額의 極大化를 이룩하면서 輸出企業의 採算性을 保障하려면 內需價格의 引上은 불가피한데 이 때에는 消費者剩餘의 減少를 超來한다. 한편 이때의 消費者剩餘의 減少는 앞에서 生產者에 대한 利潤으로 移轉된 것과는 달리 海外 需要者에게로 移轉된다. 즉 **다**의 경우나 **라**의 경우가 모두 消費者剩餘와 輸出價額間의 「트레이드 오프」를 內包하나 거기에 숨겨 있는 利益 移轉의 性質이 다르다.

마. 海外需要曲線이 右下向이고 平均費用曲線이 右下向인 경우에는 어느 程度의 輸出赤字는 不可避할 수가 있다. 이때 政策當局은 일단 平均生產費曲線과 世界需要曲線이 一致하는 데서 生產量이 決定되고 또 輸出이 不在할 時의 國內價格보다 낮게 國內價格이 決定되며 이 낮은 價格과 더불어 齎來되는 消費者剩餘의 增分이 輸出赤字를 補塡할 수 있도록 內需와 輸出로의 配定이 있게끔 介入하면 消費者剩餘를 極大化하면서 無理가 없는 輸出을 할 수 있게 誘導하는 것이 된다. 이 경우에는 아예 輸出價額의 極大化를 目標로 해서는 안된다[12].

12) 可能한 最大의 "規模 經濟의 利益"을 確保하고 또 內需價格을 最低로 하는 것은 두 가지 目標를 包含

Ⅲ. 分析結果의 實用化

위에서 우리는 어떤 輸出產品 生產企業의 平均費用曲線과 國內 및 海外의 需要曲線을 안다는 前提下에서 消費者剩餘의 極大化와 輸出價額의 極大化의 여러 側面을 檢討해 보았다. 兩目標가 서로 矛盾을 이룰 때 社會的 厚生函數를 認識하는 政策當局에 의한 決定을 일단 豫想은 하였으나 우리 나름대로의 矛盾調整案도 提示하였다. 이제 以上 分析의 結果를 實用化(operationalization)하려 할 때 追加로 考慮될 수 있는 몇 가지를 論議한다.

1. 不足한 情報

앞의 前提와는 달리 政策當局이 個別企業의 平均費用曲線과 海外 및 國內의 需要曲線에 대하여 正確한 情報를 제대로 갖지 못할 수가 있다. 이러한 경우에도 分析의 結果는 大體的인 側面에서 間接的으로 有用하게 活用될 수 있다. 이때 利用할 수 있는 주먹구구식 基準(rules of thumb)에 대해 생각해 보자.

우선 海外需要曲線이 水平的이라는 것만 確認할 수 있다면 國內需要曲線이나 平均費用曲線에 關係없이 私的 企業에 모든 것을 一任하는 것은 可能한 最大의 輸出을 가져 온다. 短期的으로는 企業은 超過正常利潤을 얻을 수 있으나 長期的으로는 正常利潤을 얻게 된다. 國內需要曲線이 右下向일 때 該當企業의 獨占的 行爲는 內需價格이 輸出價格 以上이 되지 않도록만 監視함으로써 消費者 剩餘의 極大化가 또한 保障된다. 그런데 價格이란 쉽게 觀察될 수 있는 變數이므로 內需價格과 輸出價格이 一致하는지 如否를 監督하는 것은 별로 어렵지 않은 일이라고 생각된다.

海外需要曲線이 水平的인 限 內需價格과 輸出價格이 同一하게끔만 確認하면 可能한 最大의 輸出과 最大의 消費者剩餘가 私的 競爭을 통하여 이루어진다. 平均費用曲線과 兩 需要曲線에 대한 情報가 없어도 國民經濟的으로 바람직스러운 結果가 齎來된다.

少規模開放經濟의 輸出產品의 대부분은 아마도 水平的인 海外需要曲線으로 表示될 수 있을 것이다. 따라서 이들 大部分의 生產品에 대해서 政策當局은 國內市場價格과 海外市場價格의 一致 與否를 確認하는 最少限의 努力으로 필요한 모든 일을 다 하는게 된다[13].

限定된 몇 개의 輸出產品에 대해서는 小規模經濟도 世界市場에서의 상당한 部分을 供給하는 것이 되어 右下向의 海外需要曲線을 갖게 된다. 이 경우에도 平均費用曲線이 水平的인 것이 알려진다면 內需價格과 輸出價格이 同一하게 되게끔 監視하기만 하면 消費者剩餘나 赤字를 排除한 最大의 輸出이 長期的으로는 保障이 된다. 또 短期的으로 消費者剩餘가 極大化되지는 않는다 하더라도 거기서의 消費者剩餘의 損失은 海外로 移轉되는 것이 아니라 國民經濟內 輸出產品 生產企業의 利潤으로 變換되는 것이며 이 때에는 반드시 輸出에 의한 利益도 同伴하겠기에 政策當局은 消費者剩餘

한다. 이런 두가지 目標를 達成하기 위해서는 두가지 政策手段이 있어야 하는 바, 生產量을 Q*로 함이 그 하나요 生產된 生產量의 內需供給 및 輸出로의 配定이 그 둘이다.

13) 이는 消費者剩餘를 크게 하는 國內에서의 企業間 競爭性을 海外에서의 競爭性과 比較하면서 監視, 保障하는 方案이다.

의 極大化에 지나치게 努力을 傾注하지 않아도 괜찮으리라고 判斷될 一面을 가진다.

維持輸入의 財源을 마련해야 할 必要上 輸出價額을 極大化하려 할 경우 輸出價額의 極大化를 가져오는 輸出價格이 平均生產費보다 높은 限 輸出價額의 極大化는 單位當 輸出利益의 減少와 同時에 消費者剩餘의 增大를 가져 온다. 따라서 消費者剩餘의 極大化와 輸出價額의 極大化는 矛盾됨이 없이 서로 合致될 수 있다[14]. 때문에 만약 輸出額을 增大시켜야 할 必要가 있는 경우에는 우선적으로 平均費用曲線이 水平인 이러한 產品에 우선 增大 可能性이 있는가를 검토해야 한다. 이 事項을 다른 側面에서 보면, 이런 경우는 國內企業이 世界市場에서 훌륭히 利益을 낼 수 있을 만큼 能率的인 경우이므로, 輸出額의 增大努力은 相對的으로 能率的인 產品을 中心으로 輸出額의 增大가 實現될 수 있는 對象에 대해 이루어져야 한다.

반면 平均費用曲線이 右上向인 경우에는 消費者剩餘의 極大化를 위해서는 分析에서와 같이 세가지 曲線에 대해 充分한 情報가 있어야 한다. 또한 이 경우 輸出價額의 極大化는 赤字輸出을 强要하기가 대단히 쉬운 반면 이러한 赤字輸出은 正當化될 수 없는 것 즉 國民經濟의 財源으로 海外部門을 補助하는 것이 되므로 이러한 바람직스럽지 못한 事態를 防止하기 위해서 不當한 輸出價額의 極大化를 强制하지 않도록 조심하여야 한다. 이러한 目的을 위한 주먹구구식 方案의 하나는 內需價格이 輸出價格의 一定한 程度 以上은 절대로 되지 못 하도록 監視하는 것이 되겠다. 內需價格이 輸出價格과 關聯되어 어떤 制約을 갖는 限 赤字輸出이 過多하게 되는 것과 消費者剩餘가 過多하게 희생되는 것이 同時에 防止될 수 있다[15].

비록 正確한 平均費用曲線과 海外需要曲線은 알 수 없다고 하더라도 어떤 輸出產品 生產企業의 大體的인 平均費用은 數期의 財務諸表를 檢討함으로써 쉽게 把握할 수 있을 것이다. 輸出價格은 이렇게 把握된 平均費用보다 크게 다르지 않도록 決定되어야 하며 內需價格은 또한 그렇게 決定된 輸出價格보다 같거나 조금만 높게 策定되어야 이러한 狀況에서의 消費者剩餘가 正當히 保護된다. 때문에 政策當局이 이러한 觀點에서 大體的인 平均費用과 거기에서 조금 높은 輸出價格, 또 輸出價格보다 조금 높은 內需價格을 結果하도록 生產과 內需供給 및 輸出에의 配分을 監視한다면 國民經濟的으로 바람직스러운 結果가 대체적으로 얻어질 수 있다.

例外的으로 維持輸入의 財源이 緊急히 必要할 때에는 이상의 주먹구구식 基準에서 벗어나 赤字輸出에도 不拘하고 輸出價額의 極大化를 追求할 수 있으나 이런 例外的인 경우는 반드시 一時的인 現象에 그쳐야 하지 長期化되어서는 아니 된다[16].

마지막으로 規模의 經濟의 利益이 있어 平均費用이 下落하는 경우에 대해서만은 어느

14) J. Bain에 依하면 現代의 많은 技術은 水平的인 平均費用曲線을 內包하고 있다고 한다. Modigliani 參照.

15) 앞에서와 마찬가지로 이때 輸出에 따르는 赤字는 內需供給에서 補塡된다는 것이 前提되고 있다. 이는 어떤 市場의 歪曲은 該當市場에서 橋正되어야 제일 效率的이라는 經濟理論의 一般論을 反映하는 것이다. 補助金이 다른데서 마련되는 경우는 아래에서 따로 취급된다. Bhagwati의 論議 參照.

16) 여기서 例外的인 경우란 通常의 資本導入 등 維持輸入의 財源을 마련할 輸出 以外의 길이 막히고 直前의 경우 고려한 平均費用이 水平的인 輸出產品의 輸出이 不可能하며 당장의 赤字를 감수한 輸出에 의한 維持輸入이 經濟의 다른 固定費用性格의 資本投資分과 均衡上 絕對로 必要한 경우이다.

程度의 赤字輸出은 不可避하다. 그러나 이 경우에도 輸出價格은 平均費用보다 크게 떨어지지 않도록 監視되어야 하며 內需價格은 輸出價格보다 크게 높지 않도록 監視되어야 한다[17]. 무엇보다도 중요한 것은 平均費用이 下落하고 이에 따라 赤字輸出이 不可避하게 이루어 지는 輸出產品에 대해 輸出價額의 極大化가 企圖되어서는 안 된다는 것이다. 이 때의 輸出은 規模의 經濟의 利益을 實質的으로 얻게 하는 方途로서 이루어져야지 그 自體가 目標가 될 수는 없다. 이때의 輸出은 輸出可能한 輸出產品中 採算性의 考慮에서 제일 不利한 것이므로 規模의 經濟를 감안한 消費者剩餘의 極大化의 唯一한 目的에 壓途당할 수 밖에 없다. 때문에 이 경우에도 內需價格과 輸出價格間에 어느 範圍를 넘어서지 못하는 比例關係가 반드시 維持되어야 한다. 또 平均費用이 下落할 때에는 그것과 對應하여 內需價格이 下落하는 것이 確認되어야 한다. 不然이면 消費者剩餘의 희생뒤에서 過多 輸出이 이루어 지거나 生產企業의 過多利潤이 發生하는 것이다. 後者에 대해서는 財務諸表等을 手段으로 쉽게 事實 與否를 判斷할 수 있다. 만약 過多 利潤이 存在하지 않고 또 平均費用의 下落이 類推되는 데도 內需價格의 下落이 없다면 그것은 過多 輸出에 原因이 있는 것이 되니 이러한 必要以上의 赤字輸出은 즉각 橋正되어야 한다.

17) 즉 內需價格에 대한 上限線(home price ceiling)과 輸出價格에 대한 下限線(export price floor)가 定해져서 그 限界線을 넘지 못하도록 留意되어야 한다.

2. 代表的 企業

위에서는 하나의 企業의 行態에만 分析이 集中되었다. 그러나 現實에서는 同一한 輸出產品을 相異한 技術條件을 가진 數個의 企業이 生產 輸出하고 있다. 相異한 技術條件을 假定하는 限 거기에 對應하는 平均費用曲線이 相異하게 된다. 여기에서 하나의 平均費用曲線을 假定한 위의 分析은 變容되어야 한다. 政策當局이 相異한 技術條件에 따르는 多樣한 狀況에 어떻게 適應해야 할 것인가가 議論되어야 한다.

아마 政策當局이 모든 企業의 特性에 對應하여 여러가지 조처를 취한다는 것은 現實的이지 못한 것이다. 특히 앞 節에서 檢討한 바 주먹구구式 基準을 適用하려 할 때에는 하나의 輸出產品에 대해 하나의 內需價格과 하나의 輸出價格밖에 觀察할 수 없을 터이기에 政策當局은 多樣한 企業들의 技術條件에 關係없이 單一의 介入만이 있을 수 있을 것이다.

위의 分析의 果實과 하나의 政策決定을 調和시키려면, 어떤 基準이 되는 技術을 想定하고 위의 平均費用曲線等은 그러한 技術을 나타내는 것이라고 생각하면 되겠다. 즉 代表企業을 假定하여 우리의 分析은 그러한 代表企業에 대한 것이라고 보면 되겠다. 이때 代表企業은 어떤 平均的 位置의 企業이 되면 無難하겠고 이때의 平均的 位置는 費用條件 또는 利潤의 크기로 따질 수 있겠다. 政策當局에 의해 代表企業에 依據하여 抽拙된 어떤 政策決定이 있고 나면 平均 以上의 企業은 利益을 누릴 수 있고 平均以下의 企業은 드디어는 淘汰될 수 밖에 없을 것이다.

3. 學習效果等 動態的 考慮

國內 및 海外의 需要曲線이 주어지고 平均費用曲線이 어떤 形態이든 주어진 狀況은 靜態的 狀況을 연상하게 한다. 그러나 위의 分析은 需要曲線과 費用曲線을 規定하는 時間의 單位(time unit)에 대해 獨立的이므로 반드시 靜態分析으로 制限的으로 認識될 필요가 없다.

學習效果 등 動態的 考慮事項이 追加된다고 할 때 앞의 分析에서의 曲線들을 短期的인 曲線이 아니라 長期的인 性格의 것이라고 解析한다면 分析의 結果가 動態的인 世界에서 여전히 有用하게 쓰일 수 있겠다. 특히 平均費用曲線에 있어 長期平均費用曲線은 短期平均費用曲線의 외곽에 봉투(envelope) 모양으로 位置하게 될 것이다[18].

4. 巨視的 適正輸出量

위의 分析은 個別企業의 行態와 橋正에 대한 것으로 微示分析的 性格을 띄운 것이다. 이런 方法과 對比되어 適正輸出量 또는 適正輸出額은 巨視經濟모델에서도 導出될 수 있다. 즉 어떠한 巨視經濟모델이 주어지고 社會的 厚生函數가 마련되면 그러한 社會的 厚生函數를 極大化하는 각종 經濟行爲가 適正投資 適正消費 適正輸出 適正輸入等으로 導出될 수 있다. 巨視經濟모델이 좀 더 細分되는 경우라면 몇가지 種類의 投資 몇가지 種類의 輸出 등에 대해 各各 適正規模가 決定될 수 있다. 實로 이러한 作業은 巨視經濟모델이 있고난 다음 그것이 適正化모델(optimization model)로 變換되는 過程에서 이루어 질 수 있다[19].

이러한 作業이 이루어져 適正輸出額 또는 n種의 輸出產品에 대한 適正輸出額이 주어졌다고 하자[20]. 그러면 巨視經濟 모델에서의 그러한 適正 目標는 微視經濟的 適正 輸出과 合致하도록 되어야 理想的이다. 즉 個別 輸出產品의 輸出이 비슷한 種類로 합쳐져 巨視的 分析의 適正量과 合致하게끔 個別 輸出產品의 輸出量이 調整되어야 할 것이다. 많은 경우 巨視的 適正輸出額을 一意的으로 規定하고 그것을 强行하려는 것은 無理한 것이 될 것이나 그렇지 않은 경우에는 微視分析의 輸出價額이 增大되어 巨視的 適正分析에서의 輸出額에 一致하도록 變更 調整되어야 할 것이다. 이때 調整方案은 앞에서 論議된 대로 輸出의 增大에 의한 피해가 가장 적은 部門부터 增大 調整되어야 할 것이다. 이 때 輸出의 增大를 위해서 補助金等 支援政策을 써야 하는가? 政策手段은? 이것이 다음 節에서 論議된다.

5. 輸出補助金等

위의 分析은 國內需要曲線과 海外需要曲線이 모두 어떤 共通된 實質價格으로 表示된 것을 假定하고 있었다. 兩者는 모두 원貨 價格 또는 弗貨價格으로 表示되어 있으며 원貨와 弗貨사이의 交換比率인 換率은 固定되어 있었다.

이제 輸出補助金等이 存在하여 一個市場에

18) 물론 長期에 대해서는 諸種曲線의 認識이 더욱 어려워지고 필요한 情報가 더욱 모자라게 될 것이다.
19) 이러한 目的을 위한 두 가지 方法이 각각 Eckaus와 Pindyck에서 다루어지고 있다.
20) 巨視經濟「모델」의 性格上 n은 과히 큰 수자가 될 수 없다. 例컨대 $n<10$

의 供給이 다른 市場에의 供給보다 貨幣的으로 優待를 받게 된다면 위의 分析은 多少 修正되어야 한다.

우선 換率이 引上되어 弗貨價格은 不變인데 원貨로 따진 輸出價格이 從來보다 上昇되었다고 하자[21]. 그러면 앞의 海外市場曲線은 換率引上의 幅만큼 위로 移動하게 된다. 이에 따라 海外限界收入曲線이 위로 왼쪽으로 移動하고 世界需要曲線과 世界限界收入曲線이 또한 같은 方向으로 移動하게 된다. 여기에 對應하여 私的 均衡點이 變化하게 된다. 一般的으로 從來보다 더 많이 生産하고 生産된 增分보다 더 많이 輸出分이 增加하게 될 것이다.

그러나 私企業에 대한 輸出價格의 變化에도 不拘하고 外換價格(「달러」價格)으로 表示된 輸出價格은 不變이다. 따라서 私的 均衡의 變化에 따라 輸出數量이 變化하기는 했으나 外換價格으로 表示된 海外需要曲線은 不變이므로 增大된 輸出數量은 需要曲線이 右下向인 경우 外換價格으로 表示된 輸出價格의 下落을 가져온다. 結果的으로 換率 引上前 私的 均衡點의 位置에 따라 輸出價額은 增加하기도 下落하기도 할 수가 있다.

만약 輸出補助金이 輸出價額에 比例하여 주어진다고 하면[22] 원貨로 表示된 私企業者의 海外需要曲線은 윗쪽으로 휘여진 활 모양으로 나타날 것이다. 最大의 輸出價額이 이루어지는 곳에서 單位當 輸出支援額은 最大가 될 터이기 때문이다. 이에 따라 私企業의 海外限界收入曲線과 世界限界收入曲線이 變形되게 되고 私的 均衡이 또한 變化하게 된다. 새로운 均衡點에서의 輸出은 輸出價額을 極大化하는 點에 從前보다 近接하게 될 것이다.

그러나 이 경우에도 위와 마찬가지로 輸出補助金에 關係없이 外換價格으로 表示된 海外需要曲線은 不變이다. 그리고 國民經濟的으로 意味가 있는 것은 이러한 外換價格으로 따진 海外需要曲線으로부터의 外換收入인 것이다.

때문에 輸出産品의 生産과 內需供給 및 輸出로의 配分이 전적으로 私企業의 競爭에 맡겨질 수 밖에 없다면 補助金을 計算한 私企業의 反應을 根據로 하여 補助金 支援方案을 設計해야 할 것이다. 그러나 위에서 본 바와 같이 海外需要條件과 技術條件에 따라서는 私企業의 競爭에 放置하기 보다는 政策當局의 價格手段의 介入의 필요가 있다. 그런즉 直接的 價格手段을 통한 介入이 있을 경우에는 補助金 等을 위한 支援은 直接的인 經路를 無視한 채 기껏 間接的인 效果를 活用하려고 하는 方策, 方向을 제대로 잡지 못한 政策이라고 볼 수 있다. 輸出 또는 輸出價額에 대한 支援보다는 輸出産品을 生産하는 過程으로 支援의 方向을 轉換하여 보다 낮은 輸出産品의 平均費用曲線을 갖도록 支援方式을 設計해야 할 것이다. 이러한 生産側面에서의 支援이 이루어진 다음 適正 生産이나 內需供給 및 輸出의 配分은 앞의 基準에 依存할 수 있을 것이다.

---

21) 費用側面의 構成에 대해 여기의 論議가 正式으로 다루지 못하는 關係上 換率의 引上에 따르는 費用曲線의 變化는 無視하기로 한다.

22) 現行 輸出支援制度中 金利補助가 가장 重要하다고 하고 金利補助는 輸出價額에 比例하는 것을 想起하면 現在의 支援制度는 이러한 方式으로 認識할 수 있을 듯하다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

李奎億, 『市場構造와 獨寡占 規制』, 韓國開發研究院, 研究叢書⑱, 1977.

Bhagwati, J., "The Generalized Theory of Distortions and Welfare" in *Trade, Balance of Payments and Growth* ed. by Bhagwati, Jones, Mundell, Vanek, North Holland, 1971.

Eckaus, R., *Planning for Growth: Multisectoral and Intertemporal Models Applied to India,* MIT Press, 1968.

Chipman, J., "The Theory of Exploitative Trade and Investment Policies: A Reformulation and Synthesis" in *International Economics and Development* ed. by De Marco, Academic Press, 1972.

Johnson, H., "The Efficiency and Welface Implications of the International Corporation" in *The International Corporation* ed. by Kindleberger, the MIT Press, 1970.

Modigliani, F., "New Developments on the Oligopoly Front" in *Readings in the Economics of Industrial Organization,* ed. by Needham, Holt, Rinehart and Winston, 1970.

Pindyck, R., *Optimal Planning for Economic Stabilization,* North Holland, 1973.

Scherer, F., *Industrial Market Structure and Economic Performance,* Chapter 16, The Economics of the Patent System, Rand McNally & Co. 1970.

Varian, H., *Microeconomic Analysis,* Norton & Co., 1978.

Willig, R., "Consumer's Surplus without Apology", American Economic Review, 1976.

Yntema, T., "The Influence of Dumping on Monopoly Price", Journal of Political Economy, 1928.

韓國開發硏究院 硏究叢書 案內

1 韓國「인플레이션」의 原因과 그 影響
金光錫 著 18 切 判/ 122쪽 高級洋裝/3,000원

2 穀價政策의 計劃化～次善의 糧穀政策
文八龍 著 18 切 判/ 158쪽 高級洋裝/3,600원

3 韓國農業의 成長(1918～1971)
潘性紈 著 18 切 判/ 250쪽 高級洋裝/5,600원

4 韓國家計의 貯蓄行態
金光錫 著 18 切 判/ 146쪽 高級洋裝/3,000원

5 農産物價格分析論～理論과 政策
文八龍 柳炳瑞 共著 18 切 判/ 318쪽 高級洋裝/7,000원

6 *TRADE AND DEVELOPMENT IN KOREA*
洪元卓 A.O. Krueger 編 18 切 判/ 254쪽 高級洋裝/6,000원

7 *SOCIAL SECURITY IN KOREA*
朴宗淇 著 18 切 判/ 198쪽 高級洋裝/4,600원

8 *PUBLIC ENTERPRISE AND ECONOMIC DEVELOPMENT: THE KOREAN CASE*
L.P. Jones 著 18 切 判/ 294쪽 高級洋裝/6,600원

9 韓國의 外換·貿易政策
金光錫 L.E. Westphal 共著 18 切 判/ 336쪽 高級洋裝/7,600원

10 *FACTOR SUPPLY AND FACTOR INTENSITY OF TRADE IN KOREA*
洪元卓 著 18 切 判/ 236쪽 高級洋裝/5,000원

11 勞動供給과 失業構造
金秀坤 著 18 切 判/ 202쪽 高級洋裝/4,600원

12 韓國의 鐵鋼需要分析
宋熙秊 著 18 切 判/ 250쪽 高級洋裝/5,600원

13 韓國鐵鋼工業의 成長
金胤亨 著 18 切 判/ 508쪽 高級洋裝/11,000원

14 *PLANNING MODEL AND MACROECONOMIC POLICY ISSUES*
金迪敎 編 18 切 判/ 492쪽 高級洋裝/11,000원

15 *INDUSTRIAL AND SOCIAL DEVELOPMENT ISSUES*
金迪敎 編 18 切 判/ 342쪽 高級洋裝/7,600원

16 韓國의 人口問題와 對策
金善雄 編 18 切 判/ 532쪽 高級洋裝/11,600원

17 韓國電力需要 및 價格의 分析
張榮植 著 18 切 判/ 252쪽 高級洋裝/5,600원

18 市場構造와 獨寡占規制
李奎億 著 18 切 判/ 370쪽 高級洋裝/8,000원

19 賃金과 勞使關係
金秀坤 著 18 切 判/ 244쪽 高級洋裝/5,600원

20 韓國의 人口와 人口政策
洪思媛 著 18 切 判/ 214쪽 高級洋裝/4,600원

21 *TRADE, DISTORTIONS AND EMPLOYMENT GROWTH IN KOREA*
洪元卓 著 18 切 判/ 410쪽 高級洋裝/9,000원

22 成長과 構造轉換
金光錫 M. Roemer 共著 18 切 判/ 194쪽 高級洋裝/4,000원

23 韓國의 綜合輸送體系
林浩奎 著 18 切 判/ 306쪽 高級洋裝/7,000원

24 韓國企業의 財務行態
南相祐 著 18 切 判/ 204쪽 高級洋裝/4,600원

25 韓國經濟의 高度成長要因
金光錫 朴埈卿 共著 18 切 判/ 166쪽 高級洋裝/3,600원

26 *COMMUNITY DEVELOPMENT AND HUMAN REPRODUCTIVE BEHAVIOR*
洪思媛 著 18 切 判/ 198쪽 高級洋裝/4,600원

27 農業投資分析論
文八龍 林栽煥 共著 18 切 判/ 250쪽 高級洋裝/5,600원

28 纖維·電子工業의 特性과 需給構造
金榮奉 著 18 切 判/ 180쪽 高級洋裝/4,000원

29 鐵鋼工業의 特性과 需給構造
南宗鉉 著 18 切 判/ 192쪽 高級洋裝/4,600원

▶ 編輯者註 ◀

第1卷 第1號 167페이지 〈表 1〉의 右上段 就業欄의 통계치를 筆者의 要請에 의하여 아래와 같이 바로 잡습니다.

就業		
小 計	兩 立 職	非 兩 立 職
5.67	6.50	3.64
6.50	6.87	4.28
5.65	6.39	3.76
3.76	5.47	3.02
3.34	4.65	3.17
3.25	5.26	3.21