

碩士學位論文

産業聯關表를 利用한 韓國電力의
産業發展 寄與度 分析



濟州大學校 經營大學院

産業經濟學科 産業經濟學專攻

梁 尙 敦

碩士學位論文

産業聯關表를 利用한 韓國電力의
産業發展 寄與度 分析

指導教授 姜 起 春



濟州大學校 經營大學院

産業經濟學科 産業經濟學專攻

梁 尙 敦

1 9 9 7

産業聯關表를 利用한 韓國電力의 産業發展
寄與度 分析

指導教授 姜 起 春

이 論文을 經濟學 碩士學位 論文으로 提出함.

1998年 6月

濟州大學校 經營大學院
産業經濟學科 産業經濟學專攻

梁 尙 敦

梁尙敦의 經濟學 碩士學位論文을 認准함.

1998年 6 月

委 員 長 _____

委 員 _____

委 員 _____

〈目 次〉

I. 序 論	1
1. 研究의 目的	1
2. 研究의 範圍와 方法	3
II. 電力産業의 發展過程	6
1. 電力産業의 起源	6
2. 電力産業의 構造 變遷	7
3. 電力事業構造와 現況	12
III. 産業聯關分析의 理論的 背景 및 基本假定	17
1. 産業聯關分析의 歷史的 背景 및 特徵	17
2. 産業聯關表의 基本構造와 種類	21
3. 産業聯關分析의 原理	23
IV. 電力産業의 需給 構造	34
1. 우리 나라의 經濟構造	34
2. 電力産業의 需要	43
3. 電力産業의 産業聯關效果	47
4. 需要側面에서 본 電力産業의 經濟的 波及效果	53
V. 電力産業의 價格波及效果	60
1. 計劃模型의 誘導	60
2. 價格模型의 擴張	66
3. 生産者物價에 미치는 效果	70
VI. 要約 및 結論	73

〈表 目 次〉

<표Ⅱ-1> 電力統制案의 發·送·配電 部門의 統廢合 方法	9
<표Ⅱ-2> 日帝末期 配電會社 統廢合 內容	10
<표Ⅱ-3> 우리 나라 電力事業者의 形態別 分類	13
<표Ⅱ-4> 電力事業者 形態別 分類	13
<표Ⅱ-5> 電力設備의 增加現況	16
<표Ⅲ-1> 産業聯關表의 構造(1993년도)	22
<표Ⅲ-2> 産業聯關表의 基本 構造	24
<표Ⅲ-3> 國產·輸入 投入係數(A)	25
<표Ⅲ-4> 國產 投入係數(A^d)	25
<표Ⅲ-5> 輸入 投入係數(A^m)	26
<표Ⅲ-6> 生産誘發係數의 意味	28
<표Ⅲ-7> 生産誘發係數 (I - A) ¹ 型	29
<표Ⅲ-8> 生産誘發係數 (I - A ^d) ¹ 型	30
<표Ⅳ-1> 産業類型 分類	35
<표Ⅳ-2> 供給과 需要의 變動推移	36
<표Ⅳ-3> 産業別 産出額 推移	37
<표Ⅳ-4> 産業別 總 産出額의 構成比	38
<표Ⅳ-5> 産業別 中間投入率 推移	39
<표Ⅳ-6> 産業別 中間需要率 推移	40
<표Ⅳ-7> 産業別 輸入誘發係數 推移	41
<표Ⅳ-8> 産業別 輸入依存度 推移	43
<표Ⅳ-9> 電力産業의 需給變化	44
<표Ⅳ-10> 電力需要와 經濟指標의 關係	45
<표Ⅳ-11> 電力需要의 産業部門別 成長推移	47
<표Ⅳ-12> 産業別 前方聯關效果 推移	49
<표Ⅳ-13> 産業別 感應度係數 推移	50
<표Ⅳ-14> 産業別 後方聯關效果 推移	51

<표 IV-15> 産業別 影響力係數 推移	52
<표 IV-16> 電力産業의 生産誘發效果 및 投入係數 推移	54
<표 IV-17> 電力産業部門 最終需要 1單位 增加와 直接生産誘發(A^d)	55
<표 IV-18> 電力産業部門 最終需要 1單位 增加의 直間接生産誘發($(I-A^d)^{-1}$)	56
<표 IV-19> 電力産業의 附加價值誘發效果 推移	58
<표 IV-20> 電力産業의 附加價值直接誘發效果 內譯(A^V)	59
<표 IV-21> 電力産業의 總 附加價值誘發效果 內譯($A^V(I-A^d)^{-1}$)	59
<표 V-1> 電力産業의 電氣料金 10% 上昇(模型 I)	64
<표 V-2> 電力産業의 附加價值率 10% 上昇(模型 II)	66
<표 V-3> 換率 및 賃金 10% 上昇이 聯關産業에 미치는 波及效果(模型 III)	69
<표 V-4> 電氣料金 10% 上昇으로 인한 生産者物價 上昇率	71
<표 V-5> 電氣料金 10% 上昇으로 인한 部門別 生産者物價 上昇率	72

<그림目次>

<그림 -1> GDP成長率과 電力販賣率 推移	46
--------------------------------	----



<附 錄>

<附表-1> 1995年度 産業部門別 再分類內譯	82
<附表-2> 1995年度 産業聯關表 投入係數(A , A^V)	83
<附表-3> 1995年度 産業聯關表 國産投入係數(A^d)	86
<附表-4> 1995年度 産業聯關表 輸入係數(A^m)	89

I. 序 論

1. 研究의 目的

우리 나라의 電力産業은 近代的인 工業化가 시작된 1962년이래 國民經濟成長을 뒷받침 해온 주요 社會間接部門으로서 量的 側面에서의 外形的 擴大와 質的 側面에서의 構造的 變化를 동시에 追求하여 왔다. 또한 電力産業의 經濟的 特性은 에너지 산업으로서 國家經濟活動의 原動力인 中間財를 生産하는 國家基幹産業이며 國家經濟發展과 國民生活 向上에 中樞的 역할을 수행하는 公益事業인 것이다.

電力事業은 運營을 위하여 많은 發電所와 變電所 그리고 全國各地를 연결하는 送配電施設 등 投資規模가 龍대한 事業이기도 하다. 이러한 電力設備 특히 發電設備部門은 規模가 대단히 클 뿐만 아니라 高度의 精密性, 耐久性, 信賴性이 要求되는 高價의 設備로서 막대한 投資費가 필요하고 建設期間도 수년 또는 10년 이상의 長期間이 所要됨에 따라 資本의 懷妊期間이 길고 固定費의 比重이 높은 部門이다. 또한 豊富한 電力서비스를 安定的으로 제공해야 하는 電力産業의 基本目標은 무엇보다 設備投資가 적정하고 合理的인 方法으로 未來의 需要成長에 대처할 수 있는 電源開發計劃이 先行되어야 한다.

現代社會의 代表的인 企業들도 다양한 企業環境變化의 豫測을 통해 이를 극복하기 위한 노력을 기울이고 있으며 企業의 成敗도 바로 이러한 未來豫測 能力에 따라 가름하게 되는데 모든 産業에서와 마찬가지로 電力産業에 있어서도 不確實성과 未來豫測이 중요한 問題가 되고 있다.

특히 韓國電力은 公企業의 特性上 일정수준 이상의 安定的 電力供給의 義務를 갖고 있으며 電力設備과 供給設備間의 차이는 매우 중요한 결과를 낳게 된다. 예를 들어 需要에 비해 過多한 電力設備은 獨占企業의 放漫한 運營으로 지적되며 過小한 電力設備은 産業의 生産活動과 國民의 日常生活에 대한 直接的인 지장을 招來하게 된다. 특히 오늘날의 經營環境은 放漫하게 運營되어온 不實企業들의 退出등 과거 어느 때보다도 急速度로 변하고 있다.

따라서 電力産業 역시 電源開發과 같은 長期的인 電力事業의 計劃은 미래의 流動的이고 不確實한 屬性을 고려하여 그러한 環境變化에 積極 對處할 수 있는 柔軟性和 彈力성을 갖추어 나가야 한다. 또한 電力産業은 국민들에게 經濟的이고 良質의 電力을 供給하는 것을 그 目的으로 하고 있는 일종의 公共事業인 것이다. 이러한 目的을 수행하기 위하여 넓게는 國家 全體의으로 모든 資源配分狀態의 經濟的 效率性(economic efficiency)이 파레토최적(pareto optimal)狀態로 배분되어야 하며 좁게는 電力部門 關聯設備가 最適의 상태로 計劃되고 運營되어야 한다. 또 다른 하나는 모든 産業과는 달리 電力事業은 本質的으로 內在하고 있는 特性 즉 需要와 供給의 同時性, 電力供給設備 建設期間의 長期性(Lead-Time), 大規模 設備産業에 起因하는 막대한 投資費用뿐만 아니라 電力産業 周邊에서 여러 가지 不確實성이 끊임없이 발생하고 있는 이때 産業關聯分析을 利用하여 보다 合理的이고 體系的으로 分析하고자 한다.

産業關聯分析(input-output analysis 또는 interindustry analysis)이란 한 産業이 商品을 생산하기 위하여 原材料를 投入하여야 하는 한편 生産한 商品을 他 産業의 商品 生産을 위한 原材料로 販賣하는 등 각 産業이 直·間接的으로 밀접한 關係를 맺고 있다는 사실에 근거하여 産業과 産業 사이의 흐름 또는 産業間 關聯關係를 推定하여 數量的으로 把握하고자 하는 分析技法이다.

또한 産業關聯分析은 産業間 投入과 産出의 相互關聯關係에 기초하고 있으므로 한 産業의 需要 또는 供給變化가 誘發할 수 있는 他 産業의 需要와 供給變化를 分析할 수 있다는 점에서 한 産業이 國民經濟 全體의 需要와 供給에 미치는 影響을 分析할 수 있는 有用한 道具이다.

따라서 本 論文에서는 産業關聯表를 利用하여 韓國電力이 産業發展에 어떻게 寄與하여 왔으며 특히 電力産業의 價格上昇이 다른 關聯産業들의 價格 및 生産者物價에 미치는 波及效果를 推計하여 分析함으로써 앞으로 韓國電力이 公企業으로서 産業發展에 寄與하는 方案을 모색하고자 한다.

2. 研究의 範圍와 方法

1995년 현재 우리 나라의 1차 에너지 가운데 電力部門에 소요되는 에너지는 전체의 27%에 달하며 最終에너지 消費에 있어서도 電力은 약 11.5%로서 이러한 電力消費의 比重은 갈수록 높아지고 있는 趨勢이다.

이와 같이 電力消費의 比重이 높은 것은 電力이 國民生活 向上에 편리한 消費財로서의 역할을 增大시킬 뿐만 아니라 産業生産에 중요한 投入要素로서 直接 작용하기 때문이다. 이러한 電力部門의 規模 增大에 따라 投資額도 다른 어느 産業部門보다도 크다. 또한 계속적으로 증가하고 있는 電力消費에 대처하기 위한 電源開發計劃은 電源設備의 종류와 시기뿐 아니라 결과적으로 이에 사용되는 에너지源(燃料)까지 결정해야 하는 電源開發計劃의 堅立과 推進은 國家經濟에 미치는 波及效果가 지대하다. 즉 電力産業의 效率的 運營이나 合理的 電源開發計劃의 推進이 國家經濟發展에 매우 중요한 要素로 작용하고 있다.

最近 IMF의 影響으로 과거보다 더욱 어려운 방향으로 經營環境이 변하고 있다. 이러한 環境變化로 오늘날의 電力事業은 公企業으로서의 社會的 責任, 國民意識, 價値觀의 變化, 國際情勢의 變化 등 過去와 다른 새로운 環境變化에 적극 대처해 나가야 한다.

이러한 관점에서 本 稿에서는 1983, 1985, 1986, 1990, 1993, 1995년도 産業聯關表를 이용하여 電力産業의 産業聯關分析을 통해 그 동안의 需給構造變化推移와 産業聯關效果를 살펴보았다. 특히 1990, 1993년 및 1995년도 産業聯關表를 이용하여 電力産業의 價格上昇이 다른 關聯産業들의 價格에 미치는 波及效果를 推計하였다.

지금까지 他 産業에서 産業聯關表를 利用하여 分析한 내용을 보면 郭相瓊(1992)등이 研究한 浦港製鐵과 國民經濟에서의 價格波及效果分析은 産業分類 162개 部門中 92部門 즉 冷間壓延品の 價格波及效果를 分析하였다. 이 分析은 鐵鋼1次製品 價格이 10% 上昇할 경우 産業에 대한 總波及效果는 平均 0.82% 上昇한 것으로 分析되었다. 한편 洪文信(1984)등이 研究한 우리 나라 石油化學産業의 産業聯關分析에서는 21개 基本部門을 가지고 外貨稼得率, 前·後方聯關效果, 最終需要波及效果, 感應度係數, 影響力係數, 中間投入費등을 그리고 價格波及效果分析은 162개 統合部門과 848개 品目의 都賣物價指數

에 대한 連結表를 작성하여 分析한 것이 特徵이다. 또한 石油化學製品의 價格波及效果 分析은 石油化學聯關品目 11個品目を 선정하여 개별적으로 外生化된 11개 대상품목에 대하여 一括的으로 10% 上昇할 경우를 假定하여 分析한 結果 都賣物價는 0.77%, 精密化學 1.5%, 電氣 電子 0.3% 上昇한 것으로 分析되었다.

다음은 電氣料金變動의 巨視的 波及效果에 대해서 本 研究와 一般均衡模型을 이용한 研究와 比較分析해 보고자 한다. 먼저 韓震熙·劉時庸(1997)이 研究한 一般均衡模型 (CGE : Computable General Equilibrium model)¹⁾을 利用한 電氣料金 變動의 國民經濟的 效果 分析에서 本 論文의 研究 結果와 유사한 結果를 얻었으나 本 研究는 다음과 같이 使用된 資料, 分析등 몇 가지 측면에서 이들의 研究와 區分될 수 있다.

첫째로, 우리 經濟가 급속히 변하고 있는 시점에서 電氣料금이 聯關産業에 대한 波及效果를 分析하기 위해서는 最近의 資料를 利用하는 것이 必須的이라 할 수 있다. 韓震熙·劉時庸(1997)이 研究한 資料는 1993년도의 産業聯關表를 使用 하였으나 本 論文에서는 最近資料인 1995년도 産業聯關表를 利用하여 分析하였다.

두번째로, 本 論文의 分析結果는 韓震熙·劉時庸(1997)의 分析結果와 物價影響部門에서 큰 차이를 보이지 않고 있으나 여러 가지 報道資料와 分析方法을 토대로 볼 때 最近資料를 使用한 本 論文이 豫測할 수 있는 실제의 分析效果에 接近하였다고 判斷된다.²⁾

마지막으로 위에서 언급한 研究들은 價格波及效果에 重點을 두어 分析하였으며 현 시점에서와 같이 換率이 수시로 變動하는 상황에서 換率變動에 대한 분석이 제외된 것이 未洽하다고 할 수 있으므로 本 論文에서는 換率變動에 대한 分析을 시도해 보았다.

本 論文의 研究 範圍로는 他 産業과 달리 電力産業은 우리 나라 全産業에 影響을 미치고 있음을 감안할 때 産業聯關表의 26개基本部門을 가지고 産業聯關分析을 하였다. 여기서 16部門은 電力·가스·水道를 모두 包括하고 있는데 가스 및 水道産業의 比重이 電力産業에 비해 매우 낮아 큰 問題가 없는 것으로 판단된다.

1) Arrow, K. J. and G. Debreu, "Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy", *Econometrica*, 1954, pp.265~90.

2) 韓震熙·劉時庸(1997)에서는 1993년도 基準으로 電氣料金を 12% 引上하였을 때 生産者 物價가 0.443% 上昇한 것으로 나타난 반면 本 論文에서는 電氣料金 10% 引上시 生産者 物價가 0.4927% 上昇한 것으로 나타났다.

本論文은 다음과 같이 構成되어 있다. II章에서는 電力産業의 發展過程을 설명하였으며 III章에서는 電力産業의 聯關産業에 대한 寄與度를 분석하기 위한 産業聯關의 理論的 背景 과 基本假定을 다루었다. IV章은 電力産業의 需給構造로서 우리 나라의 經濟構造, 電力産業의 需要 電力産業의 産業聯關效果, 需要측면에서 본 電力産業의 經濟的 波及效果를 알아보았다. V章은 電力産業의 價格波及效果로서 計劃模型의 誘導, 價格의 擴張 및 聯關産業에 미치는 效果에 대해서 분석하였으며 특히 이 章에서는 1990, 1993, 1995년도 産業聯關表를 利用하여 價格波及效果, 生産者物價 波及效果, 賃金上昇 및 換率變動에 따른 關聯産業의 波及效果를 계산하였다. 끝으로 VI章 結論部分에는 여러 가지 分析方法을 綜合的으로 要約 정리하고 이러한 分析結果의 의미를 把握하여 이것이 政策的으로 어떻게 반영되어야 하는가를 제시하였다.



Ⅱ. 電力産業의 發展過程

1. 電力産業의 起源

人類文明은 불의 發見으로 다양한 에너지 開發에 힘입어 오늘날 쾌적하고 편리한 생활을 가능케 한 과학기술의 발달을 눈부시게 이룩하여 놓았다. 歷史적으로 불 때 인류의 에너지원은 나무에서 石炭, 石油, 天然가스, 原子力, 太陽熱로 變遷하였다. 石炭을 이용한 蒸氣機關의 發明은 産業革命을 이룩하였고, 石油의 이용은 內燃機關과 機械工學의 發展을 가져 왔으며 이로 인한 교통수단의 발달은 市場의 擴大 및 商品의 大量生産을 促進함으로써 經濟發展에 크게 이바지하게 되었다. 文明의 利器인 電氣는 近代産業社會를 이룩하는데 절대적인 요소로서 電波, 照明, 動力, 熱 등으로 널리 이용되어 오늘에 이르고 있다.

우리 나라에서 電氣를 처음 쓰기 시작한 것은 1887년 宮中에서 비롯되었다. 1882년 5월 22일 韓美通商協定이 締結됨에 따라 初代 駐韓公使로 “후트(Lucius. H. Foote)”가 임명되어 1883년 5월에 着任하였다. 같은 해 8월에 閔泳翊을 全權大臣으로 洪英植을 副大臣으로 한 通商使節團을 미국에 보냈다. 이때 미국에서도 발명 된지 얼마 안 되는 電氣에 대해 비상한 관심을 갖고 宮中에 電燈 發電施設을 하기 위해 에디슨 電燈會社와 設置契約를 締結하였다.

그러나 1884년 12월 4일 甲申政變으로 政局이 어려워지자 發電施設에 대한 購買停止 暫定措置로 그 導入이 遲延되었다. 그 뒤 다시 政국이 안정됨에 따라 우리 나라는 先拂金으로 2萬元을 미국 타운젠트(Towngent)商會에 지불하고 1886년 말 에디슨 電燈會社로부터 電氣技士 윌리엄 메케이(Willia Makey)가 來韓함과 동시에 설치 공사에 착수했다. 이때 發電設備는 3KW 蒸氣發電機 2臺로서 乾淸宮(現 景福宮) 뒤편 香遠亭부근에 설치되었으며, 우선 白燭光(아크 燈 : 씨치라이트) 2개가 景福宮과 그 앞뜰에 가설되어 점등되었다. 이 때의 點燈日字는 여러 가지 記錄으로 미루어 1887년 2월에서 5월 사이로 推定되고 있다.

이와 같이 1879년 에디슨의 백열전구 발명 후 8년만에 宮中點燈은 우리 나라 전기불

의 始初가 되었다.

우리 나라 電力産業의 起源은 당시 京仁鐵道 부설사업을 위해 來韓했던 美國인 콜브란(H. Collbran)과 보스트위크(H. R. Bostwik)가 1898년 1월 18일 舊韓國政府로부터 電氣事業의 經營권을 얻어 漢城電氣會社를 설립한데서 비롯되었다. 漢城電氣會社는 “콜브란”과 “보스트위크”가 韓國인 李根培, 金斗昇 두 사람의 명의로 1898년 1월 18일 漢城五署 區內(서울시내)에 電車, 電氣, 電話의 架設에 관한 請願을 하였고 農商工部 大臣에게 認可를 얻어 高宗皇帝와 共同 投資로 자본금 150萬元으로 창립되었다.

이 漢城電氣會社는 1898년 10월 17일 서대문-홍릉(청량리)간의 단선궤도 부설과 電線路의 假設工事を 기공하여 12월 25일에 완공하는 한편 동대문(現 동대문종합시장)에 75KW 直流 600V 發電機 1대의 100마력 汽力發電所를 설치하였으며 1900년 4월에는 동대문 發電所에 125KW 直·交流 兩用의 發電機를 增設하여 總發電出力 200KW를 확보하였으며 같은 해 4월 10일(음력 3월 11일) 종로에서의 點燈 點火가 이루어짐으로써 우리 나라 民間電燈의 始初라고 할 수 있다.³⁾

2. 電力産業의 構造 變遷

電力産業構造는 1887년에 最初로 電氣를 導入한 이래, 電力産業의 규모와 經濟環境의 變化에 따라 多樣하게 變해 왔다. 해방이전에는 民營 중심의 小規模 會社의 난립을 시발로 해방이후 電業 3社에 의한 發·送·配電의 分業段階로 나타났으며 5.16 이후 60년대에는 3社를 統合하여 韓電의 獨占體制가 構築되었고 60년대 후반에는 民營電力會社의 설립과 다시 民電의 인수과정을 거쳐 오늘날 韓電의 公企業 獨占體系와 일부 發電業者 및 自家用 設置者의 構造가 나타난 것이다. 어떠한 電力産業의 構造와 體系가 가장 效率인 資源配分을 가져오는가 하는 문제는 그 시대의 社會 文化的 여건 및 技術的 여건, 그리고 地理的 特性 등 多樣한 要因에 의해 影響을 받게 되므로 모든 나라 어느 시대에 共通적으로 적용 될 수 있는 理想的 構造는 없다. 따라서 바람직한 電力産業構造의 未來像을 찾기 위해서는 그 나라 電力産業이 처한 構造的 特性, 여건에 대한

3) 韓國電力公社, 「電力經濟의 理解」, 1995, pp.21~3.

根本적인 이해가 앞서야 하고 그러기 위해서는 電力産業이 걸어 온 歷史적인 變遷過程을 조명할 필요가 있다.

1) 初期의 電力産業構造

1887년 景福宮에서 최초로 電燈불이 밝혀진 후 약 11년이 지난 1898년 1월 18일 미국인 H. Collbran 과 H. R. Bostwick가 우리나라 최초의 電氣事業體인 漢城電氣會社를 설립함으로써 본격적인 電力事業의 역사가 시작되었다. 이후 1910년까지는 서울, 부산, 인천, 등 3곳에만 電氣 事業體가 設立되었으나, 韓日合邦과 함께 電氣事業이 활발히 이루어져 1930년대 초에는 약 60~70개의 電氣 事業體가 난립하게 되었다. 특히 1911~1913년의 기간과 1910년대 중반부터 1920년대 말에 이르는 기간동안에 수십 개의 電氣 事業體가 집중적으로 신설되었다.

이 시기의 電氣事業은 일부 汽力發電을 제외하면 대부분이 수십 내지 수백KW급의 內燃力 發電設備과 地域內 配電網을 갖춘 小規模 電氣事業과 發電設備 없이 配電만을 담당하는 局地的인 配電會社 형태가 주류를 이루고 있었으며, 모든 電力事業은 民營會社로 運營되고 있었다.⁴⁾

2) 電力事業의 統廢合 時期

小規模 電氣 事業體의 지나친 난립과 대부분 일본인에 의해 소유된 電氣會社들의 지나친 영리추구는 電力事業의 公益性을 阻害하여 국민들의 반발을 초래하였고, 價格引下運動과 電氣事業 公營化 問題가 제기되었다. 平壤電氣株式會社를 대상으로 평양시민들이 일으킨 電氣料金 引下運動은 몇 차례 電氣料金引下를 거쳐 1927년 3월 1일 平壤電氣株式會社의 公營化로 일단락 되었으나 이것을 시발로 全國各地에서 電力事業에 대한 規制의 必要性이 대두되었다.

朝鮮總督府는 1930년 8월 칙령 제149호에 의거 朝鮮電氣事業 調査會를 구성하고 發

4) 火力發電이란 벙커C油, 石炭, 가스등과 같은 燃料를 燃燒시켜 發電하는 方式을 通稱 하는데 發電方式에 따라 汽力, 內燃力, 複合火力으로 區分한다.

電計劃, 送電網 計劃 및 전국적인 配電會社 統制計劃에 자문토록 하였다. 이에 따라 <표Ⅱ-1>에서 보는 바와 같이 朝鮮電氣事業 調査會가 1931년 12월에 작성한 電力統制案은 發電·送電·配電의 3부분으로 나누어 각각 企業形態 및 統廢合 方法을 규정하고 있었다.

이와 같은 電力統制案을 기초로 하여 1932년 2월 17일 朝鮮總督府 제령 제1호로 朝鮮電氣 事業領이 制定되고 1933년 11월 1일부터 시행되었다. 同領에 따라 전국을 4개 지역으로 나누고 각 지역내의 軍소 事業體는 統廢合되어 대단위 配電網을 형성하게 되었는데 配電會社 統廢合作業은 1942년 1월 1일에 마무리되었다.⁵⁾

<표Ⅱ-1> 電力統制案의 發·送·配電 部門의 統廢合 方法

부 분	통 계 합 내 용	비 고
發電部門(生産)	天然資源(水力 및 石炭)의 대대적 개발에 의한 發電의 집중화	원칙적으로 민영에 의한 개발 운영
送電部門(輸送)	전국의 送電網을 유기적 통일체로 운영키 위해 國營으로 함	154KV 送電線路 建設
配電部門(販賣)	전국을 합리적 配電區域으로 나누고 구역내의 기존 群小事業體를 統合	民營으로 運營

1차 統制過程에서 天然資源의 開發과 送電網 建設을 중심으로 統制가 이루어 졌던 發·送電部門에 대한 보다 강력한 2차 통제가 1940년 초에 이루어 졌다. 일제는 中日戰爭에 이어 太平洋戰爭을 거치는 동안 電氣事業의 육성을 위한 적극적인 電源開發이 필요하게 되자 국가 주도하에 집중적인 電源開發을 담당할 特殊會社를 설립할 목적으로 朝鮮電力 管理領(1943년 3월 30일 제령 제5호)을 公布하고 1943년 7월 31일 朝鮮電業 株式會社를 설립하였다. 朝鮮電業株式會社は 發·送電部門의 기존 9개회사를 統合, 合併, 事業 讓渡를 받아 거대회사로 설립되었으며, 한반도의 發·送電事業을 一元의으로 운영하게 되었다. 즉 <표Ⅱ-2>에서와 같이 日帝末期 한반도의 電力事業은 獨占의인 國營 發·送電會社인 朝鮮電業株式會社와 4개의 地域獨占 配電會社로 정비되었으며, 이

5) 韓國電力公社, 「電力經濟의 理解」, 1995, pp.24~5.

와 같은 체제는 북한지역을 담당하던 2개 配電會社를 제외하고는 해방 후에도 그대로 지속되었다.

<표Ⅱ-2> 日帝末期 配電會社 統廢合 內容

사 업 체 명	지 역
南鮮 合同電氣株式會社	충남북.경남북.전남북.경기강원 일부지역
京城電氣株式會社	서울.경기강원 일부지역
西鮮 合同電氣株式會社	황해도.평남북
北鮮 合同電氣株式會社	함경남도

3) 電業 3社 統合과 韓電의 獨占體制

8.15해방이후 남한의 電力會社는 發·送電 全擔會社인 朝鮮電業株式會社와 配電 會社인 南鮮 合同電氣株式會社, 京城電氣株式會社로 이루어진 3社 체제로 운영되었다.

그러나 협소한 電力市場에서 전력회사가 3개의 회사로 분리 운영되자 規模의 經濟效果를 기대할 수 없었을 뿐만 아니라 당시 發電設備의 낮은 稼動率과 함께 막대한 電力損失⁶⁾, 낮은 勞動 生産性으로 收支의 不均衡을 초래하여 電氣事業이 막대한 損失을 보고 있었다. 더불어 資金事情의 惡化와 減價償却이 적절하게 計上되어 있지 못한 料金體系로 인해 損失額이 누적되자 電業 3社에 대한 改編論이 자연스럽게 대두되었으며 다음의 方法들을 論議하게 되었다.⁷⁾

① 發電會社에 吸收·合併 : 京城電氣(株)와 南鮮電氣(株)의 자산, 부채 일부를 朝鮮電業(株)에 양도시키고 配電會社를 解散하는 方案

② 特殊法人體 新設 : 特殊立法措置로 새로운 法人體를 창립하고 전기 3社를 統合·吸收하는 方案

③ 商法規定에 의한 3社 統合 : 立法措置 없이 商法規定에 의해 전기 3社를 統合하

6) 電力損失이란 發電所에서 生産되어 使用시점에 이르는 동안 電線抵抗등에 의하여 發生되는 電力의 損失을 말한다.

7) 韓國電力公社, 「電力經濟의 理解」, 1995, pp.26~7.

여 새로운 法人體로 發足하는 方案

이상의 여러 가지 統合方法에 있어서도 전기 3社의 資産 再評價方法, 帳簿價格을 기준으로 할 때의 朝鮮電業의 北韓計定, 利益率의 決定, 各社 從業員의 雇傭關係 등 具體的인 統合過程에서 해결해야 할 문제는 산적해 있었다.

具體적으로 추진된 統合過程을 보면 1951년 5월 23일 國務會議에서 電業 3社를 統合할 것을 처음으로 상정하여 의결하였고, 53년 6월에 電氣事業 臨時調查 委員會를 구성하여 통합에 대한 기초조사를 시작하였다. 그러나 거듭되는 논란으로 統合論이 진전을 보지 못하던 중 5.16이후 1961년 6월 8일 商工部長官領에 의거하여 電業 3社 統合設立 準備委員會가 구성되어 統合業務가 推進되기에 이르렀다. 그리하여 1961년 6월 23일 韓國電力 株式會社法이 公布됨으로써 電業 3社는 韓國電力株式會社에 合併되었고 1961년 7월 1일 3社 統合이 實現됨에 따라 오늘날의 電力事業構造가 誕生하였다.

4) 民間의 發電部門 部分參與와 韓電의 民電 引受

政府和 韓電은 당면한 電力難을 해소하기 위하여 제1차 電源開發 5個年 計劃(1962~1966)을 수립함으로써 電力産業部門에 최우선적으로 集中投資 하였으며, 60년대 중반이후 1차 經濟開發計劃의 순조로운 진척 등으로 電力需要가 급속한 增加를 보인 반면 1967년의 극심한 한발로 호남지역의 칠보, 운암, 보성강 發電所 등이 연초부터 운휴하게 되어 1967년 6월하순 제1차 送電제한 조치를 취하게 되었으며, 같은 해 9월부터는 制限送電의 장기화, 慢性的인 財政赤字가 예견되는 등 電力需給狀況이 긴박한 상태로 접어들게 되었다. 이에 정부는 1967년 12월 13일 電力難 打開策으로 民間 火力發電所의 건설을 권장하는 내용을 公布하여 民間資本의 電力部門 參與를 誘導하였다.

즉 電源開發事業에 대한 정부의 財政負擔을 경감하는 한편 民間企業의 創意性 誘發과 合理的 經營에 의한 建設費, 原價의 節減을 기대하면서 電源開發計劃에 民間企業參與를 許可한 것이다.

이러한 政府의 方針에 힘입어 燃料供給에 잇점을 안고 있는 精油業界와 自體電力確保對策을 모색하던 시멘트업계는 發電所建設을 추진하게 되었으며 1967년에 東海電力, 1968년에 京仁에너지株式會社, 1969년에 湖南電力株式會社에 각각 電氣事業이 許可되었다.

그러나 60년대 후반 電力需要 增加趨勢가 鈍化, 需要 增加率이 예측치를 크게 밑돌아 發電設備의 過多현상이 나타남에 따라 정부는 1970년 電源開發計劃의 修正案을 발표하였다. 1969년에는 경인에너지, 1971년에는 東海電力이 각각 韓電과 電力需給契約을 체결하는 등 民電은 韓電과의 電力需給契約締結을 進行하고 있었다. 湖南電力은 需給契約締結을 推進하던 중 정부의 電力事業 일원화 방침에 따라 韓電에서 引受하게 되었다.

1960년대 후반 電力需要 增加趨勢의 鈍화로 인한 發電設備의 過剩投資와 당초 예상과는 달리 民電 建設費가 韓電 建設費를 上廻하자 政府는 韓電이 民電을 인수하여 運營함으로써 過重한 固定費負擔과 財政支援을 줄일 수 있다는 판단으로 1971년에 民電 引受原則을 수립하였으며 이에 따라 인도를 희망하는 東海電力은 韓電에 인수되었다.

한편 1966년에 公布된 韓國 水資源 開發公社法에 의거 國內 水資源의 종합적 개발과 그의 이용 및 보전을 목적으로 1967년에 韓國 水資源開發公社가 설립되었다.

韓國 水資源開發公社의 다목적 댐 發電소에서 생산되는 電力은 電氣事業法 제3조에 의거 韓電에만 공급할 수 있도록 되어 있다.

이러한 과정을 거치면서 현재는 一般電氣事業者인 韓國電力公社와 發電事業者인 경인에너지, 水資源公社, 小水力發電事業者, 그리고 自家用電氣設備 설치자인 熱併合發電事業者로 구분되는 電力事業의 構造를 가지게 되었다.

3. 電力事業構造와 現況

1) 우리 나라의 電力事業者 形態別 分類

현재의 電力事業構造는 <표Ⅱ-3>에 나타나 있는 것처럼 基本的으로 公企業 獨占體制이나 一般電氣事業者, 發電業者, 그리고 自家用電氣設備 設置者로 구분할 수 있다.

즉 國營으로 운영되는 一般電氣事業者인 韓國電力公社는 發·送·配電의 업무를 모두 담당하고 發電事業者인 京仁에너지, 水資源公社, 小水力發電業者는 發電만을 담당하여 생산된 電力을 韓電에 販賣하고, 自家用電氣設備設置者인 熱併合發電事業者는 剩餘 電力을 韓電에 販賣할 수 있도록 되어 있다. 원칙적으로 自家用電氣設備設置者의 직접 電力販賣는 허용되지 않고 있는데 集團 에너지공급사업자가 通商部長官의 許可를 얻어

집단 에너지 供給區域 내에 直接販賣하는 경우는 直接電力販賣의 경우로 보지 않는 예외를 인정하고 있다.

<표Ⅱ-3> 우리 나라 電力事業者의 形態別 分類

區 分	事 業 者	特 徵
一般電氣事業者	- 韓國電力公社	- 公企業 獨占形態 - 發電·送電·配電業務 擔當
發電事業者	- 京仁에너지 - 水資源公社 - 小水力發電業者	- 發電만을 담당 - 生産 電力은 韓電에 販賣
自家用發電設備設置者	- 熱병합 발전 사업자	- 自家消費 剩餘電力은 韓電에 販賣 가능 - 産業體의 페가스發電 및 熱병합 발전

【資料】韓國電力公社, 韓國電力統計, 1995년도

2) 發電設備 構成

<표Ⅱ-4>에 나타나 있는 것처럼 1994년 기준으로 볼 때 우리 나라 總發電設備는 33,322MW를 기록하고 있다. 一般電氣事業者(韓國電力公社)가 27,428MW로서 전체 82.3%를 차지하고 있으며, 發電事業者는 1,321MW로 3.7%, 自家用設置者는 4,656MW로 14.0%를 각각 차지하고 있다. 따라서 一般電氣事業者(韓國電力公社)에서 공급하는 發電設備를 제외한 自家發電事業者의 比重이 점점 더 커지고 있음을 나타내고 있다.

<표Ⅱ-4> 電力事業者 形態別 分類

단위 : MW, % : 構成比

區 分	1961		1970		1980		1990		1994	
	設備	%	設備	%	設備	%	設備	%	設備	%
一般事業者	367	86.2	2,068	75.6	8,731	84.1	19,783	82.3	27,428	82.3
發電事業者	-	-	440	16.1	660	6.4	1,238	5.1	1,321	3.7
自家發電事業者	59	13.8	226	8.3	984	9.5	3,035	12.6	4,656	14.0
計	426	100.0	2,734	100.0	10,375	100.0	24,056	100.0	33,322	100.0

【資料】韓國電力公社, 韓國電力統計, 1995년도

3) 電力産業 發展過程의 特徵

(1) 規模의 經濟效果

電力産業은 수력, 화력, 원자력 등의 여러 가지 1차 에너지 發電過程을 통해서 최종 에너지로 전환된 것으로 送電線路와 配電網을 통해서 最終 消費者에게 공급된다. 또한 전기는 상업적으로 貯蓄하기 어려우며 다른 에너지원과 달리 전혀 보이지 않고 公害도 발생시키지 않는 고급에너지이다. 그렇다면 電力産業이 지니는 技術的 經濟的 特性은 어떤 것인가를 살펴 보고자 한다.

첫째, 電力産業은 大規模 投資가 요구되는 산업이다. 發電所의 건설, 送·配電網의 建設 등 電力供給의 全 段階에서 先行되어야 할 施設投資의 規模는 실로 엄청나다. 이와 같이 電力供給에 따른 大規模 投資는 電力産業의 運用에 대규모 固定費用이 소요된다는 것을 의미한다. 설사 전혀 생산을 하지 않는다 할지라도 電力供給을 위해서 이미 설치된 發電 및 送·配電設備에 투입된 固定費用은 그대로 존재하며 따라서 일정수준까지 생산이 增加할수록 단위당 生産費用이 계속해서 감소하게 될 것이다. 이와 같이 생산이 증가될수록 平均費用이 減少하는 費用遞減(decreasing cost)의 原理가 작용하여 발생하는 利得을 規模의 經濟라고 한다.

둘째, 電力産業은 住宅用, 業務用, 教育用, 産業用 등 用途에 의한 분류와 봄, 여름, 가을, 겨울철에 대한 季節別 分類, 그리고 深夜, 晝間, 저녁시간대에 따른 분류에서 볼 수 있는 바와 같이 여러 가지 財貨를 공급하는 多 財貨 生産産業(multi-product industry)의 特性을 가지고 있다. 多 財貨 生産産業의 경우 여러 개의 기업이 산업내의 여러 가지 종류의 財貨를 각각 생산하여 공급하게 되면 國民 經濟的으로는 막대한 重複投資가 발생할 가능성이 크다. 예를 들어 電力産業에서 용도별로 각 財貨를 여러 개의 기업이 각각 공급하게 된다면 發電施設과 送·配電網을 각각 설치하게 되고 이는 國民經濟 全體的으로 막대한 經濟的 損失을 발생시키는 결과를 가져 올 것이다. 따라서 여러 가지 財貨들을 동시에 한 企業이 生産하게 된다면 특별히 다른 설비를 설치하지 않고서도 모든 財貨들을 供給할 수 있다. 이와 같이 산업내의 모든 財貨들을 한 企業이 生産함으로써 費用이 절감되기 때문에 發生하는 利得을 範圍의 經濟(economies of scope)라 한다.

셋째, 電力産業의 物理的 供給段階는 發電·送電·配電으로 분류되는데 다른 財貨의 경우와 달리 그 공급단계가 個別的으로 분리되어 있을 경우 독자적으로 아무런 기능도發揮하지 못한다. 즉 한 供給段階의 稼動이 다른 供給段階의 기능에 의해 중대한 影響을 받는 外部性(externality)의 特性을 지니고 있다. 만일 여러 企業들이 電力供給의 각 단계에서 活動하고 서로 協力하지 않는다면 단일기업이 여러 段階를 獨占하는 것보다 공급의 不確實性이 더 심각할 것이다. 또한 여러 개의 企業이 交渉과 契約을 통해서 單一企業과 유사한 供給過程을 구상할 수 있을지라도 交渉과 契約을 위한 去來費用이 크게 발생할 可能性이 높다. 따라서 電力産業은 單一企業이 供給의 여러 段階를 獨占하면서 發生할 수 있는 여러 가지 問題點들을 內部的으로 調整하는 것이 效率的인 것이다. 이와 같이 財貨供給의 각 段階가 統合的으로 運營되어 需要 供給의 不確實性이 減少되고 각 段階를 연결하기 위한 去來費用이 消滅됨으로써 發生하는 利得을 垂直的 統合의 經濟(economies of vertical integration)라 한다.⁸⁾

위에서 언급한 特性들로 미루어 볼 때 電力産業은 여러 개의 企業들이 供給을 담당하기보다는 單一企業이 供給하는 것이 費用이 적게 들 可能性이 크다는 것을 알 수 있는 바 이러한 電力産業의 費用의 下位加法性⁹⁾적 성격은 電力産業이 自然獨占的(natural monopoly) 市場構造를 가지고 있음을 잘 나타내고 있다.

(2) 關聯産業의 發展 效果

우리 나라의 工業은 機械工業 및 金屬工業의 發展과 需要産業의 관련성에 의해 자연 발생적으로 發展된 것이 아니고 일본의 식민지정책상 필요한 부문만 육성시켜 機械工業全體가 構造的인 不均衡과 細工業的인 영역을 벗어나지 못하였다.

日本은 1893년 한국을 大陸侵略의 兵站基地化 할 목적으로 전쟁수행에 필요한 輸送機, 鑛産 開發用 器機 등 重工業施設을 서둘러 한국 내에 설치하였다.

그러나 이것은 補修만을 담당하는데 지나지 않았으므로 重工業에 대한 技術向上은

8) 韓國電力公社, 「電力經濟의 理解」, 1995, pp.112~3.

9) 費用의 下位加法性(cost-subadditivity)이란 여러개의 小規模企業에 의한 生産보다 한 개의 大規模企業에 의해 生産하는 것이 費用을 줄일수 있다는 것으로 이러한 産業을 自然獨占的인 産業이라 한다.

뒤떨어지게 되었다. 따라서 우리 나라의 工業은 紡織, 電力, 化學工業 등과는 크게 遊離된 채 國內需要의 대부분을 日本에 의존하게 되었다. 그후 日本은 제2차 世界大戰以後 軍需用 物品의 수요가 증가하자 이를 지원하기 위해 일부 近代的 規模의 공장을 국내에 建設하여 생산하였다. 당시 국내에 있는 全 機械工業體 數는 1936년에 344개였던 것이 1943년에는 1,354개로 크게 增加하였으나 電氣機器業體는 1938년 1월 인천에 利川電氣工業(株)의 전신인 동경지포電氣가 유일한 시설이었다.

1945년 光復을 맞이하면서 南北으로 분단되자 南韓의 機械工業은 原資材의 주 공급원인 北韓과의 단절과 日本으로부터의 材料供給이 중단됨으로써 계속 침체되다가 1961년 5.16후 經濟開發5個年計劃의 발표로 電力産業 또한 電源開發5個年計劃을 수립 추진함으로써 電氣, 機械, 電子工業의 發展을 가져 왔으며 이로 인하여 産業 全般에 걸쳐 經濟的 效果를 促進시키게 되었다.

(3) 持續的인 設備投資

電力産業은 6.25動亂으로 電力施設이 대부분 극심한 피해를 입게되어 電力難이 더욱 가중되었을 뿐만 아니라 稼動率의 低下, 電力損失의 增加, 勞動生産性의 低下, 資金事情의 惡化로 電力會社 모두 自己資本 蠶食的인 運營이 계속됨으로써 3社의 統合 논의가 推進되었다. 따라서 1961년 6월 8일 商工部長官領에 의거 3社가 統合됨으로써 오늘날의 韓國電力이 된 것이다. 그러나 電力事情은 좋아지지 못하던 중에 電力事業도 電源開發 5個年計劃을 수립하여 推進함으로써 <표Ⅱ-5>에서 나타나 있듯이 1961년도 發電設備 容量이 367MW에서 1995년도에는 무려 90배에 가까운 32,184MW, 販賣電力量은 1,189,386MWH에서 1995년도에는 163,270,294MWH로 증가하였다.

<표Ⅱ-5> 電力設備의 增加 現況

구 분	단위	1961	1985	1990	1995
발 전 설 비	MW	367	16,137	21,021	32,184
소 내 전 력 율	%	5.04	5.91	5.02	4.53
송 배 전 손 실 율	%	29.35	5.89	5.62	5.46
관 매 전 력 량	MWH	1,189,386	50,732,095	94,383,292	163,270,294
수 용 호 수	戶	797,252	6,931,167	9,315,211	12,771,338
1인당전력생산량	KWH/人	69	1,422	2,516	4,117
1인당전력소비량	KWH/人	46	1,243	2,202	3,640

【資料】 韓國電力公社, 韓國電力統計, 1997

Ⅲ. 産業聯關分析의 理論的 背景 및 基本假定

각 産業에서 생산된 財貨 및 서비스가 다른 産業의 생산을 위한 原材料를 投入됨으로써 産業들은 直·間接으로 서로 밀접한 聯關關係를 맺고 있는데 이러한 産業間의 相互 聯關關係를 數量的으로 把握하고자 하는 分析方法이 産業聯關分析(interindustry analysis) 또는 投入産出分析(input-output analysis) 이다.

이와 같이 産業聯關分析은 産業間 投入과 産出의 相互 聯關關係에 기초하고 있으므로 産業의 需要 또는 供給 變化를 誘發할 수 있다는 점에서 한 産業이 國民經濟 全體의 需要와 供給에 미치는 影響을 分析할 수 있는 有用한 도구이다.

따라서 産業聯關分析 方法이 어떠한 背景에서 탄생하게 되었으며, 國民經濟 全體를 包括하면서 全體와 部分을 有機的으로 그리고 巨視的 分析이 미치지 못하는 産業間의 聯關關係까지도 把握할 수 있는 産業聯關分析의 理論的 背景과 基本假定에 대해서 살펴보고자 한다.

1. 産業聯關分析의 歷史的 背景 및 特徵

1) 産業聯關分析의 歷史的 背景

古典學派라 부르는 아담 스미스(Adam Smith)¹⁰⁾와 그의 추종자들에 의하여 國民所得, 雇傭, 物價 등의 決定原理를 설명하는 소위 巨視經濟學을 主 對象으로 하여 經濟에 대한 체계적인 研究가 시작되었다. 그 이후 新古典學派를 비롯한 마샬(A. Marshall)에 이르러서는 經濟主體를 家計 및 企業에 초점을 두는 分析方法을 통하여 商品에 대한 需要와 供給의 決定原理를 설명하는 微視經濟學의 시대가 열렸으나 이것은 經濟全體가 아닌 部分均衡에 국한하였다.¹¹⁾

10) Clark, J. M., ed al, *Adam Smith, 1776~1926*, Chicago, 1928, pp.51~2.

11) Marshall Alfred, *Principles of Economics*, The Macmillan Company, 5th edition, 1948, pp.5.

1930년대 이후부터는 케인즈(J. M. Keynes)¹²⁾의 영향을 받아 巨視經濟學에 대한 관심이 다시 부활되면서 均衡, 不均衡에 관심을 두고 新古典學派와 다른 巨視分析에 微視分析을 가미한 經濟全體를 대상으로 分析을 했으나 經濟를 構成하고 있는 部門들간의 經濟的 相關關係(inter dependence), 經濟構造(structure of economy), 部門間的 相互作用(interaction)에는 관심을 기울이지 못했다.

그러나 經濟가 複雜해지면서 經濟變數들이 부문별 활동에 相互 影響을 받게되므로 巨視的 관찰뿐만 아니라 微視的인 관찰이 더욱 필요하게 되어 經濟의 相互 關聯性에 관한 研究가 이루어져 왔다.

相互 關聯性에 관한 研究는 케네(Francois Quesnay)가 그의 經濟表(Tableau Economique)에서 經濟行爲의 相互 關聯性에서 시작하여 알라스(Leon Walras)의 純粹 經濟學要論(Elements d'economie Politique Pure)에 이르러서 價格決定을 설명하는 部分均衡을 벗어나 經濟全體의 價格決定에 관한 一般均衡分析으로 發展 시켰다.¹³⁾

그러다가 國民經濟에 대한 實證的 分析道具로서의 産業聯關表는 1930년대 초 미국 하바드대학의 레온티에프(Wassily W. Leontief)교수에 의해 시작되었는데 그는 미국 경제를 대상으로 모든 財貨와 서비스의 흐름을 나타내는 經濟表의 작성을 시도하여 그 결과를 1936년에 '美國經濟體系에서의 數量的인 投入產出關係'(quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the U.S.)라는 論文으로 발표한 것을 시초로 1919년 및 1929년의 美國經濟에 관한 投入產出表를 작성하여 1941년에 '美國經濟의 構造'(The Structure of American Economy, 1919-1929), 1951년 美國經濟의 構造(The Structure of American Economy, 1919-1939) 라는 책을 두 번째 발표하였다. 그 후 그는 1939년을 대상으로 한 본격적인 産業聯關表를 작성함으로써 '美國經濟의 構造'가 오늘날에 와서는 産業聯關分析의 原典으로 널리 이용되고 있다.¹⁴⁾

우리 나라의 産業聯關表의 作成은 1958년 당시의 復興部 産業開發 委員會가 1957년

12) Keynes, J. M., *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, Macmillan, 1936, pp.3.

13) 姜光夏, 「産業聯關分析論」, 比峯出版社, 1994, pp.15~23

14) Leontief, W., "Quantitative Input - Output Relations in the Economic System of the United States", *The Review of Economics and Statistics*, XVIII, Aug. 1936, pp.105~25.

우리 나라의 産業聯關表의 作成은 1958년 당시의 復興部 産業開發 委員會가 1957년 및 1958년의 産業聯關表를 作成하면서부터 비롯되었다. 그러나 이 표는 基礎統計資料의 부족과 電子計算器의 이용 未熟 등으로 일종의 試算表에 불과 했으나 1960년 韓國銀行에서 처음으로 産業聯關表를 작성하면서부터 實質的인 이용이 가능하게 되었다. 그 후 經濟規模의 擴大와 經濟發展에 따른 産業構造의 變化를 좀더 正確히 把握하고 經濟開發計劃樹立의 基礎資料 및 제반 經濟政策立案 資料로 이용하기 위하여 1963년 이후 16 차례에 걸쳐 産業聯關表를 작성함으로써 우리 나라의 經濟에 대한 多角的인 分析을 시도하고 있다.

2) 産業聯關分析의 必要性

産業聯關分析이란 生産과 消費單位의 相互關聯에 대한 數量的分析, 즉 他 産業으로부터 製品을 구입하는 購買者로서, 그들에게 제품을 판매하는 販賣者로서, 生産要素에 대한 消費者로서 相互關係를 研究하는 것이라 定義할 수 있다.

産業聯關分析이 필요한 것은 수많은 經濟部門으로 구성된 경제가 갖는 문제점 중에서 기존 國民所得分析이나 部分均衡分析만으로는 설명하기 어려운 경우가 있을 때는 部門別 産業聯關을 통해서 이를 把握할 수 있는데 이와 같은 것을 가능하게 해주는 것이 바로 産業聯關分析이다.

만일 電力産業에서 電力에 대한 需要를 豫測하는 경우를 생각해 보면 電力需要의 豫測을 위해서는 電力을 사용하는 모든 産業의 成長에 대한 豫測이 고려되어야 한다. 그런데 部分均衡分析方法은 電力需要函數에다 他 産業의 成長率까지 内生變數로 넣어 설명하지는 않는다. 즉 한 産業에서 需要分析을 실시할 경우 여타 산업에 관한 변수는 外生變數로 취급하는 것이 일반적이다. 그러나 合理的인 需要豫測을 위해서는 관련된 다른 산업들의 成長이 内生變數로 고려되어야 한다. 왜냐하면 電力需要豫測에는 電力多少費 産業의 成長이 相對的으로 더 빠르다 든 가 電力節約的인 새로운 技術이 開發된 다 든 가 하는 사항이 중요한 역할을 하는데, 이러한 사항은 다시 電力의 供給과 價格 등 電力産業으로부터 지대한 影響을 받기 때문에 이러한 문제와 관련하여 部分均衡의

약점을 보완해 주는 것이 바로 産業聯關分析이다. 部分均衡分析에서는 주어진 財貨의 生産者와 消費者 두 그룹(group)이 있고 이들이 서로 상대방에 대하여 어떻게 반응하느냐 하는 설명을 통하여 市場에서의 價格과 交換量이 결정되어짐을 보이고 있는데 이는 어디까지나 個別財貨 또는 個別産業에서의 均衡만을 취급하고 있으므로 他 産業에 대해서는 크게 影響을 주지도 받지도 않는다. 그러나 産業聯關分析에서는 각 産業이 投入·産出의 관계를 통하여 相互 密接하게 관련되어 있으므로 한 産業의 需要가 이와 관련된 다른 모든 産業의 需要變化에 直·間接으로 影響을 받게 된다. 따라서 産業聯關分析에 의한 需要豫測이 보다 一貫性 있는 豫測이라고 볼 수 있다. 이와 같이 産業聯關分析은 國民所得分析이나 部分均衡分析이 잘 다룰 수 없는 문제를 보다 科學的인 방법으로 접근할 수 있도록 해주기 때문에 널리 사용되고 있다.

3) 産業聯關分析의 特徵

産業聯關分析은 가장 단순화된 왈라스의 一般均衡의 體系를 견지하고 있기 때문에 經驗的 統計測定이 용이하여 經濟學者들이 널리 이용하고 있으며, 巨視的 總量과 貨幣의 흐름을 상세하게 分析해 줌으로써 國民所得을 測定하는 실무자들의 관심이 되고 있을 뿐만 아니라 단순화된 레온 티에프體系에서는 一般的模型에서와는 달리 投入要素의 대체가 技術的으로 불가능하여 最適解가 유일하므로 産業聯關模型은 線形計劃(linear programming)問題의 單純化된 한 形態로 간주하여 해석할 수가 있다.

이것은 國民經濟 全體를 包括하면서 全體와 部分을 有機的으로 結合할 수 있고, 財貨의 産業間 순환을 포함하고 있기 때문에 구체적인 産業構造分析이 용이하며, 巨視, 微視 分析이 모두 가능하여 消費, 投資, 輸出, 雇傭, 輸入 등에 미친 波及效果를 測定 分析하는데 용이하게 사용되고 있다.

뿐만 아니라 賃金, 利潤, 등 附加價值 變動에 따른 産業部門別 價格波及效果 역시 投入係數를 이용하여 分析할 수 있으므로 電力料金の 上昇에 따른 특정 部門의 價格變動이 物價에 미치는 波及效果 측정에 있어서 다른 분석수단에 비해 훨씬 좋은 결과를 얻을 수 있다.

2. 産業聯關表의 基本構造와 種類

1) 産業聯關表의 基本構造

産業聯關分析의 構造는 財貨와 서비스의 거래를 産業 相互間의 中間財 去來部分, 勞動, 資本 등 本源的 生産要素의 購入部門 그리고 각 産業部門 生産物의 最終消費者에 대한 販賣部門 등 세 가지로 구분하여 기록한 것이다.

産業聯關表의 세로(列, column)방향은 각 産業部門의 財貨 및 用役을 生産하기 위하여 支出한 生産費用의 構成 즉 投入構造를 나타낸다. 이것은 原材料投入을 나타내는 中間投入(intermediate inputs)部門과 賃金, 利潤, 利子, 間接稅 등 本源的 生産要素의 購入費用을 나타내는 附加價值(value added)部門으로 구분되며 그 合計를 總投入額이라 한다. 또한 이 表의 가로(行, row)방향은 각 産業部門 生産物의 販路構成 즉 配分構造를 나타내는 것으로 中間財로 販賣되는 中間需要(intermediate demands)部門과 消費財, 資本財, 輸出商品 등 最終財로 販賣되는 最終需要(final demands)部門의 두 부분으로 나뉘어져 있다. 그리고 中間需要와 最終需要를 합한 것을 總需要額이라 하고 여기서 輸入을 控除한 것을 總產出額이라 하는데 각 産業部門의 總產出額과 이에 대응하는 總投入額은 항상 일치한다. 또한 財貨와 서비스의 産業部門 相互間의 거래인 中間需要와 中間投入을 기록하는 부분을 内生部門이라 하고 最終需要와 附加價值를 기록한 부분을 外生部門이라 한다.

産業聯關表 <표Ⅲ-1>는 本 研究에서 이해를 돕기 위하여 1993년도 電力部門과 관련이 깊은 3개의 産業部門만을 가지고 略述하였다. 따라서 <표Ⅲ-1>의 産業聯關表를 예로 들어보면 橫(行,row)의 化學部門 總供給은 27.7조원(國內總產出 19.3조원+수입 8.4조원)이며 이 중에서 原資材(中間需要)로 15.8조원(化學 15.3조원, 石油·石炭 0.3조원, 電力·가스 0.2조원), 나머지는 最終需要로서 消費에 5.7조원, 그리고 輸出에 6.2조원이 각각 販賣되었음을 나타내고 있다.

따라서 이를 balance식으로 표시하면 中間需要(15.3조원+0.3조원+0.2조원)+最終需要(5.7조원+6.2조원)-輸入(8.4조원) = 總產出(19.3조원)이 된다.

또한 産業聯關表 縱(列, column)을 보면 그 産業의 費用構造를 표시하고 있는데 化

學部門에서 化學物 19.3조원을 生産하기 위한 原資材로서 자체부문 15.3조원, 石油·石炭部門에서 2.3조원, 電力·가스부문에서 0.9조원을 購入하여 投入하였으며, 勞賃 利潤 減價償却費 등 本源的 生産要素 0.8조원을 投入하였다.

즉 中間材投入(15.3조원+2.3조원+0.9조원)+附加價值(0.8조원) = 總投入(19.3조원)이 되므로 部門間 去來는 사후적으로 均衡이 이루어짐을 알 수 있다.

<표Ⅲ-1> 産業聯關表의 構造(1993년도)

단위 : 10억원

區 分	중 간 수 요				최 종 수 요				수 입 (공제)	총 산 출 액	
	화학	석유 석탄	전력 가스	계	소비	투 자	수 출	계			
중 간 투 입	화 학	15,360.5	253.2	197.9	15,811.6	5,692.2	0	6,219.8	11,912.0	8,401.8	19,321.8
	석유·석탄	2,270.9	972.1	1,176.9	4,419.9	3,315.4	0	1,838.2	5,153.6	3,327.1	6,246.4
	전력·가스	922.6	142.8	1,963.4	3,028.8	2,640.7	0	28.3	2,669.0	7.0	5,690.8
	계	18,554	1,368.1	3,338.2	23,260.3	11,648.3	0	8,086.3	19,734.6	11,735.9	31,259.0
附加價值		767.8	4,878.3	2,352.6	7,998.7						
總投入액		19,321.8	6,246.4	5,690.8	31,259.0						

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1993

2) 産業聯關表의 類型

(1) 購買者 및 生産者 價格評價表

産業聯關表는 일정 기간 중에서 發生한 모든 財貨와 서비스의 거래 중에서 물량단위가 아닌 金額單位로 표시해야 하며, 또한 生産物이 消費者에게 販賣되는 과정에서 貨物 運賃이나 流通마진이 발생하게 된다. 여기에서 運賃 등 流通마진을 포함한 價格 즉 購買者가 購買時點에서의 價格으로 작성한 것이 購買者價格 評價表이다. 이것은 運賃이나 商業마진이 포함된 實去來價格이 되므로 總需要額과 總供給額과의 恒等式이 성립하게 된다.

生産者價格 評價表는 각 産業部門의 生産過程에서 부담하는 모든 商業마진을 제외한 表로서 각 部門의 財貨의 거래에 수반된 流通마진은 모두 運輸部門 또는 商業部門의 行에 일괄 기록하여 流通部門으로부터 直接 同額의 用役을 購入한 것으로 처리한 것이다.

産業部門間 相互依存關係를 분석하는 데 있어서 購買者價格 評價表는 實際去來價格 대로 평가되었기 때문에 産業部門의 현실 그대로 반영되었다는 長點이 있으나 동일한 財貨나 서비스라 하더라도 서로 다른 流通마진이 발생할 수 있기 때문에 産業聯關波及效果가 歪曲될 수 있다. 또한 각 産業部門의 技術構造의 安定性을 토대로 産業 相互間의 物量的 依存關係를 分析하는 데에는 購買者價格 評價表보다 生産者價格 評價表가 적합하다고 할 수 있다.

(2) 競爭輸入型表와 非競爭輸入型表

競爭輸入型表는 거래되는 財貨나 서비스의 종류가 같으면 國內生産品인지 또는 輸入品인지를 구별하지 않고 각 需要部門에 一括 配分하여 同一한 部門일 경우 합산하여 작성하는 表를 말하며, 非競爭輸入型表는 同種의 財貨일지라도 國産品과 輸入品을 區分하여 作成한 表를 말한다.

競爭輸入型表는 最終需要의 變動에 따라 生産波及效果중 輸入에 의해 海外로 漏出되는 부분을 가려내기가 곤란한 반면, 非競爭輸入型表에서는 각 産業部門別 輸入品 投入構造가 把握되므로 輸入誘發效果의 計測이 가능하게 되어 生産波及效果를 國內生産波及效果와 輸入誘發效果로 나누어 把握할 수 있다. 따라서 經濟의 長期 計劃設計에는 競爭輸入型表가 유리하고, 短期 經濟計劃設計에는 非競爭輸入型表가 유리함을 알 수 있다.

3. 産業聯關分析의 原理

産業聯關分析은 1930년대 레온티에프(Leontief)교수에 의하여 고안되었으며, 이것은 國民經濟 次元에서 産業 部門間 經濟活動의 相互依存效果分析과 最終需要 規模變動에 따른 經濟的 波及分析效果 까지도 가능하게 한 模型으로서 國民經濟의 總産出, 總所得, 總雇傭 등의 변동은 물론 각 産業의 개별 産出, 所得, 雇傭의 변화까지도 一貫性 있게

예측할 수 있는 기법이다.

産業聯關分析을 電力産業에 應用하기 위해서 다음과 같은 4가지 基本 假定을 하고 있다. 첫째, 한 산업은 한 상품만 생산하는 즉 각 商品과 각 産業部門을 1대 1의 대응 관계로 結合生産이 存在하지 않아야 하며, 둘째, 각 상품의 생산방법은 하나로서 對替 生産方法이 存在하지 않아야 하고, 셋째, 規模의 經濟가 存在하지 않음으로써 각 部門이 사용한 投入量을 그 部門의 生産수준에 비례하여야 한다. 넷째, 각 部門이 개별적으로 행한 生産活動의 效果의 總計는 각 部門이 동시에 행한 總效果와 같음으로서 外部 經濟가 존재하지 않음을 假定한다. 이러한 네 가지 基本假定하에서 電力産業의 産業分析 模型을 다음의 <표Ⅲ-2>과 같이 나타낼 수 있다.

<표Ⅲ-2> 産業聯關表의 基本 構造

區 分	1차산업	2차산업	最終需要	輸 入	總 產 出
1차산업	X_{11}	X_{12}	Y_1	M_1	X_1
2차산업	X_{21}	X_{22}	Y_2	M_2	X_2
附加價值	V_1	V_2			V
總 投 入	X_1	X_2			

1) 投入係數

投入係數는 각 産業部門에서 財貨나 서비스의 生産을 위하여 사용되는 각종 原材料, 燃料 등 中間財와 附加價值 投入額을 그 産業의 總產出額(또는 總投入額)으로 나누는 것으로 각 部門의 生産물 1단위 生産에 필요한 각종 中間財 및 附加價值의 投入量의 단위를 나타내는 係數이다.

投入係數는 産業間的 相互依存關係를 분석하는 産業聯關表의 특성상 中間投入係數를 의미하며 이는 産業間 또는 産業과 最終需要間的 波及效果分析의 基礎가 된다.¹⁵⁾

15) Chenery, H. P. and P. G. Clark, *Interindustry Economics*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1959, Chapter 3 Section D.

$$\text{投入係數} : a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (\text{III-1})$$

단, X_{ij} : j部門에 사용되는 i財의 量

X_j : j財의 總產出量

投入係數行列(Input coefficient matrix)은 投入係數를 産業聯關表의 內生部門과 같은 모양으로 배열한 行列로서 다음의 (III-2)式과 같이 나타낼 수 있다.

$$\text{投入係數行列 } A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (\text{III-2})$$

投入係數에는 分析目的에 따라 國產品과 輸入品을 구분하지 않은 生産者價格評價表에서 產出한 投入係數<표III-3>와 中間投入物이 國產品과 輸入品으로 구분한 國產去來表와 輸入去來表에서 각각 產出한 國產投入係數 및 輸入投入係數로서 <표III-4>와 <표III-5>로 나타낼 수 있다.



<표III-3>國產·輸入 投入係數(A)

區 分	化 學	石油·石炭	電力·가스·水道
化 學	0.39959	0.01509	0.01666
石油·石炭	0.05907	0.05792	0.09904
電力·가스·水道	0.02400	0.00851	0.16523

<표III-4>國產 投入係數(A^d)

區 分	化 學	石油·石炭	電力·가스·水道
化 學	0.26843	0.00747	0.00704
石油·石炭	0.03476	0.04147	0.06147
電力·가스·水道	0.02400	0.00851	0.16523

<표Ⅲ-5> 輸入 投入係數(A^m)

區 分	化 學	石油·石炭	電力·가스·水道
化 學	0.13116	0.00762	0.00962
石 油 · 石 炭	0.02431	0.01645	0.03757
電 力 · 가 스 · 水 道	0.00000	0.00000	0.00000

2) 生産誘發係數

(1) 生産誘發係數 導出 및 意味

각 産業部門 生産物의 需給關係를 보면 中間需要와 最終需要의 合計에서 輸入을 差減한 값과 總産出額이 일치하므로 그 需給 方程式은 다음과 같은 일련의 聯立方程式體系로 표시할 수 있다. 즉 한나라의 경제가 n개의 産業部門으로 構成되어 있다고 가정하면 生産者價格評價表는 다음의 (Ⅲ-3)式으로 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned}
 &X_{i1} + X_{i2} + \dots + X_{ij} + \dots + X_{in} + Y_i - M_i = X_i \\
 &\cdot \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 &X_{i1} + X_{i2} + \dots + X_{ij} + \dots + X_{in} + Y_i - M_i = X_i \\
 &\cdot \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 &X_{n1} + X_{n2} + \dots + X_{nj} + \dots + X_{nn} + Y_n - M_n = X_n
 \end{aligned}
 \tag{Ⅲ-3}$$

단, X_{ij} : j 部門에 使用되는 i 財 投入額

X_i : i 部門의 産出額

Y_i : i 部門의 最終需要

M_i : i 部門의 輸入額

그런데 投入係數는 각각의 中間投入額을 總産出額으로 나누어 産出한 것이므로 위의 (Ⅲ-1)式, (Ⅲ-3)式을 이용하여 다음과 같이 (Ⅲ-4)式으로 바꾸어 쓸 수 있다.

$$\begin{aligned}
& a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \cdots + a_{1j} X_j + \cdots + a_{1n} X_n + Y_1 - M_1 = X_1 \\
& \cdot \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
& a_{i1} X_1 + a_{i2} X_2 + \cdots + a_{ij} X_j + \cdots + a_{in} X_n + Y_i - M_i = X_i \quad (\text{III-4}) \\
& \cdot \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
& a_{n1} X_1 + a_{n2} X_2 + \cdots + a_{nj} X_j + \cdots + a_{nn} X_n + Y_n - M_n = X_n
\end{aligned}$$

- 단, a_{ij} : j 部門에 사용되는 i 財의 投入을 나타내 주는 投入係數
 X_i : i 部門의 總産出額
 Y_i : i 部門의 最終需要計
 M_i : i 部門의 總輸入額

이 方程式을 行列(matrix)形式으로 표시하면 다음의 (III-5)式으로 나타낼 수 있다.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1j} & \cdots & a_{1n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{i1} & a_{i2} & \cdots & a_{ij} & \cdots & a_{in} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nj} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ \cdot \\ X_i \\ \cdot \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ \cdot \\ Y_i \\ \cdot \\ Y_n \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} M_1 \\ \cdot \\ M_i \\ \cdot \\ M_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \cdot \\ X_i \\ \cdot \\ X_n \end{bmatrix} \quad (\text{III-5})$$

이것을 다시 行列記號로 간단히 표시하면 다음의 (III-6)式과 같이 나타낼 수 있다.

$$AX + Y - M = X \quad (\text{III-6})$$

여기에서 A 는 投入係數行列, X 는 總産出額 벡터, Y 는 最終需要 벡터, 그리고 M 는 輸入額 벡터를 나타낸다. 따라서 (III-6)式을 전개하여 X 에 대해서 풀면 다음의 (III-7)式으로 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned}
 X - AX &= Y - M \\
 (I - A)X &= Y - M \\
 X &= (I - A)^{-1}(Y - M)
 \end{aligned}
 \tag{III-7}$$

위의 (III-7)式에서 逆行列 $(I - A)^{-1}$ 은 生産誘發係數 行列이라고 하며, 그 해석은 2개 部門으로 構成된 産業聯關表를 예로 들 경우 <표III-6>와 같다.

< 표III-6 > 生産誘發係數의 意味

區分	1 部 分	2 部 分	행 계
1부분	r_{11} : 1부분의 생산물에 대한 최종수요 1단위를 충족하기 위하여 직·간접으로 필요한 1부분의 산출단위	r_{12} : 2부분의 생산물에 대한 최종수요 1단위를 충족하기 위하여 간접으로 필요한 1부분의 산출단위	$r_{11}+r_{12}$: 전부분의 생산물에 대한 1단위씩의 최종수요가 발생했을 때 이를 충족하기 위하여 필요한 1부분의 산출단위
2부분	r_{21} : 1부분의 생산물에 대한 최종수요 1단위를 충족하기 위하여 간접으로 필요한 2부분의 산출단위	r_{22} : 2부분의 생산물에 대한 최종수요 1단위를 충족하기 위하여 직·간접으로 필요한 2부분의 산출단위	$r_{21}+r_{22}$: 전부분의 생산물에 대한 1단위씩의 최종수요가 발생했을 때 이를 충족하기 위하여 필요한 2부분의 산출단위
열 계	$r_{11}+r_{21}$: 1부분의 생산물에 대한 최종수요 1단위를 충족하기 위하여 직·간접으로 필요한 전부분의 산출단위	$r_{12}+r_{22}$: 2부분의 생산물에 대한 최종수요 1단위를 충족하기 위하여 직·간접으로 필요한 전부분의 산출단위	

(2) 生産誘發係數表의 模型

生産誘發係數는 輸入의 취급방법에 따라 그 類型이 달라지며 그 의미도 다르게 되는 여러 가지 生産誘發係數表의 類型을 보면 다음과 같다.¹⁶⁾

16) 韓國銀行, 「産業聯關表」, 1996, pp.13~21.

가. $(I - A)^{-1}$ 型

이 生産誘發係數表는 다음에서 설명할 $[I - (I - \hat{m})A]^{-1}$ 型, $(I - A + \hat{m}^*)^{-1}$ 型의 生産誘發係數表와 더불어 國産과 輸入을 구분하지 않는 輸入競爭型 生産者價格評價表의 投入係數를 기초로 하여 도출된 것이다. 이 生産誘發係數表에서는 輸入과 國內生産活動間에 아무런 函數關係가 존재하지 않는 假定下에 輸入을 外生變數로서 취급하고 있다. 따라서 生産者價格評價表에서의 需給方程式은 $AX + Y - M = X$ 로부터 $X = (I - A)^{-1}(Y - M)$ 이 되어 $(I - A)^{-1}$ 型 生産誘發係數가 도출되는데 각 部門別 總産出額은 生産誘發係數表 $(I - A)^{-1}$ 에 最終需要(輸入控除)를 곱하여 구하게 된다. 그러므로 이 生産誘發係數表를 이용하기 위해서는 外生變數로서 最終需要벡터(Y)와 輸入벡터(M)가 주어져야 하며, 이 生産誘發係數表를 <표Ⅲ-7>와 같이 나타낼 수 있다.

<표Ⅲ-7> 生産誘發係數 $(I - A)^{-1}$ 型

區 分	化 學	石油·石炭	電力·가스·水道
化 學	1.70975	0.06673	0.06333
石油·石炭	0.13495	0.09916	0.14909
電力·가스·水道	0.06615	0.04119	1.21551

나. $[I - (I - \hat{m})A]^{-1}$ 型

$[I - (I - \hat{m})A]^{-1}$ 型 生産誘發係數表는 輸入을 内生變數로 간주하되 다만 最終需要 項目中 輸出은 다른 항목과 별도로 취급하여 輸入品이 輸出에 포함되지 않도록 하여 도출된다. 이 型의 生産誘發係數表를 도출하기 위하여 우선 어느 産業部門의 輸入額을 그 産業부문 生産물에 대한 國內總生産額(總需要-輸出額)으로 나눈 값을 輸入係數(m)로 정의하고 각 産業의 輸入係數를 요소로 하는 對角行列을 \hat{m} 로 표시하면 $M = \hat{m}(AX + Y^*)$ 의 관계가 성립한다. 여기에서 AX 는 中間需要벡터, Y^* 는 國內最終需要벡터를 나타낸다. 앞에서 競爭輸入型 生産者價格評價表의 수급방정식 $AX + Y - M = X$ 에서 最終需要 Y 를 國內最終需要 Y^* 와 輸出 E 로 나누어 다시 써 보면 $AX + Y^* + E - M = X$ 가 되는데 이 식의 M 대신 $M = \hat{m}(AX + Y^*)$ 를 대입하여 X 에 대하여 풀면 $X = [I - (I - \hat{m})A]^{-1}[(I - \hat{m})Y^* + E]$ 가 되어 $[I - (I - \hat{m})A]^{-1}$ 型의 生産誘發係數表를 얻게 된다. 이 生産誘發係數表를 이용하

면 國內最終需要(Y^*)와 輸出(E)이 주어질 때 이를 충족시키기 위하여 필요한 總產出額(X)을 구할 수 있다.

다. $[I - A + \hat{m}]^{-1}$ 型

이 生産誘發係數表는 각 産業部門의 輸入이 그 部門의 國內總產出 수준에 따라 결정된다고 보고 있으며 따라서 輸入을 外生變數로 취급하지 않고 內生化하여 도출된다.

이제 競爭輸入型表에서 각 産業部門의 輸入額을 그 部門의 總產出額으로 나눈 값을 輸入係數(m^*)만큼 輸入品을 포함하고 있다고 가정하자. 이때 각 産業部門의 輸入係數를 요소로 하는 對角行列 \hat{m}^* 로 표시하면 $M = \hat{m}^* X$ 가 되며 競爭輸入型 生産者價格評價表의 需給方程式은 $AX + Y - M = X$ 는 $X = AX + Y - \hat{m}^* X$ 로 바꾸어 쓸 수 있다. 이 式으로부터 $X = [I - A + \hat{m}^*]^{-1} Y$ 가 도출되는데 이 $[I - A + \hat{m}^*]^{-1}$ 型의 生産誘發係數表를 이용하기 위해서는 外生變數로서 最終需要 벡터(Y)만의 주어지면 總產出額(X)을 구할 수 있다.

라. $(I - A^d)^{-1}$ 型

$(I - A^d)^{-1}$ 型 生産誘發係數表는 國產과 輸入을 구분하여 작성한 非競爭輸入型表의 投入係數로부터 도출된다. 즉 國產去來表에서는 $A^d X + Y^d = X$, 輸入去來表에서는 $A^m X + Y^m = M$ 이 성립된다. 여기서 A^d 는 國產投入係數行列, A^m 은 輸入投入係數行列, Y^d 는 國產品에 대한 最終需要벡터, Y^m 은 輸入品에 대한 最終需要벡터를 각각 나타낸다.

$A^d X + Y^d = X$ 식을 X 에 대하여 풀면 $X = (I - A^d)^{-1} Y^d$ 가 되어 $(I - A^d)^{-1}$ 型의 生産誘發係數表를 얻게 된다. 이 $(I - A^d)^{-1}$ 型의 生産誘發係數表를 이용하면 國產品에 대한 最終需要(Y^d)가 外生變數로 주어질 때 이를 충족시키기 위하여 필요한 總產出額(X)을 구할 수 있으며 <표Ⅲ-8>와 같이 만들 수 있다.

<표Ⅲ-8> 生産誘發係數 $(I - A^d)^{-1}$ 型

區 分	化 學	石油·石炭	電力·가스·水道
化 學	1.38208	0.01491	0.02014
石油·石炭	0.06276	1.04855	0.08438
電力·가스·水道	0.04772	0.01406	1.20373

3) 輸入 및 附加價值誘發係數

本源的 生産要素와 最終需要와의 관계는 生産誘發係數行列을 이용하여 그 관계를把握할 수 있다. 最終需要에 의하여 誘發되는 直·間接 産出額을 나타내는 生産誘發係數行列의 각 列에 本源的 生産要素의 投入係數의 각 行을 곱함으로써 最終需要充足을 위하여 필요한 本원적 生産要素의 양을 구할 수 있다. 또한 輸入에 대하여도 동일한 방법으로 最終需要와 연결하여 直·間接 輸入誘發額을 계산할 수가 있다.

(1) 輸入誘發係數

輸入均衡式인 $A^m X + Y^m = M$ 에 $X = (I - A^d)^{-1} Y^d$ 를 대입하면 $M = A^m (I - A^d)^{-1} Y^d + Y^m$ 의 식이 성립하는데 이 때 $A^m (I - A^d)^{-1}$ 을 輸入誘發係數行列이라 하며 이 行列을 미리 계산해 놓으면 國産品에 대한 最終需要(Y^d)에 의하여 誘發되는 中間財輸入額을 구할 수 있다.

한편 $X = (I - A + \hat{m}^*)^{-1} Y$ 의 관계식에서는 $m_i^* = M_i / X_i$, $M = \hat{m}^* X$ 로 이 식에 X 대신 $(I - A + \hat{m}^*)^{-1} Y$ 를 대입하면 $M = \hat{m}^* (I - A + \hat{m}^*)^{-1} Y$ 로 되어 $\hat{m}^* (I - A + \hat{m}^*)^{-1}$ 가 輸入誘發係數가 되므로 最終需要(Y)가 주어지면 이에 의해 誘發은 中間財輸入額을 구할 수 있다.

또한 $X = [I - (I - \hat{m})A]^{-1} [(I - \hat{m})Y^* + E]$ 의 關係式에서 輸入係數를 $m_i = M_i / (AX_i + Y_i^*)$ 라 하고 m_i 의 對角行列을 \hat{m} 이라 할 때 $M = \hat{m}(AX + Y^*)$ 이므로 이 식에 X 대신 $[I - (I - \hat{m})A]^{-1} [(I - \hat{m})Y^* + E]$ 를 대입하면 $M = \hat{m}A[I - (I - \hat{m})A]^{-1} [(I - \hat{m})Y^* + E] + \hat{m}Y^*$ 가 성립한다.

따라서 輸入誘發係數行列 $\hat{m}A[I - (I - \hat{m})A]^{-1}$ 를 계산해 놓으면 國內最終需要(Y^*)와 輸出(E)이 동시에 주어질 때 이에 의해 誘發되는 中間係數를 구할 수 있다.

(2) 附加價值 誘發係數

附加價值 벡터를 V , 附加價值誘發係數의 對角行列을 \widehat{A}^V 라고 하면 $\widehat{A}^V X = V$ 의 관계가 성립하며 이 식에 生産誘發關係式 $(I - A^d)^{-1} Y^d = X$ 를 대입하면 $V = \widehat{A}^V (I - A^d)^{-1} Y^d$ 의 식을 얻게 되는데 여기서 $\widehat{A}^V (I - A^d)^{-1}$ 을 附加價值誘發係數行列이라 한다. 이것을 이용

하면 國産品에 대한 最終需要(Y^d)가 주어질 때 그것으로부터 誘發되는 附加價値額을 구할 수 있다.

한편 需給均衡式 $X=(I-A+\hat{m}^*)^{-1}Y$ 또는 $X=[I-(I-\hat{m})A]^{-1}[(I-\hat{m})Y^*+E]$ 를 이용하면 이에 대응하는 $\widehat{A}^v(I-A+\hat{m}^*)^{-1}$, $\widehat{A}^v[I-(I-\hat{m})A]^{-1}$ 의 附加價値誘發係數行列을 각각 算出할 수 있는데 이 경우에는 外生變數로 國産品에 대한 最終需要(Y^d)가 아닌 최종 수요(Y) 또는 國內最終需要(Y^*)와 수출(E)을 使用하여야 한다.

이 附加價値係數行列의 列合計인 總合附加價値係數와 輸入誘發係數行列의 列合計인 總合輸入係數의 合計는 항상 1이 되어야 한다. 이것은 最終需要에 의한 生産誘發效果가 일부 原資材輸入으로 海外 漏出하고 나머지가 附加價値로 나타난다는 것을 의미한다.

4) 影響力係數와 感應度係數

(1) 影響力係數(Power of Dispersion)

影響力係數 어떤 産業에 1단위의 最終需要가 주어졌을 때 他 部門(해당부문포함)에 미치는 影響, 즉 後方連鎖效果 또는 後方聯關效果의 상대적 크기를 나타낸다. 影響力係數에는 生産誘發係數의 列합의 平均치를 全 産業의 生産誘發係數의 平均値로 나눈 것으로서 다음과 같이 나타낼 수 있다.¹⁷⁾

$$\text{影響力係數} = \frac{\frac{1}{n} \sum_i r_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j r_{ij}} = \frac{\frac{1}{n} r_{.j}}{\frac{1}{n^2} \sum_j r_{.j}}$$

단, r_{ij} : j 産業의 i 商品 生産誘發係數

($i, j = 1, 2, \dots, n$; I =商品, j =産業)

n : 商品 및 産業部門數

17) 姜光夏, 「産業聯關分析論」, 1994, pp.236~41.

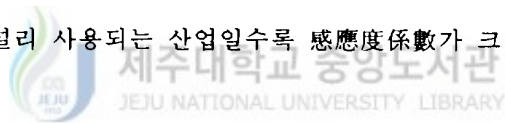
이 係數가 1보다 큰 부분은 影響力이 平均보다 크다는 것을 의미하며, 一般的으로 生産誘發效果가 큰 産業일수록 影響力係數가 크게 나타난다.

(2) 感應度係數(Degree of Sensitivity)

각 部門에 最終需要가 1단위씩 주어진 경우 어떤 部門이 받는 影響의 정도를 나타내는 것으로서 前方連鎖效果의 상대적 크기를 의미하며, 生産誘發係數의 行합의 平均値를 全産業 生産誘發係數 平均値로 나눈 것으로 다음과 같이 나타낼 수 있다.¹⁸⁾

$$\text{感應度係數} = \frac{\frac{1}{n} \sum_j r_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j r_{ij}} = \frac{\frac{1}{n} r_{i\cdot}}{\frac{1}{n^2} \sum_i r_{i\cdot}}$$

이 係數가 1보다 큰 部門은 感應도가 높음을 의미하며 일반적으로 製品이 各 産業部門의 中間財로 널리 사용되는 산업일수록 感應度係數가 크게 나타남을 알 수 있다.



18)Schultz, Siegfried, "Intersectional Comparison as an Approach to the Identification of Key Sectors", in *Advances in Input-output Analysis*, ed. by Polense and Skolka, 1976. pp.139.

IV. 電力産業의 需給 構造

本 章에서는 우리 나라 經濟構造와 電力産業構造의 變化推移를 살펴보고자 하는데 그 중에서도 電力産業이 國民經濟에 얼마만큼 寄與 했는가를 구체적으로 살펴보기 위하여 産業聯關表의 電力·가스·水道 部門을 이용 하고자 한다.

1. 우리 나라의 經濟構造

産業構造를 살펴보기 위한 統計로는 國民所得統計와 産業聯關表가 있는데 國民所得 統計는 다른 生産活動의 原材料로 사용하기 위하여 企業에 販賣되는 中間財를 제외하고 最終消費 또는 投資를 위하여 販賣되는 消費財 및 投資財만의 흐름을 집계해 놓은 것이다. 이에 반해 産業聯關表는 企業 相互間의 中間財 賣買去來, 즉 産業間 循環을 주축으로 하여 위의 國民所得統計까지 포함하여 分析할 수 있도록 편제되어 있어 한 나라의 迂迴生産의 양상 등 産業構造나 技術構造를 把握하고자 하는 경우에 이용된다. 그러나 産業聯關表는 그 작성에 있어 資料收集 등에서의 시차 및 작업의 龐大함 등으로 인하여 2, 3년에 한번씩 작성하고 있을 뿐 아니라 통상 해당 연도보다 2, 3년이 지나야 발표가 되는 短點이 있다.

1) 産業의 類型別 分類

産業類型을 <표IV-1>에서 살펴보면 中間投入比와 中間需要比가 全産業의 平均 中間投入比와 平均 中間需要比 보다 큰가 작은가에 따라 産業을 類型別로 分類할 수 있다. 즉 前·後方聯關效果가 모두 높은 産業은 中間需要的 製造業型(intermediate manufacture) 産業이라 하고 前方聯關效果가 높고 後方聯關效果가 낮은 産業을 中間需要的 原始産業型(intermediate primary production) 産業이라 한다. 또한 後方聯關效果가 높고 前方聯關效果는 낮은 産業을 最終需要的 製造業型(final manufacture) 産業이라 하

고 前·後方聯關效果 모두 낮은 産業을 最終需要的 原始産業型(final primary production)産業이라 한다.

따라서 中間投入比, 中間需要比에 의해서 前·後方聯關效果를 비교하는 것은 産業聯關表를 통하여 經濟開發을 위한 投資優先順位를 선정하는 데에 前·後方聯關效果의 크기가 하나의 기준이 되고 있다. 뿐만 아니라 産業聯關效果의 分析은 最終需要的 生産誘發效果, 附加價值誘發效果, 輸入誘發效果 등의 波及效果和 外貨稼得率, 自給自足度 등의 分析을 통해서도 經濟構造를 설명할 수 있다.¹⁹⁾

<표IV-1> 産業類型 分類

區 分		需要에 의한 分類	
		中間需要率 中間需要率 > 平均中間需要率	最終需要率 中間需要率 < 平均中間需要率
投 入 에 의 한 分 類	製造業型 中間投入率 > 平均中間 投入率	中間需要的 製造業型	最終需要的 製造業型
	原始産業型 中間投入率 < 平均中間 投入率	中間需要的 原始産業	最終需要的 原始産業

【資料】 韓國銀行, 「産業聯關分析解說」 및 姜光夏著 「産業聯關分析論」

2) 産業別 供給과 需要 構造

1995년 중 財貨 및 서비스의 總需要와 供給 規模를 <표IV-2>에서 살펴보면 經常價格基準 969조 2,614억원으로 1990년의 474조 8,945억원에 비해 2.08배 증가하였다. 이를 供給 측면에서 보면 國內總産出이 841조 5,186억원으로 1990년(416조 9,651억원)에 비해 2.02배 증가하였고 輸入은 127조 7,429억원으로 1990년보다 2.21배 增加하였다. 需要면에서는 國內需要가 855조 4,090억원으로 1990년(421조 7,397억원)에 비해 2.03배 增加하

19) 姜光夏, 「産業聯關分析論」, 1994, pp.213~15.

였고 輸出은 113조 8,524억원으로 1990년(53조 1,548억원)보다 2.14배 增加하였다.

供給需要構造의 變動推移를 年度別로 보면 供給面에서는 1995년의 國內總產出은 1990년에 비해 1.0퍼센트 포인트 감소하였고 輸入비중은 1.0퍼센트 포인트 增加하는 趨勢를 나타내고 있으며, 需要面에서는 國內需要의 비중은 0.5퍼센트 포인트 감소하고 輸出比重은 0.5퍼센트 포인트 增加함으로써 海外部門에 대한 依存度가 개선되고 있지 않은 것으로 나타났다. 특히 1993년 일본의 輸入依存度는 4.0퍼센트인데 반하여 우리나라는 11.3퍼센트로 일본보다 7.3퍼센트 포인트나 높게 나타나고 있다.

<표IV-2> 供給과 需要의 變動推移

단위 : 10억원, 1억%, %

區分	國內總產出 (A)	輸入(B)	總供給(A+B) 總需要(C+D)	國內需要(C)		輸出(D)	
				中間需要	最終需要		
1985	190,664.2 (86.8)	29,087.1 (13.2)	219,751.3 (100.0)	111,816.2 (50.9)	80,218.1 (36.5)	192,034.2 (87.4)	27,717.1 (12.6)
1990	416,965.1 (87.8)	57,929.4 (12.2)	474,894.5 (100.0)	238,647.7 (50.2)	183,092.0 (38.6)	421,739.7 (88.8)	53,154.8 (11.2)
1993	612,804.7 (88.7)	78,344.8 (11.3)	691,149.5 (100.0)	340,225.4 (49.2)	273,939.0 (39.7)	614,164.4 (88.9)	76,985.2 (11.1)
1995	841,518.6 (86.8)	127,742.9 (13.2)	969,261.4 (100.0)	465,715.6 (48.1)	389,693.4 (40.2)	855,409.0 (88.3)	113,852.4 (11.7)
1993 (일본)	907,405.6 (96.0)	37,663.5 (4.0)	945,069.1 (100.0)	435,523.9 (46.1)	463,204.4 (49.0)	898,728.3 (95.1)	46,340.8 (4.9)

【資料】韓國銀行, 産業聯關表, 1985~1995.

註 : () 내는 構成比(%)임

<표IV-3>에서 産業別 總產出額 推移를 보면 1990년의 경우 製造業이 206조4,385억원으로 가장 많으며, 그 다음이 서비스업으로서 126조 3,994억원이다. 電力部門의 경우 7조2,881억원으로서 總產出額 對比 1.75%를 나타내고 있다. 1995년의 경우 製造業의 總產出額은 400조8,731억원으로 1990년도 對比 1.94배의 성장을 나타내고 있으며 서비스업은 286조7,761억원으로 1990년에 비하여 2.27배의 성장을 나타내고 있다. 이와 같이

서비스업의 성장이 製造業 보다 높게 나타나고 있는 것은 우리 産業이 先進 産業化로 進入하고 있음을 나타내고 있다. 따라서 이러한 趨勢가 持續적으로 이루어 졌을 때 産業의 不均衡이 深化되고 결국에는 과소비를 부추기게되므로 資源이 貧弱한 우리 産業으로서 커다란 타격을 입게 될 것이다. 그러므로 製造業과 서비스業이 적절히 調和를 이루어 나가는 것이 무엇 보다 중요하다고 본다.

<표IV-3> 産業別 産出額 推移

단위 : 10억 원

區 分	産 業 別 産 出 額				
	1980	1985	1990	1993	1995
農 業	7,797.2	14,378.6	21,389.6	26,141.0	31,941.6
林 業	737.8	1,353.5	2,222.0	3,125.5	3,255.6
漁 業	47,769.8	95,299.6	206,438.5	295,509.6	400,873.1
製 造 業	10,072.5	17,363.1	29,260.1	36,756.5	41,910
음 식 료 품	8,514.4	15,593.0	28,053.8	31,044.5	34,736.2
섬 유 · 가 죽	1,975.4	3,017.4	6,658.7	12,025.2	13,042.7
종 이 · 나 무 제 품	5,946.9	12,027.3	26,538.2	38,440.5	53,766.2
화 학 제 품	5,283.9	8,246.7	8,458.4	16,783.0	18,611.0
석 유 · 석 탄 제 품	1,762.7	3,549.4	7,904.0	11,753.4	15,880.6
요 업 토 석 제 품	4,790.6	9,342.8	21,685.9	30,715.7	41,795.8
제 1 차 금 속	1,176.5	2,751.1	6,017.0	12,324.9	16,394.8
금 속 제 품	1,093.9	3,485.6	13,287.8	25,212.7	29,885.4
일 반 기 계	3,442.7	8,547.3	26,544.5	36,392.6	66,115.6
전 기 · 전 자 기 기	367.6	742.3	1,743.7	2,629.5	4,424.5
정 밀 기 기	1,937.9	7,144.9	22,007.0	33,274.0	48,718.0
수 송 기 계	1,404.9	3,488.7	8,279.4	8,157.3	15,592.2
기 타 제 조 업 제 품	9,508.4	19,921.9	51,010.3	76,431.0	97,578.6
電 力 · 가 스 · 水 道 및 建 設	2,016.0	4,459.4	7,288.1	11,882.5	15,070.3
전 력 · 가 스 · 수 도	7,492.4	15,462.5	43,722.2	64,548.5	82,508.2
건 설	26,152.6	56,257.1	126,399.4	199,410.4	286,776.1
서 비 스 業	11,537.5	21,730.7	43,499.2	59,811.3	82,918.7
유 통 서 비 스	2,727.2	12,300.8	34,258.6	29,861.1	96,653.0
생 산 자 서 비 스	5,862.6	12,941.6	27,156.5	44,952.3	58,518.5
사 회 서 비 스	6,025.3	9,284.0	21,485.1	64,775.6	48,685.9
개 인 서 비 스	1,671.6	3,453.5	9,505.3	12,187.4	21,093.7
기 타					
합 計	93,637.5	190,664.2	416,965.1	612,804.7	841,518.6

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1980~1995.

3) 産業別 總產出額의 構成比

<표IV-4>는 産業別 總產出額의 構成比를 나타내고 있는데 1995년도를 基準으로 할 때 農林漁業 3.8%, 鑛業 0.4%, 基礎素材業種 17.4%, 電力·가스·水道 및 建設業이 11.6%이다. 또한 1990년에 비해 農林漁業 및 鑛業의 比重이 낮아진 반면 서비스업은 1985년 29.5%에서 1995년도에는 34.1%로 계속 增加趨勢를 보이고 있다.

한편 電力産業이 포함된 電力·가스·水道 部門의 構成比는 1985년 2.3%에서 1990년의 1.7%로 떨어졌다가 1993년도에는 2.0%로 소폭상승 했었으나 1995년에는 1.8%로 다시 소폭 감소하였으며 이러한 構成比를 일본과 比較하여 볼 때 일본의 경우 1993년 2.1%로 우리 나라의 電力産業과 비슷한 構成比를 나타내고 있다.

<표IV-4> 産業別 總 產出額의 構成比 단위 : %

區 分	1985	1990	1993	1995	1993(일본)
農 林 漁 業	7.5	5.1	4.3	3.8	1.7
鑛 業	0.7	0.5	0.5	0.4	0.2
基 礎 素 材 業 種	18.8	16.9	17.9	17.4	11.1
組 立 加 工 業 種	10.4	15.2	15.8	17.7	13.6
消 費 財 業 種	20.7	17.3	14.5	12.5	10.0
電力·가스·水道 및 建設	10.4	12.2	12.5	11.6	12.7
電力·가 스·水 道	2.3	1.7	2.0	1.8	2.1
建 設	8.1	10.5	10.5	9.8	10.6
서 비 스 業	29.5	30.3	32.5	34.1	47.8
其 他	1.8	2.3	2.0	2.5	2.9
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1985~1995.

4) 産業別 中間投入率

中間投入率이란 總生産額에서 原材料, 燃料 등 中間財가 차지하는 비율을 말한다. <표IV-5>은 産業別 中間投入率을 나타내고 있는데 製造業의 경우, 1980년에는 77.2%, 1985년부터 매년 감소하여 1993년도 70.6%, 1995년도 69.0%를 나타내고 있다. 그러나 製造業의 경우 아직도 産業에 차지하는 投入比重은 다른 産業보다 높다.

특히 電力·가스·水道 및 建設 部門의 中間投入率은 1980년 58.7%, 1985년 55.7%, 1990년 53.1%로 소폭 감소하였으나, 1993년 54.0%에서 1995년도에 57.6%로 증가하였다. 同 産業部門에서 電力産業이 中間投入 比重은 1980년 57.6%, 1985년 40.4%로 감소하였으나 1990년에 47.4%, 1993년에 53.0%로 증가한 다음 1995년도에는 다시 51.6%로 감소하였다. 그러나 電力産業을 全産業平均과 비교하여 보면 1995년도 의 全産業平均이 55.3%와 비슷한 中間投入率을 보이고 있다.

<표IV-5> 産業別 中間投入率 推移

단위 : %

區 分	1980	1985	1990	1993	1995
農 業	30.2	33.3	34.0	35.0	34.4
林 業	31.4	38.5	32.6	31.4	31.5
漁 業	77.2	75.3	72.8	70.6	69.0
製 造 業	77.3	75.8	75.6	72.5	71.4
음 식 料	76.5	76.3	76.0	74.0	69.8
섬 유 織 物	81.7	76.9	73.1	72.2	70.6
화 학 製 品	75.1	74.2	72.1	71.2	70.0
석 유 製 品	84.4	83.7	83.5	67.1	64.3
요 철 製 品	69.7	66.7	60.2	61.7	63.0
금 속 1 차 製 品	86.5	83.1	80.1	78.7	77.9
금 속 2 차 製 品	74.9	70.0	68.1	66.7	66.9
일 기 電 기	68.2	69.7	68.0	68.8	65.9
전 기 機 器	72.3	71.7	71.07	67.1	66.4
정 수 機 器	67.7	68.0	68.8	70.5	67.1
수 송 機 器	71.5	70.0	67.8	70.1	70.1
기 타 製 造 業	65.3	66.4	63.8	61.7	60.9
電力·가스·水道 및 建設	58.7	55.7	53.1	54.0	57.6
전 력 及 水 道 施 設	57.6	40.4	47.4	53.0	51.6
서 비스	59.1	60.1	54.1	54.2	58.7
비 스 業	37.5	35.7	34.3	33.7	34.8
도 소 매 店	31.6	31.3	31.6	32.9	26.4
운 수 관 理	54.0	53.3	48.1	50.3	61.6
통 信	11.7	15.4	16.3	18.0	21.2
금 융 保 險	25.9	31.8	32.4	33.5	49.0
부 동 산 及 事 業 服 務	29.5	30.3	30.8	27.4	23.5
공 공 行 政 及 國 防	49.5	47.1	45.1	51.9	68.3
교 육 及 保 健	28.4	24.0	23.8	24.0	14.6
사 회 及 個 人 服 務	40.2	38.4	39.3	40.3	50.7
全 産 業 平 均	60.4	58.7	57.2	55.5	55.3

【資料】韓國銀行, 産業聯關表, 1980~1995.

5) 産業別 中間需要率

中間需要는 産業聯關表를 行으로 보면 各 産業部門別 財貨나 서비스 중 얼마만큼이 中間財로 또는 最終財로 販賣되었는지를 알 수 있는데, 일반적으로 基礎原資材나 中間財를 생산하는 産業部門일수록 總需要額 중에서 中間財의 販賣額 즉 中間需要額이 總需要額에서 차지하는 比率을 나타내는 中間需要率이 높게 나타난다.

따라서 中間需要率의 産業別 內譯 및 推移를 <표IV-6>에서 보면 1995년 중 總需要額에서 他 産業의 生産活動에 中間財로 사용된 中間需要額이 차지하는 비중인 中間需要率은 全 産業平均 48.0%로서 1990년 50.3%보다 2.3퍼센트 포인트 낮아졌는데 産業別로 보면 1990년 製造業 이 56.5% 電力産業部門이 78.6%, 1993년 製造業이 56.3%, 電力産業이 77.6%, 1995년 製造業이 54.2%, 電力産業이 75.6%로서 1990년 대비 1995년도의 製造業과 電力産業은 각각 2.3퍼센트 포인트, 3.0퍼센트 포인트 하락하였다.

한편 業種別로는 1995년 基準으로 했을 때 鑛業 100.5%, 窯業·土石製品 94.5%, 제1차금속 91.1%, 종이·나무제품 88.8% 등 素材産業과 化學 73.2%, 石油·石炭 68.5%, 電力·가스·水道 75.6% 등이 全産業平均 48.0%보다 높게 나타난 반면 飲食料 37.0%, 섬유·가죽 34.3% 등 消費財와 機械類 등 資本財生産部門은 相對적으로 낮게 나타나고 있다.

<표IV-6> 産業別 中間需要率 推移 단위:%

區 分	1980	1985	1990	1993	1995
農 林 漁 業	72.9	67.4	70.6	65.4	58.2
鑛業	99.7	100.2	102.6	98.9	100.5
窯業·土石製品	55.0	56.1	56.5	56.3	54.2
제1차금속	25.1	29.1	35.0	34.4	37.0
종이·나무제품	40.8	42.4	42.0	38.5	34.3
화학	77.9	86.3	82.4	78.0	88.8
石油·石炭	80.1	78.8	77.9	74.7	73.2
電力·가스·水道	88.7	81.9	79.0	75.1	68.5
其他	85.8	90.9	97.0	92.8	94.5
全産業平均	84.7	90.3	92.1	90.5	91.1
消費財	50.3	51.7	59.2	61.9	66.8
資本財	32.7	38.8	38.1	42.2	39.1
機械類	44.7	45.6	46.6	45.7	40.5
其他	29.5	34.4	41.9	39.9	29.4
其他	34.0	32.7	35.7	36.7	33.0
其他	42.0	43.7	45.5	50.2	48.8
其他	81.4	79.9	78.6	77.6	75.6
其他	34.2	34.7	39.2	39.1	40.5
全産業平均	51.4	50.9	50.3	49.2	48.0

【資料】韓國銀行, 産業聯關表, 1980~1995.

6) 産業別 輸入誘發係數

最終需要 단위당 直·間接 輸入誘發效果를 나타내는 輸入誘發係數는 <표IV-7>에서 보는바와 같이 石油·石炭産業部門의 輸入誘發效果는 1980년 0.744, 1985년 0.735, 1990년 0.693, 1993년 0.564, 1995년도 0.562로 소폭 감소하고 있으나 아직도 일본보다 높게 나타나고 있을 뿐만 아니라 全産業部門보다도 높게 나타나고 있다. 이것은 우리 나라의 기초 에너지원으로 使用하는 石油와 石炭은 全量 輸入에 依存하고 있기 때문인 것으로 볼 수 있다. 또한 電力·가스·水道部門에 대해서 살펴보면 1980년 0.390, 1985년 0.249,

<표IV-7> 産業別 輸入誘發係數 推移

區 分	1980	1985	1990	1993	1995	1993(일본)
農 林 漁 業	0.091	0.096	0.089	0.087	0.087	0.041
鑛 業	0.115	0.104	0.073	0.062	0.077	0.052
음 식 료 품	0.203	0.188	0.172	0.170	0.191	0.095
섬 유 · 가 죽	0.374	0.375	0.347	0.316	0.328	0.094
종 이 · 나 무 제 품	0.567	0.455	0.403	0.368	0.382	0.149
화 학 제 품	0.436	0.421	0.359	0.326	0.339	0.107
석 유 · 석 탄 제 품	0.744	0.735	0.693	0.564	0.562	0.369
요 업 토 석 제 품	0.343	0.277	0.199	0.163	0.181	0.065
제 1 차 금 속	0.533	0.466	0.422	0.360	0.392	0.153
금 속 제 품	0.406	0.354	0.291	0.239	0.261	0.074
일 반 기 계	0.363	0.370	0.322	0.295	0.282	0.058
전 기 · 전 자 기 기	0.409	0.418	0.374	0.331	0.349	0.077
정 밀 기 기	0.410	0.366	0.317	0.310	0.230	0.069
수 송 기 계	0.421	0.351	0.263	0.261	0.280	0.071
기 타 제 조 업 제 품	0.286	0.271	0.228	0.214	0.230	0.073
전 력 · 가 스 · 수 도	0.390	0.249	0.226	0.247	0.246	0.109
건 설	0.238	0.206	0.155	0.136	0.151	0.053
도 소 매	0.109	0.088	0.069	0.069	0.063	0.026
운 수 · 보 관	0.358	0.322	0.244	0.245	0.269	0.066
통 신	0.045	0.074	0.068	0.048	0.085	0.024
금 융 · 보 험	0.052	0.074	0.044	0.047	0.047	0.022
부동산 및 사업서비스	0.084	0.064	0.055	0.044	0.046	0.019
공 공 행 정 · 국 방	0.273	0.228	0.171	0.135	0.170	0.024
교 육 · 보 건	0.110	0.076	0.067	0.066	0.065	0.034
사회 및 개인서비스	0.135	0.092	0.085	0.088	0.088	0.037
全 産 業 平 均	0.300	0.269	0.229	0.208	0.216	0.078

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1980~1995.

1990년 0.226, 1993년 0.247, 1995년도 0.246로 나타나 있으며, 1993년도 기준으로 일본의 石油·石炭部門 0.369, 電力·가스·水道部門 0.109로서 輸入依存도가 우리 나라보다 매우 낮다는 것을 알 수 있다. 일본과 우리 나라의 全産業平均으로 비교하여 볼 때 1993년도 기준으로 우리 나라가 0.208, 일본이 0.078로 우리 나라가 일본보다 높다. 이것은 高附加價值商品 生産技術의 落後로 輸出競爭力이 떨어졌기 때문이며, 특히 資源이 부족한 우리 나라로서는 原資材 海外依存도가 높기 때문으로 판단된다.

7) 産業別 輸入依存度

輸入中間投入額에 總産出額으로 나눈 값을 輸入依存度라 하는데 産業別 輸入依存도는 <표Ⅳ-8>에서 全産業平均이 1980년 14.2%, 1985년 12.2%, 1990년 10.8%로 점점 떨어져서 1993년도에는 10.0%로 낮게 나타났으나 다시 1995년도에는 10.9%로 증가하였으며 이것을 일본과 비교하여 볼 때 일본의 全産業平均 2.8%를 크게 상회하고 있다. 製造業의 경우 基礎原資材 및 中間財 國産化對替의 진전으로 1995년도 18.0%로 1985년 21.7% 보다 다소 하락하였으나 일본은 5.1%로서 輸入依存도가 매우 낮은데 비하면 아직도 輸入依存도가 여전히 높다는 것을 알 수 있다. 또한 1995년도 기준으로 製造部門이 18.0%로 全産業平均 10.9%보다 높게 나타나고 있다. 이것을 業種別로 보면 石油·石炭 部門이 1990년 65.9%에서 1995년도에 53.1%로 떨어 졌으나 全産業 중에서 가장 높다는 것을 알 수 있으며 일본의 경우도 35.1%로서 다소 높게 나타나고 있으나 아직도 우리 나라 보다는 17.3퍼센트 포인트나 낮게 나타나고 있어 일본이 우리 나라 보다 附加價值創出이 높다는 것을 알 수 있다.

한편 電力·가스·水道 및 建設인 경우 1980년 4.1%, 1985년 4.4%, 1990년 4.7%, 1993년 4.6%, 1995년도에 4.7%로 全産業平均 보다 낮다. 이것은 他 産業과 다르게 非輸出産業이며 內需産業으로서 發電燃料중 火力發電 燃料의 경우 國內 石油會社에서 供給을 받고있으며, 石炭 일부와 原子力 燃料만이 輸入하여 사용하고 있기 때문이다. 또한 電力·가스·水道 및 建設部門의 輸入依存도를 일본과 比較해 보면 일본이 1993년 2.6% 이고 우리 나라는 4.6%로서 큰 차이가 없다. 이것은 電力産業인 경우 우리 나라와 일본이 모두 비슷한 電力産業構造를 가지고 있음을 알 수 있다.

<표IV-8> 産業別 輸入依存度 推移

단위 : %

0區	分	1980	1985	1990	1993	1995	1993(일본)
農	林	2.2	1.8	2.1	1.8	2.4	1.2
	漁	0.6	0.7	0.6	0.5	0.8	0.8
鑛	業	22.7	21.7	18.0	16.9	18.0	5.1
	製	10.2	9.3	8.7	9.0	10.4	5.9
製	음 식 료	15.5	16.4	16.7	16.4	18.7	5.1
	섬 유 · 가	37.9	29.3	27.6	23.6	24.6	9.2
	종 이 · 나	20.8	23.2	20.8	18.5	19.5	5.3
	화 학 제	68.8	23.2	65.9	52.4	53.1	35.1
	석 유 · 석	5.7	11.5	9.0	5.9	7.0	2.3
	요 업 토	20.2	18.2	18.7	15.9	18.9	6.8
	제 1 차	15.6	14.8	9.8	7.1	7.7	2.1
	금 속 제	16.8	15.6	13.9	14.9	13.6	1.5
	일 반 기	22.6	27.4	23.8	21.3	23.3	3.4
	전 기 · 전	27.3	23.7	18.7	18.8	11.4	3.3
	정 밀 기	23.0	17.8	10.6	10.8	12.6	1.6
	수 송 기	7.4	7.2	8.3	7.9	9.2	2.8
	기 타 제	4.1	4.4	4.7	4.6	4.7	2.6
	電 力 · 가	6.7	4.7	3.8	3.5	3.8	1.2
서 비 스							
全 産 業	平 均	14.2	12.2	10.8	10.0	10.9	2.8

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1980~1995


제주대학교 중앙도서관
 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY
2. 電力産業의 需要

1) 電力産業의 需給變化

1975년 以後 1993년까지 産業聯關表에서 나타난 電力産業의 需給規模의 變化를 보면 <표IV-9>에서 보듯이 1993년 總需要와 總供給이 11조 8,895억을 기록함으로써 지난 1975년에 비하면 34.7배, 1980년에 비하면 5.9배, 1990년에 비하면 1.6배의 높은 伸張率을 보이고 있다.

먼저 需要側面을 보면 總需要는 內需와 輸出로 구성되어 있으나 電力産業의 특수성 때문에 輸出은 미미하며, 대부분이 내수위주로 구성되어 있다. 특히 同 産業은 각 産業

의 中間財 역할을 담당하고 있기 때문에 需要部門에서 대부분이 中間需要로 흡수되고 있으며, 內需 중 中間需要의 비중은 1975년, 1980년, 1985년, 1990년, 1993년에 각각 78.6%, 82.0%, 80.3%, 78.9%, 77.7%를 기록하고 있다.

또한 電力産業은 특이한 양상을 보이고 있는데 1975년에서 1993년까지 中間需要의 比重이 다른 産業部門의 變動 폭 보다 높지 않게 나타난 것은 경기흐름에 의하여 電力需要가 增加 혹은 減少하는 특성을 가지고 있으며, 또한 輸出産業이 아닌 內需위주 산업이기 때문이다. 다음으로 供給側面을 보면 總供給은 國內生産과 輸入으로 構成되어 있는 바 輸入이 차지하는 비중은 1975년 0.1%, 1993년 0.1%인데 이는 電力産業이 생산하고 있는 電力이 국내에서 생산되는 즉시 消費되고 있는 특성 때문이다.

<표IV-9> 電力産業의 需給變化

단위 : 百萬원, %

區分	國內生産A			輸入B	總供給 A+B	國內需要 C			海外 需要 D	總需要 C+D
	中間投入	附加價值	小計			中間需要	最終需要	小計		
1975	225,117	117,200	342,317 (99.9)	294 (0.1)	342,611 (100.0)	268,597	72,965	341,562 (99.7)	1,049 (0.3)	342,611 (100.0)
1980	1,160,661	855,372	2,016,033 (99.9)	222 (0.1)	2,016,255 (100.0)	1,641,876	361,132	2,003,008 (99.3)	13,247 (0.7)	2,016,255 (100.0)
1985	1,800,250	2,659,168	4,459,418 (99.9)	2,554 (0.1)	4,461,972 (100.0)	3,564,872	873,469	4,438,341 (99.5)	23,631 (0.5)	4,461,972 (100.0)
1987	1,749,668	3,495,306	5,244,974 (99.9)	1,681 (0.1)	5,246,655 (100.0)	4,277,464	939,244	5,216,708 (99.4)	29,947 (0.6)	5,246,655 (100.0)
1990	3,453,567	3,834,510	7,288,077 (99.8)	12,516 (0.2)	7,300,593 (100.0)	5,734,777	1,536,644	7,271,421 (99.6)	29,172 (0.4)	7,300,593 (100.0)
1993	6,292,554	5,589,925	11,882,479 (99.9)	7,007 (0.1)	11,889,486 (100.0)	9,220,534	2,640,698	11,861,232 (99.8)	28,254 (0.2)	11,889,486 (100.0)
93/75배	30.0	47.7	34.7	23.8	34.7	34.3	36.2	34.7	26.9	34.7
93/80배	5.4	6.5	5.9	31.6	5.9	5.6	7.3	5.9	2.1	5.9
93/90배	1.8	2.2	1.6	0.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.0	1.6

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1975~1993.

2) 國內總生產과 電力需要와의 關係

國內總生產(GDP)는 一定期間동안 새로이 생산된 財貨와 用役의 價値 즉 附加價値를 市場價格으로 評價한 것으로 附加價値를 創出하기 위해서 生産活動에 投入되는 에너지 부문 중에서 電力部門이 지대한 影響을 미치고 있다. 과거의 電力需要 成長과 經濟成長과의 關係를 보면 매우 밀접한 相關關係가 있음을 알 수 있다. 이는 經濟開發 5 個年 計劃의 수행에 힘입어 고도 經濟成長에 따라 이를 뒷받침해 주는 電力需要 또한 높은 成長을 지속하여 왔다는 것을 의미한다.

◀특히 電力需要는 특성상 日間, 週間, 月間 및 年間 등의 一定 期間에 대한 電力의 需要量은 消費 시점 및 장소에 따라 計量되므로 신속하게 實績値가 推計되고 있으며, 이 實績値는 모든 經濟 社會活動의 結果로 나타나며 이것은 經濟指標과 매우 密接한 關係를 가지고 있어 電力需要의 變動推移는 景氣動向 판단의 보조적 指標로서의 충분한 가치를 지니고 있다. 다시 말하면 電力需要는 景氣變動에 거의 順應的으로 변화하기 때문에 電力需要의 變化推移로 國家經濟의 흐름을 파악할 수 있다는 特性을 가지고 있으며 여타 각종 統計數値가 標本調査에 의해 推計되고 있으나 電力需要統計는 全數調査 및 全量調査에 의한 實績數値로 나타나기 때문에 어떠한 다른 통계보다도 正確하다는 長點을 지니고 있다.

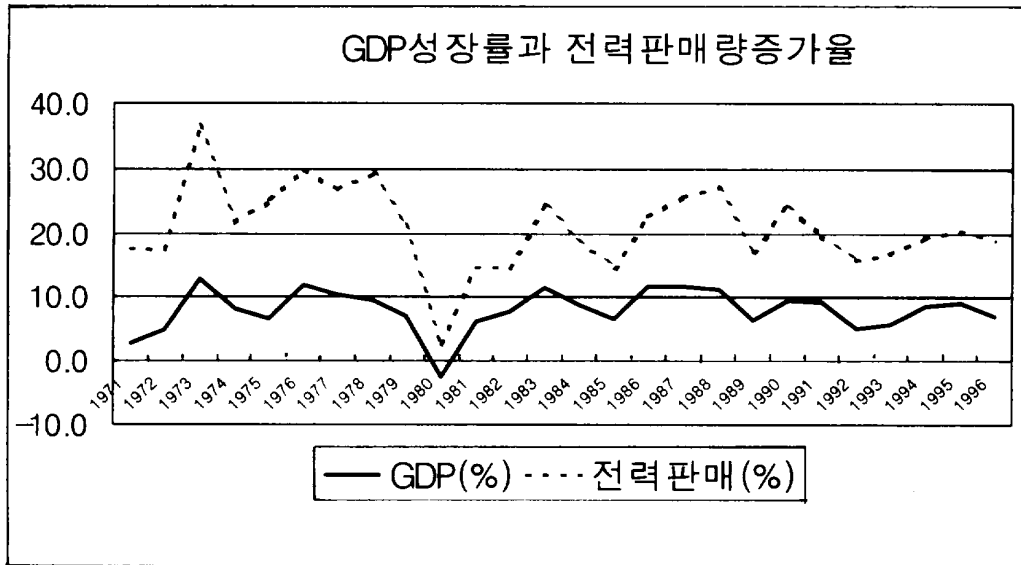
<표IV- 10 > 電力需要와 經濟指標의 關係 중앙도서관

年 度	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
GDP 成長率(%)	2.6	4.8	12.8	8.1	6.6	11.8	10.3	9.4	7.1	-2.6	6.2	7.6	11.5
電力販賣量 增加率(%)	14.8	12.5	23.8	13.6	18.4	18.0	16.4	19.7	14.0	5.1	8.2	6.9	12.5
年 度	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
GDP 成長率(%)	8.7	6.5	11.6	11.8	11.5	6.4	9.5	9.1	5.1	5.8	8.6	8.9	7.1
電力販賣量 增加率(%)	10.4	7.8	11.0	14.0	15.8	10.6	14.8	10.6	10.4	10.8	10.7	11.4	11.8

【資料】 韓國電力公社 韓國電力統計 및 韓國銀行 國民計定

이와 같이 電力需要와 GDP 成長率과의 유사한 점에 대해 <표IV-10>와 <그림IV-1>에서 비교하여 보면 1973년 GDP成長率이 12.8%, 販賣電力量이 23.8%로 높은 成長率을 나타내고 있으며 1980년 GDP成長率이 -2.6%로 하락하였을 때 販賣電力量 또한 5.1%

로 하락하였다. 다만 販賣電力은 최근 들어 소득이 增加되면서 에어컨 등 冷房機器의 補給擴大와 氣像狀態에 의한 影響으로 GDP成長率과 다소 차이가 나고 있다.²⁰⁾



<그림 IV-1> GDP成長率과 電力販賣率 推移

3) 電力産業의 産業別 需要分析

電力需要의 産業別 成長率 推移를 보면 1985년 이후 서비스업의 成長率이 가장 높으며 그 다음으로 家庭用(도소매, 숙박, 음식업 포함)電力으로 나타나 있다. 이것은 서비스부문(金融, 保險業 포함)이 政策的 억제에도 불구하고 電氣料金과 土超稅引下로 빌딩의 新增築이 활발히 이루어져 電氣使用量이 增加에 의한 成長으로 분석된다. 電力需要의 産業別 成長推移를 <표 IV-11>에서 살펴보면 1994년도 기준으로 볼 때 서비스업이 28,924,185MWH로 가장 많이 使用하였으며 그 다음으로 家庭用이 26,553,495MWH, 組立金屬部門 19,322,940MWH, 石油·化學部門 17,615,372MWH의 순서로 나타나고 있다. 또한 1994년의 경우 前年對比 增加率을 計算해 보면 農林漁業部門이 31.34%, 서비

20) 韓國電力公社, 「電力 需要豫測」, 1995, pp.37~40.

공업이 24.07%로 가장 많이 증가하였으며, 組立金屬部門이 20.81%, 石油·化學部門이 8.41%등으로 나타나고 있다. 이와 같이 農林漁業部門이 증가한 것은 생산농가들이 園藝, 果樹등 비닐하우스를 이용한 多品種農業의 증가로 볼 수 있으며 서비스산업에서 높은 電力使用量 증가는 우리 産業構造가 先進國型으로 가고 있다고 볼 수 있다.

<표IV-11> 電力需要의 産業部門別 成長推移

단위 : MWH, %

구 분	1985	1990	1991	1992	1993	1994	94년기준 전년대비
가 정 용	9,632,104	17,735,182	19,481,913	21,795,769	23,916,135	26,553,495	11.03
공 공 용	1,882,015	3,291,464	3,431,253	3,611,773	3,980,318	4,708,964	18.31
서 비 스 업	6,519,795	14,108,908	16,277,702	19,331,092	23,312,924	28,924,185	24.07
농림·어업	602,845	1,458,011	1,778,052	2,156,585	2,220,103	2,915,855	31.34
광 업	907,789	1,010,630	1,004,958	923,077	867,503	885,413	2.06
음식료품	2,025,603	3,539,655	3,784,592	4,035,891	4,100,467	4,553,894	11.06
섬유의복	6,390,762	9,505,113	9,905,848	10,410,124	10,016,957	11,090,139	10.71
제재가구	645,666	622,812	686,664	753,998	809,880	960,004	18.54
종이제품	2,042,087	3,877,085	4,230,996	4,661,622	5,106,926	5,792,410	13.42
석유·화학	5,732,217	10,922,408	12,828,150	14,469,765	16,248,179	17,615,372	8.41
비금속광물	3,498,929	5,633,144	6,544,445	7,159,595	7,935,553	8,751,702	10.28
1차금속	6,085,253	10,063,750	10,439,866	10,767,184	12,596,481	13,551,920	7.58
조립금속	4,819,069	12,090,589	13,390,549	14,441,896	15,994,686	19,322,940	20.81
기 타	247,962	524,541	589,035	725,607	627,811	594,868	-5.25

【資料】韓國電力公社, 韓國電力統計, 1995.

3. 電力産業의 産業聯關效果

電力産業은 資本集約的 設備産業으로서 投資規模가 龍大하여 電力部門에 대한 投資는 1982년 15,898억원, 1993년도 43,086억원 이며, 製造業은 1982년 31,525억원, 1993년도 194,807억원으로 製造業의 10%~50%까지 投資費가 접근하고 있다.

이와 같이 電力設備 投資가 龍大한 規模인데다 建設期間이 他 産業에서는 볼 수 없

는 장기간(原子力 8~10년, 油煙炭火力 6~7년)이 소요되므로 무엇보다도 정확한 電力需要豫測이 필수 요건이다. 만일 電力需要豫測의 誤差가 크게 발생 할 경우 심각한 문제가 발생하게 된다. 또한 電力産業은 자연적 獨占 事業의 특성으로서 최근 市場開放化 趨勢에 따라 他 企業들이 發電事業 참여가 일부에서 제한적으로 이루어지고 있기 때문에 앞으로 競爭體制로의 轉換이 불가피한 상태에 있으나 아직까지는 電力産業은 獨占이 인정되는 대신 安定된 電力供給의 義務가 부과되고 있다. 다시 말하면 電力産業이 公益事業이기 때문에 부과되는 電力供給의 의무는 電力需要의 正確한 豫測으로 適定한 販賣價格과 安定된 電力供給에 있다는 것을 말해주고 있는 것이다.

따라서 이 節에서는 1980년부터 1993년까지 電力産業이 關聯産業에 미치는 波及效果를 産業聯關表를 이용하여 前方聯關效果와 感應度係數 및 後方聯關效果와 影響力係數를 分析 하고자 한다.

1) 電力産業과 産業別 前方聯關效果와 感應度係數

前方聯關效果란 韓國電力이 生産한 電氣를 中間財로 사용하는 他 産業에 얼마만큼 影響을 미치고 있는가를 나타내는데 産業聯關表에서 작성된 (I-A^d)¹型 生産誘發係數表의 行의 合計로 나타난다.

韓國電力의 生産品이 속해 있는 電力·가스·水道 部門의 前方聯關效果를 <표IV-12>에서보면 1980년의 1.7604, 1985년 1.9207, 1990년 1.9068에서 1993년에는 1.9850으로 1980년 이후 계속하여 증가하였다. 한편 他 産業의 前方聯關效果를 보면 化學製品部門이 1980년 1.8745, 1985년 2.0410, 1990년 3.0631, 1993년 3.0067이고, 제1차 금속이 1980년 2.6102, 1985년 2.6458, 1990년 3.6658, 1993년 3.5459이며, 金融保險業이 1980년 1.9771, 1985년 1.9897, 1990년 2.2673, 1993년 2.4746으로서 대부분 産業의 波及效果가 계속하여 증가하고 있음을 보여주고 있다.

특히 부동산 및 사업서비스 산업은 1990년 2.4595에서 1993년 2.7918로 무려 0.3323포인트나 증가한 것으로 나타나고 있어 우리 나라도 先進社會로 進入하고 있음을 보여주고 있으나 이것은 享樂産業의 성장에서 나타난 현상이 아닌가 생각된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 電力·가스·水道部門 産業의 前方聯關效果는 그 크기가 1.76~1.99로 나타나고 있는데 이는 모든 산업의 생산물에 대한 新規需要가 10만KW 발생할 경우 이를 충족하기 위하여 韓國電力은 17.6~19.9만KW의 電氣를 생산하여야

한다는 것을 의미한다.

한편 感應度係數란 모든 産業의 生産物에 대해 最終需要가 각각 1單位씩 發生할 때 이를 충족시키기 위하여 어떤 産業이 生産해야할 單위의 全産業平均値에 대한 比率로서 前方聯關效果를 나타내는 지표이다. 同 係數는 한 産業이 다른 産業으로부터 받는 生産波及效果의 정도, 즉 全産業의 最終需要에 대한 特定産業의 感應度を 나타낸다. 一般적으로 化學製品, 제1차 金屬製品, 金屬製品 및 機械 등과 같이 이들 製品들이 각 産業部門에 中間財로 널리 사용되는 産業일 수록 感應도가 크게 나타난다.

<표IV-12> 産業別 前方聯關效果 推移

區 分	1980	1983	1985	1986	1990	1993
1 農 林 漁 業	2.1974	2.1917	2.2838	2.2906	2.3073	2.0884
2 鑛 業	1.2987	1.3938	1.3311	1.3231	1.3801	1.3047
3 음 식 료 품	1.9163	2.0666	2.1828	2.1774	2.3685	2.1936
4 심 유 · 가 죽	1.9629	1.9151	2.1119	2.1214	1.8284	1.6414
5 종 이 · 나 무 제 품	1.2730	1.3257	1.3031	1.3035	2.0257	1.9487
6 화 학 제 품	1.8745	2.0065	2.0410	2.0502	3.0631	3.0067
7 석 유 · 석 탄 제 품	5.0399	4.5890	4.2883	3.9475	1.8738	2.0474
8 요 업 토 석 제 품	1.4419	1.4938	1.5099	1.5162	1.5741	1.6162
9 제 1 차 금 속	2.6102	2.7162	2.6458	2.5559	3.6658	3.5459
10 금 속 제 품	1.2732	1.2872	1.2958	1.3025	1.3904	1.4380
11 일 반 기 계	1.4326	1.4987	1.5075	1.5781	1.6356	1.7323
12 전 기 · 전 자 기 기	1.5392	1.6085	1.6376	1.6604	1.7715	1.8289
13 정 밀 기 기	1.0032	1.0992	1.1007	1.1149	1.1278	1.1206
14 수 송 기 계	1.5113	1.5934	1.6002	1.6471	1.6686	1.6817
15 기 타 제 조 업 제 품	1.1104	1.1077	1.1052	1.1104	1.3534	1.3478
16 전 력 · 가 스 · 수 도	1.7604	1.9337	1.9207	1.8576	1.9068	1.9850
17 건 설	1.2817	1.2296	1.3143	1.3027	1.4505	1.4503
18 도 소 매	2.1148	2.1617	1.9923	2.0101	2.3025	2.1408
19 운 수 · 보 관	1.4989	1.5117	1.3124	1.2999	1.6940	1.7637
20 통 신	1.0939	1.1536	1.5873	1.7826	1.2955	1.3315
21 금 융 · 보 협	1.9771	1.8355	1.9897	2.0094	2.2673	2.4746
22 부동산 및 사업서비스	2.2004	2.2991	2.6135	2.5590	2.4595	2.7918
23 공 공 행 정 · 국 방	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
24 교 육 · 보 건	0.7992	0.8396	2.3135	1.0049	1.0847	1.1006
25 사회 및 개인서비스	1.7319	1.8305	1.1794	1.1778	1.5451	1.5954
26 기 타	1.5734	1.5779	1.6300	1.5838	1.9933	1.8328

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1993

<표IV-13>에서 年度別로 感應度係數를 보면 第1次金屬製品이 1990년 1.9843, 1993년도 1.9204로 다소 감소했으나 26개 部門중 가장 높게 나타나 있으며, 다음이 化學製品으로서 1990년 1.6580, 1993년도 1.6283이며 不動産 및 사업서비스가 1990년 1.3313, 1993년 1.5120으로 이들 産業들이 他 産業에서 받는 中間財의 비중이 높음을 알 수 있다. 한편 電力·가스·水道의 感應度는 1980년 0.9390 에서 계속하여 증가하여 1993년도에는 1.0750으로 26개 産業 중 9번째로 높게 나타나고 있다.

<표IV-13> 産業別 感應度係數 推移

區 分	1980	1983	1985	1986	1990	1993
1 農 林 漁 業	1.1722	1.1522	1.2131	1.2347	1.2489	1.1310
2 鑛 業	0.6927	0.7327	0.7070	0.7132	0.7471	0.7067
3 음 식 료 품	1.0222	1.0864	1.1594	1.1737	1.2820	1.1880
4 섬 유 · 가 죽	1.0471	1.0038	1.1217	1.1435	0.9897	0.8890
5 종 이 · 나 무 제 품	0.6790	0.6969	0.6921	0.7026	1.0965	1.0553
6 화 학 제 품	0.9998	1.0548	1.0841	1.1051	1.6580	1.6283
7 석 유 · 석 탄 제 품	2.6884	2.4124	2.2777	2.1278	1.0143	1.1088
8 요 업 토 석 제 품	0.7691	0.7853	0.8020	0.8173	0.8521	0.8753
9 제 1 차 금 속	1.3923	1.4279	1.4053	1.3777	1.9843	1.9204
10 금 속 제 품	0.9734	1.0302	1.1204	1.1501	0.7526	0.7788
11 일 반 기 계	0.4997	0.5823	0.6796	0.7389	0.8853	0.9382
12 전 기 · 전 자 기 기	0.6872	0.7979	0.8786	0.9007	0.9589	0.9904
13 정 밀 기 기	0.3442	0.4693	0.5221	0.5872	0.6105	0.6069
14 수 송 기 계	0.6988	0.7754	0.8231	0.8852	0.9032	0.9108
15 기 타 제 조 업 제 품	0.5923	0.5823	0.5870	0.5985	0.7326	0.7299
16 전 력 · 가 스 · 수 도	0.9390	1.0464	1.0202	1.0013	1.0321	1.0750
17 건 설	0.6837	0.6464	0.6981	0.7022	0.7852	0.7854
18 도 소 매	1.1281	1.1364	1.0582	1.0835	1.2464	1.1594
19 운 수 · 보 관	0.8692	0.9504	0.6971	0.7007	0.9170	0.9551
20 통 신	0.5211	0.5977	0.6611	0.6892	0.7012	0.7211
21 금 융 · 보 험	1.0547	0.9649	0.9456	0.9609	1.2273	1.3402
22 부동산 및 사업서비스	1.1137	1.2773	1.3876	1.3794	1.3313	1.5120
23 공 공 행 정 · 국 방	0.5334	0.5257	0.5312	0.5390	0.5413	0.5416
24 교 육 · 보 건	0.4111	0.4222	0.4882	0.5121	0.5871	0.5961
25 사회 및 개인서비스	0.9239	0.9623	0.6264	0.6349	0.8363	0.8640
26 기 타	0.8393	0.8295	0.8658	0.8537	1.0790	0.9926

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1993.

2) 電力産業과 産業別 後方聯關效果와 影響力係數

後方聯關效果를 分析하는 것은 電力産業 自體가 電氣를 生産하기 위해서 他 産業으로부터 中間投入財를 需要함에 있어서 얼마만큼 購買하느냐를 알아보는 것이다. 즉 電力産業의 投入構造를 把握함으로써 關聯産業에 미치는 影響의 정도를 알아보는 것이다.

이와 같이 後方聯關效果는 각 産業의 相互依存關係 중에서도 他 産業의 生産品을 中間財로서 購買하는 정도를 말하는 데에는 $(I-A^d)^{-1}$ 형의 生産誘發係數表에서 列의 합계로 나타난다.

<표IV-14>에서 보면 電力産業이 속해 있는 電力·가스·水道部門의 後方聯關效果를 살펴보면 1980년 1.8611, 1983년 1.7905, 1985년 1.5316, 1986년 1.4215로 떨어 졌다가 1990년과 1993년은 각각 1.5469와 1.6181로 상승하였다. 따라서 電力産業의 경우 後方聯

<표IV-14> 産業別 後方聯關效果 推移

區 分	1980	1983	1985	1986	1990	1993
1 農 林 漁 業	1.4763	1.5012	1.5570	1.5836	1.5962	1.6154
2 鑛 業	1.5550	1.6085	1.6721	1.6565	1.5806	1.5484
3 食 料 品	2.0872	2.0679	2.1146	2.1327	2.1544	2.1045
4 섬 織 品	2.2181	2.1614	2.2186	2.1771	2.2058	2.1373
5 木 材 品	1.5099	1.6463	1.6779	1.6875	1.8553	1.8906
6 化 學 品	2.0847	2.2431	2.1243	2.1238	1.9465	1.9756
7 石 炭 品	1.6224	1.5745	1.6329	1.6720	1.3116	1.2345
8 石 油 品	2.1426	2.0797	2.0024	1.9787	1.8994	1.9790
9 金 屬 品	2.4621	2.5104	2.4339	2.3730	2.2841	2.3354
10 金 屬 品	1.9993	2.0761	1.9854	1.9484	2.2251	2.2630
11 金 屬 品	1.8897	1.9231	1.9872	2.0001	2.0361	2.0881
12 電 氣 機 器	1.8122	1.8472	1.8988	1.9002	1.9306	1.8619
13 電 氣 機 器	1.7992	1.8213	1.8977	1.9101	1.9507	1.9652
14 水 道 機 器	1.9287	1.9994	2.0091	2.1107	2.1689	2.2223
15 機 器 製 造 業	2.0810	2.1663	2.1489	2.0957	2.1024	2.0202
16 電 力 及 熱 力 業	1.8611	1.7905	1.5316	1.4215	1.5469	1.6181
17 電 力 及 熱 力 業	2.0572	2.0806	2.0758	2.0693	1.9648	1.9737
18 道 路 交 通 業	1.5363	1.5435	1.5462	1.4980	1.5233	1.5101
19 運 輸 及 倉 庫 業	1.5576	1.5522	1.5986	1.5490	1.5921	1.6025
20 通 訊 業	1.0004	1.1126	1.1895	1.2009	1.2238	1.2736
21 金 融 業	1.4191	1.4347	1.5347	1.5170	1.5561	1.5353
22 房 地 產 及 房 屋 業	1.3111	1.3862	1.4002	1.4396	1.5618	1.4973
23 公 共 行 政 及 國 防	1.6307	1.6578	1.6880	1.6947	1.7353	1.7217
24 交 通 及 運 輸 業	1.3104	1.3351	1.3959	1.4112	1.4348	1.4204
25 社 會 及 個 人 服 務 業	1.6455	1.6510	1.5162	1.4809	1.6847	1.6637
26 其 他	2.6726	2.7966	2.9361	2.8606	2.9619	2.9508

【資料】韓國銀行, 産業聯關表, 1993.

關效果는 1990년부터 소폭上昇하였지만 비교적 他 産業보다 낮은 수준이며, 이것은 電力産業의 特殊性 때문인데 즉 電力産業의 生産增加가 他 産業의 生産을 增加시키는 것이 아니라 모든 産業의 增加 또는 減少에 따라 電力産業의 生産이 變動하기 때문이다.

한편 後方聯關效果를 全 産業의 平均値를 기준으로 하여 그 상대적 크기를 보여주는 것이 影響力係數인데 이것은 어떤 産業에서 最終需要 1단위 증가에 따라 각 産業部門에 波及되는 生産誘發效果의 크기도 産業聯關表에서 도출되는 逆行列係數를 이용하여 計算한 것을 말한다.

<표IV-15>에서 電力·가스·水道部門의 影響力係數를 보면 1980년도에 0.9928, 1985년도 0.8134, 1986년 0.7662, 1990년 0.8373 그리고 1993년도 0.8763으로 나타나 1980년에서 1986년까지는 계속하여 낮아졌으나 1990년부터 다시 增加하고 있다.

<표IV-15> 産業別 影響力係數 推移

區 分	1980	1983	1985	1986	1990	1993
1 農 林 漁 業	0.7875	0.7892	0.8270	0.8536	0.8640	0.8748
2 鑛 業	0.8295	0.8456	0.8882	0.8929	0.8555	0.8386
3 食 料	1.1134	1.0871	1.1232	1.1496	1.1662	1.1397
4 섬 綉 織 業	1.1832	1.1362	1.1784	1.1735	1.1940	1.1575
5 木 材 製 造 業	0.8054	0.8655	0.8912	0.9096	1.0043	1.0239
6 石 炭 製 造 業	1.1120	1.1792	1.1283	1.1448	1.0536	1.0699
7 石 油 製 造 業	0.8654	0.8277	0.8673	0.9013	0.7100	0.6686
8 金 屬 製 造 業	1.1429	1.0933	1.0636	1.0666	1.0281	1.0718
9 1 차 金 속 製 造 業	1.3134	1.3197	1.2928	1.2791	1.2364	1.2648
10 2 차 金 속 製 造 業	1.0665	1.0914	1.0546	1.0502	1.2044	1.2256
11 電 氣 機 器 製 造 業	1.0091	1.0722	1.0962	1.0001	1.1021	1.1308
12 電 氣 機 器 修 理 業	1.0016	1.0042	1.0054	1.0362	1.0450	1.0084
13 輸 送 機 器 製 造 業	1.0189	1.0269	1.0372	1.0442	1.0559	1.0643
14 輸 送 機 器 修 理 業	1.0446	1.0759	1.0002	1.1446	1.1740	1.2035
15 其 他 製 造 業	1.1101	1.1388	1.1414	1.1297	1.1380	1.0941
16 電 力 及 熱 力 供 給 業	0.9928	0.9413	0.8134	0.7662	0.8373	0.8763
17 道 路 運 送 業	1.0974	1.0937	1.1026	1.1154	1.0635	1.0689
18 水 道 運 送 業	0.8195	0.8114	0.8213	0.8075	0.8245	0.8178
19 運 送 業	0.8308	0.8160	0.8491	0.8350	0.8618	0.8679
20 通 信 業	0.5602	0.5862	0.6003	0.6242	0.6624	0.6897
21 金 融 業	0.7570	0.7542	0.8152	0.8178	0.8423	0.8315
22 房 地 產 業	0.7661	0.7987	0.8001	0.8224	0.8454	0.8109
23 公 共 行 政 及 國 營 企 業	0.8699	0.8715	0.8966	0.9135	0.9393	0.9324
24 教 育 及 社 會 福 利 事 業	0.6972	0.7001	0.7263	0.7567	0.7766	0.7693
25 社 會 福 利 及 個 人 服 務 業	0.8778	0.8679	0.8053	0.7983	0.9119	0.9010
26 其 他	1.4256	1.4702	1.5595	1.5419	1.6032	1.5981

【資料】韓國銀行, 産業聯關表, 1993.

4. 需要側面에서 본 電力産業의 經濟的 波及效果

어떤 財貨 또는 서비스를 購買하고자 하는 能力과 欲求를 需要라고 하는데 그 용도에 따라 中間需要와 最終需要로 구분된다. 먼저 中間需要는 각 산업에서 生産活動의 中間財로 사용하기 위하여 財貨나 서비스를 需要하는 것을 말하며 이와는 달리 家계에서 消費財로, 企業에서 資本財로 사용하거나 또는 外國으로 輸出하는 것을 最終需要라고 하는데 消費·投資 및 輸出의 3部門으로 나눌 수 있다. 따라서 最終需要가 變化한다는 것은 消費·投資 및 輸出 중 어느 한 部門이 變化하는 경우를 말한다.

1) 生産誘發效果

먼저 韓國電力이 생산하고 있는 電力에 대한 最終需要變化가 産業全體의 생산에 미치는 影響, 즉 生産誘發效果를 살펴보고자 한다.

電力·가스·水道部門에 대한 消費 및 投資需要 1단위 증가에 따른 總生産增加效果는 $(I-A^d)^{-1}$ 형 生産誘發係數에서 電力·가스·水道部門 列의 합계로 나타나는데 이는 앞에서 본 後方聯關效果의 크기와 같음을 알 수 있으며, 電力 1단위를 생산하기 위하여 直接的으로 投入하는 양은 A^d 즉 國產投入表의 電力·가스·水道部門 列의 합계로 나타난다.

<표IV-16>에서 電力産業이 生産誘發效果를 年度別로 보면 需要 1단위 발생 시 1990년 1.5469에서 1993년에 1.6181로 증가한 다음 1995년에는 1.6180으로 소폭 감소하였다.

1995년의 경우 電力産業에 대한 消費 또는 投資需要 1단위가 증가하면 直接的인 生産誘發이 0.3733단위, 間接的인 生産誘發이 1.2447단위로 直·間接生産誘發效果는 1.6180단위로 나타나고 있다. 이는 電力産業의 新規需要가 100억원이 발생한다면 直·間接으로 發生하는 生産需要는 161.8억원의 生産誘發되는데 이것을 直接生産誘發效果와 間接生産誘發效果로 나누어 보면 直接效果는 37.33억원, 間接效果는 124.47억원이 發生하게 된다.

이와 같이 最終需要 1단위에 의한 直·間接으로 發生하는 生産誘發效果를 細分하여 볼 수 있는데 電力·가스·水道部門의 間接效果는 直,間接誘發效果인 $(I-A^d)^{-1}$ 에서 直接誘發效果인 A^d 를 뺀으로써 구할 수 있다.

<표IV-16> 電力産業의 生産誘發效果 및 投入係數 推移

年度別	(I-A ^d) ⁻¹ 直·間接誘發效果	A ^d 直接誘發效果(投入係數)	間接誘發效果
1990	1.5469	0.3300	1.2169
1993	1.6181	0.3793	1.2388
1995	1.6180	0.3733	1.2447

【資料】韓國銀行, 産業聯關表, 1990~1995.

이 生産誘發效果를 産業別로 살펴본 것이 <표IV-17>과 <표IV-18>이다. 電力·가스·水道部門에 대한 最終需要 1단위를 充足시키기 위하여 直接生産誘發效果 살펴보면 石油·石炭製品의 경우 1990년 0.0357단위, 1993년 0.0615, 1995년 0.0753단위이므로 예를 들어 100억원의 電力新規需要가 발생할 때 石油·石炭製品의 경우 年度別로 각각 3.57억원, 6.15억원, 7.53억원의 誘發되며, 同 産業에 대한 直·間接生産誘發效果는 1990년 0.0496단위, 1993년 0.0844단위, 1995년 0.0954단위로서 100억원의 電力新規需要가 발생하였다고 假定하면 각각 4.96억원, 8.44억원, 9.54억원의 生産誘發效果가 발생한다고 할 수 있다.

한편 産業別 直接生産誘發 정도를 비교해 보면 1995년 기준으로 自體部門(제16부문)을 제외하고는 石油·石炭製品部門 0.0753, 建設部門 0.0469, 金融·保險部門 0.0177, 化學製品이 0.0172, 教育保健이 0.0148, 不動産 및 사업서비스부문 0.0131의 순서로 生産誘發效果가 나타나고 있으며 電力新規需要가 100억원이 發生하였다면 石油·石炭製品部門 7.53억원, 建設部門 4.69억원, 金融·保險部門 1.77억원, 化學製品이 1.72억원, 教育保健이 1.48억원, 不動産 및 사업서비스부문 1.31억원의 生産誘發效果가 발생됨을 알 수 있다. 또한 1995년 기준으로 直·間接生産誘發效果에 대해서 産業別로 비교해 보면 自體部門(제16부문)을 제외하고는 石油·石炭製品部門 0.0954, 建設部門 0.0572, 金融·保險部門 0.0323, 化學製品이 0.0439, 教育保健이 0.0200, 不動産 및 사업서비스부문 0.0376으로서 電力新規需要가 100억원이 發生하였다면 石油·石炭製品部門 9.54억원, 建設部門 5.72억원, 金融·保險部門 3.23억원, 化學製品이 4.39억원, 教育保健이 2.00억원, 不動産 및 사업서비스부문 3.76억원의 生産誘發效果가 발생됨을 알 수 있다.

이상의 결과를 要約하면 1990년~1995년간 韓國電力이 直·間接 生産誘發效果는

1.5469~1.6181로 나타나 新規電力需要가 100억원이 發生하는 경우 그로 인하여 産業全體에 誘發되는 生産額은 약 154.69~161.81억원이 됨을 알 수 있다.

한편 1995년도 總生産誘發額 161.80억원을 産業部門別로 나누어 보면 自體部門(제16 부문)에서는 直接的으로 13.43억원, 間接的으로 102.68억원의 生産誘發되어 總 116.11억원 生産誘發 되고 있으며 石油·石炭部門등 他 産業에서 直接部門 23.9억원, 間接部門 21.79억원 總 45.69억원의 生産誘發 되고 있다.

<표IV-17> 電力産業部門 最終需要 1單位 增加와 直接生産誘發(A^d)

區 分	1990		1993		1995	
	A ^d	100億需要	A ^d	100億需要	A ^d	100億需要
1 農 林 漁 業	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2 鑛 業	0.0095	0.9500	0.0070	0.7000	0.0065	0.6500
3 음 식 료 품	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4 섬 유 · 가 죽	0.0001	0.0100	0.0001	0.0100	0.0005	0.0500
5 종 이 · 나 무 제 품	0.0000	0.0000	0.0001	0.0100	0.0001	0.0100
6 화 학 제 품	0.0114	1.1400	0.0070	0.7000	0.0172	1.7200
7 석 유 · 석 탄 제 품	0.0357	3.5700	0.0615	6.1500	0.0753	7.5300
8 요 업 토 석 제 품	0.0007	0.0700	0.0009	0.0900	0.0005	0.0500
9 제 1 차 금 속	0.0020	0.2000	0.0027	0.2700	0.0029	0.2900
10 금 속 제 품	0.0007	0.0700	0.0009	0.0900	0.0010	0.1000
11 일 반 기 계	0.0029	0.2900	0.0046	0.4600	0.0041	0.4100
12 전 기 · 전 자 기 기	0.0068	0.6800	0.0063	0.6300	0.0070	0.7000
13 정 밀 기 기	0.0021	0.2100	0.0026	0.2600	0.0015	0.1500
14 수 송 기 계	0.0008	0.0800	0.0008	0.0800	0.0007	0.0700
15 기 타 제 조 업 제 품	0.0006	0.0600	0.0007	0.0700	0.0009	0.0900
16 전 력 · 가 스 · 수 도	0.1501	15.010	0.1652	16.5200	0.1343	13.4300
17 건 설	0.0436	4.3600	0.0395	3.9500	0.0469	4.6900
18 도 소 매	0.0111	1.1100	0.0125	1.2500	0.0061	0.6100
19 운 수 · 보 관	0.0083	0.8300	0.0106	1.0600	0.0100	1.0000
20 통 신	0.0009	0.0900	0.0023	0.2300	0.0025	0.2500
21 금 융 · 보 험	0.0182	1.8200	0.0270	2.7000	0.0177	1.7700
22 부동산 및 사업서비스	0.0132	1.3200	0.0172	1.7200	0.0131	1.3100
23 공 공 행 정 · 국 방	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24 교 육 · 보 건	0.0012	0.1200	0.0012	0.1200	0.0148	1.4800
25 사회 및 개인서비스	0.0004	0.0400	0.0006	0.0600	0.0006	0.0600
26 기 타	0.0096	0.9600	0.0079	0.7900	0.0091	0.9100
中 間 投 入 計	0.3300	33.0000	0.3793	37.9200	0.3733	37.3300

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1990~1995.

<표IV-18> 電力産業部門 最終需要 1單位 增加의 直·間接生産誘發((I-A^d)⁻¹)

區 分	1990		1993		1995	
	(I-A ^d) ⁻¹	100億需要	(I-A ^d) ⁻¹	100億需要	(I-A ^d) ⁻¹	100億需要
1 農 林 漁 業	0.0061	0.6100	0.0044	0.4400	0.0098	0.9800
2 鑛 業	0.0166	1.6600	0.0125	1.2500	0.0099	0.9900
3 음 식 료 품	0.0102	1.0200	0.0077	0.7700	0.0096	0.9600
4 섬 유 · 가 죽	0.0021	0.2100	0.0015	0.1500	0.0022	0.2200
5 종 이 · 나 무 제 품	0.0058	0.5800	0.0051	0.5100	0.0052	0.5200
6 화 학 제 품	0.0274	2.7400	0.0201	2.0100	0.0439	4.3900
7 석 유 · 석 탄 제 품	0.0496	4.9600	0.0844	8.4400	0.0954	9.5400
8 요 업 토 석 제 품	0.0092	0.9200	0.0089	0.8900	0.0097	0.9700
9 제 1 차 금 속	0.0165	1.6500	0.0181	1.8100	0.0200	2.0000
10 금 속 제 품	0.0050	0.5000	0.0061	0.6100	0.0075	0.7500
11 일 반 기 계	0.0078	0.7800	0.0113	1.1300	0.0101	1.0100
12 전 기 · 전 자 기 기	0.0139	1.3900	0.0137	1.3700	0.0142	1.4200
13 정 밀 기 기	0.0030	0.3000	0.0038	0.3800	0.0025	0.2500
14 수 송 기 계	0.0039	0.3900	0.0040	0.4000	0.0032	0.3200
15 기 타 제 조 업 제 품	0.0037	0.3700	0.0038	0.3800	0.0049	0.4900
16 전 력 · 가 스 · 수 도	1.1816	118.160	1.2037	120.370	1.1611	116.110
17 건 설	0.0550	5.5000	0.0513	5.1300	0.0572	5.7200
18 도 소 매	0.0219	2.1900	0.0224	2.2400	0.0139	1.3900
19 운 수 · 보 관	0.0160	1.6000	0.0195	1.9500	0.0183	1.8300
20 통 신	0.0037	0.3700	0.0059	0.5900	0.0065	0.6500
21 금 용 · 보 험	0.0323	3.2300	0.0461	4.6100	0.0323	3.2300
22 부동산 및 사업서비스	0.0293	2.9300	0.0395	3.9500	0.0376	3.7600
23 공 공 행 정 · 국 방	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24 교 육 · 보 건	0.0020	0.2000	0.0023	0.2300	0.0200	2.0000
25 사회 및 개인서비스	0.0058	0.5800	0.0061	0.6100	0.0049	0.4900
26 기 타	0.0187	1.8700	0.0159	1.5900	0.0181	1.8100
합 계	1.5469	154.69	1.6181	161.81	1.6180	161.80

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1990~1995.

2) 附加價值 誘發效果

電力産業의 生産品에 대한 消費 및 投資需要의 變化가 가져오는 附加價值 誘發效果를 분석하기 위하여 먼저 附加價值的 概念에 대한 설명을 하고자 한다. 각 財貨와 서비스의 生産에는 여러 가지 生産要素가 필요하게 되는데 이때 他 産業部門에서 生産한 生産물을 原料로 구입하여 사용하는 것을 中間投入이라 하고 勞動, 土地 등 本源的 生産要素를 구입하고 그 대가로 賃金, 地帶 등을 지급하는 것을 附加價值라고 한다. 따라서 附加價值는 生産額에서 中間財의 투입부분을 뺀 차액을 말한다. 다시 말하면 中間投入物에 대한 購入費用과 새로 創出되는 附加價值的 합이 각 生産物의 價値가 되는 것이다. 이와 같이 附加價值는 消費 또는 投資需要가 國內生産을 誘發하는 경우 그를 위한 生産活動에 의하여 創出되므로 결과적으로 消費 또는 投資와 같은 最終需要의 발생이 附加價值的 원천이라 할 수 있다.

産業聯關表에서 附加價值部門에는 被傭者報酬, 營業剩餘, 固定資本消耗, 純間接稅로 나누어지는데 被傭者報酬는 당해 년도에 있어서 상시 또는 臨時雇傭을 불문하고 국내에 거주하고 있는 被傭者가 生産活動에 제공한 勞動의 대가이며 營業剩餘는 生産活動을 주관한 生産主體의 몫이다. 또한 固定資本消耗는 生産過程에서 消耗된 固定資本을 대체하기 위하여 總生産額중의 일부를 充當하는 것을 말하며 間接稅는 財貨와 用役의 生産, 販賣, 購買 또는 사용에 대하여 부과되는 稅金이며, 純間接稅는 補助金を 控除한 稅金을 말한다.

附加價值誘發係數行列 $A^V(I-A^d)^{-1}$ 형은 어떤 産業部門의 國內生産物에 대한 最終需要가 1단위 발생할 경우 國民經濟 全體에 直·間接으로 誘發되는 總附加價值的 單位 수를 나타내고 있는 것이다. 이와 같이 구한 附加價值誘發效果에서 電力·가스·水道부문이 <표IV-19>에 나타나 있는데 이는 生産誘發效果 分析에서와 같이 直·間接誘發效果의 합계이며 直接誘發效果는 附加價值 投入係數로부터 구할 수 있다. 따라서 間接誘發效果는 總誘發效果에서 直接誘發效果를 공제함으로써 얻어진다. 1995년 總附加價值效果는 0.7632단위로서 電力新規需要가 100억원이 발생한다면 總76억원 정도의 附加價值가 誘發됨을 의미한다.

電力·수도·水道部門에 대한 最終需要가 1단위 발생할 때 附加價值誘發效果의 推移

를 보면 1990년의 0.7738단위에서 1993년 0.7528단위로 減少했다가 1995년에는 0.7632단위로 약간의 上昇을 보이고 있으며, 直接誘發效果 역시 1990년 0.5261단위에서 1993년에 0.4704단위까지 減少했다가 1995년 0.4847로 다시 上昇을 하였다. 이것은 1990년 이후 서비스산업의 급속한 증가와 景氣의 回復으로 設備投資가 계속하여 증가했으며 이로 인하여 勞動投入量의 증가와 賃金上昇이 附加價值 誘發效果를 上昇시키는 要因으로 작용했기 때문에 판단된다.

<표IV-19> 電力産業의 附加價值誘發效果 推移

	1990	1993	1995
直接誘發效果(A) (=附加價值投入係數)	0.5261	0.4704	0.4847
間接誘發效果(B)	0.2477	0.2824	0.2785
總附加價值誘發效果 (A+B)	0.7738	0.7528	0.7632

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1990~1995.

또한 <표IV-20>와 <표IV-21>에서 附加價值誘發效果의 細部內譯을 보면 直接誘發效果의 被傭者報酬와 營業剩餘에서의 誘發效果는 1990년 각각 0.0987, 0.2288단위에서 1995년 0.1083, 0.2013단위로 被傭者報酬는 增加하고, 營業剩餘는 減少하였으며, 또한 總誘發效果 역시 被傭者報酬와 營業剩餘의 總附加價值誘發效果는 1990년 각각 0.1814, 0.3243단위에서 1995년에는 0.2119, 0.2956단위로서 被傭者報酬는 增加하고, 營業剩餘는 減少한 것으로 나타나 있다. 또한 固定資本消耗인 경우 直接誘發效果는 1990년 0.1702에서 1995년에는 0.1642로 減少하였으며 總附加價值誘發效果는 1990년 0.2190단위에서 1995년에는 0.2135단위로 減少하였다. 끝으로 間接稅에 있어서의 直接誘發效果는 1990년 0.0284단위에서 1995년 0.0110으로 減少하였으며 總附加價值誘發效果에서도 1990년 0.0491단위에서 1995년에는 0.0422로 소폭 減少하였다.

따라서 이상을 종합하여 분석해 보면 電力産業의 總附加價值誘發效果는 1995년의 경우 0.7632단위로서 韓國電力에 대한 電力新規需要가 100억원이 발생하였다면 그로 인하여 誘發되는 總附加價值는 약 76억원이 된다. 이것을 部門別 內譯으로 분석해 보면 賃金등 被傭者報酬가 21억원, 營業剩餘가 30억원, 固定資本消耗가 21억원, 間接稅部門이 4억원으로 구분될 수 있다.

<표IV-20> 電力産業의 附加價值直接誘發效果 內譯(A^V)

	1990	1993	1995
被傭者報酬	0.0987	0.0974	0.1083
營業剩餘	0.2288	0.1939	0.2013
固定資本消耗	0.1702	0.1491	0.1642
間接稅·補助金除外	0.0284	0.0301	0.0110
附加價值投入係數	0.5261	0.4704	0.4847

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1990~1995.

<표IV-21> 電力産業의 總附加價值誘發效果 內譯($A^V(I-A^d)^{-1}$)

	1990	1993	1995
被傭者報酬	0.1814	0.1921	0.2119
營業剩餘	0.3243	0.2996	0.2956
固定資本消耗	0.2190	0.1999	0.2135
間接稅·補助金除外	0.0491	0.0612	0.0422
總附加價值誘發效果	0.7738	0.7528	0.7632

【資料】 韓國銀行, 産業聯關表, 1990~1993.

V. 電力産業의 價格波及效果

電力産業이 生産하고 있는 電力은 國民經濟에 밀접한 生活必需品이다. 따라서 電氣料金の 引上은 1차적으로 關聯製品의 價格에 敏感하게 作用하여 中間財製品價格을 上昇시키게 되며 2차적으로 이들 中間製品의 價格引上이 最終製品에 전가되어 生活必需品の 全般的인 價格引上을 초래함으로써 인플레를 誘發시키게 되고 輸出品의 國際競爭力을 弱화시키게 된다. 또한 間接적으로는 이에 대한 代替商品의 價格과 需給規模에도 影響을 미치게 된다. 이와 같이 電力産業의 電氣料금이 國民經濟와 關聯製品에 미치는 影響이 크므로 本 論文에서는 産業關聯表를 이용하여 電氣料金の 價格波及效果에 대한 推計를 시도하였다.

먼저 計劃模型의 誘導에서 模型Ⅰ은 電力産業의 價格上昇效果와 模型Ⅱ에서는 附加價值上昇效果가 關聯産業에 미치는 波及效果에 대해서 分析하였으며 模型Ⅲ에서는 換率 및 賃金上昇이 關聯産業에 미치는 波及效果를 推計하였다. 마지막으로 電氣料金 上昇이 生産者物價에 直·間接으로 미치는 影響에 대해서 알아보았다.

1. 計劃模型의 誘導

産業關聯表를 列로 본 각 産業部門의 投入構成은 각 産業部門의 生産活動에 대한 費用構造를 나타내는 것이므로 이를 이용하여 價格의 波及效果를 分析하고자 한다.

生産物 한 단위의 價格은 生産物 단위당 中間財 投入額과 生産物 單位當 附加價值額을 더한 것과 같은데 生産物 단위당 中間財投入額은 그 産業部門의 物量的 投入係數(A 또는 A^d) 에 投入되는 商品의 價格을 곱하여 표시하고 附加價值額은 附加價值係數에 附加價值 단위당 價格을 곱하여 표시할 수 있으므로 다음의(V-1)式과 같이 표현될 수 있다.²¹⁾

21) Miller, Ronald E. and Peter D. Blair, *Input-Output Analysis : Foundations and Extensions*, Prentice-Hall, Inc., 1985, pp.354~57.

$$\begin{aligned}
A'P + A^V P^V &= P \\
P - A'P &= A^V P^V \\
(I - A')P &= A^V P^V
\end{aligned}
\tag{V-1}$$

(V-1)식을 P에 대하여 풀면 다음의(V-2)식과 같이 産業部門間的 價格波及效果를 나타내는 逆行列을 구할 수 있다.

$$P = (I - A')^{-1} A^V P^V \tag{V-2}$$

- 단, P = 生産物價格變動率 벡터(Vector)
A' = 物量投入係數行列의 轉置行列(Transposed matrix)
I = 單位行列(Identity matrix)
A^V = 附加價值係數(率)의 對角行列(Diagonal matrix)
P^V = 附加價值的 單位價格變動率벡터(Vector)

(V-2)식은 産業聯關表를 利用한 價格波及效果分析의 基本模型이라 할 수 있다. 韓電이 生産하고 있는 電力料金の 價格이 變動하였을 때 이를 中間財로 使用하고 있는 他 産業에 미치는 波及效果를 분석할 경우 그 中間財가 그대로 生産(內生)部門으로 다루어진다면 결국 自體部門의 價格變動이 自體部門의 價格에 影響을 미치게 되는 矛盾에 빠지게 되므로 당해 부문(電力·가스·水道)을 外生部門으로 처리하는 模型을 별도로 構成하여야 한다.

따라서 韓電의 주 生産品인 電力料金部門(26部門중 제16部門)의 價格波及效果를 보기 위해서는 먼저 제16部門을 外生部門으로 이전 처리하여 (V-3)식을 구성할 수 있다.

$$P^d = A^d P^d + A^m P^m + A^{ds'} P_s^d + A^{ms'} P_s^m + V \tag{V-3}$$

- 단, P^d : 國產品價格 벡터(제16部門 제외)
P^m : 輸入品價格 벡터(제16部門 제외)
A^d : 國產投入係數行列의 轉置行列(제16部門 제외)
A^m : 輸入投入係數行列의 轉置行列(제16部門 제외)

$A^{ds'}$: 제16部門에 대한 여타부문에서의 國產投入係數 벡터
 $A^{ms'}$: 제16部門에 대한 여타부문에서의 輸入投入係數 벡터
 P_s^m : 제16部門 國產品價格(스칼라)
 P_s^m : 제16部門 輸入品價格(스칼라)
 V : 附加價值行列(제16部門 제외)

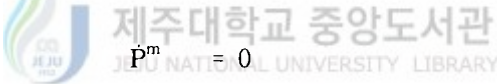
(V-3)式을 정리하면 (V-4)式으로 나타낼 수 있다.

$$P^d = (I - A^{d'})^{-1} (A^{m'} P^m + A^{ds'} P_s^d + A^{ms'} P_s^m + V) \quad (V-4)$$

(V-4)式을 價格變動率 模型으로 바꾸면 (V-5)式으로 바꿀 수 있다.

$$\dot{P}^d = (I - A^{d'})^{-1} (A^{m'} \dot{P}^m + A^{ds'} \dot{P}_s^d + A^{ms'} \dot{P}_s^m + \dot{V}) \quad (V-5)$$

이때 電力을 全量 輸入에 依存한다고 假定하였을 때 輸入價格(電力料金)과 韓國電力이 現在까지 供給한 電力料金과의 차이를 가지고 韓電이 存在함으로써 關聯製品에 미치는 波及效果를 分析할 수 있을 것이다. 따라서 國內生産에 의한 輸入代替시 輸入價格과 附加價值는 變動이 없고 國內에서 生産하는 電力料金만이 存在한다고 할 수 있으므로 (V-5)式에서 다음이 成立하게 되며²²⁾



$$\begin{aligned}
 \dot{P}^m &= 0 \\
 \dot{P}_s^m &= 0 \\
 \dot{V} &= 0
 \end{aligned}$$

따라서 (V-6)式이 된다.

$$\dot{P}_d = (I - A^{d'})^{-1} A^{ds'} \dot{P}_s^d \quad (V-6)$$

이와 같이 (V-6)式을 이용하여 國內 電力料金價格의 變化가 關聯製品에 미치는 價格波及效果를 구할 수 있으며, 이 模型을 이용하여 1993년의 産業關聯表를 예들 들어

22) 郭相瓊, 吳政勳, 金基禾, 李掌魯, 宋泰洙, 崔聖煥, 「浦港製鐵과 國民經濟」, 서울, 1992, pp.210~3.

電力産業部門의 電力料金 價格10% 上昇한다면 各 産業部門의 價格에 미치는 波及效果는 다음(V-7)式과 같이 구할 수 있다.

$$\begin{matrix}
 (I - A^d)^{-1} & & A^{ds'} & & P_s^d & & P_d \\
 \left[\begin{array}{ccc} 1.1380 & \dots & 0.0161 \\ \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \dots & \cdot \\ 0.2659 & \dots & 1.0372 \end{array} \right] & & \left[\begin{array}{ccc} 0.0771 & \dots & 0 \\ 0 & \dots & 0 \\ 0 & \dots & 0 \\ \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \dots & \cdot \\ 0 & \dots & 0.0000 \end{array} \right] & & \left[\begin{array}{c} 0 \\ \cdot \\ \cdot \\ 10 \\ \cdot \\ \cdot \\ 0 \end{array} \right] & = & \left[\begin{array}{c} 0.0656 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ 0.2241 \end{array} \right]
 \end{matrix} \quad (V-7)$$

지금까지 電力産業이 生産하고 있는 電力料金價格이 國內에서 國際價格보다 낮게 供給되어 왔기 때문에 이 낮은 價格이 聯關産業製品의 價格下落 또는 안정에 얼마나 寄與하였는가를 유추하여 설명할 수 있다. 즉 價格波及效果分析은 電力産業이 關聯産業價格下落에 미치는 效果를 나타내는 설명이라고 할 수 있다.

1) 電力産業의 電氣料金(10%)上昇 (模型 I)

電力産業部門의 價格이 10% 上昇 되었다고 假定할 경우 聯關産業製品價格에 얼마나 影響을 미치는가를 (V-6) 및 (V-7)式에 의하여 分析한 것이 <표 V-1>에 나타나 있는데 그 결과 石油·石炭産業部門과 建設部門 그리고 化學部門 등에서 價格波及效果가 가장 크게 나타나고 있다. 이것은 앞 章에서 電力販賣量 趨勢를 보더라도 同 部門이 높게 나타나고 있다.

電力産業에서 電氣料금이 10% 上昇할 경우 聯關産業의 變動推移를 <표 V-1>에서 살펴보면 1995년도의 경우 石油·石炭製品價格이 0.8009%, 建設部門이 0.5531%, 化學製品이 0.3117%, 運輸·保管部門이 0.2045%, 金融·保險部門이 0.2330%의 순서로 價格波及效果가 比較的 높게 나타나고 있으며 가장 낮은 産業은 農林漁業으로 0.0633%이다. 1990년에는 石油·石炭製品價格이 0.5176%, 建設部門이 0.5581%로서 비교적 높았으며

波及效果가 작은 산업으로서는 通信部門이 0.0381%, 農林漁業이 0.0521%, 食料品業이 0.0705%, 教育 및 保健部門이 0.0730%로 낮게 나타나고 있다. 따라서 原資材産業인 化學製品, 建設部門, 石油·石炭部門이 價格波及效果가 크게 나타나고 있으며 波及效果가 낮은 産業은 基礎産業으로서 農林漁業과 輸入原資材 投入이 적은 通信産業으로 나타나고 있다.

이상에서 分析한 바와 같이 電力産業이 생산하고 있는 電力料금이 낮은 價格으로 供給됨으로써 關聯産業의 價格이 安定的으로 維持될 수 있다고 할 수 있다.

<표 V-1> 電力産業의 電氣料金 10% 上昇(模型 I)

단위 : %

模		型 I		
區 分		1990	1993	1995
1	農 林 漁 業	0.0521	0.0656	0.0633
2	鑛 業	0.1657	0.1593	0.1338
3	음 식 료 품	0.0705	0.0859	0.1590
4	섬 유 · 가 죽	0.1306	0.1430	0.0959
5	종 이 · 나 무 제 품	0.1078	0.1293	0.0659
6	화 학 제 품	0.3122	0.2818	0.3117
7	석 유 · 석 탄 제 품	0.5176	0.7643	0.8009
8	요 업 토 석 제 품	0.1246	0.1554	0.1048
9	제 1 차 금 속	0.1780	0.2167	0.1251
10	금 속 제 품	0.1333	0.1593	0.0962
11	일 반 기 계	0.1558	0.1957	0.1205
12	전 기 · 전 자 기 기	0.2179	0.2132	0.1388
13	정 밀 기 기	0.1524	0.1802	0.0860
14	수 송 기 계	0.1266	0.1477	0.0880
15	기타 제 조 업 제 품	0.1207	0.1325	0.0882
17	건 설	0.5581	0.5182	0.5531
18	도 소 매	0.1763	0.2131	0.1273
19	운 수 · 보 관	0.2235	0.3052	0.2045
20	통 신	0.0381	0.0704	0.0560
21	금 용 · 보 험	0.2494	0.3632	0.2330
22	부동산 및 사업서비스	0.2196	0.2594	0.2158
23	공 공 행 정 · 국 방	0.1077	0.1164	0.0749
24	교 육 · 보 건	0.0730	0.0789	0.2009
25	사회 및 개인서비스	0.0881	0.1095	0.0934
26	기 타	0.2056	0.2241	0.2017

2) 電力産業의 附加價值率 10%上昇(模型Ⅱ)

産業聯關表의 列(column)은 各産業의 費用構造를 표시하는데 (V-2)式을 利用하면 特定産業에서의 附加價值變化가 다른 産業의 價格에 미치는 效果를 計算할 수 있다.

(V-2)式을 變動率 模型으로 바꾼 후 1993년도 産業聯關表를 利用하여 行列式으로 표시하면 (V-8)式과 같이 나타낼 수가 있다.

$$\begin{matrix}
 (I - A')^{-1} & A^V & P^V & P \\
 \begin{bmatrix} 1.0177 & \cdots & 0.0230 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 0.3296 & \cdots & 1.0499 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0.6496 & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0.4704 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & -1.0714 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0 \\ \cdot \\ 10 \\ \cdot \\ 0 \end{bmatrix} & = & \begin{bmatrix} 0.0677 \\ \cdot \\ 5.7177 \\ \cdot \\ 0.1764 \end{bmatrix} & (V-8)
 \end{matrix}$$

附加價值는 生産額에서 中間財의 投入分을 뺀 借額을 말한다. 産業聯關表의 附加價值 部門은 被傭者報酬, 營業剩餘, 固定資本消耗, 純間接稅(間接稅-補助金)등 네 개의 部門 으로 나누어져 있으므로 項目別 附加價值率 變動은 聯關産業에 波及되는 效果가 크다. 여기서는 電力産業部門의 附加價值率이 10%上昇하였다고 假定하였을 때 各 産業部門 의 價格에 미치는 波及效果를 (V-8)式에 의해 推計하였다.

<표 V-2>에서 電力産業의 附加價值率은 1990년 6.2806%, 1993년도 5.7177%에서 1995년도에는 5.6818%로 감소하였으며 그 외 産業들도 대부분 減少趨勢를 나타내고 있다. 他 産業들의 年度別 推移를 보면 附加價值率 上昇에 의한 波及效果로서 가장 큰 影響을 나타내고 있는 産業은 제1차금속제품으로서 1990년 0.4651%, 1993년 0.4779%, 1995년 0.4651%로 나타나고 있으며, 그 다음이 窯業·土石製品으로 1990년 0.3530%, 1993년 0.3156%, 1995년 0.3357%로 推計되었다. 그 외 波及效果가 높게 나타나 있는 産業은 化學製品과 金屬製品등이다.

<표 V-2> 電力産業의 附加價值率 10%上昇(模型 II)

단위 : %

模		型 II		
區	分	1990	1993	1995
1	農 林 漁 業	0.0705	0.0677	0.0664
2	鑛 業	0.2857	0.2258	0.2313
3	음 식 료 품	0.1257	0.1214	0.1252
4	섬 유 · 가 죽	0.2857	0.2733	0.2102
5	중 이 · 나 무 제 품	0.2941	0.2902	0.2931
6	화 학 제 품	0.3378	0.3114	0.1864
7	석 유 · 석 탄 제 품	0.2652	0.1938	0.2943
8	요 업 토 석 제 품	0.3530	0.3156	0.3357
9	제 1 차 금 속	0.4651	0.4779	0.4651
10	금 속 제 품	0.3214	0.3039	0.3143
11	일 반 기 계	0.2341	0.2192	0.2100
12	전 기 · 전 자 기 기	0.2231	0.1957	0.1707
13	정 밀 기 기	0.2278	0.2173	0.1718
14	수 송 기 계	0.2099	0.1947	0.1927
15	기타 제 조 업 제 품	0.2068	0.1839	0.1856
16	전 력 · 가 스 · 수 도	6.2806	5.7177	5.6818
17	건 설	0.1605	0.1454	0.1566
18	도 소 매	0.1205	0.1115	0.0989
19	운 수 · 보 관	0.1405	0.1289	0.1028
20	통 신	0.0942	0.0927	0.0907
21	금 융 · 보 험	0.1189	0.1040	0.0701
22	부 동 산 및 사 업 서 비 스	0.1478	0.1101	0.1156
23	공 공 행 정 · 국 방	0.1368	0.1247	0.1494
24	교 육 · 보 건	0.1278	0.1152	0.1093
25	사 회 및 개 인 서 비 스	0.2583	0.2272	0.2028
26	기 타	0.1836	0.1764	0.1617

2. 價格模型의 擴張

1) 換率과 貨金模型의 誘導

換率上昇은 輸入品價格을 上昇시키고 이로 인하여 輸入燃料를 使用하고 있는 電力産業의 價格을 上昇시키게 된다. 또한 電力産業의 貨金上昇은 電力原價를 上昇시키게 되므로 換率上昇과 電力産業의 貨金上昇 모두 聯關産業의 價格上昇을 가져오게 되므로 輸出製品인 경우 國際競爭力이 떨어지고 內需製品 또한 價格上昇을 가져옴으로써 物價上昇要因이 發生하게 된다. 따라서 本 論文에서는 換率과 貨金上昇이 聯關産業에 미치는 波及效果에 대해 分析할 수 있는 模型을 별도로 誘導하였다. 가령 經濟가 3개의 産

業으로 構成되어 있다고 할 때 이 模型은 價格模型을 擴張한 模型인데 이 模型을 誘導하기 위하여 格基本模型(V-2)式에서 國產去來表를 利用하여 價格波及效果分析의 基本模型을 (V-9)式으로 導出하여 擴張할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 P_1^d &= (a_{11}^d P_1^d + a_{11}^m P_1^m) + (a_{21}^d P_2^d + a_{21}^m P_2^m) + (a_{31}^d P_3^d + a_{31}^m P_3^m) + a_1^v P_1^v \\
 P_2^d &= (a_{12}^d P_1^d + a_{12}^m P_1^m) + (a_{22}^d P_2^d + a_{22}^m P_2^m) + (a_{32}^d P_3^d + a_{32}^m P_3^m) + a_2^v P_2^v \\
 P_3^d &= (a_{13}^d P_1^d + a_{13}^m P_1^m) + (a_{23}^d P_2^d + a_{23}^m P_2^m) + (a_{33}^d P_3^d + a_{33}^m P_3^m) + a_3^v P_3^v
 \end{aligned} \quad (V-9)$$

(V-9)式을 行列式으로 표시하면 다음의 (V-10)式이 된다.

$$\begin{matrix} P^d & A^d & P^d & A^m & P^m & A^v & P^v \\ \left[\begin{matrix} P_1^d \\ P_2^d \\ P_3^d \end{matrix} \right] & = & \left[\begin{matrix} a_{11}^d & a_{21}^d & a_{31}^d \\ a_{12}^d & a_{22}^d & a_{32}^d \\ a_{13}^d & a_{23}^d & a_{33}^d \end{matrix} \right] \left[\begin{matrix} P_1^d \\ P_2^d \\ P_3^d \end{matrix} \right] & + & \left[\begin{matrix} a_{11}^m & a_{21}^m & a_{31}^m \\ a_{12}^m & a_{22}^m & a_{32}^m \\ a_{13}^m & a_{23}^m & a_{33}^m \end{matrix} \right] \left[\begin{matrix} P_1^m \\ P_2^m \\ P_3^m \end{matrix} \right] & + & \left[\begin{matrix} a_1^v & 0 & 0 \\ 0 & a_2^v & 0 \\ 0 & 0 & a_3^v \end{matrix} \right] \left[\begin{matrix} P_1^v \\ P_2^v \\ P_3^v \end{matrix} \right] \end{matrix} \quad (V-10)$$

(V-10)式을 다음의 (V-11)式으로 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 P^d &= A^d P^d + A^m P^m + A^v P^v \\
 P^d &= (I - A^d)^{-1} (A^m P^m + A^v P^v)
 \end{aligned} \quad (V-11)$$

(V-11)式을 價格變動率模型으로 바꾸면 다음의 (V-12)式으로 나타낼 수 있다.

$$\dot{P}^d = (I - A^d)^{-1} (A^m \dot{P}^m + A^v \dot{P}^v) \quad (V-12)$$

단, \dot{P}^d : 國產品 價格變動率
 A^d : 國產品 投入係數
 A^m : 輸入品 投入係數
 \dot{P}^m : 輸入品 價格變動率

1993년도 產業聯關表를 利用하여 換率이 10% 上昇(輸入品價格이 전반적으로 10%상승)하고 電力産業部門의 賃金이 10% 上昇하였을 때 關聯産業들에 대한 波及效果를 誘導해 볼 수 있다. 여기서 $(I - A^d)^{-1}$ 國產品과 輸入品을 불리한 非競爭輸入型 生産誘發係數의 逆行列係數이고 A^m 은 輸入係數의 逆行列係數, P^m 은 換率係數, A^v 은 投入

係數, P^v 은 電力·가스·水道部門의 賃金係數이다.

$$\begin{aligned}
 & (I - A^d)^{-1} \quad A^m \quad \dot{P}^m \quad A^v \quad \dot{P}^v \\
 & \begin{bmatrix} 1.0380 & \cdot & 0.0161 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 0.2659 & \cdot & 1.0372 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.0028 & \cdot & 0.0023 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 0.0014 & \cdot & 0.0000 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ \cdot \\ 10 \\ 10 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.6497 & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & \cdot & -0.0714 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cdot \\ \cdot \\ 10 \\ \cdot \\ \cdot \end{bmatrix} \\
 & = \begin{bmatrix} 0.7600 \\ \cdot \\ 2.4500 \\ \cdot \\ 1.7300 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0500 \\ \cdot \\ 5.6600 \\ \cdot \\ 0.1400 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.8100 \\ \cdot \\ 8.1100 \\ \cdot \\ 1.8700 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

(換率波及) (賃金波及) (總波及效果)

2) 換率 및 賃金の 10%上昇(模型III)

電力産業은 海外에서 輸入한 油類를 사용해서 電力을 生産하고 外國借入으로 電力設備을建設하는 産業으로서 換率變動은 電力會社의 財務構造에 막대한 影響을 미치게 되고 關聯産業들의 價格引上을 초래하게 된다. 本論文에서는 이러한 影響을 分析하고 자 換率 및 賃金の 10% 上昇에 따른 關聯産業들의 波及效果를 알아보았다.

<표 V-3>에서 換率의 波及效果가 가장 큰 産業은 石油·石炭製品이며 그 다음으로 종이·나무제품으로서 이들은 우리 나라에서 生産하지 않고 全量 輸入에 依存하는 製品들이다. 年度別로 分析해 보면 1990년도 石油·石炭部門이 6.9168%, 제1차금속부문이 4.2031%, 종이·나무제품이 4.0079%, 電氣·電子製品이 3.7190%, 化學製品이 3.5530%의 順序이며, 1993년도 石油·石炭部門이 5.6303%, 종이·나무제품이 3.6468%, 제1차금속부문이 3.5563%, 1995년도 石油·石炭製品 5.7422%, 제1차금속부문 3.9019%, 종이·나무제품 3.8637%, 電氣·電子製品으로서 3.4418%의 順序로 換率變動에 가장 크게 影響을 받고 있음을 알 수 있다. 石油·石炭製品을 中間財로 사용하고 있는 電力産業을 보면 1990년도 2.2491%, 1993년도 2.4516%, 1995년도 2.4532%로 계속하여 增加하고 있다. 한편 賃金の 波及效果를 보면 自體部門이 가장 높으며 그 다음 제1차금속부문에 나타나 있다. <표 V-3>에서 年度別로 보면 1990년 自體部門이 6.2164%, 제1차금속

부문 0.3057%이며, 1993년도 自體部門 5.6622%, 제1차금속부문 0.3476%, 1995년에도 각각 5.6279% 및 0.3181%로서 自體部門인 電力産業은 매년 그 비중이 줄어들고 있다.

<표 V-3> 換率 및 賃金 10%上昇이 聯關産業에 미치는 波及效果(模型Ⅲ) 단위 : %

區 分	模 型 Ⅲ								
	1990			1993			1995		
	환율	임금	총효과	환율	임금	총효과	환율	임금	총효과
1 農 林 漁 業	0.7748	0.0510	0.8258	0.7615	0.0513	0.8127	1.0043	0.0682	1.0725
2 鑛 業	0.8265	0.2625	1.0890	0.6914	0.2089	0.9002	0.7622	0.2169	0.9791
3 음 식 료 품	1.6923	0.0952	1.7875	1.6656	0.0950	1.7606	3.3405	0.2687	3.6092
4 섬 유 · 가 죽	3.4398	0.2020	3.6418	3.1079	0.2009	3.3088	3.2625	0.1479	3.4104
5 종이 · 나 무 제 품	4.0079	0.2031	4.2110	3.6468	0.2089	3.8557	3.8637	0.2057	4.0693
6 화 학 제 품	3.5530	0.2278	3.7808	3.2044	0.2244	3.4288	3.3849	0.2111	3.5960
7 석유 · 석탄 제 품	6.9168	0.0673	6.9842	5.6303	0.0663	5.6966	5.7422	0.0659	5.8081
8 요업 토석 제 품	1.9618	0.2957	2.2575	1.4621	0.2757	1.7378	1.7970	0.2935	2.0905
9 제 1 차 금 속	4.2031	0.3057	4.5087	3.5563	0.3476	3.9039	3.9019	0.3181	4.2200
10 금 속 제 품	2.8866	0.2141	3.1007	2.3445	0.2230	2.5675	2.2613	0.2215	2.4828
11 일 반 기 계	3.1994	0.1415	3.3409	2.8996	0.1444	3.0440	2.7815	0.1362	2.9178
12 전기 · 전 자 기 기	3.7190	0.1221	3.8411	3.2677	0.1152	3.3830	3.4418	0.0929	3.5347
13 정 밀 기 기	3.1459	0.1436	3.2896	3.0580	0.1439	3.2019	2.1699	0.1208	2.2908
14 수 송 기 계	2.6055	0.1321	2.7375	2.5676	0.1261	2.6936	2.7571	0.1212	2.8783
15 기 타 제조업 제품	2.2312	0.1447	2.3758	2.0344	0.1298	2.1642	2.2562	0.1302	2.3864
16 전력 · 가스 · 수도	2.2491	6.2164	8.4655	2.4516	5.6622	8.1138	2.4532	5.6279	8.0811
17 건 설	1.5195	0.1131	1.6326	1.2949	0.1087	1.4036	1.4223	0.1140	1.5363
18 도 소 매	0.6438	0.1047	0.7485	0.6268	0.0988	0.7256	0.6115	0.0940	0.7055
19 운 수 · 보 관	2.4059	0.0831	2.4890	2.3519	0.0842	2.4361	2.6819	0.0613	2.7432
20 통 신	0.6686	0.0831	0.7518	0.4575	0.0842	0.5417	0.6135	0.0824	0.6959
21 금 용 · 보 험	0.3961	0.1089	0.5050	0.4232	0.0950	0.5182	0.4212	0.0639	0.4850
22 부동산 및 사회 서비스	0.5191	0.1331	0.6522	0.4063	0.0997	0.5060	0.4814	0.1065	0.5878
23 공공 행정 · 국방	1.6544	0.0926	1.7469	0.7178	0.0950	0.8128	1.4178	0.1240	1.5418
24 교 육 · 보 건	0.6316	0.1094	0.7410	0.5978	0.0993	0.6970	0.7050	0.0957	0.8006
25 사회 및 개인 서비스	0.7482	0.2362	0.9845	0.7121	0.2074	0.9195	0.8305	0.1856	1.0161
26 기 타	1.8371	0.1420	1.9792	1.7312	0.1411	1.8723	2.8304	0.1690	2.9994

3. 生産者物價에 미치는 效果

앞서 分析한 바와 같이 電力料金の 上昇은 關聯産業에서 價格上昇要因을 가져와 결국에는 生産者物價에 影響을 미치게 된다. 이와 같이 電力産業은 全産業에 波及效果가 크므로 電力料金上昇에 따른 生産者物價에 미치는 影響을 分析하고자 한다. 우선 生産者物價指數 편제상 加重值適用을 위한 분류와 産業聯關表상 분류를 일치시키기 위하여 편의상 26部門 統合表에서 16部門까지만 分析對象으로 하였다.

이제 <표 V-1>에서와 같이 電力産業(第16部門)을 外生部門으로 처리하여 同 部門價格의 10%上昇이 他 部門에 미치는 價格波及效果 結果를 가지고 生産者物價 變動을 分析하였다. 이때 고려해야 할 部分은 生産者物價에 미치는 效果를 보기 위해서는 各 部門別 價格波及(上昇)率에 生産者物價指數상의 加重值를 반드시 適用하여야 한다.

따라서 電力料金の 10%上昇으로 인한 生産者物價의 直接的인 波及效果는 電氣料金の 生産者物價에 적용하여 계산하고 電力料金上昇이 2차적으로 關聯製品 등 他産業에 미치는 間接的 波及效果는 各 加重值를 적용하여 구하여야 한다.²³⁾ 즉

$$\begin{aligned} \text{直接效果} &= \frac{\text{第16部門生産者物價加重值}}{1,000} \times 10(\%) \\ \text{間接效果} &= \sum_{i=16} \left[\frac{\text{各部門加重值}}{1,000} \times \text{價格上昇率}(\%) \right] \text{로} \end{aligned}$$

計算한 結果가 <표 V-4>에 나와 있다.

電力産業部門(第16部門)의 價格이 10% 上昇할 경우 生産者物價에 미치는 影響을 보면 1990년의 0.4665%에서 1993년에는 0.4927%로 소폭의 上昇을 하였으나 1995년도에는 0.4676%로 下落하였다. 이를 直接效果와 間接效果로 나누어 보면 直接效果는 電力産業部門의 生産者物價加重值가 1990년도를 기준으로 29.9이므로 그 直接的인 效果도

23) 郭相瓊, 吳政勳, 金基丕, 李掌魯, 宋泰洙, 崔聖煥, 「浦港製鐵과 國民經濟」, 서울, 1992, pp.217~222

<표 V- 4> 電氣料金 10%上昇으로 인한 生産者物價 上昇率

단위 : %

年度別	直接效果	間接效果	總效果
1990	0.2990	0.1675	0.4665
1993	0.2990	0.1937	0.4927
1995	0.2990	0.1686	0.4676

1990, 1993, 1995년도 모두 0.2990%이었으며, 他 産業에의 價格上昇效果에 部門別 生産者物價指數 加重値를 감안한 결과인 間接效果는 1990년도 0.1675%에서 1993년도 0.1937%로 소폭 上昇하였으나 1995년도에는 0.1686%로 다시 下落한 것으로 나타나 있다. 또한 電力産業部門 價格上昇의 間接效果, 즉 他 産業에의 波及效果에 加重値를 감안한 내역을 <표 V-5>에서 살펴보면 1990년에 化學製品이 0.0387%, 石油·石炭製品이 0.0286%이고 1993년에는 石油·石炭製品이 0.0423%, 化學製品이 0.0350%의 순이며 1995년에는 石油·石炭製品이 0.0443%, 化學製品이 0.0387%로 全産業에서 비교적 높은 影響을 나타내고 있다.

한편 建設部門, 公共行政 및 서비스部門 즉 第17部門에서 第26部門까지는 生産者物價指數 산정 시 제외되었으므로 間接效果에서도 고려하지 않았다. 이상을 綜合해 보면 電氣料金を 國際價格보다 낮게 供給함으로써 關聯製品價格下落과 나아가 全體生産者物價의 安定에 寄與할 수 있다는 사실을 나타내고 있다. 가령 1995년의 경우 電氣料금이 國際價格보다 약 10%정도 낮게 供給되었다면 <표 V-1>에서 보는 바와 같이 石油·石炭製品이 0.8009%, 化學製品이 0.3117%정도로 價格이 下落한다고 할 수 있다. 또한 石油·石炭과 化學製品의 價格上昇 등은 他 産業의 中間財로 사용되기 때문에 最終財價格의 하락을 가져오고 이것이 또 다른 關聯製品의 價格下落을 誘發하게 된다. 이러한 일련의 效果를 經濟 全體의으로 分析한 것이 生産者物價指數에 미치는 效果인데, 가령 1995년의 경우 電氣料금이 國際價格에 비해 10%정도 낮게 供給되었다면 生産者物價를 0.4676%정도 下落시킨다고 할 수 있다. 실제 電力産業이 生産하고 있는 電氣料金を 換率에 의한 國際比較를 보면 우리 나라의 電氣料金は 61.28원/kwh로서 대만이 67.23원

/kwh, 일본 139.71원/kwh, 영국 86.35원/kwh, 미국 58.33원/kwh, 프랑스 75.25원/kwh로 미국보다는 높지만 그 외 先進國보다는 낮게 유지함으로써 국내 物價安定에 크게 寄與하고 있다.²⁴⁾

<표 V - 5> 電氣料金 10%上昇으로 인한 部門別 生産者物價 上昇率

단위 : %

品名	生産者物價 加重値	1990	1993	1995
1 農 林 漁 業	105.1	0.0055	0.0069	0.0067
2 鑛 業	14.3	0.0024	0.0028	0.0019
3 음 식 료 품	109.1	0.0077	0.0094	0.0173
4 섬 유 · 가 죽	69.5	0.0091	0.0099	0.0067
5 종 이 · 나 무 제 품	49.0	0.0053	0.0063	0.0032
6 화 학 제 품	124.1	0.0387	0.0350	0.0387
7 석 유 · 석 탄 제 품	55.3	0.0286	0.0423	0.0443
8 요 업 토 석 제 품	45.9	0.0057	0.0071	0.0048
9 제 1 차 금 속	80.9	0.0144	0.0175	0.0101
10 금 속 제 품	30.5	0.0041	0.0049	0.0029
11 일 반 기 계	91.6	0.0143	0.0179	0.0110
12 전 기 · 전 자 기 기	75.5	0.0165	0.0161	0.0105
13 정 밀 기 기	9.3	0.0014	0.0017	0.0008
14 수 송 기 계	91.6	0.0116	0.0135	0.0081
15 기타 제 조 업 제 품	18.4	0.0022	0.0024	0.0016
16 전 력 · 가 스 · 수 도	29.9			
합 계	1,000	0.1675	0.1937	0.1686

註):1) 生産者物價指數 세분류상의 加重値를 産業聯關表상 産業分類에 따라 정하였다.

24) 韓國電力, 「電氣料金水準 國際比較」, 料金制度部, 換率は 1996년 12월 31일 基準임

VI. 要約 및 結論

電力産業은 日常生活에 必需品이며 基幹産業으로서 우리 나라의 農林漁業, 鑛業, 製造業 및 서비스 産業등 全産業에 中間財로 需要가 다양하게 이루어지고 있다. 따라서 電力産業의 價格引上은 1차적으로 關聯製品의 價格에 민감하게 작용하여 中間製品의 價格을 引上시키게 되고 2차적으로 이들 中間製品의 價格引上이 最終製品에 전가되어 結果적으로 生活必需品이 全般的으로 價格引上을 招來함으로써 인플레이션을 誘發시키게 되고 輸出品의 國際競爭力을 弱화시키게 된다. 또한 間接적으로는 이에 대한 對替商品의 價格과 需給規模에도 影響을 미치게 된다.

한편 電力産業의 產出額이 全産業 總產出額중 차지하는 比重이 1985년도 2.3%에서 1995년도에 1.8%로 他 産業에 비해 增加幅이 그다지 크게 나타나고 있지 않으나 電力産業은 産業의 中間財로서의 역할을 담당해야 하는 산업으로서 앞으로 經濟成長과 中間需要的 製造業型 産業으로 그 중요성은 계속하여 증대될 것이다.

따라서 本 論文에서는 産業聯關表를 利用한 電力産業이 國民經濟와 聯關産業에 미치는 影響에 대해서 크게 두 가지로 分析하였다.

첫 번째는 電力産業의 需給構造와 變化에 대해 電力을 中間財로 사용하는 聯關産業에 대한 前方聯關效果 및 後方聯關效果를 分析하여 보았다. 이를 구체적으로 보면 電力産業의 前方聯關效果는 1990~1995년을 基準으로 했을 때 1.7604~1.9850으로서 모든 産業의 生産品에 대한 新規需要가 100억원이 發生하였다고 假定한다면 약 176.04~198.50억원의 電力을 誘發하게 된다는 의미이며 後方聯關效果는 0.9390~1.0750로서 만약 電力에 대한 新規需要가 100억원 發生하는 경우 他 産業에서의 生産誘發額이 93.90~107.50억원 정도임을 의미한다.

또한 電力産業의 經濟效果를 需要측면에서 살펴보면 1990년과 1995년을 기준으로 했을 때 生産誘發效果가 1.5471~1.6180으로서 만약 電力 生産品에 대한 新規需要가 100억원이 發生하였다고 假定하면 그로 인하여 國內 全體産業에 誘發되는 生産額은 155~162억원이 生産誘發이 發生하게 된다. 이러한 新規需要發生은 被傭者報酬(賃金), 地代,

營業剩餘 등 附加價値를 동시에 誘發하는데 그 크기는 1990년과 1995년을 基準으로 總附加價値誘發效果는 0.7738~0.7632로 나타나 新規需要가 100억원이 發生할 경우 77~76억원의 附加價値가 誘發되는 것으로 分析되었다. 아울러 1995년도 基準으로 附加價値總誘發額 76억원의 내역을 살펴보면 被備者報酬가 21억원, 營業剩餘가 30억원, 固定資本消耗가 21억원 그리고 補助金を 제외한 間接稅부문이 4억원으로 구분될 수 있다.

두 번째로 電力産業이 생산하고 있는 電氣料金引上이 聯關産業과 國民經濟에 미치는 影響에 대해서 分析하였다. 이를 구체적으로 보면 電氣料金이 10%上昇시 1995년도 基準으로 波及效果가 가장 큰 産業으로 石油·石炭産業으로서 0.8009%, 그 다음으로 建設部門으로 0.5531%로서 電力産業이 他 産業의 中間財로서 産業發展에 커다란 寄與를 하고 있다고 볼 수 있다. 그러나 電力産業은 設備産業으로서 電力設備의 擴充이나 建設 등에 소요되는 資金은 대부분 國內外借入으로 建設하고 있다. 따라서 外換市場의 不安定은 곧 財務構造의 惡化를 招來하게 되고 결국에는 電氣料金引上要因이 發生하게 된다.

세 번째로 電力産業의 附加價値 10%上昇할 경우 다른 産業의 價格에 미치는 效果를 보면 1995년도 基準으로 電力·가스·水道産業이 5.6818%로서 가장 波及效果가 크며 그 다음으로 제 1차 금속제품이 0.4651%의 波及效果를 나타내고 있다. 반면 波及效果가 가장 작은 산업은 農林漁業으로 0.0664%로 나타났다.

한편 換率 및 賃金 10%上昇시 聯關産業에 波及되는 效果에 대해 分析해 본 結果 換率은 1995년도 基準으로 石油·石炭産業이 5.7422%로 가장 높으며, 電力産業은 2.4532%이다. 또한 賃金上昇을 보면 電力産業이 5.6279%로 가장 높게 나타나고 있으며, 이것을 다시 換率과 賃金上昇을 綜合하였을 때 聯關産業에 미치는 總波及效果는 電力産業이 8.0811%로 가장 높았으며 그 다음으로 石油·石炭産業이 5.8081%의 波及效果를 나타내고 있다.

다음으로 電氣料金 10%上昇시 生産者物價에 미치는 波及效果에 대해서 살펴보면 間接波及效果가 0.1675~0.1737%로 總波及效果는 0.4665~0.4907%까지 上昇하였다.

電力産業이 國民經濟와 産業發展에 미친 寄與度에 대하여 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째로 國際競爭力을 높이는데 寄與하였다. 韓國電力이 供給하는 電氣料金은 先進國보다 낮다. 이것은 國內關聯産業들의 生産費用을 節減시키는데 貢獻하였으며 이를 통하

여 輸出商品의 國際競爭力을 높이는데 寄與하였다.

둘째로 國民經濟의 內實化에 寄與하였다. 먼저 安定된 電力供給을 통하여 關聯産業의 技術水準을 向上시키고 經濟構造를 重化學工業化和 資本集約化로 變化시키는데 貢獻하였으며 窮極的으로 經濟의 長期成長潛在力을 높이는데 寄與 하고 있다.

셋째로 國民生活水準의 質的向上에 寄與해 왔다. 저렴하고 豊富한 電力供給은 經濟全般的인 物價安定으로 家計消費支出을 줄여 나감으로써 國民生活水準의 質的向上에 寄與하였으며 또한 基幹産業 建設擴大로 雇傭安定에도 寄與하였다.

한편 本 論文에서는 電力産業이 國民經濟와 關聯産業에 미치는 波及效果를 감안할 때 公益性和 企業性을 合理的으로 調和를 이루어 가면서 앞으로 예상되는 構造調整에 韓國電力이 어떻게 對應할 것인가에 대하여 記述해 보고자 한다.

첫째로 經營多角化의 一環으로 擴張했던 事業들에 대한 收益性, 經濟性을 再檢討하여 收益性이 低下되는 事業에 대하여는 과감하게 構造調整을 단행함으로써 財務構造를 改善해 나가야 하겠다.

둘째, 앞으로 原價 및 金融費用上昇으로 事業의 收益性 確保가 어려울 展望이므로 新規投資에 대한 妥當性和 經濟性을 철저하게 檢證한 후 推進하여야 하겠다.

셋째, 責任經營體制를 確立해 나가야 하겠다. 最高責任者의 企業家精神의 核心은 創意性和 革新性이라 할 수 있는데 政府投資機關의 경우 政府가 豫算 또는 營業活動에 대해 多樣한 形態로 規制가 이루어지고 있으므로 最高經營者는 政府로부터 自然히 간섭을 받게 된다. 이로 인하여 自律的인 經營革新을 促進하지 못할 뿐만 아니라 實質的인 經營自律性 保障이 없는 상태가 되고 生産과 成果를 極大化할 수 없게 된다. 따라서 經營者는 公益이 利益에 부합되도록 責任感 있는 經營體制가 確立될 수 있도록 責任經營體制를 確立하는 것이 바람직하다.

넷째로 우리 나라의 電氣料金は 다른 나라에 비해 낮고 投資報酬率은 適正 報酬率보다 낮다. 또한 現在 需要展望에 비추어 供給能力이 擴大가 불가피한 상태에 놓여 있으나 國內外 借入金調達은 現實的으로 한계가 있음을 감안할 때 電氣料金の 現實化가 이루어 져야 하겠다. 다만 公企業으로서 投資報酬率이 適正性和 財務諸表의 信賴性等 微視的인 部分에 대해서는 별도의 研究가 있어야 하겠다.

參 考 文 獻

I. 國 內 文 獻

〈單 行 本〉

姜光夏, 「產業聯關分析論」, 比峰出版社, 1994.

金大植·盧永起·安國臣, 「經濟學原論」, 博英社, 1995.

金聖壽, 「韓國經濟의 理解」, 博英社, 1996.

朴基赫, 「經濟學說史」, 法文社, 1995.

朴 昇, 「經濟開發論」, 博英社, 1996.

柳炳瑞·李鎮勉, 「計量經濟學」, 學文社, 1996.

柳志星·吳昌洙, 「現代統計學」, 博英社, 1995.

李奎億·朴炳亨, 「企業結合」, 韓國開發研究院, 1996.

丁炳然, 「現代微視經濟學」, 博英社, 1988.

車耕權, 「財政學概論」, 博英社, 1994.

韓國銀行, 「產業聯關分析解說」, 서울, 1992.

韓國電力公社, 「電氣料金 算定基準」, 1996.

「電力經濟의 理解」, 성진사, 1995.

「電力需要豫測」, 성진사, 1995.

〈論 文 集〉

郭相瓊·吳政勳·李掌魯·金基禾·宋泰洙·崔聖煥, 「浦項製鐵과 國民經濟」, 서울,

1992.

韓國開發研究院, 「電氣料金體系的 合理化方案 研究」, 1997.

韓國電力公社, 「電氣料金の 理論 및 政策方向」, 1996.

「電氣料金の 理論 및 政策方向」, 1996.

「韓電의 適定資本構造 運用을 위한 方案研究」, 1996.

「海外 諸國의 電氣事業」, 1994.

「電力經濟」, 성문사, 1997.

「2010對話 論文集」, 서울, 1997.

「韓電의 內部競爭力提高方案」, 성진사, 1995.

「電氣料金水準 國際比較」,料金制度部, 1997.

韓震熙·柳時庸, 「電氣料金變動의 國民經濟的 效果分析」, 韓國開發研究院, 1997.

洪文信·李星進, 「우리나라 石油化學産業의 産業聯關分析」, 韓國開發研究院, 1984.

〈統 計 資 料〉

建 設 部 : 「建設統計 便覽」.

經 濟 企劃院 : 「主要經濟指標」.

「韓國統計年鑑」.

勞 動 部 : 「勞動統計 年報」.

大韓電氣協會 : 「電氣年鑑」,各戶.

通商産業部：「通商産業白書」.

韓國産業銀行：「韓國의 産業」.

韓國銀行：「産業聯關表」,1980, 1983, 1985, 1986, 1990, 1993, 1995.

「國民計定」, 1995.

「經濟統計年報」,1996.

「企業經營分析」,1995.

韓國電力公社：「韓國電力統計」,各戶.

「經營統計」, 1998.

「海外電力統計」, 1996.

Ⅱ. 國外文獻

Arrow, K. J. and G. Debreu., "Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy", *Econometrica*, 1954, pp.265~90.

Chenery, H. P. and P. G. Clark, *Interindustry Economics*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1959, Chapter 3 Section D.

Clark, J. M., *et al.*, *Adam Smith, 1776~1926*, University of Chicago, 1928.

Keynes. J. M., *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, Macmillan, 1936, pp.3.

Leontief, W., "Quantitative Input - Output Relations in the Economic System of the United States", *The Review of Economics and Statistics*, XVIII, Aug. 1936. pp.105~25

Leontief, W., *The Structure of American Economy, 1919~29*, Oxford University Press, New York, 1941.

_____, *The Structure of American Economy, 1919~39*, Oxford University Press, New York, 1951.

_____, *Input - Output Economics*, Oxford University Press, New York, 1966.

Miernyk, W. H., *the Elements of Input-Output Analysis*, Random House, Inc., 1965.

Marshall Alfred, *Principles of Economics*, The Macmillan Company, 5th edition, 1948.

Miller, Ronald E. and Peter D. Blair, *Input-Output Analysis : Foundations and Extensions*, Prentice-Hall, Inc., 1985, pp.354~57.

Schultz, Siegfried, "Intersectional Comparison as an Approach to the Identification of Key Sectors", in *Advances in Input-output Analysis*, ed. by Polense and Skolka, 1976.



SUMMARY

AN INPUT-OUTPUT ANALYSIS OF KOREA ELECTRIC POWER'S CONTRIBUTIONS TO THE INDUSTRY DEVELOPMENT

Sang don Yang

*Department of Industrial Economics
Graduate School of Business Administration
Cheju National University
Supervised by Professor Gi Choon Kang*

The electric industry is one of the key industries that greatly contribute to the development of national economy. Specially, the price of electricity can affect the price of intermediate and final goods and it also affect the standard of living of the people.

The purpose of this study is to examine the contributions of Korea Electric Power to the development of other industries in Korea using Input-Output tables which consists of 26 industries. Another purpose is to examine the effect of price, wage and exchange rate change in electric industry to other industries.

First, input-output analysis indicates that the production inducing coefficients and value added inducing coefficients of the electric industry are 1.618 and 0.7632 respectively. It means that if new demand for the products of electric industry is 10 billion won the production increase amounts to 16 billion won and the value added increase amounts to 7.6 billion won.

Second, our results show that if the price of the products in electric industry increases 10% the price of petroleum and coal products increases most and it amounts to 0.8009%. If the wage rate in electric industry increases 10% the price of the products in electric industry increases 5.6818%. And if exchange rate increases 10% the price of petroleum and coal products increases most and it amounts to 5.6279%.

Third, our calculation represents that if the price of the products in electric industry increases 10% the producers price increases 0.4676% based on 1995 Input-Output tables.

In conclusion, it turns out that the electric industry has played an important role in the development of other industries and the stabilization policy of electricity price has also contributed to the price stability and industry competitiveness in Korea.



〈附表 - 1〉1995年度 産業部門別 再分類內譯

26個 統合部門		77個 統合部門
1	農 林 漁 業	1~4
2	鑛 業	5~8
3	飲 食 料 品	9~18
4	織 維 · 가 죽 製 品	19~23
5	종 이 · 나 무 製 品	24~25
6	化 學 製 品	29~37
7	石 油 · 石 炭 製 品	27~28
8	石 窯 業 · 土 石 製 品	38~41
9	제 1 차 금 속 제 품	42~44
10	金 屬 製 品	45
11	一 般 機 械 品	46~47
12	電 氣 · 電 子 製 品	48~52
13	精 密 機 械	53
14	輸 送 機 械	54~56
15	기 타 제 조 업 제 품	26,57,58
16	電 力 · 가 스 및 水	59~60
17	建 設	61~62
18	도 소 매	63
19	운 수 · 보 관	65
20	通 信	66
21	金 融 · 保 險	67
22	부 동 산 및 사 회 서 비 스	68~69
23	공 공 행 정 · 국 방	70
24	教 育 · 保 健	71~72
25	사 회 및 개 인 서 비 스	64,73,74
26	기 타	75~77
27	合 計	77
28	被 備 者 報 酬	
29	營 業 剩 餘	
30	固 定 資 本 消 耗	
31	間 接 稅 (補 助 金 控 除)	
32	附 加 價 值 合 計	

<附表 - 2> 1995年度 産業聯關表 投入係數 (A, A^V)

	1	2	3	4	5	6	8	7	9
1	0.04756	0.00172	0.85164	0.02768	0.06397	0.00000	0.01052	0.00000	0.00001
2	0.00002	0.00000	0.00172	0.00015	0.00411	0.51389	0.00551	0.14335	0.09005
3	0.10001	0.00000	0.30228	0.02429	0.00073	0.00003	0.00583	0.00003	0.00000
4	0.00355	0.00110	0.00107	0.32502	0.00475	0.00016	0.00572	0.00176	0.00155
5	0.00659	0.00673	0.03665	0.00901	0.39554	0.00033	0.01044	0.01601	0.00264
6	0.01704	0.03182	0.01238	0.00990	0.01031	0.03833	0.05291	0.04129	0.08717
7	0.05416	0.01980	0.07391	0.13248	0.06656	0.05184	0.41519	0.03679	0.02219
8	0.00041	0.00024	0.01281	0.00056	0.00383	0.00063	0.00758	0.17115	0.03777
9	0.00107	0.00153	0.00051	0.00040	0.00227	0.00146	0.00540	0.00884	1.45754
10	0.00113	0.00300	0.03677	0.00307	0.00293	0.00585	0.00849	0.00940	0.00810
11	0.00750	0.01685	0.00480	0.00910	0.00568	0.00894	0.01258	0.01479	0.02826
12	0.00210	0.00348	0.00130	0.00087	0.00109	0.00077	0.00144	0.00267	0.00642
13	0.00180	0.00011	0.00028	0.00020	0.00022	0.00107	0.00092	0.00041	0.00144
14	0.00381	0.02977	0.00305	0.00101	0.00217	0.00054	0.00165	0.00873	0.00271
15	0.00079	0.00110	0.00872	0.00819	0.00407	0.00105	0.00399	0.00239	0.00128
16	0.00261	0.03269	0.01846	0.01305	0.02301	0.00806	0.02279	0.03414	0.08004
17	0.00076	0.00269	0.00089	0.00059	0.00035	0.00028	0.00057	0.00051	0.00244
18	0.07924	0.00413	0.05715	0.02875	0.03202	0.00393	0.02290	0.01833	0.04047
19	0.01269	0.01925	0.02863	0.01127	0.01947	0.00834	0.01401	0.03832	0.02849
20	0.00227	0.00296	0.00334	0.00224	0.00348	0.00203	0.00258	0.00467	0.00713
21	0.02495	0.01660	0.03124	0.03790	0.03328	0.00997	0.02428	0.02957	0.05387
22	0.03074	0.08312	0.06242	0.02371	0.01854	0.01402	0.03228	0.02282	0.04556
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.00287	0.00223	0.00711	0.00347	0.00249	0.00166	0.01363	0.00582	0.01734
25	0.00052	0.00112	0.00147	0.00101	0.00073	0.00085	0.00102	0.00143	0.00191
26	0.01128	0.03316	0.02876	0.02419	0.01448	0.00694	0.01748	0.01718	0.02598
28	0.08767	0.25156	0.09254	0.18093	0.14056	0.03875	0.12095	0.18134	0.07737
29	0.52385	0.33361	0.05392	0.07574	0.10165	0.07821	0.10844	0.11146	0.09002
30	0.03236	0.09070	0.02535	0.02752	0.03867	0.05013	0.05732	0.06713	0.04975
31	0.01196	0.00894	0.11444	0.01768	0.01335	0.19029	0.01359	0.00967	0.00381
32	0.65585	0.68481	0.28625	0.30187	0.29423	0.35737	0.30030	0.36960	0.22095

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00268	0.00000	0.00759	0.00000
2	0.00018	0.00061	0.00198	0.00004	0.00010	0.00071	0.11253	0.04695	0.00000
3	0.00000	0.00001	0.00008	0.00000	0.00000	0.00001	0.00000	0.00000	0.00011
4	0.00190	0.00338	0.00423	0.00130	0.01850	0.02450	0.00046	0.00719	0.00150
5	0.00929	0.00750	0.02982	0.00213	0.01061	0.19889	0.00003	0.12904	0.01868
6	0.01000	0.01318	0.01120	0.00099	0.01474	0.00628	0.08938	0.03134	0.05771
7	0.03124	0.05721	0.20998	0.01173	0.17608	0.07423	0.01746	0.13084	0.00886
8	0.00418	0.00980	1.14324	0.00445	0.01836	0.00678	0.00067	0.59101	0.00107
9	0.36909	0.27988	0.22680	0.00896	0.24464	0.02125	0.00297	0.37757	-0.00054
10	0.08982	0.07927	0.03484	0.00344	0.05540	0.01243	0.00107	0.32229	0.00242
11	0.02385	0.41762	0.04878	0.00366	0.20454	0.00800	0.00628	0.20340	0.00601
12	0.00638	0.09279	1.48978	0.04299	0.15174	0.00932	0.01025	0.18301	0.00841
13	0.00157	0.02381	0.02919	0.02605	0.03131	0.00041	0.00266	0.00885	0.00141
14	0.00225	0.00907	0.00208	0.00031	0.86128	0.00239	0.00069	0.00663	0.00533
15	0.00853	0.00339	0.01124	0.00175	0.01637	0.04885	0.00091	0.03681	0.02980
16	0.01545	0.01406	0.02715	0.00270	0.02021	0.00827	0.12741	0.01003	0.03385
17	0.00081	0.00096	0.00208	0.00010	0.00079	0.00022	0.04459	0.00178	0.00630
18	0.02629	0.05207	0.10899	0.00747	0.06505	0.02894	0.00582	0.12294	0.02674
19	0.01355	0.02506	0.04396	0.00344	0.02247	0.01834	0.00961	0.08117	0.07444
20	0.00236	0.00403	0.01394	0.00093	0.00621	0.00503	0.00243	0.01136	0.15889
21	0.02580	0.04486	0.07601	0.01055	0.08163	0.03074	0.01690	0.17237	0.11394
22	0.02044	0.04199	0.10504	0.01611	0.06955	0.05091	0.01372	0.46899	0.36690
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.00407	0.02621	0.12335	0.03391	0.04395	0.00416	0.01404	0.02901	0.01193
25	0.00100	0.00222	0.00213	0.00032	0.00924	0.00301	0.00057	0.00421	0.00496
26	0.02238	0.03086	0.04568	0.00443	0.02554	0.03218	0.00861	0.06640	0.12545
28	0.20589	0.17954	0.11603	0.17802	0.14289	0.24295	0.10827	0.24670	0.27000
29	0.07064	0.07154	0.14162	0.06442	0.03910	0.08257	0.20125	0.09991	0.39120
30	0.04064	0.03918	0.05302	0.02506	0.03898	0.03710	0.16415	0.01788	0.02659
31	0.01404	0.05091	0.02576	0.06134	0.07837	0.02776	0.01100	0.04832	-0.02851
32	0.33120	0.34117	0.33643	0.32883	0.29943	0.39039	0.48466	0.41281	0.65926

	19	20	21	22	23	24	25	26
1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00171	0.00170	0.00538	0.00091	0.09661
2	0.0000	0.00000	0.00000	0.00001	0.00037	0.00007	0.00000	0.00144
3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00032	0.00076	0.00161	0.00085	0.46084
4	0.00247	0.00048	0.00232	0.00231	0.00619	0.00303	0.00755	0.04784
5	0.00131	0.00012	0.00029	0.00533	0.00362	0.00211	0.00717	0.04587
6	0.25112	0.00249	0.00672	0.02367	0.02505	0.02020	0.03016	0.00336
7	0.03832	0.00185	0.00094	0.02390	0.01538	0.15702	0.03211	0.04797
8	0.00019	0.00005	0.00002	0.00018	0.00121	0.00296	0.00238	0.01005
9	0.00022	0.00000	0.00000	0.00014	0.00046	0.00390	0.00013	0.00208
10	0.00414	0.00016	0.00042	0.00081	0.00568	0.00126	0.00507	0.00916
11	0.00464	0.00030	0.00049	0.01608	0.08348	0.01173	0.00303	0.00183
12	0.00916	0.01648	0.00720	0.02239	0.01683	0.02285	0.01271	0.00882
13	0.00134	0.00084	0.00005	0.00564	0.01199	0.02770	0.00102	0.00650
14	0.08315	0.00042	0.00189	0.00857	0.10743	0.00971	0.00272	0.00090
15	0.00915	0.00525	0.02633	0.12645	0.02122	0.03883	0.02981	0.05199
16	0.01192	0.00863	0.01306	0.05801	0.02404	0.02798	0.03339	0.00072
17	0.00115	0.00203	0.00122	0.29277	0.06251	0.00557	0.00328	0.00000
18	0.02159	0.00184	0.00262	0.00995	0.01757	0.02360	0.00947	0.08849
19	0.27008	0.00617	0.03581	0.03626	0.03346	0.01299	0.01249	0.03879
20	0.00949	0.02441	0.03571	0.11446	0.02129	0.00881	0.01446	0.02208
21	0.06050	0.01302	0.16418	0.16708	0.00978	0.01724	0.02433	0.00005
22	0.20278	0.03345	0.18477	0.48748	0.05364	0.10295	0.23251	0.00530
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.01212	0.00459	0.00601	0.00883	0.00754	0.04138	0.00678	0.04249
25	0.00428	0.00579	0.00562	0.00930	0.00310	0.00404	0.03250	0.33494
26	0.03866	0.02294	0.09204	0.11607	0.11507	0.10795	0.08831	0.00003
28	0.29172	0.31720	0.49757	0.14925	0.57571	0.64640	0.30628	0.00000
29	0.12360	0.19720	0.16339	0.31127	0.00000	0.03478	0.17828	0.00000
30	0.06875	0.22593	0.03658	0.10313	0.02379	0.05317	0.03324	0.00000
31	0.02129	0.05722	0.01335	0.09951	0.00031	0.00342	0.04372	0.00008
32	0.50537	0.79756	0.71090	0.66317	0.59980	0.73777	0.56153	0.00008

<附表 - 3> 1995年度 産業聯關表 國產 投入係數 (A^d)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.04368	0.00172	0.72775	0.00112	0.00234	0.00000	0.00289	0.00000	0.00000
2	0.00002	0.00000	0.00155	0.00015	0.00022	0.00505	0.00145	0.12118	0.00410
3	0.09968	0.00000	0.21646	0.00286	0.00073	0.00003	0.00424	0.00003	0.00000
4	0.00325	0.00103	0.00106	0.21426	0.00184	0.00016	0.00429	0.00164	0.00058
5	0.00656	0.00673	0.03465	0.00882	0.23573	0.00033	0.00983	0.01582	0.00099
6	0.01058	0.02683	0.01039	0.00856	0.00874	0.02610	0.03122	0.03457	0.03104
7	0.04928	0.01974	0.06475	0.11167	0.05485	0.04788	0.26893	0.02442	0.00702
8	0.00039	0.00023	0.01229	0.00050	0.00353	0.00054	0.00653	0.14994	0.01420
9	0.00104	0.00151	0.00048	0.00037	0.00177	0.00130	0.00344	0.00843	0.40729
10	0.00091	0.00286	0.03448	0.00279	0.00243	0.00576	0.00697	0.00892	0.00270
11	0.00659	0.01554	0.00398	0.00683	0.00364	0.00513	0.00909	0.01112	0.00673
12	0.00198	0.00341	0.00126	0.00084	0.00099	0.00057	0.00126	0.00243	0.00160
13	0.00141	0.00010	0.00021	0.00015	0.00014	0.00049	0.00693	0.00026	0.00039
14	0.00337	0.02977	0.00305	0.00101	0.00217	0.00053	0.00165	0.00871	0.00102
15	0.00073	0.00107	0.00849	0.00693	0.00394	0.00103	0.00384	0.00236	0.00047
16	0.00261	0.03269	0.01846	0.01305	0.02301	0.00806	0.02279	0.03414	0.03041
17	0.00076	0.00269	0.00089	0.00058	0.00035	0.00028	0.00057	0.00051	0.00092
18	0.00792	0.00413	0.05678	0.02875	0.03202	0.00393	0.02290	0.01833	0.00154
19	0.00874	0.01889	0.02832	0.01109	0.01923	0.00818	0.01380	0.03771	0.01066
20	0.00221	0.00295	0.00332	0.00222	0.00346	0.00219	0.00256	0.00464	0.00269
21	0.02482	0.01631	0.03091	0.03761	0.03305	0.00983	0.02408	0.02932	0.02034
22	0.03038	0.08293	0.05978	0.02293	0.01791	0.01364	0.03089	0.02242	0.01696
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.00287	0.00223	0.00711	0.00347	0.00249	0.00166	0.01363	0.00582	0.00659
25	0.00050	0.00112	0.00147	0.00101	0.00073	0.00085	0.00102	0.00143	0.00073
26	0.00979	0.03310	0.02821	0.02368	0.01441	0.00689	0.01591	0.01639	0.00964

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00232	0.00000	0.00124	0.00000
2	0.00011	0.00030	0.00045	0.00148	0.00003	0.00029	0.00650	0.00897	0.00000
3	0.00000	0.00001	0.00002	0.00001	0.00000	0.00001	0.00000	0.00000	0.00004
4	0.00168	0.00176	0.00091	0.01616	0.00525	0.02058	0.00049	0.00137	0.00046
5	0.00881	0.00395	0.00065	0.07551	0.00335	0.15283	0.00004	0.01995	0.00520
6	0.00720	0.00566	0.00168	0.02942	0.00380	0.00512	0.07532	0.00502	0.01464
7	0.02754	0.02740	0.03158	0.36532	0.05187	0.06481	0.01721	0.02437	0.00279
8	0.00000	0.00464	0.02281	0.13534	0.00499	0.00634	0.00049	0.11096	0.00033
9	0.29756	0.13429	0.03183	0.27909	0.05759	0.01523	0.00287	0.06617	-0.00017
10	0.08392	0.03721	0.00709	0.10982	0.01347	0.01162	0.00102	0.06051	0.00073
11	0.01972	0.13140	0.00703	0.09840	0.03864	0.00550	0.00413	0.03312	0.00174
12	0.00533	0.03425	0.18484	1.11774	0.03800	0.00848	0.00700	0.03254	0.00255
13	0.00117	0.00887	0.00320	0.42085	0.00350	0.00034	0.00145	0.00132	0.00041
14	0.00218	0.00425	0.00050	0.01129	0.23753	0.00244	0.00073	0.00127	0.00171
15	0.00565	0.00168	0.00229	0.05972	0.00514	0.04198	0.00093	0.00699	0.00919
16	0.01496	0.00747	0.00652	0.09682	0.00659	0.00842	0.13426	0.00193	0.01084
17	0.00079	0.00051	0.00050	0.00341	0.00026	0.00023	0.04692	0.00034	0.00201
18	0.02547	0.02767	0.02618	0.26828	0.02120	0.02947	0.00613	0.02366	0.00288
19	0.01297	0.01311	0.01039	0.12132	0.00722	0.01835	0.00997	0.01543	0.02246
20	0.00278	0.00213	0.00333	0.03337	0.00201	0.00509	0.00254	0.00217	0.05058
21	0.02481	0.02361	0.01810	0.37581	0.02650	0.03110	0.01774	0.03304	0.03646
22	0.01958	0.02179	0.02315	0.56848	0.02221	0.05022	0.01312	0.08970	0.11597
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.00394	0.01393	0.02963	1.21701	0.01433	0.00424	0.01480	0.00558	0.00382
25	0.00096	0.00118	0.00051	0.01132	0.00301	0.00306	0.00060	0.00081	0.00159
26	0.02139	0.01585	0.01088	0.15688	0.00805	0.02865	0.00907	-0.00104	0.04005

	19	20	21	22	23	24	25	26
1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00037	0.00105	0.00201	0.00010	0.07005
2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00023	0.00002	0.00000	0.00108
3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00007	0.00047	0.00059	0.00063	0.33784
4	0.00115	0.00064	0.00114	0.00051	0.00381	0.00116	0.00555	0.02686
5	0.00061	0.00015	0.00014	0.00115	0.00219	0.00080	0.00459	0.03337
6	0.07531	0.00272	0.00281	0.00442	0.01367	0.00654	0.02200	0.00223
7	0.01759	0.00168	0.00046	0.00444	0.00888	0.05847	0.02259	0.03386
8	0.00008	0.00007	0.00001	0.00004	0.00073	0.00107	0.00152	0.00743
9	0.00004	-0.00000	-0.00000	0.00003	0.00027	0.00079	0.00009	0.00157
10	0.00135	0.00018	0.00017	0.00017	0.00334	0.00056	0.00343	0.00678
11	0.00164	0.00037	0.00023	0.00333	0.03332	0.00341	0.00206	0.00135
12	0.00348	0.01618	0.00339	0.00464	0.00677	0.00784	0.00907	0.00601
13	0.00053	0.00100	0.00002	0.00095	0.00156	0.00556	0.00069	0.00315
14	0.03254	0.00056	0.00093	0.00188	0.03856	0.00348	0.00193	0.00029
15	0.00379	0.00685	0.01275	0.02761	0.01206	0.01449	0.01815	0.03413
16	0.00568	0.01154	0.00643	0.01271	0.01482	0.01110	0.02468	0.00008
17	0.00055	0.00271	0.00060	0.06403	0.03841	0.00221	0.00242	0.00000
18	0.01029	0.00247	0.00129	0.00218	0.01085	0.00935	0.00700	0.06662
19	0.06633	0.00810	0.01731	0.00779	0.01968	0.00498	0.00908	0.00700
20	0.00450	0.00933	0.01747	0.02503	0.01195	0.00345	0.01064	0.01512
21	0.02834	0.01734	0.07623	0.03650	0.00489	0.00667	0.01779	0.00000
22	0.03666	0.04255	0.08873	0.10606	0.03169	0.04049	0.17103	0.00000
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.00578	0.00614	0.00296	0.00193	0.00462	0.01642	0.00501	0.00205
25	0.00204	0.00698	0.00276	0.00200	0.00167	0.00160	0.01788	0.19759
26	0.01710	0.02814	0.04281	0.02516	0.07037	0.03906	0.04750	0.00003

<附表 - 4>1995年度 産業聯關表 輸入係數 (A^m)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.00388	0.00000	0.12388	0.02656	0.06163	0.00000	0.00763	0.00000	0.00000
2	0.00000	0.00000	0.00017	0.00000	0.00389	0.50883	0.00406	0.02217	0.03011
3	0.00033	0.00000	0.08582	0.02143	0.00000	0.00000	0.00159	0.00000	0.00000
4	0.00030	0.00008	0.00001	0.11076	0.00291	0.00000	0.00143	0.00012	0.00001
5	0.00003	0.00000	0.00200	0.00019	0.15981	0.00000	0.00061	0.00018	0.00001
6	0.00646	0.00499	0.00199	0.00135	0.00157	0.01223	0.02169	0.00672	0.00208
7	0.00488	0.00006	0.00917	0.02082	0.01172	0.00396	0.14626	0.01237	0.00141
8	0.00001	0.00001	0.00052	0.00006	0.00029	0.00009	0.00105	0.02121	0.00230
9	0.00004	0.00002	0.00003	0.00003	0.00049	0.00015	0.00196	0.00041	0.14651
10	0.00021	0.00014	0.00228	0.00028	0.00049	0.00009	0.00153	0.00047	0.00038
11	0.00091	0.00133	0.00083	0.00227	0.00204	0.00381	0.00349	0.00368	0.00401
12	0.00012	0.00006	0.00005	0.00003	0.00010	0.00020	0.00018	0.00025	0.00084
13	0.00040	0.00001	0.00007	0.00005	0.00008	0.00058	0.00022	0.00015	0.00015
14	0.00044	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00001
15	0.00005	0.00003	0.00023	0.00126	0.00013	0.00002	0.00015	0.00003	0.00001
16	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
17	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
18	0.00000	0.00000	0.00037	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
19	0.00395	0.00037	0.00031	0.00018	0.00024	0.00015	0.00021	0.00061	0.00017
20	0.00006	0.00002	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00003	0.00002
21	0.00013	0.00028	0.00034	0.00028	0.00023	0.00014	0.00020	0.00025	0.00012
22	0.00036	0.00018	0.00257	0.00079	0.00063	0.00038	0.00139	0.00040	0.00035
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
25	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
26	0.00149	0.00006	0.00054	0.00051	0.00006	0.00005	0.00156	0.00079	0.00023

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00041	0.00000	0.00022	0.00000
2	0.00007	0.00002	0.00002	0.00000	0.00000	0.00043	0.11208	0.00007	0.00000
3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4	0.00016	0.00004	0.00010	0.00006	0.00078	0.00437	0.00000	0.00002	0.00003
5	0.00019	0.00004	0.00065	0.00009	0.00010	0.04974	0.00000	0.00489	0.00078
6	0.00248	0.00134	0.00101	0.00059	0.00010	0.00128	0.01886	0.00101	0.00384
7	0.00272	0.00301	0.01885	0.00556	0.00553	0.01079	0.00119	0.00081	0.00005
8	0.00039	0.00056	0.00465	0.00244	0.00099	0.00056	0.00021	0.00280	0.00001
9	0.02995	0.01443	0.02265	0.00424	0.02216	0.00641	0.00025	0.00650	0.00000
10	0.00308	0.00491	0.00128	0.00136	0.00459	0.00105	0.00010	0.00152	0.00004
11	0.00339	0.09052	0.00469	0.00331	0.02804	0.00265	0.00248	0.00603	0.00019
12	0.00085	0.01506	0.17300	0.04254	0.01147	0.00100	0.00380	0.00268	0.00014
13	0.00035	0.00379	0.00381	0.05143	0.00671	0.00008	0.00135	0.00039	0.00005
14	0.00000	0.00057	0.00000	0.00000	0.04322	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
15	0.00262	0.00012	0.00041	0.00030	0.00020	0.00784	0.00003	0.00010	0.00035
16	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
17	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00008	0.00000	0.00000
18	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00568
19	0.00015	0.00002	0.00016	0.00022	0.00011	0.00034	0.00016	0.00019	0.00137
20	0.00001	0.00001	0.00002	0.00002	0.00001	0.00003	0.00001	0.00001	0.00030
21	0.00017	0.00023	0.00016	0.00030	0.00011	0.00021	0.00006	0.00014	0.00003
22	0.00022	0.00052	0.00208	0.00097	0.00046	0.00163	0.00134	0.00057	0.00151
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
25	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
26	0.00029	0.00055	0.00009	0.00020	0.00027	0.00413	0.00000	0.00185	0.00012

	19	20	21	22	23	24	25	26
1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00013	0.00057	0.00268
2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00005	0.00000	0.00910
4	0.00003	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00004	0.00003	0.00916
5	0.00002	0.00001	0.00001	0.00002	0.00005	0.00004	0.00071	0.00112
6	0.04437	0.00062	0.00050	0.00076	0.00181	0.00148	0.00640	0.00030
7	0.00067	0.00080	0.00001	0.00080	0.00062	0.00384	0.00115	0.00226
8	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00011	0.00025	0.00014
9	0.00006	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00076	0.00001	0.00000
10	0.00063	0.00003	0.00004	0.00001	0.00016	0.00004	0.00032	0.00011
11	0.00057	0.00003	0.00001	0.00020	0.01826	0.00124	0.00018	0.00002
12	0.00088	0.00587	0.00015	0.00026	0.00363	0.00123	0.00033	0.00063
13	0.00011	0.00012	0.00000	0.00028	0.00585	0.00542	0.00007	0.00175
14	0.00709	0.00000	0.00000	0.00000	0.02782	0.00037	0.00008	0.00039
15	0.00057	0.00018	0.00020	0.00039	0.00105	0.00091	0.00388	0.00501
16	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00000	0.00000	0.00046
17	0.00000	0.00000	0.00000	0.00010	0.00021	0.00000	0.00000	0.00000
18	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00000	0.00000
19	0.06239	0.00017	0.00031	0.00015	0.00099	0.00017	0.00016	0.02220
20	0.00003	0.02333	0.00009	0.00004	0.00121	0.00004	0.00005	0.00151
21	0.00049	0.00009	0.00454	0.00010	0.00115	0.00017	0.00019	0.00004
22	0.05999	0.00219	0.00216	0.00073	0.00145	0.00036	0.00085	0.00400
23	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
24	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00004	0.00000	0.00000	0.02994
25	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00024	0.00000	0.00614	0.05457
26	0.00133	0.00255	0.00247	0.00027	0.00072	0.00377	0.00179	0.00000