

林業部門과 他産業部門간의 産業關聯分析에 關한 研究¹

金 鍾 浩² · 朴 泰 植²

A Study on Interindustry Analysis between Forestry Sector and Other Industrial Sector¹

Jong Ho Kim² · Tae Sik Park²

要 約

本 研究는 國民經濟의 循環속에서 林業 및 林産加工産業의 位置와 構造를 파악하고자 1970年, 1975年, 1980年 産業關聯表를 資料로서 林業 및 林産加工産業을 中心으로 한 19部門表를 作成하고, 그것을 利用하여 投入係數 및 逆行列係數를 구함으로서 林業 및 林産加工産業과 他産業間的 關聯構造變化를 分析한 結果, 1970年에서 1980年間에 經濟構造가 轉換됨에 따라 林業의 相對的 比重은 減少하고 있으나, 構造的으로는 中間需要的 原始産業型인 特性이 있으며 中間需要比가 增加하고 있어 다른 産業에 對한 供給産業으로서 重要한 역할을 하고 있다. 특히 林産物의 輸入係數는 他産業에 비해 크고 增加趨勢에 있다.

ABSTRACT

This study was carried to analyze the structural change of interrelationships between the forestry including forest product processing and the other industrial sectors. The interindustry tables (19 sectors) were drawn with the aid of the interindustry table published in 1970, 1975 and 1980 in connection with the forestry and forest product processing. In addition, the input coefficient and inverse matrix coefficient were calculated in the light of the 19 sector of interindustry tables. Owing to the change of economic structure during the period of 1970-1980, the importance of forest in Gross National Product has been decreasing. But it has shown that forestry is a kind of original industry having a great deal of intermediate demand which is constantly increasing. Therefore, forestry could be regarded as a supply industry to other industries. In addition, the import coefficient of forestry products is larger than that of other industries and it keeps increasing.

Key words : interindustry analysis; forestry products; forestry product processing; other industrial sector.

1. 緒 論

우리나라에 있어서 1970年 林業의 總生産額은 全體 총생산액의 1.2%를 점유하였으나, 1980년에는 0.4%로 낮아지고 있다. 반면 製造業의 비중은 19

70年 40.3%에서 1980年 51%로 계속 높아지고 있는데, 이는 1970年 이후 輸出指向의 工業化 政策과 重化學工業의 集中的인 育成에 힘입은 것이다.^{3,4)} 産業構造가 高度化됨에 따라서 農林漁業이 全體 經濟에서 차지하는 比重이 漸減하는 것은 일반적인 현상이다.

¹ 接受 10月 17日 Received October 17, 1984.

² 서울대학교 農科大學 College of Agriculture, Seoul National Univ., Suwon, Korea.

비록 農林魚業이 全體經濟에서 차지하는 比重은 減少하지만 經濟發展 과정에서 遂行하는 役割과 寄與度는 감소했다고 단정할 수 없다.²⁶⁾ 本研究는 1970년부터 1980년에 걸쳐 輸出指向의 工業化 政策과 重化學工業의 集中的인 育成에 따른 우리 經濟가 高度成長을 계속하는 가운데 林業 및 林産加工産業과 他産業間的 聯關構造의 變化를 파악해 봄으로써 林業 및 林産加工産業과 他産業間에 서로 어떠한 영향을 주고 받는가를 알고자하여 시행되었다.

2. 研究史

産業聯關分析(Interindustry Analysis)은 第2次 世界大戰이 가져온 理論的 所産이지만 그 模型의 歷史的 背景은 매우 깊다. 經濟學 發達史에 있어서 經濟現象의 相互依存關係를 取扱한 模型의 源泉은 1758년에 出版된 重農主義 經濟學者 케네(Quesnay, F)의 經濟表(Tableau Economique)에서부터였다. 그러나 이 分野의 經濟理論의 기초를 確立한 것은 알라스(Walras, M. E. L)의 一般均衡理論이다.²⁴⁾ 그 후 應用經濟學의 一形態로서 더욱 發展시켜 美合衆國의 經濟表를 作成한 사람이 레온티에프(Leontief, W. W) 教授이다.^{21, 23, 25)} 그의 綜合的 研究는 1941년에 「美國經濟의 構造, 1919-1939」로 公刊되었다는데²²⁾ 이것이 産業聯關分析의 始初이다. 이 研究는 그 후 刺戟을 받아 美國, 日本, 英國, 캐나다, 프랑스 등 많은 國家들이 이에 관련된 表를 發表 또는 作成하고 있다.¹⁷⁾ 土屋昭五²⁰⁾, 高木唯夫¹⁹⁾ 등은 産業聯關表를 利用하여 林業의 經濟循環과 最終需要에 依한 誘發生産, 波及效果 등에 關한 研究를 하였다. 高木唯夫는¹⁸⁾ 地域産業聯關表를 利用하여 林業 및 聯關産業에 對한 地域構造를 言及하였다. 우리나라에서는 韓國銀行이 1960年 産業聯關表를 처음 作成한 이후 2年 내지 3年 간격으로 1980年 表에^{12, 13, 14)} 이르기까지 6회에 걸친 實測表와 3회의 簡易延長表를 作成하여 우리나라 經濟에 대한 構造分析과^{5, 15, 16)} 豫測, 그리고 政府의 經濟開發計劃 樹立을 위한 基礎資料를 제공하였으^{9, 10, 17)} 韓國은행에서는 1970年 農業의 産業聯關表를 作成하였다.⁸⁾ 李⁷⁾는 1978年 農業의 産業聯關分析을 하였으며, 金⁶⁾은 農業構造變化를 中心으로 農業部門과 他産業部門의 聯關分析(1963~1975)을 하였다. 李⁶⁾는 1963年, 1966年 産業聯關表를 利用하여 林業構造分析과 誘發生産額을 計算하였다.

3. 研究資料 및 研究方法

(1) 研究資料

林業 및 林産加工産業의 投入産出變化와 그에 따른 波及構造의 變化를 分析하기 위해서는 먼저 産業聯關表를 年度別로 比較, 可能하게 해야 한다. 그러기 위해서는 表의 체계 및 部門分類가 年度別로 同一해야 한다. 그러나 韓國銀行에서 1960年 이후 발표한 産業聯關表는 發表年度別로 表의 체계가 약간씩 相異하여 年度別로 比較하기는 곤란하다.^{9, 10, 11)} 따라서 本研究에서는 各年度別로 作成方法이 統一되도록 韓國은행에서 1980年 경상가격으로 부문조정 1970年, 1975年, 1980年 産業聯關表를 이용하였다.

(2) 研究方法

本 研究에서는 1970年, 1975年의 産業聯關表를 1980年 部門分類方式으로 統一하여 調整된 64部門 産業聯關表를 利用하여 林産物 및 林産加工産業을 中心으로 한 19部門表를 作成하고 그것을 利用하여 投入係數와 逆行列係數를 구함으로서 林産物 및 林産加工産業과 他産業間的 聯關構造를 分析하였다.

4. 結果 및 考察

一 林産物 및 林産加工産業의 構造分析 一

(1) 總生産額의 變化

總生産額의 生産別 構成變化를 <表 1>에 依하여 보면 林産物의 生産額은 1970年의 1.2%에서 1980年의 0.4%로 減少하고 있다. 製材 및 木製品은 1970年의 1.4%에서 1980年의 1.0%로 減少하고 있으나 펄프 및 紙類는 1970年의 0.8%에서 1980年의 1.1%로 增加하고 있다.

農林魚業의 生産額은 全産業에 대하여 減少趨勢를 보이고 있는 반면 製造業은 增加趨勢를 보이고 있다. 이는 그동안 화학, 금속제 1차 제품을 포함한 重化學工業部門의 育成發展에 따른 生産增大에 起因하였다.

(2) 林産物 및 林産加工産業의 中間需要 및 中間投入比

總生産額에서 中間投入額이 차지하는 比率인 中間投入比는 林産物 및 林産加工産業이 他産業으로부터

Table 1. Change in industrial structure (based on total output)

Sector	Year Classification	1970		1975		1980	
		Amount	Composition	Amount	Composition	Amount	Composition
Agri., forest. & fish.		930.0	17.0	2,916.1	12.8	7,797.2	8.3
(Forestry products)		65.4	1.2	161.8	0.7	415.4	0.4
Mining		61.5	1.1	213.7	0.9	737.8	0.8
Manufacturing		2,193.8	40.0	11,550.8	50.5	47,769.8	51.0
(Lumber & wood products)		77.1	1.4	261.9	1.1	983.5	1.0
(Pulp & paper)		45.4	0.8	215.0	0.9	992.0	1.1
Others		2,141.1	39.1	7,694.1	33.7	35,661.1	38.1
Dummy sector		154.8	2.8	482.4	2.1	1,671.6	1.8
Total		5,481.1	100	22,857.0	100	93,637.5	100

Table 2. The structure of input and output

Year	Classification Sector	Demand		Total demand (A+B) Total supply (C+D)	Supply		Total intermediate input (E)	Total value added (F)
		Intermediate demand (A)	Final demand (B)		Imports (C)	Total (D) output (input)		
1970	Forestry products	87.7 (79.3)	22.9 (20.7)	110.6 (100)	45.1 (40.8)	65.4 (59.2)	8.8 (13.5)	56.6 (86.5)
	Lumber & wood products	46.3 (59.1)	32.1 (40.9)	78.4 (100)	1.3 (1.7)	77.1 (98.3)	58.6 (76.0)	18.5 (24.0)
	Pulp & paper	57.1 (94.6)	3.3 (5.4)	60.4 (100)	14.9 (24.6)	45.5 (75.4)	33.1 (72.9)	12.3 (27.1)
	All industry	2,760.6 (44.7)	3,416.5 (55.3)	6,177.1 (100)	696.0 (11.3)	5,481.1 (88.7)	2,760.6 (50.4)	2,720.5 (49.6)
1975	Forestry products	261.1 (80.4)	63.8 (19.6)	324.9 (100)	163.1 (50.2)	161.8 (49.8)	24.5 (15.1)	137.3 (84.9)
	Lumber & wood products	144.7 (53.6)	118.8 (46.4)	263.5 (100)	1.7 (0.6)	261.9 (99.4)	209.7 (80.1)	52.2 (19.9)
	Pulp & paper	261.5 (93.4)	18.4 (6.6)	279.9 (100)	64.9 (23.2)	215.0 (76.8)	157.5 (73.3)	57.5 (26.7)
	All industry	13,150.3 (49.1)	13,637.1 (50.9)	26,787.4 (100)	3,930.4 (14.7)	22,857.0 (85.3)	13,150.3 (57.5)	9,706.8 (42.5)
1980	Forestry products	912.0 (84.8)	163.4 (15.2)	1,075.4 (100)	660.1 (61.4)	415.4 (38.6)	49.2 (11.8)	366.2 (88.2)
	Lumber & wood products	672.9 (66.6)	337.0 (33.4)	1,009.9 (100)	26.4 (2.6)	983.5 (97.4)	832.6 (84.7)	150.9 (15.3)
	Pulp & paper	1,082.4 (87.0)	102.0 (13.0)	1,244.4 (100)	252.4 (20.3)	992.0 (79.7)	780 (78.7)	27.1 (21.3)
	All industry	56,521.4 (51.4)	53,360.1 (48.6)	109,881.9 (100)	16,243.9 (14.8)	93,637.5 (85.2)	56,521.4 (60.4)	37,116.1 (39.6)

Note : (A), (B), (C), (D) : Figure in parenthesis are component ratios to total supply (demand)
(E), (F) : Figure in parenthesis are component ratios to total output (input)

터의 購買를 통한 後方連鎖效果(backward linkage effect)를 나타내는 指標로서 <表 2>에서 보는 바와 같이 林産物은 1980年의 11.8%로서 他産業과

比較할 때 中間投入比가 낮다. 製材 및 木製品은 1970年의 76.0%에서 1980年의 84.7%로 增加하고 있으며 펄프 및 紙類도 1970年 72.9%에서 19

80年 78.7%로 增加하고 있다.

한편 林産物 및 林産加工産業의 生産物이 迂回生産過程에서 他産業의 中間財로서 使用되는 정도를 나타내는 中間需費의 總需費에 대한 比率인 中間需費는, 林産物 및 林産加工産業이 他産業에 주는 前方連鎖效果(forward linkage effect)를 나타내는 指標로서 <表 2>에서 보는 바와 같이 林産物의 경우 1970년에 79.3%에서 1980년의 84.8%로 增加하고 있다. 製材 및 木製品는 1970年 59.1%에서 1975年 53.6%로 減少하다가 1980年 66.6%로 增加하고 있다. 펄프 및 紙類는 1970年 94.6%에서 1980年 87.0%로 減少하고 있다.

여기서 各産業의 中間投入比와 中間需費比가 全産業의 平均中間投入比(50.4%~60.4%)와 平均中間需費比(44.7%~51.4%) 보다 큰가 작은가에 따

라 各産業을 4가지 類型으로 分類할 수 있다. 即, 各産業의 中間投入比가 全産業 平均中間投入比보다 큰 産業을 製造業型, 그리고 작은 産業을 原始産業型이라고 하고 各産業의 中間需費比가 全産業 平均中間需費比보다 큰 産業을 中間需費型産業, 그리고 작은 産業을 最終需費型産業이라 하여 4가지 類型으로 區分할 수 있다. 林産物 및 林産加工産業을 위의 4가지 類型으로 分類하면 <表 3>과 같다.

林産物은 中間需費型, 原始産業型에 屬하는 것으로서 後方聯關效果가 매우 크며 前方聯關效果가 적다. 即, 他産業에의 原資材 提供에 중요한 역할을 담당하고 있는 産業이다. 製材 및 木製品과 펄프 및 紙類는 中間需費的 製造業型에 속하는 것으로, 특히 中間投入比와 中間需費比가 높아 前·後方連鎖效果가 모두 큰 産業이라 할 수 있는데, 이러한 點에서

Table 3. Industrial classification by intermediate inputs and demand ratios

Sector	Classification	Intermediate	Final	Manufacture	Primary production
Forestry products		0			0
Lumber & wood products		0		0	
Pulp & paper		0		0	
Miscellaneous manufacturing			0	0	
Other service			0		0

經濟發展을 위한 投資優先順位産業을 選定하는데는 前·後方連鎖效果의 크기가 하나의 基準이 될 수 있다.

(3) 中間需費 構造

林産物 및 林産加工産業이 他産業의 原料나 資材로서 使用되는 정도를 구체적으로 <表 4>에서 보면 다음과 같다.

林産物의 경우 自部分에의 供給이 1970年 4.8%에서 1980年 1.5%로 減少하고 있으나, 林産加工産業인 製材 및 木製品에 대한 供給은 1970年 43.7%에서 1980年 55.3%로 增加하고 있으며, 큰 比重을 차지하고 있다. 이는 林産加工産業이 發達하여 林産物이 곧바로 소비자에게 販賣되기 보다는 加工段階를 거쳐서 販賣되기 때문이다. 반면, 農水産物에 대한 供給은 減少하는 추세에 있다.

製材 및 木製品의 경우 自部門에의 供給은 1970年 9.1%에서 1980년의 16.6%로 增加하고 있으며, 建設部門에 對한 供給은 적으나 增加趨勢에 있

다.

펄프 및 紙類의 경우 自部分에의 供給은 1980年의 43.5%로서 큰 比重을 차지하고 있으며, 1970年以後 自體部門間 去來比率이 增加趨勢에 있다. 그 다음으로 印刷出版에 대한 供給이 1980年의 12.0%를 차지하고 있으나 1970年의 18.9%에 비해 減少하고 있다.

(4) 中間投入 構造

林産物 및 林産加工産業이 그 生産을 爲해 他産業으로부터 얼마만큼 生産要素를 買入했는가를 구체적으로 <表 5>에서 보면 다음과 같다.

林産物은 林産物, 석유화학제품, 기타부품, 기타제조업, 상업부문의 順으로 投入係數가 크다. 自部門으로부터의 投入은 減少하고 있으며 금융·보험 및 부동산, 섬유·의복 및 가죽, 전력·가스 및 수도로부터의 投入은 적으나 增加趨勢을 보이고 있다.

製材 및 木製品는 林産物, 製材 및 木製品, 석유화학제품, 상업, 금융·보험 및 부동산의 順으로 投

Table 4. Distribution structure of intermediate demand

		Unit : million won(percent)								
Sector	Classification Year	Forestry products			Lumber & wood prods.			Pulp & paper		
		1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980
1.	Agri. & fisheries	32,218 (36.8)	62,290 (23.9)	175,360 (19.2)	2,220 (4.8)	5,182 (3.6)	17,443 (2.6)	297 (0.5)	2,701 (1.0)	4,701 (0.4)
2.	Forestry products	4,225 (4.8)	10,669 (4.1)	13,753 (1.5)	49 (0.1)	225 (0.2)	498 (0.0)	7 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
6.	Lumber & wood products	38,268 (43.7)	125,595 (48.1)	504,405 (55.3)	4,224 (9.1)	16,947 (11.7)	111,790 (16.6)	82 (0.1)	1,232 (0.5)	4,428 (0.4)
7.	Pulp & paper	1,907 (2.2)	7,138 (2.7)	21,744 (2.4)	52 (0.1)	85 (0.0)	2,202 (0.3)	19,077 (33.4)	92,144 (35.2)	473,785 (43.5)
8.	Printing & publishing	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	17 (0.0)	79 (0.0)	85 (0.0)	10,791 (18.9)	41,495 (15.9)	129,824 (12.0)
9.	Chems. & chem. products	4,054 (4.6)	26,967 (10.3)	148,970 (16.3)	454 (1.0)	2,605 (1.8)	1,887 (0.3)	4,777 (8.4)	17,873 (6.8)	68,222 (6.3)
13.	Construction	4,134 (4.7)	9,747 (3.7)	10,894 (1.2)	31,410 (67.8)	87,095 (60.3)	401,361 (59.5)	2,811 (4.9)	10,521 (4.0)	21,551 (2.0)
19.	Dummy sector	50 (0.0)	471 (0.2)	1,023 (0.1)	540 (1.2)	1,941 (1.3)	1,768 (0.3)	1,927 (3.4)	9,897 (3.8)	70,450 (6.5)
Total intermediate demand		87,673 (100)	261,120 (100)	912,032 (100)	46,294 (100)	144,746 (100)	672,852 (100)	57,056 (100)	261,473 (100)	1,082,405 (100)

Table 5. Changes in input coefficients

		Unit : 10 ⁻⁶								
Sector	Input Year	Forestry products			Lumber & wood prods.			Pulp & paper		
		1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980
2.	Forestry products	64,584	65,955	33,107	496,362	479,550	12,883	41,935	33,201	21,920
5.	Textile & leather	673	1,997	2,901	1,868	1,386	2,385	16,141	22,852	6,371
6.	Lumber & wood prods.	749	1,391	1,199	54,788	64,707	113,669	1,143	395	2,220
7.	Pulp & paper	107	0	0	1,064	4,704	4,502	419,505	428,591	477,618
9.	Chems. & chem. prods.	15,332	29,840	27,763	47,473	70,488	59,010	54,184	63,211	98,297
12.	Misc. manufac.	7,674	6,064	7,463	376	1,103	166	660	930	605
14.	Elec., gas & wtr. serv.	46	173	303	8,483	11,455	15,367	35,426	34,685	39,631
17.	Fin., ins. & real estate	1,208	1,780	3,072	17,601	25,601	31,165	18,516	22,270	29,684
19.	Dummy sector	6,789	12,679	15,031	29,405	19,839	6,217	11,941	13,782	9,454
Total intermediate input coefficients		134,563	151,376	118,434	760,302	800,815	846,581	728,950	732,726	787,156

入係數가 크고, 製材 및 木製品, 금융·보험 및 부동산으로 부터의 投入은 增加趨勢를 보이고 있다.

펄프 및 紙類는 펄프 및 紙類, 석유화학제품, 전력·가스 및 수도, 상업, 금융·보험 및 부동산의 順으로 投入係數가 크며 펄프 및 紙類, 석유화학제품, 금융·보험 및 부동산으로 부터의 投入이 증가하고 있으나 商業으로 부터의 投入은 減少하고 있다.

(5) 輸 入

各 産業部門의 生産活動과 輸入과의 關係를 보기 위하여 總供給額에 對한 輸入額의 比率를 나타내는 輸入係數의 變化를 보면 <表 6>와 같다.

林産物의 輸入係數는 1970年의 40.8%에서 1980年의 61.4%로 계속 增加하고 있는데, 全體産業平均과 比較할 때 輸入係數가 높은 産業임을 알 수

Table 6. Import coefficients¹⁾ and degree of import dependency²⁾

Unit : percent

Sector	Classification	1970		1975		1980	
		Import coefficients	Degree of import dependency	Import coefficients	Degree of import dependency	Import coefficients	Degree of import dependency
Forestry products		40.8	0.3	50.3	0.7	61.4	0.3
Lumber & wood products		1.6	50.9	0.9	49.8	2.6	53.2
Pulp & paper		24.6	29.6	23.6	28.4	20.3	22.8
All industry		11.2	8.6	8.6	12.8	14.8	14.2

Note : 1) Import coefficients = $\frac{\text{Imports}}{\text{Total supply}} \times 100 (\%)$

2) Degree of import dependency = $\frac{\text{Imported intermediate input}}{\text{Total output}} \times 100 (\%)$

있다. 製材 및 木製品은 1980年의 2.6%로서 輸入係數가 낮으며, 펄프 및 紙類는 1980年의 20.3%로서 輸入係數가 크나 1970年의 24.6%에 비해 減少하고 있다.

또한 國內生産額에 대한 輸入中間財의 投入率比率를 나타내는 輸入依存度를 보면 林産物은 1980年의 0.3%로서 輸入依存도가 낮다. 이같이 輸入依存도가 낮은 것은 林産物의 輸入中間財의 投入比率가 낮기 때문이다. 製材 및 木製品은 1980年에 53.2%로서 매우 높으며, 1970年以後 增加하고 있다. 이는 輸入原資財價格의 全般的인 上昇과 輸入中間財의 投入比率가 높은데 基因한 것이며, 따라서 이 部門에 對한 中間投入財의 國産化가 切實함을 보여

준다. 펄프 및 紙類는 1980年에 22.8%로서 1970年以後 減少하고 있다.

(6) 波及構造

— 林業部門의 最終需要에 의한 他産業의 生産誘發 —

投入係數에 依해서 구해지는 逆行列係數는 係數 그 自體만으로도 經濟的 意味를 지닌다. 逆行列係數의 要素를 例로 보면 어느 特定産業에 있어서 最終需要가 1單位 增加할 때 이를 충족하기 위하여 必要한 各産業의 直·間接 生産量을 나타내며, 各産業別 列合計値와 對角要素値와의 差는 그 産業의 最終需要 1單位 增加에 의한 全體 他産業에 對한

Table 7. The production generation coefficient of all industry induced directly and indirectly by one unit of final demand in forestry sector $(I - (I - m)A)^{-1}$

Sector	Classification	Forestry products			Lumber & wood prods.			Pulp & paper			
		Year	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980
1. Agri. & fisheries			0.0086	0.0086	0.0081	0.0202	0.0184	0.0087	0.0246	0.0239	0.0154
2. Forestry products			1.0406	1.0349	1.0137	0.3244	0.2655	0.2268	0.0404	0.0277	0.0166
6. Lumber & wood prods.			0.0012	0.0019	0.0020	1.0582	1.0701	1.1258	0.0032	0.0020	0.0053
7. Pulp & paper			0.0012	0.0015	0.0020	0.0051	0.0100	0.0104	1.4674	1.4963	1.6225
9. Chems. & chem. prods.			0.0192	0.0419	0.0437	0.0628	0.1163	0.1202	0.0961	0.1623	0.2595
10. Non min. prods. & prim. metal manufac.			0.0062	0.0066	0.0097	0.0116	0.0145	0.0232	0.0136	0.0291	0.0536
14. Elec., gas & wtr. serv.			0.0013	0.0020	0.0033	0.0128	0.0177	0.0263	0.0585	0.0606	0.0811
16. Transp., wrhs. & comm.			0.0077	0.0080	0.0057	0.0350	0.0247	0.0279	0.0442	0.0331	0.0370
17. Fin., ins. & real estate			0.0037	0.0043	0.0073	0.0275	0.0358	0.0494	0.0393	0.0444	0.0698
19. Dummy sector			0.0118	0.0155	0.0171	0.0430	0.0347	0.0180	0.0332	0.0343	0.0265
Column total			1.1480	1.1777	1.1709	1.7494	1.7906	1.7863	2.0730	2.1766	2.4013
Column total - Intra-sector transaction amount			0.1074	0.1428	0.1572	0.6912	0.7205	0.6605	0.6056	0.6803	0.7788

間接的으로 生産을 誘發시키는 效果를 나타낸다. <表 7>에서 보는 바와 같이 林産物은 1970年의 0.1074에서 1980年의 0.1572로 增加하고 있으며, 특히 석유화학제품, 기타부품, 상업, 농수산업에 대한 生産誘發係數가 크며, 석유화학제품, 기타부품에 대한 生産誘發係數는 增加하고, 農水産業, 鑛産業에 대한 生産誘發係數는 減少하고 있는 추세이다.

製材 및 木製品은 1980年의 0.6605로서 특히 林産物, 石油化學製品, 商業, 금융·보험 및 부동산에 대한 生産誘發이 크다. 石油化學製品, 금융·보험 및 부동산에 대한 生産誘發은 增加趨勢에 있고 林産物에 대한 生産誘發은 減少趨勢에 있다. 펄프 및 지류는 1970年의 0.6056에서 1980年의 0.7788로 增加趨勢에 있으며 특히 석유화학제품, 상업, 전력·가스 및 수도 등에 대한 生産誘發이 크며 1975, 1980年에는 순위가 바뀌어 상업보다 석유화학제품에 대한 生産誘發이 더 컸다.

(7) 他産業의 最終需要에 의한 林業部門의 生産誘發

林業部門의 最終需要가 他産業의 生産을 誘發하는 것과 마찬가지로 他産業의 最終需要도 林業部門의 生産에 영향을 미치게 된다. 逆行列 係數를 行으로 보면 각 産業에서 最終需要가 1單位씩 變動할 경우 이를 充足하기 위하여 어느 特定産業에서 必要한 生産額을 나타내며, 各 産業部門別 行合計值와 對角要素值의 差는 他産業部門 全體의 最終需要에 의한 어떤 産業의 生産誘發係數를 나타낸다.

<表 8>에서 보는 바와 같이 林産物은 1970年의 0.5345에서 1980年의 0.3385로 감소하고 있으며, 특히 製材 및 木製品, 펄프 및 지류, 광산품, 建設, 農水産部門의 最終需要 增加에 의한 生産誘發이 크다. 製材 및 木製品은 1980年의 0.1619로서 특히 建設, 其他部門, 기타 제조업, 광산품, 금속제품 및 機械部門의 最終需要 增加에 의한 生産誘發이 크다.

Table 8. The production generation coefficient of forestry sector generated directly and indirectly by one unit of final demand in all industry $(I - (I-m)A)^{-1}$

Sector	Classifi. Year	Forestry products			Lumb. & wood prods.			Pulp & paper		
		1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980
1. Agri. & fish.		0.0273	0.0142	0.0118	0.0036	0.0028	0.0036	0.0027	0.0034	0.0043
2. Forestry products		1.0406	1.0349	1.0137	0.0012	0.0019	0.0020	0.0012	0.0015	0.0020
3. Mining		0.0152	0.0271	0.0145	0.0023	0.0021	0.0180	0.0040	0.0044	0.0070
6. Lumber & wood prods.		0.3244	0.2655	0.2268	1.0582	1.0701	1.1258	0.0051	0.0100	0.0104
7. Pulp & paper		0.0404	0.0277	0.0166	0.0032	0.0020	0.0053	1.4674	1.4963	1.6225
8. Printing & publishing		0.0117	0.0095	0.0050	0.0025	0.0023	0.0025	0.3712	0.4395	0.3667
10. Non min. prods. & prim. metal manufac.		0.0045	0.0038	0.0030	0.0040	0.0028	0.0033	0.0266	0.0262	0.0280
11. Metal prods. & mach.		0.0063	0.0042	0.0033	0.0136	0.0094	0.0092	0.0172	0.0167	0.0175
12. Misc. manufacturing		0.0109	0.0108	0.0072	0.0101	0.0172	0.0233	0.0179	0.0372	0.0256
13. Construction		0.0292	0.0220	0.0139	0.0710	0.0675	0.0608	0.0149	0.0183	0.0139
18. Public admin., restrnt & other serv.		0.0040	0.0042	0.0030	0.0049	0.0063	0.0073	0.0159	0.0188	0.0176
19. Dummy sector		0.0115	0.0079	0.0054	0.0079	0.0085	0.0060	0.0272	0.0396	0.0736
Row total		1.5751	1.4698	1.3522	1.2083	1.2144	1.2877	2.0503	2.1923	2.2756
Row total - intrasector transaction amount		0.5345	0.4349	0.3385	0.1501	0.1443	0.1619	0.5829	0.6960	0.6531

펄프 및 紙類는 1980年의 0.6531로서 특히, 인쇄 출판, 其他部門, 비금속광물 및 금속제 1차제품, 기타 제조업, 정부 및 기타 service의 最終需要 增加에 의하여 큰 영향을 받는다.

(8) 輸入에 의한 生産誘發係數의 差異

生産誘發係數도 輸入의 取扱方法에 따라 그 類型이 달라지며 意味도 다르게 된다. $(I-A)^{-1}$ 型的 逆行列에서 導出된 生産誘發係數와 $(I-A^d)^{-1}$ 型的 逆行列에서 導出된 生産誘發係數의 差異는 輸入原材料의 使用與否와 關係되는 것으로 만약 全産業部門이 모두 國産原材料만 使用한다고 假定하면 두 係

他産業에 주는 영향이 큰 産業이다.

펄프 및 지류의 影響力係數와 感應度係數는 他産業에 비해 그 크기가 크다. 따라서 펄프 및 지류는 他産業에 미치는 影響이 크고, 他産業에 의하여 받는 影響도 큰 産業이라고 할 수 있다. 즉, 펄프 및 지류는 他産業과의 연관의 정도가 높은 基幹産業이라고 할 수 있다.

(10) 生産의 最終需要依存度(最終需要 項目別 生産誘發額)

財貨와 用役의 生産活動은 궁극적으로 消費, 投資, 輸出 등 最終需要를 充足시키기 위한 것이라고 할 수 있다. 마찬가지로 林業部門의 生産도 林業部門

에 대한 最終需要變化에 따라 直接, 間接으로 영향을 받는다. 구체적으로 最終需要의 어느 項目에 의하여 큰 영향을 받는가는 最終需要 項目別 生産誘發額을 구하여 그것들의 總誘發額에 대한 比率, 즉 生産의 최종수요 의존도를 구하면 쉽게 알 수 있는 것으로 林業部門의 最終需要 項目別 生産誘發額과 生産誘發의 最終需要依存度는 <表 11>과 같다.

林産物의 最終需要 項目別 生産誘發額은 消費支出에 의한 生産依存도가 가장 높다. 그 다음이 輸出에 의한 生産依存도이고 그 比率는 증가추세에 있으며, 投資에 의한 生産依存도가 가장 낮고 그 比率는 減少하고 있다. 製材 및 木製品의 最終需要 項目別 生産誘發額은 投資에 의한 生産의 依存도

Table 11. Dependence of production on final demand (Domestic products induced by final demand sectors)

Unit : products : million won
distribution ratio : percent

Year	Sector Classification	Forestry products			Lumber & wood products			Pulp & paper		
		Consumption	Investment	Exports	Consumption	Investment	Exports	Consumption	Investment	Exports
1970	Products	46,255	15,628	3,537	11,874	33,153	32,070	28,376	10,935	6,164
	Distribution ratio	70.7	23.9	5.4	15.4	43.0	41.6	62.4	24.0	13.6
1975	Products	107,624	35,444	18,694	42,211	95,473	124,218	121,190	36,856	56,947
	Distribution ratio	66.5	21.9	11.6	16.1	36.5	47.4	56.4	17.1	26.5
1980	Products	291,990	57,238	66,177	212,855	413,156	357,460	476,293	207,139	308,542
	Distribution ratio	70.3	13.8	15.9	21.6	42.0	36.4	48.0	20.9	31.1

가 가장 높다. 그 다음이 輸出에 의한 生産依存도이고 그 比率는 減少하고 있으며, 消費支出에 의한 生産의 依存도가 가장 낮고 그 比率는 增加하고 있다. 펄프 및 지류의 最終需要 項目別 生産額誘發은 消費支出에 의한 生産의 依存도가 가장 크고 그 比率는 減少하고 있다. 그 다음이 輸出에 의한 生産依存도이고 그 比率는 增加하고 있으며 投資에 의한 生産의 依存도가 가장 낮다.

5. 結 論

앞에서의 分析結果를 綜合하여 볼 때, 1970年에서 1980年間に 經濟構造가 轉換됨에 따라 林業의 相對的 比重은 減少하고 있으며 구조적으로 中間需要的 原始産業型인 特性이 있어 附加價値率은 높고 中間需要比가 增加하고 있어 다른 産業에 대한 供給 産業으로서 중요한 역할을 하고 있다. 특히, 林産物

의 輸入係數는 他産業에 비해 크고 增加趨勢에 있다. 林産加工産業이 發達하여 林産物에 대한 需要가 增加하더라도 그것들이 輸入에 의하여 充當된다면 이러한 聯關構造는 國內産業에 아무런 波及效果도 주지 못한다. 따라서 林業과 他産業間의 진정한 聯關擴大는 國內生産에 基盤을 두어야 하며 林産物의 輸入은 이러한 시각에서 再檢討되어야 하고 林産物의 自給策이 要請된다. 한편 林業政策을 樹立하거나 施行할 때는 林業을 단순히 GNP나 雇傭의 側面에서만 認識하지 말고 林業과 聯關을 맺고 있는 産業을 모두 包含하여 廣義의 概念으로서 認識해야 하겠다. 이상의 産業聯關分析은 林業의 間接效果인 土砂流出防止機能, 保健休養機能, 水源涵養機能, 酸素供給, 大氣淨化機能, 騒音防止機能은 전혀 계산에 넣지 않고 있는데 林業의 公익적 기능을 평가하여 他産業에 미치는 效果를 고려한 公害分析用 産業聯關表 作成에 대한 研究가 遂行되어야 할 것이다.

引用文獻

1. 金東煥. 1983. 農業部門과 他産業部門間의 關聯分析(1963~1975). 서울大學校 碩士學位論文. 89pp.
2. 金俊輔. 1981. 産業關聯分析論. 法文社. 304pp.
3. 大韓商工會議所. 1983. 韓國經濟 20年の回顧와 反省. 大韓商工會議所. 453pp.
4. 宋丙洛. 1981. 韓國經濟論. 博英社. 568pp.
5. 이수래, 申九植. 1983. 1980年 産業關聯表로 是 韓國經濟의 構造分析. 韓國銀行 調查月報12 : 4-31.
6. 李承潤. 1973. 産業關聯表에 依한 林業構造 分析과 誘發生産額. 林業試驗場 研究報告(6) : 11-34.
7. 李廷勇. 1983. 農業의 産業關聯分析. 農村經濟 6(1) : 21-40.
8. 韓國銀行 調查部. 1973. 1970年 農業의 産業關聯表.
9. 韓國銀行 調查部. 1973. 1970年 産業關聯 作成報告.
10. 韓國銀行 調查部. 1978. 1975年 産業關聯 作成報告.
11. 韓國銀行 調查部. 1983. 1980年 産業關聯 作成報告.
12. 韓國銀行 調查部. 1973. 1970年 産業關聯表.
13. 韓國銀行 調查部. 1978. 1975年 産業關聯表.
14. 韓國銀行 調查部. 1983. 1980年 産業關聯表.
15. 韓國銀行 調查部. 1973. 1970年 韓國經濟의 産業關聯構造. 韓國銀行 調查部(7) : 4-26.
16. 韓國銀行 調查部. 1977. 1975年 産業關聯表를 통해서 是 韓國經濟의 構造分析(12) : 22-48.
17. 金子敬生. 1980. 産業關聯分析의 理論と 適用. 日本評論社. 259pp.
18. 高木唯夫. 1967. 林業及び 關連部門에 於ける 投入産出構成의 地域間 比較. 第78回 日林講. pp. 19-22.
19. 高木唯夫. 1969. 林業及び 關連産業에 於ける 最終需要의 波及效果 第80回 日林講.
20. 土屋昭五. 1967. 日本林業의 經濟循環と 最終需要에 由る 誘發生産. 林業經濟 192 : 22-32.
21. Leontief, W. W. 1953. Studies in the Structure of the American Economy. Oxford Univ. press, New York. pp. 3-90.
22. Leontief, W. W. 1941. The Structure of American Economy 1919~1939.
23. Chiang, A. C. 1974. Fundamental Methods of Mathematical Economics. McGraw-Hill, KOGakusha, Tokyo. pp. 95-132.
24. Chenery, H. B. and P. G. Clark. 1959. Inter-industry Economics. John Willy & Sons, New York. pp. 14-40.
25. Dorfman, R., P. A. Samuelson and R. M. Slow. 1958. Linear Programming and Economic Analysis. McGraw-Hill, New York. pp. 204-264.
26. Johnston, B. F. and J. W. Meller. 1961. The Role of Agriculture in Economic Development. The American Economic Review 51(3) : 566-593.