

油價변동의 국민경제적 효과분석 (발췌)

- 에너지경제연구원 -

이 자료는 지난 6월에 발표된 李英九 에너지경제연구원 석유산업연구실장의 연구보고서를 발췌·전재한 것이다. (편집자 註)

第1章 序 論

石油은 근대산업사회로서의 발전과 성숙에 밑거름이었으며, 지속적인 경제성장을 가능케 한 원동력이었다고 해도 과언이 아닐 것이다. 현대경제체제에서 石油의 공급이 중단되거나 가격이 폭등한다면, 세계경제는 당장 대혼란에 빠지게 될 것은 明若觀火하다. 두차례의 석유위기가 가져다 준 충격은 좋은 예이다.

제1차 석유위기는 세계경제와 우리나라 국민경제에 막대한 충격을 주었을 뿐만 아니라, 에너지와 경제간의 상관성 分析技法에 대해서도 변화를 촉구하는 계기가 되었던 것이다. 그전에는 에너지와 경제간의 관계가 비교적 안정적이었기 때문에, 에너지/GNP비율이나 에너지탄력성 만으로도 충분히 설명될 수 있었다. 그러나 석유위기로 인해 이러한 안정적관계가 무너지게 되자, 종래의 분석방법은 에너지와 경제간의 관계를 제대로 설명할 수 없게 되었다.

이러한 여건변화에 따라 경제전문가들은 에너지와 경제와의 관계를 보다 명료하고 정량적(quantative)으로 분석할 수 있는 기법을 개발하고자 노력하였다. 새로이 개발된 분석기법중 대표적인 것이 바로 거시경제모형이다. 이 모형은 총수요와 총공급을 구성하는 각변수들의 상관성을

정량적으로 파악할 수 있고, 여기에 주로 이용되는 방법이 시물레이션技法이다. 그러나 이 방법은 변수를 보다 세분화하고 각 산업부문별로 분석하는데는 적합치 못하다. 따라서 최근에는 巨視模型과 투입-산출모형을 동시에 사용하는 분석기법이 연구되고 있다.

本 연구는 이러한 추세를 감안하여 油價변동이 국민경제에 미치는 直·間接的인 영향과 파급효과를 두가지 방법에 의하여 분석코자 하였다. 특히 石油를 제품별로 구분함으로써 각제품가격의 변동이 물가에 미치는 영향을 분석해 보았다.

第2章에서는 과거 두차례의 석유위기가 물가, 국제수지 및 외채, 그리고 산업활동과 고용에 미친 영향을 실적자료 중심으로 파악해 보았다.

第3章에서는 투입-산출모형을 이용하여 油價변동의 국내도매물가에 대한 영향을 보다 구체적으로 분석하고자 하였다. 이를 위해서는 기존의 산업관련표를 분석목적에 맞도록 조정할 필요가 있다. 기존의 I-O 분석에서는 에너지산업부문을 에너지源別로만 구분하였기 때문에 石油부문을 주요제품인 나프타, 휘발유, 경유, B-C油 및 기타석유제품으로 재분류하였다. 또한 여기서는 유가변동이 물가에 미친 순수효과를 계속하기 위하여 1970년, 1975년, 1980년 및 1983년 I-O表를 이용, 투입계수의 변화에 의한 효과를 제거하고자 하였다.

끝으로, 第4章에서는 연구결과에 대한 요약과 결론을 제시하였다.

第2章 油價와 국민경제

(表 2-1) GDP中 輸出比重*

(單位: %)

	商品輸出	用役輸出	總輸出
1971	12.9	5.0	17.9
1972	17.7	5.5	23.2
1973	24.1	7.4	31.5
1974	24.3	3.9	28.2
1975	26.9	3.6	30.5
1976	33.1	5.4	38.5
1977	35.7	8.4	44.1
1978	37.0	9.8	46.8
1979	33.7	8.5	42.2
1980	27.4	6.3	33.7
1981	29.1	7.0	36.1
1982	28.4	7.9	36.3
1983	30.2	7.6	37.8
1984	31.0	7.3	38.3
1985	30.5	6.7	37.2

1970년대에 발생한 두 차례의 석유위기는 국제油價의 급격한 상승을 통해 우리나라의 경제전반에 지대한 영향을 미쳤다. 경제성장률의 둔화 및 감소를 가져왔고, 국제수지적자를 확대시켰으며, 일반물가를 상승시키고 고용을 감소시키는 등 좋지 못한 영향을 미쳤다. 또한 석유위기는 에너지源間 상대가격의 변화와 에너지정책의 변화를 통해 에너지소비구조와 산업구조의 변화에도 상당히 큰 역할을 하였다.

그러면 어떤 이유로 우리경제가 이처럼 큰 영향을 받아야 했는가? 그 요인은 다음과 같은 두가지로 요약될 수 있다.

첫째, 우리경제가 수출지향적 정책수행에 의해 성장하고 있다는 점이다.¹⁾ 에너지는 자본, 노동과 함께 생산활동에 필수적인 투입요소로 취급되고 있다. 그런데 우리나라는 1차 에너지소비의 50%이상을 石油에 의해 충족시켜왔고, 그것도 소량 해외로부터 수입하여 소비하고 있는 실정이다. 또한 우리는 경제구조가 수출주도형임에도 불구하고 대부분의 수출용원자재를 수입하고 있다. 따라서 우리경제는 주요원자재의 국제가격변화나 이에 따른 세계무역환경의 변화에 크게 좌우될 수밖에 없다.

둘째, 우리나라는 에너지수급구조상 산업부문과 발전부문에서의 石油의존도가 높았다는 점이다. 산업부문의 에너지源別 수급구조는 <表 2-2>에提示된 바와 같이, 石油의 소비비중이 매우 높았다. 특히 산업부문의 연료용에너지소비중 석유비중은 85% 이상을 차지하고 있는데, 이는 산업부문의 기계설비가 石油가격이 저렴했던 시기에 설치된 것이기 때문이다.

이것은 산업체의 연료선택이 油價변동에 비탄력적이게 하는 주요인이 되었다. 1986년의 산업부문 石油비중은 56.1%(發電用石油 포함)로 낮아졌으며, 연료용중 石油비중도 64.0%로 저하되었다.

이와같이 우리나라는 경제구조와 에너지수급구조의 특성상, 石油危機가 국민경제에 미친 영향은 클 수밖에 없었다.

油價의 상승은 1차적으로 原油수입액을 증가시키고, 이

(資料) 韓國銀行, 「新國民計定」, 1986, 「한국의 국민所得」, 1982.

* 1980年 不變價格基準(1980~85), 1975年 不變價格基準(1971~79)

는 다시 總輸入額의 증가를 가져오게 된다. 油價상승은 기업의 생산비와 국민의 생계비를 상승시킴으로써 일반물가와 노임의 상승을 유발하게 된다. 이러한 물가수준의 상승은 기업의 투자위축과 생산 및 고용의 감소를 가져와 總供給曲線을 左上 방향으로 이동시키게 되며, 가격상승에 의한 수요감퇴로 총수요곡선도 左下방향으로 移動된다. 이 결과 油價상승은 물가상승과 경제성장의 둔화라는 불황속의 물가상승(stagflation)을 가져오게 된다.²⁾

뿐만 아니라 油價상승은 石油輸入國의 경제를 위축시키고 세계경제를 침체케 함으로써 국제무역환경을 악화시키게 되고, 이는 다시 수출부진→국제수지악화→경제성장둔화를 가져오게 된다.

本章에서는 1970년대의 石油危機가 국민경제에 미친 영향을 물가, 국제수지, 생산활동 및 고용으로 나누어 살펴 보고자 한다.

註 1) Dick H. Gupta S., Vincent D. and Voigt H., "The effect of oil price increases on four oil-poor developing Countries: A Comparative analysis", Energy Economics, Vol.6, No.1, January 1984, pp.59-70.

〈表 2-2〉 산업부문 에너지소비 구조

(單位: 구성비(%))

	1973	1975	1978	1979	1980
(1) 石 油	72.8	79.2	73.4	67.7	65.6
A. (燃 料 油)	(55.5)	(64.8)	(57.2)	(52.2)	(48.6)
B. (原 料 油)	(17.3)	(14.4)	(16.5)	(15.5)	(17.0)
(2) 無 煙 炭	5.1	3.5	2.5	1.9	2.0
(3) 有 煙 炭	7.8	5.8	11.1	18.4	20.3
C. (製 鐵 用)	(5.0)	(5.8)	(10.3)	(15.6)	(16.1)
D. (시 멘 트)	(-)	(-)	(-)	(0.0)	(1.2)
E. (기 타)	(2.8)	(-)	(0.8)	(2.8)	(3.0)
(4) 電 力	14.3	11.5	13.0	12.0	12.0
F (石 油 發 電) ¹⁾	(11.8)	(9.9)	(10.9)	(9.7)	(9.4)
(5) 總 消 費(千TOE)	5,510	8,883	12,869	15,622	16,362
G. 燃料用(TOE)	4,277	7,083	9,453	10,767	10,952
H. 原料用(")	1,233	1,800	3,416	4,855	5,410
[(1)+F.] / (5) ²⁾	84.6	89.1	84.3	77.4	75.1
(A+F) / G ³⁾	86.6	93.6	92.6	89.7	86.8

〈資料〉 韓國石油産業開發센터, 「石油産業 便覽」, 1975, pp. 105.

에너지경제연구원, 「에너지 통계연보」, 1986.

- 〈註〉 1) 總發電量中 石油發電量의 비율을 적용하여 추정하였음.
 2) 산업부문 에너지소비중 石油소비 비중으로 發電用 石油소비를 포함.
 3) 산업부문의 연료용 에너지消費中 石油소비비중

第1節 物 價

油價상승은 기업의 원가를 상승시키게 되고, 이것이 상품가격에 전가됨으로써 물가를 상승시키게 된다. 또한 油價의 상승은 石油과 경쟁관계에 있는 石炭, 가스 등의 가격을 상승케 하는 작용을 하게 된다.

우리나라의 물가변동추이를 살펴보면, 국내석유제품가격은 제1차 石油危機중인 1973년 12월 4일 평균 30%가 인상되었고, 1974년 2월 1일에는 다시 82%나 대폭적으로 인상되었다. 이로써 石油가격은 제1차 石油危機중인 1973년 12월 3일에서 1974년 12월 7일까지의 기간동안 무려 288%가 상승되었다³⁾. 같은 기간중 煉炭가격은 30.6%⁴⁾, 産業電力요금은 42.9%⁵⁾가 상승하였다. 또한 제2차 石油危機기간인 1979년 3월 7일부터 1980년 1월 29일중에 石油價格은 평균 153.4%, 연탄가격은 91.7%, 그리고 산업용 전력

요금은 62.6%가 상승, 상승률은 낮아졌으나 상승폭은 증대되었다.

한편, 제1차 석유위기중인 1974년중 도매물가는 42.1%, 소비자물가는 24.3%가 상승했으며, 제2차 위기중인 1980년 중에는 도매물가가 38.9%, 소비자물가가 28.7% 상승했다. 또한 종합물가지수라고 할 수 있는 GNP디플레이터 상승률도 1974년에 29.6%, 1980년에 25.8%로 높게 나타났다. 국내石油製品價格이 높은 상승률을 보인 것은 국제油價 상승외에도 환율상승의 영향을 많이 받았다. 對美환율추이를 보면, 1974년에 21.8%, 1979년에 36.3%가 평가절하되었다.

1973~1980년 기간중의 달러표시가격과 원화표시가격(아라비아라이트의 FOB가격기준)을 보면, 〈表 2-4〉에 나타난 바와 같이, 원貨表示가격의 상승률이 높다. 두 가격간의 차이는 곧 환율 상승에 기인한 것이다. 그런데 환

註 2) 室田泰弘, 「エネルギーの 經濟學」, 日本經濟新聞社, 1984, pp. 105.

〈表 2 - 3〉 에너지가격상승 추이(최종소비자가격)

	1973. 8. 8	1974. 12. 7	1979. 3. 7	1980. 1. 29
高級揮發油(원/ℓ)	67.00	222.00	273.00	700.00
普通揮發油(")	57.50	189.50	232.50	580.00
燈油(")	35.50	70.50	81.00	179.00
輕油(")	29.25	67.50	76.00	175.00
B - C 油(")	10.77	42.63	56.80	139.01
나프타(")	8.57	41.52	52.72	133.65
프로판(원/kg)	91.00	295.00	284.50	627.00
부탄(원/kg)	63.42	215.22	218.36	515.52
煉炭(원/장)	22.00	30.00	60.00	115.00
産業用電力(원/kwh)	6.06	8.66	30.00	49.28

註 3) 稅前工場渡價格 基準임.

註 4) 工場渡價格 上昇率이며 消費者價格 基準으로는 36.4% 上昇

註 5) 動力用料金 基準임.

〈表 2 - 4〉 原油가격추이(아라비안 라이트)

	公 示 價 格*		환 율 (원/달러)	가격상승율(1973. 1. 1 = 100.0)	
	달러/배럴	원/배럴		달러表示	원화表示
1973. 1. 1	2,591	1,033.5	398.9	100.0	100.0
4. 1	2,742	1,093.8	"	105.8	105.8
6. 1	2,898	1,156.0	"	111.8	111.8
7. 1	2,955	1,178.7	"	114.0	114.0
8. 1	3,066	1,223.0	"	118.3	118.3
10. 1	3,011	1,201.1	"	116.2	116.2
10. 16	5,119	2,042.0	"	197.6	197.6
11. 1	5,176	2,064.7	"	199.8	199.8
12. 1	5,036	2,008.9	"	194.4	194.4
1974. 1. 1	11,651	4,631.3	397.5	449.7	448.1
11. 1	11,251	4,472.3	"	434.2	432.7
1975. 1. 1	10,460	5,062.6	484.0	403.7	489.9
10. 1	11,510	5,570.8	"	444.2	539.0
1977. 1. 1	12,090	5,851.6	"	466.6	566.2
7. 1	12,704	6,148.7	"	490.3	594.9
1979. 1. 1	13,339	6,456.1	"	514.8	624.7
4. 1	14,546	7,040.3	"	561.4	681.2
6. 1	18,000	8,712.0	"	694.7	843.0
11. 1	24,000	11,616.0	"	926.3	1,123.9
1980. 1. 1	26,000	15,080.0	580.0	1,003.5	1,459.1
4. 1	28,000	16,410.8	586.1	1,080.7	1,587.9

	公 示 價 格*		환 율 (원 / 달러)	가격상승율(1973. 1. 1 = 100. 0)	
	달러 / 배럴	원 / 배럴		달러表示	원화表示
8. 1	30.000	18,381.0	612.7	1,157.9	1,778.5
11. 1	32.000	20,851.0	651.6	1,235.0	2,017.5
1981. 10. 1	34.000	23,307.0	685.5	1,312.2	2,255.2
1983. 3. 1	29.000	21,839.0	753.1	1,119.3	2,113.1

* 1975. 1. 1 이후는 公式販賣價格 (Government Selling Price : GSP) 임.

율의 변동은 국내물가의 상승이 주요인이며, 국제유가와 는 일정한 시차를 갖게 된다.

1, 2次 石油危機가 진정되고 있던 1975년과 1981년에도 국내石油製品의 가격이 인상되었던 것은 바로 국제油價의 상승이 원인이 된 인플레이의 영향이 환율에 반영되는 기간 이 1년정도 후에 나타났음을 의미하며, 이러한 시차는 고 정환율제도하에서는 일반적으로 일어나는 현상인 것이다.

第2次 石油危機中の 油價상승이 국내도매물가에 미친 영향을 投入—産出表로 이용하여 측정한 결과가 <表 2-5>에 제시되어 있다.

I-O表의 석유제품별 투입계수를 이용하여 추정한 각부 문의 물가에 대한 영향을 종합해 보면, 나프타는 제조업부 문에, 휘발유와 경유는 운수업부문에, 그리고 B-C油는 에너지산업부문(주로 발전부문)에 가장 큰 영향을 준 것 으로 분석되었다.

B-C油의 최종소비자가격은 1979년 3월 7일의 l 당 56. 80원에서 1980년 11월 29일에 211.49원으로 272.3%가 상승했다. 이결과 총도매물가에 대한 기여도는 15.2%였으 며, 에너지산업의 가격상승중 39.2%는 B-C유가격상승에 기인하였다.⁶⁾

<表 2-5> 油價변동의 도매물가에 대한 기여도*

	原 油	나 프 타	휘 발 유	경 유	중 질 유	기 타
에 너 지 산 업	5.81	0.14	0.04	0.20	1.44	0.20
농 수 산 업	0.52	0.11	0.04	0.13	0.20	0.13
건 설 업	0.96	0.12	0.13	0.23	0.56	0.15
제 조 업	1.34	0.43	0.10	0.19	0.66	0.15
운 수 업	1.98	0.13	1.04	0.98	0.57	0.24
상 업	0.58	0.07	0.15	0.14	0.30	0.11
전 산 업	1.44	0.25	0.15	0.22	0.56	0.15

* 價格 10% 變化時 物價에 대한 영향(1980년 I-O 이용)

註 6) 第 4 章 I-O 分析에서 産業中分類別 物價寄與度를 자세히 分析하였음.

第2節 國際收支 및 外債

石油危機의 영향이 일차적으로 나타나는 부문은 국제 수지부문이다. 原油가격의 상승에 따른 原油수입액의 증가는 그만큼 우리의 실질소득이 石油輸出國으로 移轉(transfer) 되었음을 의미한다.

1, 2次 石油危機로 인해 우리의 소득이 石油輸出國으로 이전된 금액을 계산해 보면, <表 2-6>과 같다. 1973년의

평균원유도입가격(C & F기준으로 배럴당 2.95달러)가 1985년까지 그대로 유지되었다면, 기간중 총도입액은 62억 달러에 불과했을 것이나 실제도입액은 471억달러에 달했다. 즉 409억달러의 소득이전이 발생한 셈이다.

한편, 2次 石油危機의 영향만을 보면, 石油輸出國으로의 소득이전은 214억달러로 1次 위기의 영향인 195억달러보다 높았다.

石油危機時點을 중심으로 한 당시의 국제수지현황을 보면, 1974년의 무역적자는 1973년의 5억6천6백만달러에서 19억3천6백8십만달러로 3배이상 증가하였다. 이 중 原油가격의 상승(수입량증가에 따른 수입액증가분은 제외)에 따른 수입액증가는 6억7천5백만달러로 무역적자폭의 35% 수준에 달하고 있다. 이것은 곧 原油가격상승 때문에 무역적자가 35%정도 증가했음을 의미한다.

제2차 石油危機가 시작된 1979년과 1980년의 경우도 原油가격의 상승때문에 무역적자폭이 각각 18%, 54%정도 확대되었음을 알 수 있다. 반면에 1982년부터는 油價의 하락에 따라 무역수지가 개선되었다고 볼 수 있는데, 1983년에 41%, 1984년에 15%의 무역수지개선효과가 있었고, 특히 1985년에는 무역적자의 13倍以上 原油수입액이 감소하였다(表 2-7)).

油價상승의 영향은 외채증가에도 큰 영향을 주었음을 알 수 있다. <表 2-6>에서 살펴본 바와같이, 1973년의 油價수준이 1985년까지 유지되었다면, 동기중 409억달러만큼 原油수입액이 감소했을 것이다. 이 금액은 1974-1985년 기간중 차관도입액 247억달러의 1.7배 정도이며, 만약 油

<表 2-6> 油價변동의 原油도입액에 대한 직접효과
(單位: 百萬달러)

	實積(A)	(B)	(C)	(A)-(B)	(A)-(C)
1970	119	119	119	-	-
1971	179	179	179	-	-
1972	221	221	221	-	-
1973	305	305	305	-	-
1974	1,105	332	1,105	773	-
1975	1,328	347	1,328	981	-
1976	1,580	391	1,580	1,189	-
1977	2,000	456	2,000	1,544	-
1978	2,174	491	2,174	1,683	-
1979	3,331	547	2,423	2,784	908
1980	5,654	539	2,388	5,115	3,266
1981	6,504	539	2,388	5,965	4,116
1982	6,075	526	2,329	5,549	3,746
1983	5,768	569	2,519	5,199	3,249
1984	5,807	589	2,608	5,218	3,199
1985	5,000	585	2,590	4,915	2,910
總額 (1973~'85)	47,131	6,216	25,737	40,915	21,394

<註> (A)는 原油導入額(C & F) 실적
(B)는 1972년 도입단가가 유지된 경우이고,
(C)는 1978년 도입단가가 유지될 경우
(단위: 백만달러)

<表 2-7> 油價변화와 국제수지

	輸出(FOB)	輸入(FOB)	貿易收支(A)	原油輸入量增加(B)*	(B)/(A)(%)
1970	882.2	1,804.2	-922.0	0.0	0.00
1971	1,132.3	2,178.2	-1,045.9	23.5	2.25
1972	1,676.5	2,250.4	-573.9	14.5	2.53
1973	3,271.3	3,837.3	-566.0	50.9	8.99
1974	4,515.1	6,451.9	-1,936.8	675.0	34.85
1975	5,003.0	6,674.4	-1,671.4	174.7	10.45
1976	7,814.6	8,405.1	-590.5	86.0	14.56
1977	10,046.5	10,523.1	-476.6	127.1	26.67
1978	12,710.6	14,491.4	-1,780.8	6.2	0.35
1979	14,704.5	19,100.0	-4,395.5	787.7	17.92
1980	17,214.0	21,598.1	-4,384.1	2,356.0	53.74
1981	20,670.8	24,299.1	-3,628.3	808.2	22.27
1982	20,879.2	23,473.6	-2,594.4	-237.7	-9.16
1983	23,203.9	24,967.4	-1,763.5	-722.4	-40.96
1984	26,334.6	27,370.5	-1,035.9	-152.4	-14.71
1985	26,441.5	26,460.5	-19.0	-261.6	-1,375.84

*輸入量增加에 따른 수입액 증가는 고려되지 않은 수치임.

[(前年度輸入量×(當該年單價-前年單價))

價인상이 없었다면 차관에 대한 이자지급액 101억달러도 절감되었을 것이다.

또한 石油과동기중의 油價상승은 물가상승과 함께 수출 상품의 원가를 상승시켜 수출경쟁력을 약화시켰고, 그결과 무역적자를 심화시킨 요인이 되었다. 油價상승으로 인한 국내都賣物價상승률은 1974년과 1980년에 각각 42.1%, 38.9%나 상승했고 수입단가지수도 55.5%, 20.3%씩 상승했음에도 불구하고, 수출단가지수는 26.6%와 4.3%밖에 상승하지 못했다.이 결과 상품교역조건은 1974년에 18.6%, 그리고 1980년에 13.3%만큼 악화되게 되었다.그러나 환율상승은 수출경쟁력약화를 완화시켜 주는 역할을 했다.

또한 中東산유국의 건설붐에 따른 해외건설수지도 1977-1985년 기간중 127억달러(純收入기준)에 달해 國際收支改善에 寄與했다.

이러한 요인을 종합적으로 고려해 보아도, 油價상승은 우리나라 국제수지악화와 외채누증의 주요인이었음에 틀

림없다.

第3節 生産活動 및 雇傭

石油危機는 중국적으로 보면, 石油공급량의 급격한 감소로써가 아니라, 石油가격의 급격한 상승이 석유수입국 경제에 준 충격(shock)이라고 말할 수 있다. 石油危機가 우리나라 경제에 미친 영향을 한마디로 요약하면 경제성장률의 둔화라고 할 수 있다. 경제성장은 바로 한나라의 생산, 물가, 고용 등 전반적인 경제활동을 종합적으로 표현하는 지표이기 때문이다.

우선 수치적으로 보면, <表 2-8>과 같이 石油危機이후 경제성장률이 크게 저하되고, 물가가 대폭 상승했으며, 그결과 우리경제는 스태그플레이션(stagflation)에 빠지게 되었다.1973년 14.1%에 달했던 경제성장률이 1974년과 1975년에는 각각 7.7%, 6.9%로 크게 둔화되었다. 제2차 石油危機가 발생한 1979년의 경우, 위기가 年中에 발생했는데도

(表 2-8) 石油危機와 그 영향

	實質 GNP ¹⁾	消費 디플레이터 ²⁾	名目賃金 指數 ³⁾	石油 輸入 價格 ⁴⁾
1971	18,797.4(8.8)	25.2	11.8	0.78
1972	19,868.7(5.7)	28.1	13.7	0.95
1973	22,677.8(14.1)	29.0	15.3	1.17
1974	24,425.2(7.7)	36.1	20.2	4.74
1975	26,113.5(6.9)	45.2	26.1	5.46
1976	29,803.8(14.1)	52.1	35.4	5.77
1977	33,590.2(12.7)	57.4	46.8	6.26
1978	36,851.6(9.7)	65.7	63.2	6.32
1979	39,249.2(6.5)	77.7	81.0	8.69
1980	36,672.3(-5.2)	100.0	100.0	20.40
1981	39,088.7(6.6)	121.3	120.7	24.92
1982	41,211.6(5.4)	130.1	139.7	25.50
1983	46,109.1(11.9)	134.5	155.1	23.79
1984	50,003.0(8.4)	137.6	168.6	24.06
1985	52,573.1(5.1)	141.0	184.2	24.69
1972 / 1973	9.9%	7.3%	13.9%	22.5%
1974 / 1981	7.0	19.6	29.5	46.6
1982 / 1985	7.7	3.8	11.1	-0.2

註 1) 10억원(1980년 불변)

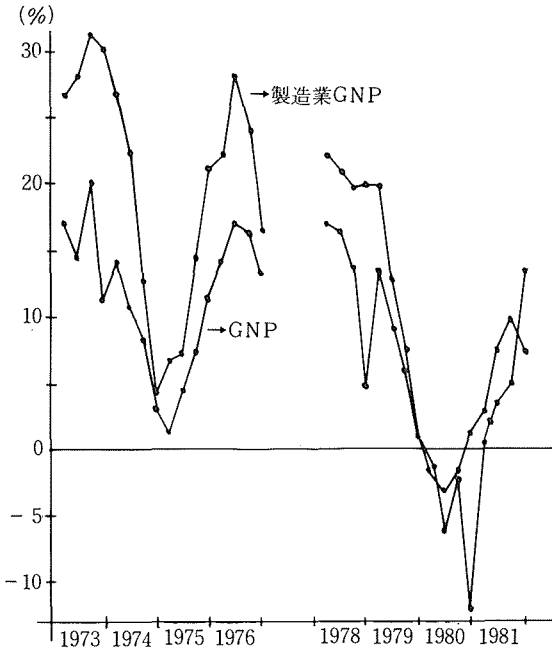
2) 전국소비자 물가지수(1980=100.0)

3) 全産業 平均

4) 千원/배럴(C & F기준), ()안은 成長率

불구하고 경제성장률은 1978년의 9.7%보다 크게 둔화된 6.5%에 그쳤으며, 1980년에는 -5.2%의 마이너스 성장을 기록했다.

[그림 1] 分期別 GNP 성장을 추이



이를 분기별로 살펴보면, [그림 1]에 보여진 것 처럼, 1974년 2/4분기이후 계속 하락하여 4/4분기에는 1.4%로 낮아졌다. 또한 제2차 石油危機時에도 1979년 2/4분기이후 큰 폭으로 하락하여 1979년 4/4분기에 1.0%였고, 1980년에는 국내정세불안과 복합적으로 작용하여 더 큰 폭으로 떨어진 史上 유례없는 마이너스 성장을 기록하게 되었다.

산업부문의 생산활동은 생산요소의 가격변화와 설비투자에 많은 영향을 받게 된다. 石油가격의 상승이 생산활동에 미치는 영향으로서는, ① 생산가능곡선의 저하와 ② 인

플레이션기대 상승의 두가지가 고려될 수 있다.

石油가격의 상승은, 다른 조건이 일정하다면, 자본(K)와 노동(L)을 양적으로 한 생산가능곡선을 下方으로 이동시킨다. 부루노(Bruno)는 이런 의미에서 油價상승을 기술퇴보로 간주하였다.⁷⁾

에너지(E)를 포함한 생산함수를 $Q=Q(L, K, E)$ 로 정의하고, E를 전량 수입에 의존하고 있다면 소득은 $Y=Q-\pi_E E$ (Y : 소득, Q : 생산량, π_E : 에너지가격, E : 에너지수요량)로 표시된다.

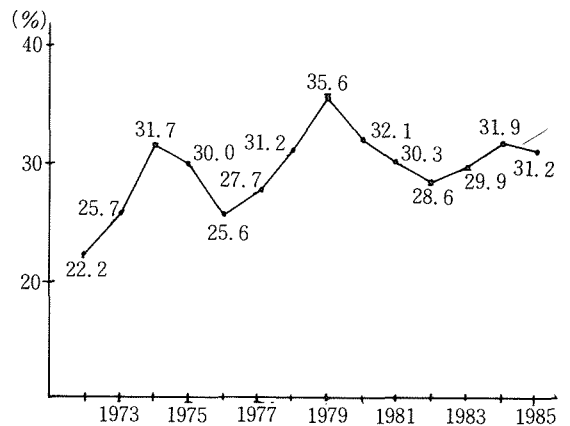
이때 技術退步率(b)은 $b = \frac{\Delta Y}{Y} = -\frac{\Delta \pi_E}{\pi_E} \cdot \frac{\beta}{1-\beta}$ 로 정의된다.⁸⁾

즉, 油價상승에 따른 기술퇴보의 발생에 의해 성장률이 저하된다고 볼 수 있다. 또한 油價상승은 자본소득의 생산능력을 저하시킨다. 예를 들어 油價상승은 저렴한 石油가격을 전제로 하여 건설되었던 설비의 가동을 억제시켜, 기존설비의 생산능력을 저하시키게 된다.

한편, 油價상승에 따른 인플레이션기대의 상승은 기업의 투자욕을 위축시키고 소비를 감축시키게 되어 생산활동의 둔화와 고용의 감소를 가져오게 된다.

石油危機中 우리나라의 투자율을 보면, [그림 2]에 표

[그림 2] 연도별 投資率推移*



* 經常價格基準 國內 총투자율

註 7) M. Bruno, "Raw Materials, Profits and the Productivity Slow-down", NBER Working Paper, No. 660, April 1981.

註 8)
$$\beta = \frac{E}{Q} \cdot \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta \pi_E}{\pi_E}} = \frac{\pi_E}{Y} \cdot \frac{\sigma Y}{\sigma \pi_E} = -\frac{\pi_E E}{Y} = -\frac{P_E E}{PQ - P_E E} = -\frac{\beta}{1-\beta}$$

시된 바와 같다. 총투자율은 1974년을 고비로 하락하다가 물가상승이 진정된 1976년부터 다시 상승하였다. 제2차 石油危機時에도 총투자율은 1979년의 35.6%를 頂點으로 계속 하락하였으나 도매물가가 1%이하로 안정된 1983년 이후 점차 상승하고 있다.

油價상승에 따른 산업생산의 둔화는 특히 에너지가격의 영향을 많이 받는 제조업부문에서 두드러지게 나타났다. 제조업의 가동률지수가 1973년과 1978년에 각각 4.7%, 8.1% 증가하였으나 石油危機이후인 1974년과 1979년에

는 0.6%, 7.1%가 감소했으며, 위기후 두번째 해인 1975년과 1980년에는 각각 -3.7%, -10.4%로 더욱 더 감소하였다.

이러한 산업활동의 위축과 투자의 감소로 인해 실업률도 증가하게 되었다. 연도별 고용추이를 보면, <表 2-9>와 같이, 石油危機이후 실업률이 높아졌다. 실업자수의 증가율을 보면, 1973년에 -7.6%였던 증가율이 1974년에는 7.2%로 높아졌고, 제2차 石油危機 동안에는 더욱 큰 폭으로 실업자수가 증가하였음을 알 수 있다.

〈表 2 - 9〉 연도별 고용추이

	단위	1972	1973	1974	1975	1978	1979	1980	1981
就業者數	千名	10,559	11,139	11,586	11,830	13,490	13,664	13,706	14,048
(증가율)	%	4.9	5.5	4.0	2.1	4.3	1.3	0.3	2.5
失業者數	千名	499	461	494	510	442	542	749	661
(증가율)	%	4.8	-7.6	7.2	3.2	-13.5	22.6	38.2	-11.7
失業率	%	4.5	4.0	4.1	4.1	3.2	3.8	5.2	4.5

第3章 投入 - 產出模型에 의한 분석

第1節 油價변동과 도매물가

1. 油價변동 추이

第 1, 2次 石油波動기간인 1970~1980년동안 原油의 국내도입단가는 CIF기준으로 배럴당 1.72달러에서 30.85달러로 폭등하여 연평균 33.5%의 상승률을 나타냈으며, 관세, 基金, 정제비, 환율상승 및 부대비용이 추가된 稅前工場渡 복합단가 기준의 국내석유제품가격은 연평균 41.5%

의 상승률을 기록하였다.

한편 주요 석유제품별 稅前工場渡價格의 상승률추이를 보면, 1970~1980년 기간동안 나프타 39.6%, 揮發油 35.0%, B-C油 39.6%로서, 輕油(28.4%)를 제외하고는 모두가 국내原油導入單價(CIF기준)보다 높은 상승률을 보였다. 이는 국내石油製品價格 결정요인중의 하나인 환율이 꾸준히 상승하므로써 元貨表示 국내가격의 상승압력으로 작용해 왔기 때문이다.

1970~1980년 동안의 原油도입단가추이를 기간별로 나누어 살펴보면, 1970~1975년 동안의 연평균 原油도입단

〈表 3 - 1〉 原油 및 製品價格 추이

	1970		1975		1980		1983		1986	
	가격	지수	가격	지수	가격	지수	가격	지수	가격	지수
원 유 ¹⁾	1.72	0.056	11.28	0.366	30.85	1.000	29.89	0.969	15.29	0.496
나 프 타 ²⁾	4.88	0.035	41.47	0.301	137.88	1.000	155.29	1.126	83.96	0.609
휘 발 유	27.62	0.050	177.17	0.318	556.94	1.000	641.04	1.151	563.11	1.011
경 유	13.69	0.082	60.36	0.363	166.37	1.000	264.15	1.588	223.57	1.344
B - C 油	5.10	0.035	43.05	0.299	143.75	1.000	194.74	1.355	147.93	1.029

註 1) 원유는 cif기준으로 달러/배럴이며, 석유제품은 원/ℓ임

2) 나프타는 공장도가격이며, 여타제품은 대리점가격 기준

〈資料〉 에너지경제연구원, 「에너지통계연보」, 1986.

가 상승률이 45.7%로 1975~1980년 기간의 22.3%보다 약 2배에 이르고 있어, 1차石油波動의 영향이 2차石油波動보다 심각하였음을 알 수 있다. 석유제품의 경우도 1970~1975년 기간의 상승율이 나프타 53.4%, 휘발유 45.0%, 輕油 34.5%, B-C油 53.2%로 1975~1980년 기간의 증가율보다 輕油를 제외하고는 약 2배정도 높다.

그러나 1980년 이후에는 국제原油가격이 약세를 유지해 왔으며, 1985년말부터 OPEC(石油輸出國機構)의 결속력이 와해되면서 油價는 급락을 거듭해 1986년 국내연평균도입단가는 15.29달러 / 배럴을 기록하였다.

石油製品價格도 1986년초 평균 22.2% 인하됨에 따라 1980년 대비 輕油가 34.4% 상승했으며, 揮發油는 1.1%, B-C油 2.9%의 微增에 그쳤고, 나프타는 40%가 하락했다(〈表 3-1〉 참조).

2. 산업부문별 物價推移

1970~1983년 기간동안 산업부문별 도매물가 추이를 보면, 第 1, 2次石油波動의 영향으로 에너지산업부문의 가격 상승률이 非에너지산업부문보다 높았으며, 非에너지산업부문중에서는 非製造業部門(농림어업, 건설, 상업, 운수 등)의 물가상승률이 제조업부문보다 높은 것으로 나타났다.

1970~1975년 기간동안에도 原油價를 비롯한 국제原資材가격의 대폭상승과 1974년말의 환율인상(21.8%)등으로 도매물가상승률이 18.9%로 매우 높았다. 非에너지산업부문중에서는 농림어업(22.7%), 상업(19.7%), 식음료(18.5%), 紙·펄프·인쇄(18.5%)등이 비교적 높은 물가상승률을 보였다.

1975~1980년 기간에는 油價의 인상폭이 1970~1975년 기간보다 낮았으나, 고도성장을 이룩하는 과정에서 초과수요압력이 크게 작용하고, 누적된 인플레이와 노동수요증가등으로 명목임금이 큰폭으로 상승하여 총도매물가는 여전히 17.6%의 높은 상승률을 기록하였다.

특히 中東建設 경기의 호황으로 건설업의 연평균 물가상승률이 약 30% 수준에 육박하였으며, 농림어업, 비에너지광업, 제재·목제품, 일반기계 부문에서도 20%이상의 상승률을 시현하였다.

그러나 1980~1983년 기간에는 에너지가격이 상대적으로 안정되고, 政府에서도 물가안정책을 강력히 추구한 결과 도매물가는 한자리 숫자로 낮아져 연평균 8.1%의 상승을 시현했다. 산업부문별 도매물가도 에너지산업과 운수업을 제외하고는 전부문에서 한자리물가를 유지했으며, 제재·목제품, 정밀 기계부문은 1% 이하의 상승률을 기록하였다(〈表3-2〉 참조).

〈表 3 - 2〉 부문별 物價指數

	都 賣 物 價 指 數				輸 入 物 價 指 數				都賣物價上昇率(%)		
	1970	1975	1980	1983	1970	1975	1980	1983	1970~1975年	1975~1980年	1980~1983年
1. 石 炭	0.112	0.288	1.000	1.303	0.367	0.644	1.000	1.272	20.8	28.3	9.2
2. 原 油	0.031	0.290	1.000	1.402	0.031	0.290	1.000	1.402	56.4	28.1	11.9
3. 水 力 · 原 子 力	0.138	0.308	1.000	1.331	0.138	0.308	1.000	1.331	17.4	26.6	10.0
4. 薪 炭	0.131	0.365	1.000	1.376	0.131	0.365	1.000	1.376	22.7	22.3	11.2
5. 나 프 타	0.035	0.301	1.000	1.126	0.053	0.353	1.000	1.018	53.4	27.1	4.0
6. 휘 발 유	0.050	0.318	1.000	1.151	0.053	0.353	1.000	1.029	45.0	25.8	4.8
7. 輕 油	0.082	0.363	1.000	1.588	0.053	0.353	1.000	0.910	34.5	22.5	16.7
8. B - C 油	0.035	0.299	1.000	1.355	0.053	0.353	1.000	1.018	53.2	27.3	10.6
9. 其他 石油 製品	0.045	0.304	1.000	1.205	0.063	0.353	1.000	1.029	46.5	26.9	6.4
10. 石 炭 製 品	0.155	0.328	1.000	1.376	0.367	0.644	1.000	1.376	16.2	25.0	11.2
11. 電 力	0.138	0.308	1.000	1.331	0.318	0.308	1.000	1.331	17.4	26.6	10.1
12. 가 스 · 熱 供 給	-	0.295	1.000	1.200	-	0.295	1.000	1.314	-	27.7	6.3
13. 農 林 漁 業	0.131	0.365	1.000	1.192	0.445	0.899	1.000	1.050	22.7	22.3	6.0

	都 賣 物 價 指 數				輸 入 物 價 指 數				都 賣 物 價 上 昇 率 (%)		
	1970	1975	1980	1983	1970	1975	1980	1983	1970~1975年	1975~1980年	1980~1983年
14. 非 에 너 지 鑛 業	0.140	0.296	1.000	1.283	0.037	0.372	1.000	1.440	16.2	27.6	8.7
15. 建 設 業	0.120	0.271	1.000	1.207	-	0.271	1.000	1.311	17.7	29.8	6.5
16. 飲·食 料 品·煙 草	0.238	0.555	1.000	1.205	0.801	0.599	1.000	0.959	18.5	12.5	6.4
17. 織 維 產 業	0.335	0.535	1.000	1.223	0.334	0.629	1.000	1.110	9.8	13.3	6.9
18. 製 材·木 製 品	0.200	0.378	1.000	1.003	0.194	0.317	1.000	0.945	13.6	21.5	0.1
19. 紙·펄프·印 刷·出 版	0.261	0.611	1.000	1.185	0.402	0.683	1.000	0.945	18.5	10.4	5.8
20. 基 礎 化 學	0.254	0.509	1.000	1.230	0.397	0.721	1.000	1.161	14.9	14.5	7.1
21. 合 成 樹 脂·其 他 化 學	0.224	0.461	1.000	1.171	0.498	0.721	1.000	1.134	15.5	16.8	5.4
22. 非 金 屬 鑛 物 製 品	0.197	0.449	1.000	1.283	0.375	0.449	1.000	1.134	17.9	17.4	8.7
23. 鐵 鋼 產 業	0.261	0.528	1.000	1.173	0.442	0.729	1.000	1.149	15.1	13.6	5.5
24. 非 鐵 金 屬 產 業	0.259	0.481	1.000	1.103	0.542	0.593	1.000	1.149	13.2	15.8	3.3
25. 金 屬 製 品	0.289	0.456	1.000	1.209	0.558	0.733	1.000	1.149	9.6	17.0	6.5
26. 一 般 機 械	0.216	0.380	1.000	1.152	0.570	0.733	1.000	1.385	12.0	21.4	4.8
27. 電 氣 機 械	0.338	0.573	1.000	1.091	0.434	0.733	1.000	1.385	11.1	11.8	2.9
28. 電 子·通 信 機 械	0.338	0.573	1.000	1.091	0.434	0.733	1.000	1.385	11.1	11.8	2.9
29. 自 動 車	0.409	0.723	1.000	1.194	0.935	0.990	1.000	1.385	12.1	6.7	6.1
30. 輸 送 機 械	0.413	0.721	1.000	1.194	0.935	0.990	1.000	1.385	11.8	6.8	6.1
31. 精 密 機 械	0.450	0.788	1.000	1.030	0.558	0.733	1.000	1.385	11.9	4.9	1.0
32. 其 他 製 造 業	0.410	0.609	1.000	1.054	0.333	0.609	1.000	1.385	8.2	10.4	5.1
33. 運 輸	0.233	0.415	1.000	1.366	0.233	0.415	1.000	1.312	12.2	19.2	11.0
34. 商 業 其 他	0.173	0.426	1.000	1.316	0.187	0.444	1.000	1.396	19.7	18.6	9.6
合 計									18.9	17.6	8.1

〈資料〉 한국은행, 산업연관표, 1970, 1975, 1980, 1983.
조사통계월보, 1987. 2

第2節 物價파급효과분석 모형

1. 概 要

油價변동이 각 산업부문의 생산물가격(Output prices)에 미치는 영향은 산업관련분석(Input-output analysis)에 의해서 효과적으로 설명될 수 있다. 산업관련분석은 레온티에프(W. W. Leontief)교수가 당초 시도한 바와 같이, 물량과 가격의 兩側面에서의 파급효과를 일반균형론적 방법에 의하여 계측하려는 데 그 목적이 있었다.¹⁾

산업관련표의 列(Column)의 방향은 그 산업의 생산물을

생산하는데 투입되는 각 산업의 투입물량(또는 金額)을 나타낸다. 따라서, 각 산업의 생산물 가격은 中間財로 투입되는 타 부문의 생산물 가격과 原初의 투입요소(Primary input)인 노동과 자본의 가격에 의해 결정된다고 볼 수 있다.

本 연구에서는 油價변동의 물가파급효과를 계측하기 위해 1970년, 1975년, 1980년, 1983년의 산업연관표를 에너지부문과 非에너지부문으로 대별한 후, 그것을 다시 中間投入부문을 34개, 최종수요부문을 8개로 통합조정하였다. 각 연도의 세부문 산업관련표를 34개 부문으로 재통합조

註 1) W. W. Leontief, The Structure of American Economy, 1941, pp. 69~106.

정한 내용은 <表 3-3>에 제시된 바와 같다.

油價변동의 물가과급효과 분석은 크게 두가지 방향으로 이루어졌다.

하나는 1983年 經常投入產出表를 이용하여 1986년 2월과 3월에 단행된 油價인하가 각 산업부문의 물가수준에 미친 효과를 분석한 것이다. 다른 하나는 1970년부터 1983년까지의 각 산업부문별 물가변동 추이를 요인별로 분석한 것으로, 1970년, 1975년, 1980년, 1983년 산업연관표를 1980年 不變産業聯關表로 전환시켜, 물가변동을 다섯가지 요인으로 나누어 그 기여도를 분석한 것이다.

2. 基本假定 및 문제점

投入產出表가 물가결정 模型으로 사용될 수 있기 위해서는 투입산출표가 지닌 특성과 관련하여 몇가지 가정이 필요하다.

첫째는 固定投入係數(fixed input coefficient)와 규모에 대한 수확불변(Constant return to scale)이 존재한다는 것이다. 이는 단기적으로는 투입물간의 상대가격이 변동되더라도, 대체가능성이 없다는 것을 의미한다.

둘째는, 국내供給曲線은 투입비용의 변화를 완전히 반영하고 있다는 것이다. 이러한 가정을 기초로한 분석은 적어도 단기적으로는 투입비용의 변화를 가격에 완전히 전가하지 않는 과점산업에 대한 가격과급효과를 과대평가할 가능성이 있다.

세째는, 각 산업부문에서 국산품과 수입품간에는 그것이 중간투입물로 사용되었건, 최종수요로 소비되었건, 불안정한 대체(imperfect substitutes)관계에 있다는 것이다. 이러한 가정에 대한(특히 製造業部門에서) 정당성의 근거로는 양자간의 質, 인도조건(delivery terms), 서비스협정(service agreements), 기타 판매조건의 차이등을 들 수 있다. 實證分析의 결과도 이러한 가정의 타당성을 입증해 주고 있다.²⁾

네째로, 수입공급곡선은 모든 산업에서 無限彈力的이라는 것이다. 이는 수입가격은 外生的으로 주어진다는 것을 의미한다. 수입공급곡선이 無限彈力的이라는 가정은 관세 부과와 효과를 지정하는데 자주 사용되어져 왔다.²⁾

3. 無價決定模型

中間投入物의 가격과 본원적 생산요소의 가격변화가 輸出물가(Output price)에 미치는 영향을 계량적으로 측정하기 위하여 산업연관표의 費用構造側面의 균형연립방정식을 정식화하면 다음과 같다.

$$\begin{cases} X_1 = X_{11} + X_{21} + X_{31} + \dots + X_{n1} + V_1 \\ X_2 = X_{12} + X_{22} + X_{32} + \dots + X_{n2} + V_2 \\ \vdots \\ X_i = X_{1i} + X_{2i} + X_{3i} + \dots + X_{ni} + V_i \\ \vdots \\ X_n = X_{1n} + X_{2n} + X_{3n} + \dots + X_{nn} + V_n \end{cases} \dots \textcircled{1}$$

①式을 行列式으로 나타내면, 다음과 같이 표시된다.
 $X = A'X + V \dots \dots \dots \textcircled{2}$

여기서,

A': 投入係數 행렬의 轉置行列

X: 산출액 Vector

V: 부가가치 Vector

①式은 금액기준으로 작성된 투입산출표의 비용구성을 나타낸 것으로 物價決定模型을 도출하기 위해서는 가격과 실물량으로 나누어서 살펴보아야 한다.

①式을 가격과 실물량으로 나누어 보면

$$x_i p_i = x_{i1} p_1 + x_{i2} p_2 + \dots + x_{in} p_n + l_i w_i + \pi_i \dots \dots \textcircled{3}$$

x_{ij} : 산업에 투입된 i산업의 물량

p_i : i산업 생산물의 단위당 가격

l_j : j산업에 투입된 노동량

w_j : 임금률

π_j : 이윤(임금부문을 제외한 부가가치)

투입산출표의 기본가정인 고정실물투입계수 개념을 이용하여 ③式의 양변을 x_i 로 나누면, 다음과 같이 표시된다.

$$p_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} p_i + w_j + r_j \dots \dots \dots \textcircled{4}$$

여기서, a_{ij} 는 j산업1단위 생산에 투입되는 i산업의 물량

④式은 실물량을 가격체계에서 제외시킴으로서 어떤 한 산업(製品)의 가격은 그 산업에 투입된 중간제품의 가격과 본원적 생산요소에 의해 決定되는 형태로 되어 있다.

그러나 투입산출표는 中共을 제외한 대부분의 국가에서 실물량 기준으로 작성되지 않고 금액기준으로 작성되고

註 2) Robert, E. Baldwin, "Trade and employment effects in the United States of multilateral tariff reductions" American Economic Review, May, 1976, pp. 142~148.

있어 α_i 의 값을 알 수가 없다. 따라서 기준년도(혹은 기준시점)의 물가가 1이라고 가정함으로써 실물량투입계수 α_i 와 金額基準投入係數 α_i 를 일치하게 되며, ④식은

$$1 = \sum a_i + w_i + r_i \text{ 혹은}$$

$1 = \sum a_i + V_i(w_i + r_i)$ 로 표시되며, 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$i = (1-A)^{-1} V \dots\dots\dots ⑤$$

여기서, i : [1, 1, 1...1]인 unit matrix

I : identity matrix

V : 부가가치율 vector

⑤식은 모든 산업부문의 가격이 항상 1(unity)이며 노동비용과 비노동비용으로 구분할 수 있다는 것을 의미한다. 그러나 만약 원초적 투입요소비용이 基準年度 혹은 基準時點의 수준에서 변동하게 되면, 각 산업부문의 가격은 1에서 이탈하게 된다. 이러한 사실은 ⑤식이 생산요소가격이變動될때 각 산업부문의 가격에 어떤 변화를 초래할 것인가를 측정할 수 있는 物價決定模型으로 사용될 수 있으며, t시점의 물가수준은

$$P(t) = [I-A]^{-1} (w(t) + r(t)) \dots\dots\dots ⑥$$

로 표시될 수 있다.

여기서 $P(t)$ 는 기준시점의 가격수준($P(0)$)이 1일때 t시점에서의 價格指數 Vector를 의미한다.

또한 여기서 $[I-A]^{-1}$ 은 원초적 투입요소 가격의 변화로 인한 최종상품가격의 변화를 추정하는 생산체계로서 前方效果側面을 나타낸다.

⑥식은 투입산출표를 이용한 가장 단순한 물가결정모형으로서 본원적 생산요소인 노동과 자본의 비용등 부가가치 부문만 외생부문으로 취급하고 있다. 이는 각 산업부문의 제품가격은 그 가격을 구성하는 투입비용을 거슬러 올라가면 결국은 본원적 생산요소의 비용으로 모두 귀결된다는 것을 의미한다.

그러나 개방경제(open economy)하에서는 가격이 국내가격(domestic price)과 수입가격(imported price)으로 구분되며, 투입계수도 국내생산물투입계수와 수입생산물투입계수로 나누어짐에 따라 가격결정모형은 보다 복잡한 형태를 취하게 된다. 또한 현실의 가격 파급과정을 보면 어떤 산업부문에서는 가격변동의 파급이 일방통행에 그치는

품목들이 있다. 예컨대, 전력요금, 철도운임등과 같이 공공요금적 성격의 가격은 정부의 인가나 기타 제도적 요인에 의하여 결정되므로 그 변동은 다른 상품가격에 파급되지만, 반대로 다른 상품가격의 변동으로 부터는 즉각적인 영향을 받지 않는다. 따라서 이러한 상품가격은 외생부문으로 취급되는 것이 보다 유용하다. 여기서는 물가파급모형을 기본모형, 개방모형(競爭輸入模型), 準外生開放模型(準外生競爭輸入模型)으로 나누어 그 특징을 살펴본다.

가. 基本模型

물가분석의 기본모형은 附加價置率만을 외생변수로 한 모형으로 $P = [I-A]^{-1}(w+r)$ 로 표시된다.

實證分析에서는 임금률, 이윤율등 附加價置率의 변동이 물가에 미치는 영향을 計測하게 되므로 변동율모형(物價上昇率模型)을 사용하게 되는데, $P = [I-A]^{-1}(w+r)$ 로 나타낼 수 있다.

나 開放模型

개방물가모형은 국내생산물가격이 투입 국산품 가격뿐만 아니라 투입수입품가격에 의해서도 결정된다는 논리에서 출발하고 있다. 이를 定式化하면

$$P_n = A'P_n + (w+r) \dots\dots\dots ⑦$$

$$P_n = (I-\hat{m})P_n + \hat{m}P_m \dots\dots\dots ⑧$$

여기서, P_n : 국내생산물가격 벡터(vector)

P_n : 투입물 가격 벡터로서 국내가격과 수입가격을 가중평균한 가격

P_m : 수입물가격벡터

\hat{m} : 輸入係數의 對角行列(diagonal matrix) 로

$$m_{ij} = \frac{M_i}{(AX)_i + F_i - E_i} \text{로 정의됨.}$$

F 는 최종수요, E 는 수출수요, M 은 수입임.

I : 單位行列(Identity Matrix)

⑧식을 ⑦식에 대입하여 정리하면 다음과 같은 物價決定模型이 도출된다.

$$P_n = [I-A'(I-m)]^{-1}(A'mP_m + (w+r)) \dots\dots ⑨$$

수입물가나 부가가치율의 변동이 생산물가격에 미치는 효과를 분석하기 위하여 ⑨식을 변동률모형으로 바꾸면

$$\dot{P}_n = [I-A'(I-\hat{m})]^{-1}(A'\hat{m}\dot{P}_m + (\dot{w}+\dot{r})) \text{로 된다.}$$

註 3) T. S Barker "Devaluation and the Rise in U. K Prices", Bulletin of the Oxford Institute of Economics and Statist, Vol. 30, No. 2, May 1968.

이러한 개방모형은 英國의 T. S Barker가 1967年 파운드貨의 평가절하가 물가변동에 미치는 영향을 계속하기 위하여 작성한 모델이다.³⁾

다. 準外生 開放模型(準外生 競爭輸入模型)

産業聯關表를 이용한 물가모형의 특성은 한 부분의 가격변화가 전산업부문에 연쇄적으로 파급되는 영향을 효과적으로 계측할 수 있다는데 있다. 그러나 가격변동의 효과가 연쇄적으로 파급되지 않고, 가격결정이 정책적인 요인에 의해 결정되는 산업은 準外生的으로 취급하는 것이 합리적이다.

이러한 경우 물가결정모형은 다음과 같다.

$$P_n = A^d P_n + A^m P_m + A^s P_s + (w+r) \dots \dots \dots \textcircled{10}$$

여기서, A^d : 準外生産業을 제외한 국내산업의 投入數行列의 轉置行列

A^m : 輸入係數行列의 轉置行列

A^s : 準外生産業의 投入係數行列의 轉置行列

P_s : 準外生産業의 가격벡터

⑩式을 P_n 에 대해 재정리하면

$$P_n = [I - A^d]^{-1} (A^m P_m + A^s P_s + w+r) \dots \dots \dots \textcircled{11}$$

⑪式을 국내산출물가격이 수입가격(P_m), 準外生産業價格(P_s),

附加價置率($w+r$)에 의해 결정됨을 의미하며, 가격변동의波及效果計測을 위해 變動率模型으로 바꾸면 다음과 같다.

$$\dot{P}_n = [I - A^d]^{-1} (A^m \dot{P}_m + A^s \dot{P}_s + w+r) \dots \dots \dots \textcircled{12}$$

第3節 實證分析의 결과

1. 産業聯關表의 통합(재조정)

韓國銀行에서 작성된 産業聯關表는 細細分類의 部門수가 1970年 340개, 1975年 392개, 1980年과 1983年은 396개

로 구성되 있다. 그러나 396개 部門으로 이루어진 産業연관표는 처리하기에 너무 규모가 클뿐만 아니라, 농림수산물, 식음료품 및 연초, 섬유업이 많은 部門을 차지하고 있어 油價변동의 효과를 측정하기에는 부적합하다. 따라서 本 研究에서는 에너지부문을 12개 部門으로 세분류하고 여타 産業은 22개 部門으로 통합, 재조정하였다(〈表 3-3〉 참조).

396개 部門을 34개 部門으로 재조정하는데 있어 되도록이면 部門내의 제품간 동질성이 최대한 유지되도록 함으로써 통합에 따르는 편이를 최소화하도록 하였다.

油價변동의 효과분석을 위한 에너지産業聯關表의 기본 구조는 中間去來關係를 나타내 주는 內生部門(endogenous sector)이 (34×34)의 Square Matrix形態로 이루어져 있으며, 최종수요 部門을 말해주는 國內 最終需要輸出, 수입등이 列(column)로써 合算되어, 총산출액을 이룬다(〔그림 3〕 참조).

또한 韓國銀行에서 작성되는 産業연관표는 경상가격 기준이므로 時計列분석을 위해서는 1980年 기준 불변가격으로 産業연관표를 재작성하여야 한다.

왜냐하면 1970年~1983年까지의 물가변동을 요인별로 분석하기 위해서는, 물량요인과 가격요인을 분리하여야 하는데, 不變産業聯關表란 경상産業연관표를 물가지수로 디플레이트 시켜 줌으로써 가격요인을 제거한 순전히 구조적인 물량중심의 産業연관표가 되는 것이다. 經常 産業聯關表를 不變産業聯關表로 전환시키는데는 자료의 불충분으로 인하여 발생하는 문제점들이 있다. 첫째는 물가지수를 나타내는 産業분류와 産業연관표상의 産業분류가 정확하게 일치하지 않는데서 발생하는 오차가 그것이다. 둘째는 부가가치부문의 디플레이터가 발표되고 있지 않아, 각 部門의 不變總產出額에서 불변 中間투입액계를 차감한 나머지를 불변 부가가치로 추정함으로써 생기는 오차이다.

〔그림 3〕 에너지 I/O의 基本構造

	1 次에너지	2 次에너지	一般財	國內最終需要	수 출	수 입	總生産額
1 次에너지	$a_{11} \times 1$	$a_{12} \times 1$	$a_{13} \times 1$	F_1	E_1	M_1	X_1
2 次에너지	$a_{21} \times 1$	$a_{22} \times 1$	$a_{23} \times 1$	F_2	E_2	M_2	X_2
一般財	$a_{31} \times 1$	$a_{32} \times 1$	$a_{33} \times 1$	F_3	E_3	M_3	X_3
附加價值	V_1	V_2	V_3				
總生産額	X_1	X_2	X_3				

X_i : 生産額 F_i : 國內最終需要 a_{ij} : 投入係數 E_i : 輸出 V_j : 附加價值 M_i : 輸入

따라서 물변산연관표를 작성하는데 있어 여기서는 중간투입부문은 도매물가지수를 최종수요부문은 소매물가지수를 수입은 수입물가지수를 디플레이터로 사용키로 하였다(表 3-2) 참조).

2. 1986초 油價인하의 효과

1985년말부터 국제原油가격이 폭락함에 따라 정부는 1986년초 국내石油製品 가격을 평균 22.2% 인하 조정하였다. 여기서는 이러한 유가인하가 각 산업부문의 물가(비용)에 어떠한 파급효과를 미칠 것인가를 분석하고자 한다.

실증분석에 사용된 物價模型은 基本物價模型을 油價변동분석에 적합하도록 변형하였으며, 時計列分析이 아니므로 1983년 경상산업연관표를 이용하였다.

변형된 基本物價模型은 다음과 같다.

$$P=[I-A]^{-1}(A^0P_0+w+r) \dots \dots \dots (13)$$

A^1 : 原油를 제외한 投入係數 行列의 轉置行列

A^0 : 原油投入係數의 轉置行列

P_0 : 원유가격

w : 임금률

r : 이윤율

P : 산출물 가격벡터

$$P=[I-A]^{-1}(A^0P_0+w+r) \dots \dots \dots (14)$$

A^0 : 各 石油製品를 제외한 投入係數行列의 轉置行列

A^1 : 各 石油製品의 투입계수의 轉置行列

P_0 : 各 石油製品의 가격

P : 산출물 가격벡터

⑬式은 原油價(複合單價)인하의 파급효과를 예측하는 물가모형이며, ⑭式은 石油製品가격인하 효과의 예측모형이다. 위의 기본모형에 의한 油價변동 파급효과 예측결과는 개방모형을 이용한 추정결과와 거의 일치하였다.

1986년초 油價인하의 내역을 보면 複合單價가 22.2%, 나프타 49.2%, 揮發油 13.5%, 輕油 18.1%, B-C油 24.7%, 그리고 기타 石油製品이 22.2% 인하되었다.

이러한 油價인하의 효과가 <表 3-4>에 요약 제시되어 있다. 먼저 原油價인하의 도매물가에 대한 파급효과를 보면, 原油價(또는 복합단가) 22.2%, 인하시 도매물가는 3.04% 하락되는 효과가 발생하는 것으로 추정되었다. 이는 原油

價 10% 인하를 기준으로 할 경우 1.37%의 物價(原油)인하 요인이 발생하는 셈이다. 또한 原油는 精油産業과 합성수지산업에만 직접투입되므로 직접효과는 0.75%로 비교적 낮으며, 대부분이 간접효과를 통해서 나타난다.

도매물가에 대한 파급영향을 산업부문별로 살펴보면豫想한 바와 같이, 原油가 직접투입되는 石油製品부문이 가장 큰 파급효과를 나타내어 나프타(-19.4%), 揮發油(-12.8%), 輕油(-17.8%), B-C油(-19.4%), 其他 石油製品(-18.6%)의 인하요인이 발생하는 것으로 분석되었다. 揮發油의 인하요인이 타 제품에 비해 상대적으로 낮게 나타난 것은 세금이 큰 비중을 차지하고 있기 때문인 바, 산업연관표에서는 세금이 부가가치로 계산되어 중간투입비용에서 제외된다. 그 다음으로는 가스·熱供給(-14.3%), 전력부문(-10.2%)이 10% 이상의 파급효과를 보였다. 그러나 電力部門의 인하효과는 과대 평가되었을 가능성이 매우 높다. 왜냐하면 電力産業은 발전연료 다변화 계획을 강력히 추진해 온 결과, 1986년 石油투입비중이 1983년보다 낮아졌기 때문이다. 그리고 여타 산업에서는 기초화학(-8.2%), 합성수지·기타화학(-4.3%), 운수부문(-5.0%)이 비교적 높은 파급효과를 보였으며, 농림어업과 신탄을 제외한 전부문이 1%이상의 가격인하 효과가 발생하는 것으로 예측되었다.

나프타가격은 49.2%가 인하되었으며, 그 효과는 도매물가를 0.82% 하락시키는 것으로 추정되었다. 직접효과는 0.15%로 총가격인하 효과의 약 1/5수준에도 미치지 못해, 石油製品中 직접효과의 비중이 제일 낮은 것으로 나타났다. 부문별 효과에 있어서는 나프타 용도가 石油化學부문과 도시가스에 한정되어 있기 때문에, 기초화학(-14.8%), 합성수지(-4.3%), 가스·熱공급부문(-4.4%)에 큰 파급효과를 미치고 있으며, 여타 산업부문에 대한 영향은 미미한 편이다.

揮發油가격 13.5% 인하는 도매물가를 0.13% 하락시키며, 10% 인하를 基準으로 할 경우 0.10%의 하락효과가 발생하는 셈이다. 揮發油는 中間財로 투입되는 비율이 매우 낮기 때문에 직접효과가 총효과의 50%이상을 차지하고 있다. 산업부문별로 보면 揮發油가 주로 수송용연료로 사용되기 때문에 운수업(-0.7%)에 대한 파급효과가 가장 큰 것으로 나타났다.

輕油價 인하(-18.1%)의 도매물가 파급효과는 0.43%로 추정되었으며, 이 중 직접효과는 0.21%로 약 절반을

차지하고 있다. 부문별로는 운수업에 대한 파급효과가 -2.0%로 가장 크며, 여타 산업에서는 1% 미만의 효과가 발생하는 것으로 계속되었고, 비교적 전산업에 균등한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

B-C油는 소비비중이 가장 큰 유종으로 그 가격인하 효과 역시 全油種中에서 가장 높은 1.27%로 나타났다. 이를 10%인하 기준으로 보아도 도매물가인하 효과가 0.51%

로 石油製品中 가장 높다. 직접효과의 비율은 1.27%中 0.46%로 나프타 보다는 높지만, 輕油, 揮發油, 기타 石油製品보다는 낮다. 부문별 효과를 보면 가스·熱공급(-15.1%), 전력부문(-10.8%)에 대한 가격인하 효과는 10% 인상이며, 기초화학(-2.3%), 非金屬광물제품(-2.2%), 철강산업(-2.2%), 비철금속산업(-2.0%)에 비교적 높은 파급효과를 보였다.

〈表 3-3〉 연도별 產業聯關表 통합내용

(單位: %)

	1970年*	1975年*	1980, 1983年*
1. 石 炭	32~33	35	39
2. 原 油	-	-	55
3. 水 力 · 原 子 力	-	-	334, 336
4. 薪 炭	22	26	29
5. 나 프 타	172	198	186
6. 揮 發 油	173	198	187
7. 輕 油	174	200	188
8. B - C 油	174	200	189
9. 其 他 石 油 製 品	176	202	190
10. 石 炭 製 品	177~178	203~204	193~194
11. 電 力	292~293	340~341	335~337
12. 가 스 · 熱 供 給	-	342	338~339
13. 農 林 漁 業	1~31	1~34	1~38
14. 非 金 屬 採 掘 業	34~51	36~54	40~58(55除外)
15. 建 設 業	269~291	319~339	313~333
16. 飲 · 食 料 品 · 煙 草	52~91	55~98	59~98
17. 織 維 產 業	92~115	99~133	99~130
18. 製 材 · 木 製 品	116~122	134~141	131~138
19. 紙 · 펄프 · 印 刷 · 出 版	123~133	142~154	139~151
20. 基 礎 化 學	134~149	155~173	152~164
21. 合 成 樹 脂 · 其 他 化 學	150~171, 179~182	174~197, 201, 205~208	165~185, 181~192, 185~198
22. 非 金 屬 採 掘 物 製 品	183~196	209~223	199~213
23. 鐵 鋼 產 業	197~208	224~237	214~227
24. 非 鐵 金 屬 產 業	209~213	238~246	228~236
25. 金 屬 製 品	214~219	247~257	237~247
26. 一 般 機 械	220~233	258~270	248~261
27. 電 氣 機 械	234~237, 241~245	271~281	262~273
28. 電 子 · 通 信 機 械	238~240	282~295	274~286

	1970年*	1975年*	1980, 1983年*
29. 自動車	249~251	301~305	292~295
30. 輸送機械	246~248, 252~254	296~300, 306~308	287~291, 296~299
31. 精密機械	225~258	309~312	300~303
32. 其他製造業	259~268	313~318	304~312
33. 運輸	303~312	347~358	344~355
34. 商業·其他	294~302, 313~340	343~346, 359~392	340~343, 356~396

*) 各年度 産業聯關表의 調整作業部門 番號임.

3. 물가변동의 요인별 분석

가. 물가변동요인 分析 模型

앞의 價格決定模型에서 살펴본 바와 같이, 가격은 한 국 민경제의 생산구조(投入構造), 투입가격(input prices), 그리고 부가가치율에 의해 결정되며, 이러한 요인들이 변동 되었을 때 산업부문별 가격수준은 연쇄적인 파급경로를 통해 변동하게 된다.

물가변동을 요인별로 분석하기 위해 사용된 물가모형은 開放模型中 原油部門을 外生化한 것으로 다음과 같다.

$$P = [I - A^1(I-\hat{m})]^{-1} (A^1\hat{m}P_m + A^2P_c + V) \dots \dots \dots (15)$$

여기서, A^1 : 原油投入 벡터를 제외한 투입계수행렬의 轉置行列.

m : 輸入係數의 對角行列.

A^1 : 원유투입벡터의 轉置 벡터.

P_m : 수입가격 벡터.

P : 산출물 가격 벡터.

P_c : 원유가격.

V : 부가가치율 벡터.

만약 t 시점에서의 產物價格 벡터를 P_t 라 하면 $t=0$ 時點과 $t=1$ 시점간의 產物價格 벡터의 차이 $P_1 - P_0$ 는 다음과 같이 표시된다.

$$P_1 - P_0 = [I - A^1_1(I-\hat{m}_1)]^{-1} (A^1_1\hat{m}_1P_{m1} + A^2_1P_{c1} + V_1) - [I - A^1_0(I-\hat{m}_0)]^{-1} (A^1_0\hat{m}_0P_{m0} + A^2_0P_{c0} + V_0) \dots \dots \dots (16)$$

여기서, A^1_1 : $t=1$ 의 투입계수행렬의 轉置行列

A^1_0 : $t=0$ 의 투입계수행렬의 轉置行列

\hat{m}_1 : $t=1$ 의 수입계수의 對角行列

\hat{m}_0 : $t=0$ 의 수입계수의 對角行列

A^2_1 : $t=1$ 의 원유투입의 轉置벡터

A^2_0 : $t=0$ 의 원유투입의 轉置벡터

P_{m1} : $t=1$ 의 수입물가 벡터

P_{m0} : $t=0$ 의 수입물가 벡터

P_{c1} : $t=1$ 의 원유가격

P_{c0} : $t=0$ 의 원유가격

V_1 : $t=1$ 의 부가가치율

V_0 : $t=0$ 의 부가가치율

(16)式的 產物 價格차를 요인별로 분류하기 위해 재정리하면 다음과 같다.

$$P_1 - P_0 = \{ [I - A^1_1(I-\hat{m}_1)]^{-1} A^1_1\hat{m}_1 - [I - A^1_0(I-\hat{m}_0)]^{-1} A^1_0\hat{m}_0 \} P_{m1} \dots \dots \dots (16-1)$$

$$+ \{ [(I - A^1_1(I-\hat{m}_1))^{-1} - (I - A^1_0(I-\hat{m}_0))^{-1}] (A^2_1P_{c1} + V_1) \} \dots \dots \dots (16-2)$$

$$+ [I - A^1_0(I-\hat{m}_0)]^{-1} A_{om} (P_{m1} - P_{m0}) \dots \dots \dots (16-3)$$

$$+ [I - A^1_0(I-\hat{m}_0)]^{-1} (A^2_1 - A^2_0) P_{c1} \dots \dots \dots (16-4)$$

$$+ [I - A^1_0(I-\hat{m}_0)]^{-1} (A^2_1 - (P_{c1} - P_{c0})) \dots \dots \dots (16-5)$$

$$+ [I - A^1_0(I-\hat{m}_0)]^{-1} (V_1 - V_0) \dots \dots \dots (16-6)$$

가격 總變動分中 (16-1)은 투입계수의 변화에 의한 가격변동분, (16-2)는 수입율의 變化에 의한 가격변동분, (16-3)은 수입가격변동에 의한 가격변동분, (16-4)는 原油投入係數의 變化에 의한 가격변동분, (16-5)는 原油價格의 變化에 의한 價格變動分, 그리고 (16-6)은 附加價置率의 變化에 의한 가격변동분을 각각 설명해 주고 있다.

나. 1970~1975年 物價變動 요인 분석

1970~1975년 기간동안 국내도매물가는 연평균 18.9% 증가하였다. 1973년까지는 도매물가 상승이 비교적 완만 하였으나, 1次石油波動을 계기로 原油가격이 4배로 급등 하면서 1974년 42.1%, 1975년 21%의 높은 증가율을 시 현했다.

산업부문별 도매물가 상승분을 (16-1)式~(16-6)式의 요인별로 나누어 그 기여도를 분석한 결과가 <表 3-

(表 3-4) 油價인하의 산업부문별 물가인하효과

(單位：%)

	原油(-22.2%)		나프타(-49.2%)		揮發油(-13.5%)		輕油(-18.1%)		B-C油(-24.7%)		其他石油製品(-22.2%)	
	總效果	直接效果	總效果	直接效果	總效果	直接效果	總效果	直接效果	總效果	直接效果	總效果	直接效果
1. 石 炭	1.69	-	0.30	-	0.09	0.05	0.32	0.14	1.17	-	0.32	0.13
2. 原 油	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 水 力 · 原 子 力	0.96	-	0.29	-	0.03	0.01	0.14	0.08	0.67	0.46	0.17	0.12
4. 薪 炭	0.13	-	0.03	-	0.01	-	0.03	-	0.07	-	0.02	-
5. 나 프 타	19.42	18.92	-	0.10	0.01	-	0.03	0.01	0.43	0.36	0.09	0.07
6. 揮 發 油	12.78	12.47	0.10	0.08	-	-	0.02	0.01	0.24	0.20	0.08	0.06
7. 輕 油	17.77	17.34	0.09	0.08	0.01	-	-	0.01	0.37	0.31	0.09	0.07
8. B - C 油	19.35	18.87	0.10	0.08	0.01	-	0.03	0.01	-	0.34	0.10	0.08
9. 其 他 石 油 製 品	18.61	17.31	0.54	0.51	0.01	-	0.05	0.02	1.19	1.11	-	0.11
10. 石 炭 製 品	1.87	-	0.30	-	0.12	-	0.52	0.13	1.06	0.01	0.35	0.01
11. 電 力	10.18	-	0.12	-	0.03	0.01	0.82	0.74	10.80	10.52	1.18	1.08
12. 가 스 · 熱 供 給	14.32	-	4.42	3.98	0.03	-	0.11	0.01	15.12	14.74	0.90	0.77
13. 農 林 漁 業	0.86	-	0.32	-	0.02	-	0.16	0.08	0.52	0.24	0.15	0.09
14. 非 에 너 지 鑛 業	1.69	-	0.26	-	0.12	0.09	0.71	0.60	0.84	0.21	0.15	0.05
15. 建 設 業	1.78	-	0.40	-	0.12	0.03	0.53	0.18	0.93	0.02	0.31	0.04
16. 飲 · 食 品 · 煙 草	1.19	-	0.40	-	0.06	0.02	0.22	0.05	0.78	0.19	0.17	0.02
17. 織 維 產 業	2.35	-	1.23	-	0.09	0.01	0.28	0.03	1.57	0.30	0.21	0.01
18. 製 材 · 木 製 品	1.60	-	0.82	-	0.08	0.02	0.28	0.05	0.92	0.08	0.21	0.01
19. 紙 · 필름 · 印 刷 · 出 版	2.43	-	0.79	-	0.13	0.04	0.38	0.08	1.72	0.45	0.31	0.07
20. 基 礎 化 學	8.24	-	14.79	10.69	0.06	0.01	0.43	0.15	2.34	0.53	0.28	0.04
21. 合 成 樹 脂 · 其 他 化 學	4.34	0.48	4.34	0.16	0.09	0.02	0.35	0.04	1.88	0.44	0.24	0.01
22. 非 金 屬 鑛 物 製 品	3.39	-	0.58	-	0.13	0.03	0.87	0.43	2.20	0.74	0.61	0.30
23. 鐵 鋼 產 業	3.00	-	0.42	-	0.11	0.01	0.53	0.06	2.17	0.27	0.66	0.16
24. 非 鐵 金 屬 產 業	3.03	-	0.80	-	0.12	0.02	0.69	0.15	1.95	0.27	0.53	0.17
25. 金 屬 製 品	2.52	-	0.56	-	0.13	0.03	0.51	0.12	1.60	0.13	0.53	0.12
26. 一 般 機 械	1.93	-	0.48	-	0.12	0.03	0.43	0.09	1.16	0.05	0.38	0.07
27. 電 氣 機 械	2.24	-	0.94	-	0.11	0.02	0.43	0.08	1.27	0.08	0.38	0.09
28. 電 子 · 通 信 機 械	1.72	-	0.67	-	0.11	0.02	0.30	0.02	1.05	0.09	0.24	0.02
29. 自 動 車	1.81	-	0.49	-	0.11	0.03	0.36	0.06	1.13	0.05	0.33	0.04
30. 輸 送 機 械	1.91	-	0.49	-	0.10	0.02	0.46	0.15	1.16	0.06	0.32	0.02
31. 精 密 機 械	1.77	-	0.63	-	0.12	0.03	0.38	0.07	0.99	0.02	0.30	0.05
32. 其 他 製 造 業	2.14	-	1.08	-	0.13	0.05	0.34	0.07	1.22	0.11	0.27	0.06
33. 運 輸	4.96	-	0.26	-	0.72	0.64	2.04	1.80	1.54	1.04	1.30	1.12
34. 商 業 · 其 他	1.27	-	0.23	-	0.15	0.09	0.31	0.15	0.72	0.19	0.22	0.10
合 計	3.04	0.75	0.82	0.15	0.13	0.07	0.43	0.21	1.27	0.46	0.33	0.15

5)에 제시되어 있다. 요인별 도매물가 상승 기여도를 살펴보면 임금, 자본비용등 원초적 생산요소비용과 조세를 포함한 부가가치율의 변화에 의한 물가상승분에 가장 큰 부분을 차지하고 있다. 특히 非에너지산업부문에 부가가치율 변화에 의한 물가상승분이 에너지산업에서 보다 높게 나타났다.

原油價 급등으로 인한 도매물가상승분도 비교적 큰 비중을 차지하고 있어, 石油 및 電力부문에서는 42%~81%水準에 이르고 있으며, 非에너지産業에서도 10% 이상의 기여도를 나타낸 부문이 運輸, 基礎化學, 合成樹脂, 非金屬鐵物製品, 電氣機械등 22개부문중 8개부문에 달하고 있다.

그러나 原油價 급등으로 인한 原油投入係數(原油원단위)의 변화에 의한 도매물가 변동효과는 발전부문을 제외한 전산업부문에 負의 부호를 나타내 산출량 단위당 石油(原油+製品) 투입비중이 감소하였음을 시사하고 있다. 이는 에너지利用의 효율성이 제고되었거나, 石油가 他에너지에 의해 대체되었음을 의미한다.

輸入物價의 변화에 의한 도매물가변동분은 제조업부문에서 높게 나타났으며, 原資材를 주로 수입에 의존하고 있는 非鐵金屬, 鐵鋼, 電氣機械, 製材·木製品, 纖維産業등에서 그 기여도가 큰 것으로 분석되었다.

다. 1975~1980年 물가변동 요인분석

1975~1980년간 도매물가는 연평균 17.6%씩 증가하였다. 同 기간동안의 물가상승 추세를 보면 역시 2次석유위기기간인 1979~1980년 사이에 28.0%의 가장 높은 증가율을 시현해, 原油價 급등이 도매물가 상승에 지대한 영향을 미쳤음을 알 수 있다.

그러나산업부문별 도매물가상승분을요인별로보면1970~1975년 동안의 요인별 기여도와는 다른 패턴을 보여주고 있다. 첫째는 1970~1975년 도매물가 상승요인과는 달리 原油投入係數의 변화에 의한 물가변동 효과가 正의 부호를 보여 생산량 단위당 石油투입비중이 오히려 증가한 것으로 나타났다. 둘째는 제조업부문에서 일반기계를 제외하고는 輸入係數의 變化에 의한 물가변동효과가 負로 나타나 수입대체가 이 기간동안 활발히 진행되었음을 알 수 있다. 1970~1975년 기간에도 수입대체가 일부 이루어졌으나, 1975~1980년 기간동안에 전 제조업부문에 확산되

었다.

요인별 물가상승 기여도를 보면, <表 3-6>과 같이, 부가가치율의 증가에 의한 상승분이 역시 제일 큰 부분을 차지하고 있다.

原油가격 상승의 효과를 보면, 1975~1980년동안 原油 및 石油製品의 상승률은 1970~1975년 기간보다 낮았으나, 非에너지산업부문에 대한 물가상승 기여도는 더욱 높아져, 운송, 기초화학부문에서는 40% 이상을 차지하고 있다. 10% 이상의 기여도를 보인 산업수도 1970~1975년의 8개부문에서 14개 부문으로 증가되었다. 수입가격변화의 기여도는 정밀기계, 수송기계, 전기기계, 전자통신기계등 기계산업과 철강, 자동차산업에서 높게 나타났다.

라. 1980~1983년 물가변동요인 분석

1980년대에 접어들어 국제原油價格이 상대적으로 안정되고, 정부도 강력한 물가안정정책을 추진한 결과 1980~1983년 기간동안 도매물가 상승률은 연평균 8.1%로 70년대에 비해 크게 둔화되었다.

이 기간동안의 물가상승분을 요인별로 보면 부가가치율 변화에 의한 물가변동이 非鐵金屬, 非에너지광업등에서 100%를 상회하고 있으며, 전반적으로 부가가치율 변동이 1970년대에 비해 상대적으로 큰 영향을 미쳤다. 原油 및 石油製品價格은 70년대에 비해서 안정되기는 했으나, 타 산업부문의 가격보다는 상승폭이 상대적으로 커 原油價格 변화에 의한 도매물가 인상 기여도도 비교적 높게 나타났다. 즉 非에너지부문중 11개부문에서 10% 이상의 기여도를 시현했다. 그러나 原油投入係數 변화에 의한 물가변동효과는 22개 非에너지산업부문중 13개 부문에서 負의 부호를 나타내 물가인하요인으로 작용하였다. 수입물가변화에 의한 도매물가 인상기여도는 非鐵金屬産業에서는 100% 이상을 차지했으며, 전기기계, 일반기계, 電子通信機械, 정밀기계등 6개 부문에서 30% 이상의 인상효과를 나타냈다 (<表 3-7> 참조).

이상에서 살펴 본 바와 같이, 1970~1980년 기간중의 물가변동은 非에너지산업부문의 경우 부가가치율 변화에 의해 발생한 것으로 분석되었다. 따라서 油價변동이 물가수준에 미치는 영향을 보다 종합적으로 평가하기 위해서는 부가가치부문의 디플레이터를 별도로 추정하여 이용할 필요가 있다.

〈表 3-5〉 1970~1975년 물가변동의 요인별 寄與度

(單位：%)

	都 賣 物 價		要 因 別 寄 與 度					
	연평균 증가율	總變動	投入係數 변 化	輸入係數 변 化	輸入價格 변 化	原油投入 係數變化	原油價格 변 化	附加價值 率 變 化
1. 石 油	20.8	100	5.96	5.37	2.71	-0.29	4.77	81.48
2. 原 油	56.4	100	-	-	-	-	100.00	-
3. 水 力 · 原 子 力	17.4	"	6.49	10.72	2.01	-0.78	4.52	77.04
4. 薪 炭	22.7	"	1.46	2.17	0.72	-0.01	0.20	95.46
5. 나 프 타	53.8	"	-0.06	-0.79	0.30	5.08	80.98	14.49
6. 휘 발 油	44.8	"	-0.11	-2.09	0.27	-12.77	61.31	53.39
7. 輕 油	34.7	"	-0.08	-3.17	0.27	3.13	76.83	23.03
8. B - C 油	53.6	"	-0.11	-2.52	0.27	2.73	76.72	22.90
9. 其 他 石 油 製 品	46.5	"	7.31	32.39	1.83	-9.93	51.00	17.39
10. 石 炭 製 品	16.2	"	17.89	4.10	2.08	-0.52	7.53	68.92
11. 電 力	17.4	"	4.18	11.39	1.40	1.30	41.66	40.07
12. 가 스 · 熱 供 給	-	"	6.55	64.12	-	-	-	29.32
13. 農 林 漁 業	27.7	"	5.60	-7.08	3.04	-0.23	3.14	95.32
14. 非 에 너 지 鑛 業	16.2	"	5.02	-15.17	4.31	-1.01	13.66	93.19
15. 建 設 業	17.7	"	8.69	2.60	10.61	-0.44	9.15	69.38
16. 飲 · 食 料 品 · 煙 草	18.5	"	10.98	-5.81	6.92	-0.24	4.69	83.47
17. 纖 維 產 業	9.8	"	10.31	-31.75	15.82	-1.27	12.70	94.18
18. 製 材 · 木 製 品	13.6	"	7.16	-46.13	14.89	-0.50	8.61	115.98
19. 紙 · 펄프 · 印 刷 · 出 版	18.5	"	12.05	1.83	8.18	-0.40	7.76	70.58
20. 基 礎 化 學	14.9	"	3.85	29.00	12.75	-6.88	16.30	44.98
21. 合 成 樹 脂 · 其 他 化 學	15.5	"	23.05	-5.10	10.26	-5.16	26.05	50.90
22. 非 金 屬 鑛 物 製 品	17.9	"	0.96	0.55	12.90	-0.27	19.68	66.18
23. 鐵 鋼 產 業	15.1	"	24.18	11.98	19.32	-0.08	8.83	35.17
24. 非 鐵 金 屬 產 業	13.2	"	6.27	-5.29	32.06	-0.37	11.05	56.28
25. 金 屬 製 品	9.6	"	19.75	1.47	15.23	-0.29	8.96	54.88
26. 一 般 機 械	12.0	"	25.23	7.78	9.34	-0.18	4.34	53.49
27. 電 氣 機 械	11.1	"	11.91	-20.46	19.46	-0.54	10.65	78.98
28. 電 子 · 通 信 機 械	11.1	"	27.09	-3.63	16.48	-0.37	5.27	55.17
29. 自 動 車	12.1	"	26.03	-11.85	9.17	-0.72	7.78	69.59
30. 輸 送 機 械	11.8	"	27.76	-2.83	10.16	-0.46	6.10	59.27
31. 精 密 機 械	11.9	"	37.62	17.17	5.37	-0.19	2.70	37.33
32. 其 他 製 造 業	8.2	"	16.44	-5.20	9.59	-1.12	8.04	72.26
33. 運 輸	12.2	"	2.95	-21.38	1.72	-1.68	23.15	95.24
34. 商 業 · 其 他	19.7	"	2.71	-2.70	2.27	-0.28	3.83	94.18

〈表 3 - 6〉 1975~1980년 물가변동의 요인별 기여도

(單位 : %)

	都 賣 物 價		요 인 별 기 여 도					
	연평균 증가율	總變動	投入係數 變 化	輸入係數 變 化	輸入價格 變 化	原油投入 係數變化	原油價格 變 化	附加價值 率 變 化
1. 石 油	28.3	100	8.00	8.80	1.22	0.42	3.20	88.36
2. 原 油	28.1	100	-	-	-	-	100	-
3. 水 力 · 原 子 力	26.6	"	2.14	-1.85	3.16	5.27	5.74	85.53
4. 薪 炭	22.3	"	1.82	2.97	0.39	0.06	0.35	94.41
5. 나 프 타	27.1	"	1.79	3.54	0.17	1.93	87.75	4.83
6. 휘 발 유	25.8	"	1.73	5.75	0.12	-11.99	47.57	56.83
7. 輕 油	22.5	"	1.72	5.84	0.16	0.18	80.80	11.30
8. B - C 油	27.3	"	1.78	6.14	0.16	9.91	80.78	1.22
9. 其 他 石 油 製 品	26.9	"	-5.19	-28.51	3.90	56.24	56.83	16.73
10. 石 油 製 品	25.0	"	42.42	-34.23	4.74	0.50	6.15	80.42
11. 電 力	26.6	"	9.92	-34.04	2.81	7.12	47.90	66.29
12. 가 스 · 熱 供 給	27.7	"	9.41	21.79	4.58	9.77	41.34	13.12
13. 農 林 漁 業	22.3	"	6.42	7.01	1.83	0.85	2.60	81.30
14. 非 에 너 지 鑛 業	27.6	"	6.52	6.31	1.63	0.42	5.04	80.09
15. 建 設 業	29.8	"	13.57	14.22	4.78	0.82	5.44	61.16
16. 飲 · 食 料 品 · 煙 草	12.5	"	18.82	-9.50	5.67	1.32	8.24	75.46
17. 織 維 產 業	13.3	"	10.48	-20.71	10.74	1.95	14.21	83.34
18. 製 材 · 木 製 品	21.5	"	19.07	-6.77	4.12	1.10	6.45	76.02
19. 紙 · 펄프 · 印 刷 · 出 版	10.4	"	10.06	-32.32	14.11	2.48	19.30	86.38
20. 其 礎 化 學	14.5	"	12.89	-10.28	8.30	2.27	45.40	41.42
21. 合 成 樹 脂 · 其 他 化 學	16.8	"	13.01	-9.32	9.59	3.23	21.60	61.89
22. 非 金 屬 鑛 物 製 品	17.4	"	7.72	-29.03	13.26	4.84	34.49	68.73
23. 鐵 鋼 產 業	13.6	"	11.96	-29.91	23.23	2.08	16.10	76.54
24. 非 鐵 金 屬 產 業	15.8	"	19.75	-14.62	26.09	1.64	12.92	54.23
25. 金 屬 製 品	17.0	"	8.40	-16.34	18.07	1.83	13.91	74.15
26. 一 般 機 械	21.4	"	26.14	25.33	3.50	0.27	2.04	42.72
27. 電 氣 機 械	11.8	"	10.09	-14.86	20.10	1.50	11.43	71.74
28. 電 子 · 通 信 機 械	11.8	"	8.35	-7.92	23.30	1.25	8.77	66.24
29. 自 動 車	6.7	"	16.50	-43.99	21.10	1.79	15.32	89.29
30. 輸 送 機 械	6.8	"	11.29	-36.33	20.71	1.62	12.19	90.52
31. 精 密 機 械	4.9	"	-7.79	-63.79	35.52	2.42	17.21	116.42
32. 其 他 製 造 業	10.4	"	-6.27	-79.54	25.02	3.24	24.44	133.10
33. 運 輸	19.2	"	15.07	-13.91	7.73	2.74	46.56	41.80
34. 商 業 · 其 他	18.6	"	9.85	11.18	2.30	0.92	4.10	71.65

〈表 3-7〉 1980~1983年 물가변동의 요인별 기여도

(單位: %)

	都 賣 物 價		要 因 別 寄 與 度					
	年平均 增加率	總變動	投入係數 變 化	輸入係數 變 化	輸入價格 變 化	原油投入 係數變化	原油價格 變 化	附加價值 率 變 化
1. 石 油	9.2	100	8.19	32.80	5.10	0.06	4.63	49.22
2. 原 油	11.9	100	-	-	-	-	100	-
3. 水 力 · 原 子 力	10.0	"	0.22	-5.97	3.69	-0.22	4.87	97.40
4. 薪 炭	11.2	"	-0.17	-2.09	0.90	0.02	0.52	100.82
5. 나 프 타	4.0	"	-5.32	-31.04	1.45	-126.69	219.62	41.98
6. 휘 발 유	4.8	"	-5.61	-34.39	1.18	76.82	91.93	-29.93
7. 輕 油	16.7	"	-0.87	-5.82	0.34	30.72	50.25	25.83
8. B - C 油	10.6	"	-1.68	-10.86	0.57	2.24	86.83	22.90
9. 其 他 石 油 製 品	6.4	"	-1.10	-7.10	1.19	-59.02	130.69	35.34
10. 石 炭 製 品	11.2	"	30.06	8.52	24.33	0.79	4.12	32.18
11. 電 力	10.0	"	8.13	-8.25	3.15	1.24	47.13	48.61
12. 가 스 · 熱 供 給	6.3	"	22.05	-108.33	3.67	-1.16	121.60	62.40
13. 農 林 漁 業	6.0	"	4.48	5.99	3.02	-0.63	4.73	82.40
14. 非 에 너 지 鑛 業	8.7	"	-15.25	-26.69	11.41	2.83	14.34	113.36
15. 建 設 業	6.5	"	4.94	3.29	12.80	0.47	7.58	70.91
16. 飲 · 食 料 品 · 煙 草	6.4	"	6.19	14.46	4.16	-0.15	4.34	71.00
17. 織 維 產 業	6.9	"	21.28	-2.27	9.50	-1.87	9.24	64.12
18. 製 材 · 木 製 品	0.1	"	-13.16	-110.12	17.90	-1.21	17.43	189.13
19. 紙 · 펄프 · 印 刷 · 出 版	5.8	"	10.78	6.04	4.56	-0.24	12.33	66.53
20. 基 礎 化 學	7.1	"	37.19	-48.14	14.23	-21.30	53.04	64.97
21. 合 成 樹 脂 · 其 他 化 學	5.4	"	13.79	-16.24	16.83	-14.42	25.12	74.92
22. 非 金 屬 鑛 物 製 品	8.7	"	23.01	-28.89	12.45	0.29	28.37	64.76
23. 鐵 鋼 產 業	5.5	"	-40.90	-21.61	49.12	0.36	20.07	92.96
24. 非 鐵 金 屬 產 業	3.3	"	-96.65	-104.46	132.12	0.72	37.64	130.64
25. 金 屬 製 品	6.5	"	-1.79	-1.91	25.29	0.15	11.30	66.97
26. 一 般 機 械	4.8	"	1.67	7.30	34.78	0.30	8.73	47.22
27. 電 氣 機 械	2.9	"	-2.99	-3.71	36.04	-1.17	11.59	60.24
28. 電 子 · 通 信 機 械	2.9	"	9.70	-0.41	37.75	-0.72	5.97	47.71
29. 自 動 車	6.1	"	-23.91	-2.44	28.72	-0.20	6.38	91.44
30. 輸 送 機 械	6.1	"	-10.51	3.79	32.56	-0.01	6.73	67.45
31. 精 密 機 械	1.0	"	13.20	7.95	48.99	-0.10	5.86	24.09
32. 其 他 製 造 業	5.1	"	12.09	-4.18	13.15	-1.71	9.29	71.36
33. 運 輸	11.0	"	-2.38	-15.25	6.46	7.22	19.25	84.66
34. 商 業 · 其 他	9.6	"	6.18	9.65	4.92	0.39	4.28	74.57

第4章 요약 및 결론

지금까지 油價변동이 국민경제에 미치는 영향을 분석하기 위하여 巨視計量模型과 投入—產出模型을 설정, 역사적모의실험을 시도하였다. 本章에서는 巨視計量模型의 模擬實驗을 통하여 예측한 효과와 투입—產出模型의 운영에 의해 얻어진 결과를 요약하고, 本 연구에서 사용한 거시모형의 개선방향에 대하여 언급하고자 한다.

우선 거시모형에서 국제油價 20% 하락시 중요경제변수에 미치는 효과를 정리하면, 첫째, 국내총생산은 油價하락 당해연도에 2.22%만큼 추가적으로 성장하게 되며, 그 후 증가폭은 점차 축소되어 2년째는 0.81%, 3년째는 0.34%로 되며, 5년째에 이르면 油價하락에 의한 성장촉진 효과가 거의 소멸하게 된다.

둘째, 도매물가에 대한 油價하락의 효과는 當該연도에 2.42%나 물가를 하락시키는 것으로 나타났으나, 2년째에는 그 영향이 0.17%로 격감하였고 그 이후에는 오히려 물가를 상승시키게 된다. 일반적으로 油價변동의 물가에 대한 영향은 단기적, 일시적인 경향이 있다.

셋째, 수출물량은 첫째에 0.72%, 2년째 0.55%, 3년째 0.39%, 4년째 0.27%로 지속적으로 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 수출단가가 油價하락 첫째에 집중적으로 나타나기 때문에 경상수출액이 첫째에는 오히려 0.80% 감소하고 있다.

네째, 수입에 대한 영향에서, 原油수입은 油價를 20% 하락시킨 當該연도에 17.15%만 감소하게 된다. 그 이유는 油價하락으로 국내석유제품수요가 증가하기 때문이다. 한편 原油이외의 상품수입은 환율과 수입단가지수의 시차 영향으로 첫째에는 약간 감소한 후 2년째 1.36%, 3년째 0.63%씩 증대하게 된다.

다섯째, 무역수지는 輸出入單價指數, 환율, 내수등 복합적인 요인으로 첫째에 약 10억달러 정도 개선되는 것으로 나타났다.

다음으로 投入—產出分析에 의한 油價변동의 도매물가 변화에 대한 효과를 보면, 原油價 20% 하락시 총도매물가는 2.74% 하락하게 되는데, 직접효과는 0.68%에 지나지 않고 대부분이 간접효과이다. 本 연구에서의 특징은 석유제품을 보다 세분하여 물가(또는 투입비용)에 대한 영향을 파악한데 있다.

주요제품별 가격인하의 효과를 종합해 보면, 石油製品

價格을 일률적으로 20% 인하했을 때 B—C油가 1.02%로 가장 크며, 다음이 輕油 0.48%, 나프타 0.34%, 휘발유 0.20%의 順으로 예측되었다. 또한 1970~1983年 기간중의 산업 부문별 도매물가 상승요인 분석에서도 原油가격변화의 기여도가 상당히 높았던 것으로 나타났다.

이상에서 요약해 본 바와 같이 油價변동이 국민경제에 미치는 영향은 지대하다는 것을 알았다. 그러나 本研究에서 구성한 巨視模型은 기초적인 것으로써 많은 개선이 필요하다.

끝으로 本 거시모형의 개선방향에 대해 언급하면, 첫째 本 모형에서는 油價상승의 총공급에 대한 영향을 설명하는 부문이 없기 때문에, 생산요소간의 代替關係, 기대인플레이션의 투자와 고용에 미치는 영향 등을 충분히 반영하지 못하고 있다. 따라서 에너지를 생산요소로 하는 생산함수를 설정하여 운영해야 보다 정확한 분석이 가능해 질 것이다.

둘째 수출입의 변화와 밀접한 관계에 있는 환율, 수입단가지수 및 세계경제성장률을 外生變數로 취급하였는데 최소한 환율만이라도 內生化시켜야 효과적인 분석이 가능할 것이다.

셋째 국제유가변화가 국내유가에 完全히 전가되지 못하고 있는 현실을 감안하여 石油事業基金을 模型內에 挿入할 필요가 있으며, 總量巨視模型이 갖는 단점을 보강하기 위해 微視的 분석도 포함하는 모형으로 개선되어야 할 것이다. □

