

## 2003년도 산업연관표 분석을 통한 광업과 국민경제의 영향관계

김 지 환

한국지질자원연구원 석유해저연구본부

2003년 말부터 에너지 및 원자재 가격이 급등하여 국민경제에 미치는 영향을 경고하였다. 광업은 국가 산업활동의 기초가 되는 에너지 및 원자재를 공급하는 국가 기간산업으로서의 중요성을 갖고 있으며, 국내 대부분의 에너지 및 원자재 공급이 수입을 통해 이루어지고 있어 국제자원가격이 급등할 때마다 국민경제가 지대한 충격을 받기 때문이다. 수입을 통해 공급되는 에너지 및 원자재의 가격이 상승하면 일차적으로 이를 가공하여 생산된 제품의 국내가격이 상승하며, 궁극적으로는 기업과 가계가 이를 부담하게 된다. 기업의 경우, 중간재 투입비용의 상승으로 생산비가 증가하고 이에 따라 이익률이 저하되며, 가계의 입장에서는 가공제품에 대한 최종소비지출이 증가하게 된다<sup>1)</sup>.

국내 에너지 및 원자재의 자급도는 금액기준으로 2005년 현재 매우 낮은데, 에너지 자원의 경우 무연탄을 제외하고는 모두 수입에 의존하고 있으며, 원자재 광물자원의 경우 금액기준으로 13%의 자급도를 보이고 있다. 광종별로 구분하면 자급도 50%이상 광종이 10개 광종인

데, 티타늄광을 제외하면 납석, 석회석, 장석 등의 비금속광물이다. 금속광종은 금, 은이 각각 2.4%, 6.6%의 자급도를 보이며, 철광, 아연광, 연광 등은 1% 미만의 자급도를 보여 최근 가격변화폭이 큰 에너지 및 원자재에 대한 수입의존도가 매우 높다.

한편, 지난 2003년 말부터 진행된 에너지 및 원자재 가격 상승은 원유의 경우, 2002년 25\$/bbl에 못 미치던 것이 2006년 61\$/bbl을 넘어서 2.5배 이상 급등하였으며, 주요 원자재 중 동, 연, 아연, 니켈 등 비철금속광의 경우에는 가격인상이 일어나기 전인 2002년과 비교할 때 평균적으로 약 400% 이상 급등하였다.

이와 같은 에너지 및 원자재의 자급도 및 가격 급등 현상은 국내 경제부문에 미치는 영향을 확대시키는데, 이는 소비자의 구매력 감소<sup>2)</sup>, 산업 부문별 기업의 영업잉여 감소 등으로 분산되어 나타나게 된다. 따라서 에너지 및 원자재 가격변화에 따른 영향을 다양한 분석기법을 통해 파악하곤 하는데, 본고에서는 산업연관표를 이용한 가격급등 효과를 정태적으로 분석하고자 한다.

1) 한국개발연구원, 2005, 자원절약적 경제로의 이행을 위한 정책과제, p. 7

2) 기업의 입장에서도 생산요소에 대한 구매력 감소 형태로 받아들일 수 있다.

## 산업연관분석

산업연관표는 국민경제 내에서의 모든 재화와 서비스의 생산과 분배를 단일의 체계에 따라 정리한 것으로서, 이를 이용할 경우 경제의 투입과 배분과정을 체계적으로 조망할 수 있다. 특히 광물자원과 같이 다양한 산업부문에 중요한 중간투입물로 이용되는 경우 유용한 정보를 제공할 수 있다.

산업연관표는 실측표가 5년마다 작성되다가 지난해 2003년 실측표가 공표되었으며, 작성될 때마다 부문분류체계가 변경되고, 아직까지는 2003년도 산업연관표가 포함된 접속표가 공표되지 않아 시계열적 연속성이 있는 분석이 용이하지는 않다. 따라서 엄밀하게 시계열적 연속성을 밝히기 보다는 개괄적인 투입 및 배분구조의 변화를 파악하는 데에 주안점을 두기로 한다.

## 주요 광물자원 가격동향<sup>3)</sup>

최근 몇 년간의 에너지 및 원자재 가격상승은 지난 1980년대 이후로 가장 높은 수준까지 급등하였으며 이와 같은 현상은 에너지 및 원자재의 수입의존도가 높은 우리나라 경제에 큰 영향을 초래하였을 것이다.

일반적으로 에너지 및 원자재 가격 상승은 2003년 말부터 지난해까지 지속된 것으로 보는데, 가격 급등이 발생하기 전인 2003년부터 고려하면 2006년의 가격은 2003년 가격의 작게는 200%에서 크게는 400%에 달한다.

주요 수입 에너지와 원자재의 연도별 국내 평균가격의 변화는 표 1과 같다.

2006년의 가격은 2003년에 비해 동과 아연이 3배 이상 인상되었으며, 다음으로 연, 유엔탄의 순으로 큰 폭의 가격변화를 보였다.

원유의 경우, 2002년에 19,172백만\$의 수입

표 1. 주요 수입에너지 및 금속광석 연평균 가격추이

	유엔탄 (\$/톤)	동광 (천원/톤)	연광 (천원/톤)	아연광 (천원/톤)	철광 (천원/톤)
1985	52.0	302.3	74.9	189.7	20.9
1990	53.3	243.1	153.4	258.1	20.6
1995	46.8	291.9	270.0	224.1	34.9
2000	34.1	268.8	77.8	301.4	34.4
2002	34.9	237.5	98.1	221.6	26.8
2003	34.7	208.2	111.7	235.5	26.0
2004	54.0	335.4	192.3	298.2	27.4
2005	69.3	430.5	211.8	393.4	33.3
2006	-	750.2	279.8	932.4	35.3
변화율(%)*	99.7**	260.3	150.5	295.9	35.8

자료 : 한국지질자원연구원, 에너지경제연구원

\* : 2003~2006년간 변화율

\*\* : 2003~2005년간 변화율

3) 2008년도의 자료를 포함하여 동향을 분석하는 것도 의미 있겠으나, 본고에 활용되는 산업연관표 자료가 2003년도 기준이므로 근래의 개략적 동향을 언급하는 것으로 갈음한다.

액을 보이는데, 이는 790백만 bbl에 해당되어 평균적으로 24.2\$/bbl 이었으나, 2006년 수입량은 888.4백만 bbl로 2002년에 비해 12%가량 증가하였는데, 수입액으로는 55,866백만\$로 2002년에 비해 291%에 해당되는 규모를 보였다. 이를 GDP와 비교해보면, 2002년도 원유수입액의 GDP의 3.5%수준인데 비해 2006년의 경우 6.3% 수준으로 나타난다. 이와 같은 변화는 다양한 원인에 따른 것이겠으나, 앞서 제시한 원유 수입량추이와 가격추이를 고려하면 가장 큰 원인이 가격변화임을 유추할 수 있는데, 결과적으로 원유의 가격 급등에 따라 국민경제가 원유 수입을 위해 추가로 부담할 금액, 즉 구매력 상실분이 약 3%에 달하는 것으로 짐작할 수 있다. 원유뿐만 아니라, 석탄 및 원자재들의 가격 급등 역시 유사한 과정을 통해 구매력 상실을 초래하게 된다.

### 연도별 산업연관표와 광업분류

산업연관표는 2003년 실측표의 경우 404개 기본부문을 토대로 통합대, 중, 소분류로 작성되었는데, 각각 28개 부문, 77개 부문, 168개 부문으로 산업을 분류하여 그 투입 및 배분 구조를 연계표로 작성되었다.

한편 실측표가 작성된 1985년, 1990년, 1995년의 경우 기본부문의 분류가 각각 402개 부문, 407개 부문, 402개 부문으로 작성되었으며 그 분류 부문도 다소 차이가 있어 동일하지 않으며, 통합부문분류의 개수도 일치하지 않는다.

따라서 시계열적 연속성을 갖는 분석을 위해

서는 연도별 부문분류를 통일하여 이용하는 것이 가장 바람직하나, 임의로 조정하는 것이 용이하지 않으므로 본고에서는 1985년, 1990년, 1995년의 경우 통일된 부문분류로 공표된 접속경상표를 이용하였으며, 2000년, 2003년의 경우 접속표가 공표되지 않아 부문분류가 기존의 접속표와 가장 일치하는 통합 소분류(168부문) 표를 적용하였다. 접속표와 2003년의 통합 소분류표는 대체로 부문분류가 일치하나 광업과 관련하여 접속표의 석탄화합물, 강반성품이 각각 기타유기화학기초제품, 조강에 포함되었다는 차이가 있다.

광업의 분류에 있어서 접속표와 2003년 통합 소분류표는 석탄<sup>4)</sup>, 철광석, 비철금속광석<sup>5)</sup>, 기타비금속광물과 건설용 골재 및 석재로 분류하고 있다. 기타비금속광물이라 함은 석회석, 요업원료광물, 원염<sup>6)</sup>과 그 외 기타 비금속광물<sup>7)</sup>이 포함되어 있으며 이중 요업원료광물은 고령토, 규사 및 규석, 납석, 장석과 기타를 포함하고 있다. 건설용 골재 및 석재는 모래 및 자갈, 쇄석과 기타 건설용 석재를 포함하고 있으며 이중 기타 건설용 석재는 화강암, 대리석과 기타를 포함하고 있다.

### 광업의 총산출 및 부가가치

1985년부터 2003년까지의 산업연관표를 통해 광산품의 총 산출과 총 산출 비율, 총부가가치와 총부가가치비율을 보면 [표 2]와 같다. 전체 산업부문의 총 산출에 비해 광업부문의 산출은 1985년 0.71% 수준에서 2003년 0.08%

4) 산업연관표상의 산업분류에 있어 석탄이라 함은 무연탄과 유연탄을 말한다.

5) 산업연관표상의 산업분류에 있어 비철금속광석이라 함은 동광석, 연 및 아연광석, 금광석, 은광석, 알루미늄광석, 티타늄광석, 몰리브덴광석, 망간광석과 기타를 포함한다.

6) 원염이란 천일염과 암염을 포함한다.

7) 그 외 기타비금속광물은 석면, 활석, 형석, 천연인산칼슘, 흑연, 석고, 석영 및 운모 등을 포함한다.

표 2. 광업부문의 총산출과 부가가치

(단위 : 백만원)

백만원 경상표	석탄	철광석	비철금속 광석	기타 비금속광물	전체	GDP	%	
총산출	1985	639,962	13,329	58,364	270,528	1,353,537	191,065,496	0.71
	1990	701,401	6,144	35,846	490,977	2,222,012	418,907,684	0.53
	1995	277,986	6,490	26,770	945,165	3,255,599	841,518,563	0.39
	2000	258,306	5,122	12,030	942,439	2,648,206	1,392,927,771	0.19
	2003	226,362	4,517	3,462	1,175,253	1,409,594	1,740,945,330	0.08
부가 가치	1985	374,973	7,809	29,920	138,491	831,227	79,003,776	1.05
	1990	446,882	3,900	18,689	275,887	1,495,024	178,653,499	0.84
	1995	131,074	4,635	17,152	638,666	2,229,463	375,802,932	0.59
	2000	110,890	2,893	4,900	597,901	1,679,261	599,645,133	0.28
	2003	93,304	2,775	2,332	758,143	856,554	766,978,145	0.11

수준으로 점차 총 산출 비중이 감소하는 추세를 보인다. 부가가치는 1985년 1.05% 수준에서 2003년 0.11% 수준으로 점차 부가가치 비중도 감소하는 추세를 보인다.

전체 국민경제의 총 산출과 부가가치의 비가 44.1%로 나타남에 비해 광업부문의 경우 산출액 단위당 부가가치비율이 60.1% 수준을 보여 전체 국민경제의 총 산출과 부가가치의 비보다 현저히 높다.

산업연관분석에서의 총산출은 총수요에서 수입을 차감한 값으로 나타나는데<sup>8)</sup>, 이는 각 산업부문의 생산물이 어떤 부문에 중간수요 또는 최종수요 형태로 얼마나 팔렸는가의 배분구조를 나타낸다. 광업 또는 광산품 부문에서 이와 같은 배분구조를 파악할 때에는 제련 및 정유를 고려해야 한다. 원유의 경우 직접 원유를 중간투입물로 수요하는 경우는 극히 드물고 정유과정을 통해 석유제품으로 변환하여야 수요할 수 있다. 또한 금속광석의 경우도 직접 금속광석을 중간투입물로 수요하는 경우는 매우 드물고 제련의 과정을 거쳐 금속제품이 되어야 수요할 수

있다. 이처럼 원유와 금속광석의 배분은 해당 광산품의 제품화 부문으로 대부분이 수요되므로 그 수요부문을 파악하는 의미가 없다.

실제로 산업연관표를 보면, 원유의 경우 전량 석유제품 부문으로 수요되고 있으며, 천연가스의 경우 전량 최종수요에 수요되고 있다. 철광석의 경우 선철부문에 99.9% 수요되며, 동광석과 연 및 아연광석 역시 95%이상 동괴와 연 및 아연괴의 생산으로 수요된다. 반면 비금속광물은 제련 과정이 필수적이지 않으므로 상대적으로 다양한 수요부문을 보인다. 다음 표는 석탄과 비금속광물의 수요부문을 정리하여 표 3과 표 4에 제시하였다.

### 생산유발효과

유발효과분석은 각 해당재화를 1단위 생산한 경우에 생산과정과 소비과정에서 직·간접적으로 발생하는 산출의 정도를 말한다. 각 산업부문의 생산과정에 의한 직접적인 영향과 간접적인 영향을 모두 고려한 것이다. 산업연관표는

8) 총수요는 중간수요와 최종수요의 합으로 나타나며 여기서 수입을 차감한 값이 총산출이 된다.

표 3. 석탄의 주요 수요부문

1990		1995		2000		2003	
부문	%	부문	%	부문	%	부문	%
석탄제품	66.72	석탄제품	50.68	전력	52.02	전력	44.64
전력	18.32	전력	35.52	석탄제품	36.87	석탄제품	37.25
시멘트	9.83	시멘트	9.20	시멘트	5.48	시멘트	9.11
분류불명	1.24	분류불명	1.23	열공급업	2.21	선철 및 합금철	5.67
석탄화합물	1.15	선철 및 합금철	0.89	선철 및 합금철	1.98	열공급업	2.00
기타 비금속 광물제품	0.56	기타 비금속 광물제품	0.85	기타 비금속 광물제품	0.53	기타 비금속 광물제품	0.57
무기화학 기초제품	0.38	무기화학 기초제품	0.50	분류불명	0.35	무기화학 기초제품	0.35
비철금속괴	0.35	열공급업	0.42	무기화학 기초제품	0.32	비철금속괴	0.23
도소매	0.23	비철금속괴	0.41	점토제품	0.08	점토제품	0.06
점토제품	0.18	점토제품	0.18	조강	0.05	주단강품	0.03

이와 같은 관계를 수치화 해 놓았는데, 생산유발계수를 이용해 특정산업에 대한 한 단위 최종 수요가 발생할 경우 해당 산업 및 여타 관련 산업에 미치는 직간접 생산과급의 정도를 파악할 수 있다. 이 생산유발계수의 가로합계의 전 산

업 평균에 대한 비율을 감응도계수라 하고, 세로합계의 전 산업 평균에 대한 비율을 영향력계수라 한다.

감응도 계수는 모든 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 발생할 때 특정산업

표 4. 기타비금속광물의 주요 수요부문

1990		1995		2000		2003	
부문	%	부문	%	부문	%	부문	%
무기화학 기초제품	22.90	시멘트	31.28	시멘트	22.09	시멘트	25.54
시멘트	16.55	무기화학 기초제품	13.26	무기화학 기초제품	13.79	기타 비금속 광물제품	15.66
기타 비금속 광물제품	10.68	기타 비금속 광물제품	11.33	기타 비금속 광물제품	13.41	유리제품	10.95
점토제품	10.34	선철 및 합금철	9.26	선철 및 합금철	12.56	무기화학 기초제품	10.91
선철 및 합금철	7.62	유리제품	7.30	유리제품	7.75	선철 및 합금철	9.04
유리제품	5.59	점토제품	6.63	점토제품	7.08	점토제품	7.23
비료	5.34	비료	4.00	비료	5.45	비료	4.18
도자기	4.00	종이류	3.95	종이류	4.50	종이류	3.96
콘크리트 제품	3.93	도자기	2.96	반도체	2.00	도자기	1.80
종이류	1.56	반도체	2.22	도자기	1.66	조미료	1.18

표 5. 광업부문별 감응도계수와 영향력계수

		석탄	철광석	비철금속광석	건설용 골재 및 석재	기타 비금속광물
감응도계수	1985	2.23	0.97	1.24	0.58	1.39
	1990	1.77	0.90	1.24	0.63	1.16
	1995	1.52	0.83	1.02	0.62	0.98
	2000	1.41	0.94	1.14	0.54	0.89
	2003	1.43	0.93	1.20	0.54	0.87
영향력계수	1985	0.75	0.74	0.82	0.60	0.84
	1990	0.71	0.73	0.84	0.60	0.82
	1995	0.86	0.68	0.74	0.67	0.72
	2000	0.87	0.76	0.88	0.65	0.71
	2003	0.91	0.73	0.67	0.66	0.71

이 받는 영향을 의미하며 전방연쇄효과의 정도를 나타낸 것으로 해당 산업의 제품이 각 산업의 중간재로서 널리 사용되는 산업일수록 그 값이 크다. 영향력 계수는 특정산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 전 산업부문에 미치는 영향을 의미하며 후방연쇄효과의 정도를 나타낸 것으로 생산유발효과가 큰 산업일수록 그 값이 크다. 광업에 해당하는 각 부문의 감응도 계수와 영향력 계수는 표 5와 같다.

도출된 감응도계수에 따르면 석탄과 비철금속광석의 경우 1보다 큰 값을 가지므로 각 산업의 중간재로서 평균이상의 수준으로 널리 사용된다고 볼 수 있다.<sup>9)</sup>

### 가격변화효과

기본거래표를 통해 가격변화의 효과를 보이고자 하는데, 이는 정태적 분석으로 특정 부문의 가격변화가 경제주체의 수요결정에 영향을 주지 않는다는 가정과 중간투입물의 가격변화가 최종재의 가격에 반영되어 모두 수요자에게 전가된다는 가정을 전제하기로 한다. 이와 같은 가정 하에서

다음의 식을 통해 중간투입물 가격 변화에 따른 최종재 가격변화율(%)을 계산할 수 있다.

$i$ 부문 총투입액:  $TI_i$

$i$ 부문에 대한  $j$ 부문의 투입액:  $TI_{ij}$  라하면,

$a\%$ 의  $j$ 재화 가격 상승 발생에 따라,

$$\Delta TI_i (i \text{ 재화 가격 상승분}) = TI_{ij} \times a\%$$

따라서,  $j$ 재화 가격  $a\%$  상승에 따른  $i$ 재화 가격 상승율(%)  $x$ 는,

$$x = \frac{\Delta TI_i}{TI_i} \times 100(\%) = \frac{TI_{ij} \times a\%}{TI_i} \times 100(\%)$$

이 식에 따라 광업의 각 부문에서 10%의 가격인상이 발생했을 때 주요 수요부문에 미치는 가격변화효과를 계산하면 표 6과 같다.

표 6은 각 광업부문의 10% 가격인상에 따라 주요 수요부문 제품의 가격변화효과를 도출한 결과이다. 주요 수요부문은 분석 대상기간 동안 각 광업부문과 가격변화효과와 영향을 크게 받는 부문으로서, 2000년 산업연관분석을 통해 영향관계가 큰 5개 부문을 제시하였다.

주요 수요부문으로 제시된 부문 중 석탄제품이란 연탄과 기타석탄제품을 말하며, 기타석탄

9) 석탄을 포함한 광업의 감응도계수는 1보다 조금 큰 값을 나타낸다.

표 6. 광업제품 10% 가격인상에 따른 주요 수요부문의 가격변화효과

석탄					비철금속광석				
	1990	1995	2000	2003		1990	1995	2000	2003
석탄제품	6.658	6.482	6.567	7.179	비철금속괴	3.432	2.261	2.799	3.117
시멘트	1.123	0.615	0.614	1.020	선철 및 합금철	0.076	0.141	0.184	0.247
전력	0.506	0.560	0.688	0.583	무기화학 기초제품	0.233	0.134	0.110	0.135
선철 및 합금철	0.150	0.055	0.150	0.433	점토제품	0.029	0.138	0.046	0.043
열공급업	0.245	0.191	0.403	0.385	도자기	0.032	0.020	0.012	0.013
건설용골재 및 석재					기타 비금속광물				
	1990	1995	2000	2003		1990	1995	2000	2003
콘크리트 제품	1.458	1.655	1.261	1.195	시멘트	0.996	1.555	1.287	1.454
기타 비금속 광물제품	1.401	1.108	0.988	0.888	점토제품	1.105	0.822	0.887	0.926
교통시설 건설	0.172	0.206	0.088	0.089	기타 비금속 광물제품	0.811	0.670	0.680	0.727
기타토목 건설	0.129	0.091	0.040	0.039	무기화학 기초제품	1.386	0.730	0.545	0.517
건축보수	0.195	0.092	0.030	0.032	비료	0.620	0.522	0.543	0.493

제품에는 석탄코크스, 광물타르 및 분류카본 등이 포함된다. 기타비금속광물제품은 석회 및 석고제품, 석제품, 석면 및 암면제품, 연마재, 아스팔트제품 등을 포함한다. 무기화학기초제품은 산소, 질소, 수소 등 산업용가스와 염소, 규소, 불소, 황산, 인산, 염산, 수산화나트륨, 탄산나트륨 등을 포함한다. 점토제품은 내화요업제품과 건설용 점토제품을 포함한다.

석탄부문은 석탄제품에 가격변화에 따른 영향을 가장 크게 주며, 전력부문과 시멘트부문에 주는 영향도 크다. 비철금속광석부문은 역시 비철금속괴부문에 가장 큰 영향을 주며 선철 및 합금철부문과 무기화학기초제품부문에 큰 영향을 준다. 산업연관표 상으로는 1995년에 들어서 무기화학기초제품부문 보다 선철 및 합금철부문이 더 큰 영향을 받는다. 기타비금속광물부문은 관련부문에 대해 상대적으로 고른 영향을 미치는 것으로 나타난다.

### 영업잉여율 변화효과

산업연관분석의 기본거래표에는 영업잉여 항목이 있으며 특정 중간투입요소의 가격변화에 따른 영업이익의 변화를 조건적으로 확인할 수 있다. 여기서 '조건적'이라 함은 최종재 가격의 불변, 경직적 임금, 총산출량에 따른 간접세를 전제한다는 의미인데, 특정 중간투입요소의 가격이 변화하더라도 최종재의 생산물 가격은 변화가 없다고 가정하면 중간투입요소의 가격 변화 효과가 최종소비자에게 전가되지 않으므로 수요량에 영향을 주지 않는다. 또한 경직적 임금과 총산출량에 따른 간접세를 가정하면 중간투입요소의 가격변화는 영업잉여에만 영향을 주게 된다. 이와 같은 조건하에서 석탄, 비철금속광석, 건설용골재및석재, 기타비금속광물의 가격변화에 따른 영업잉여의 변화를 파악할 수 있다.

영업잉여의 변화는 변화의 수치적 절대량으로

표 7. 광업제품 10% 가격인상에 따른 주요 수요부문의 영업잉여율변화 효과

석탄					비철금속광석				
	1990	1995	2000	2003		1990	1995	2000	2003
콘크리트 제품	2.57	2.20	3.81	3.09	비철금속괴	10.78	10.38	27.00	31.48
강반성품	0.67	0.96	2.28	3.19	비철금속1차제품	30.40	13.70	10.63	15.47
시멘트	0.42	1.00	1.50	4.08	강반성품	1.30	1.69	2.89	2.12
비철금속괴	1.58	0.90	1.31	1.29	기타 제조업체품	1.18	1.01	2.44	10.30
무기화학 기초제품	3.06	0.78	1.09	1.17	기타전기장치	6.12	2.99	1.85	1.54
석유화학 기초제품	1.70	0.09	1.32	0.63	기타 금속제품	2.70	1.45	1.40	1.19
전체	0.17	0.13	0.13	0.14	전체	0.16	0.11	0.14	0.15
건설용골재 및 석재					기타 비금속 광물				
	1990	1995	2000	2003		1990	1995	2000	2003
주택건축	0.83	1.07	1.66	1.83	콘크리트제품	2.26	5.43	7.79	4.37
교통시설건설	1.69	2.66	1.43	1.38	강반성품	4.82	4.16	6.30	2.68
비주택건축	0.94	1.19	1.01	0.65	비료	5.29	3.06	2.22	2.48
도자기	0.54	0.45	0.95	0.72	무기화학 기초제품	3.24	0.68	0.81	1.07
기타 토목건설	0.72	1.96	0.65	0.85	기타 비금속 광물제품	0.90	0.51	0.54	0.48
기타 비금속 광물제품	0.86	0.42	0.58	0.50	유리제품	1.05	0.72	0.39	0.75
전체	0.10	0.11	0.06	0.07	전체	0.15	0.12	0.08	0.08

확인하기 보다는 변화의 비율로 확인하는 것이 다양한 분야에 미치는 영향을 비교하기에 용이하므로 영업잉여율의 변화비율을 통해 분석하기로 한다. 영업잉여의 변화를 총산출액의 비율로 나타낸 것을 영업잉여율이라 한다면 각 광업 부문의 생산물가격이 10% 상승할 때 다른 부문의 영업잉여율이 얼마의 감소를 보이는지 %로 나타낸 것이 표 7이다.

광업 각 부문의 가격 10% 인상됨에 따라 전체 경제계에 대한 영업잉여손실의 비율은 대체로 비철금속광석, 석탄, 기타 비금속광물, 건설용 골재 및 석재의 순으로 나타난다.

석탄의 경우 2003년 산업연관표에 따르면, 대체로 2000년도의 결과와 유사하나, 강반성품과

시멘트에 대한 효과가 현저하게 큰 영향을 주는 것으로 나타난다. 비철금속광석의 경우 2003년 산업연관표를 통해 분석한 결과 기존의 기타전기장치, 기타금속제품 등에 대한 효과가 감소하고 비철금속괴, 비철금속1차제품, 기타제조업체품 등에 대해 큰 영향을 주는 것으로 나타난다.

전반적으로 광업부문이 전체 경제에 대해 가격 상승에 따른 영업잉여율에 미치는 영향은 과거에 비해 점차 축소되는 경향을 보인다. 이와 같은 전개를 보이는 데에는 1997년 발생한 외환위기에 따른 경제전반에 대한 구조조정의 영향, 경제의 디지털화 진전 및 신기술 개발과 신상품 출현 등으로 인한 생산기술구조의 변화, 경제의 서비스화 진전 등에 따른 산업구조의 변화, 상품별 상대

가격체계의 변화로 인한 산업간 투입산출구조의 변화 등이 원인이 되었을 것으로 볼 수 있다.

## 결론 및 요약

지금까지 광업부문이 전체 경제에 있어 어떤 위치에 있으며, 가격의 변화에 따라 관련 산업 부문을 통해 어떠한 영향을 미치는가에 대해 살펴보았다.

광업은 국내 가행광산이 점차 감소해 감에 따라 총산출이나 총부가가치 측면에서 1985년 이래 현저하게 감소하는 추세를 보인다. 그러나 산출액 단위당 부가가치율의 측면에서는 감소하는 추세라고 말할 수 없으며 전체 산업부문의 평균 부가가치율이 44% 수준인데 비해 60%를 상회하는 광업부문의 평균 부가가치율을 고려하면 광업은 여전히 국민경제에 있어 중요한 역할을 차지하고 있다고 볼 수 있다.

또한 개별 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 추가로 발생할 때 특정산업이 받는 영향을 의미하는 감응도계수를 살펴보면 석탄을 포함한 광업부문 전체의 평균값인 1보다 큰 값을 보이므로 전방연쇄효과와 정도가 높아 각 산업의 중간재로서 널리 사용되는 의미 있는 산업임을 알 수 있다.

광업부문의 감응도계수가 높으므로 경제전반의 생산에 있어 중간재로서 중요한 산업인 만큼 가격인상에 따라 관련부문 제품의 가격 및 영업잉여에 대한 영향도 적지 않다. 각 연도별 산업연관표를 이용하여 석탄, 비철금속광석, 기타비금속광물 부문의 생산품 가격 10% 상승에 따라 관련 부문의 생산품 가격변화를 수치화하였는데, 전반적으로 수요산업부문 구조의 변화를 짐작할 수 있으며, 점차 그 영향의 대체적인 정도를 파악할 수 있는데 여전히 적지 않은 영향을 주고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 같은 가격

변화에 대해 수요부문별 영업잉여율의 변화를 도출하였는데, 역시 전체 경제에 대해 적지 않은 영향을 주고 있음을 확인할 수 있었다. 최근의 원자재 가격급등 현상을 2003년도 산업연관표를 통해 도출한 가격변화 및 영업잉여변화의 효과를 단순 수치적으로 대입한다면, 석탄가격이 100% 정도 상승하였다고 볼 때, 석탄제품가격, 전력가격, 시멘트가격은 각각 72%, 5.8%, 10%의 가격상승효과를 초래하게 되며, 동광, 연광 등 비철금속광석가격이 평균적으로 200% 정도 상승하였다고 볼 때, 비철금속괴, 선철 및 합금철, 무기화학기초제품의 가격은 각각 63%, 4.9%, 2.7% 정도의 가격상승효과를 초래하게 된다는 것이다. 또한 영업잉여율의 측면에서는, 동일한 조건을 가정하면, 석탄가격의 100% 상승에 따라 1.4%, 비철금속광석의 가격급등에 따라 1.5%의 전체 국민경제상 영업잉여율 감소를 초래하게 된다.

## 참고문헌

- 강광하 (2000) 산업연관분석론, 연암사.
- 김윤경, 김정인 (2006) 산업연관분석을 이용한 수소에너지 도입에 따른 중장기 국내 총산출 변화분석. 한국신재생에너지학회, 77 p.
- 산업연구원 (2000) 지식기반산업의 산업연관분석. 산업연구원, 13-14
- 에너지경제연구원 (2007) 에너지통계연보.
- 한국개발연구원 (2003) 산업연관표 시계열화를 통한 한국의 산업구조변화 분석. 한국개발연구원, 26 p.
- 한국개발연구원 (2005) 자원절약적 경제로의 이행을 위한 정책과제. 한국개발연구원, 28-29.
- 한국은행 (2006) 2003년 산업연관표, 한국은행.
- 한국지질자원연구원 (2007) 광산물수급현황, 한국지질자원연구원