

# 고유가가 석유수요에 미치는 영향

글 · 김 태 현 | 에너지경제연구원 책임연구원

## 1. 최근년도 에너지 소비의 주요 특징

국제원유 가격 상승이 우리나라 석유수요에 미치는 영향을 파악하기 위해 우선 지난 몇 년 동안의 우리나라 석유소비 추이를 살펴보고, 국제유가가 우리나라 석유수요에 미치는 영향을 시나리오별로 살펴보고자 한다.

최근 몇 년 동안 석유소비는 높은 수준의 국제유가, 산업구조의 변화, 도시가스로의 연료대체 등으로 완만하게 증가해왔다. 석유소비는 1990년대 들어 1997년까지 7년동안 연평균 12.1% 증가하였으나, 외환위기의 영향으로 1998년에 전년대비 15.6% 감소한 이후 2003년까지는 연평균 2.6% 증가하여 왔다. 외환위기가 발생한 1997년까지 1990년대에

석유소비가 이처럼 빠른 증가세를 보인 것은 석유화학산업의 설비 증설과 이에 따른 석유화학제품의 원료인 나프타 소비가 급격히 증가했고, 자동차 대수의 빠른 증가로 인한 수송부문 소비도 빠르게 증가했으며, 가정·상업부문에서 난방수요가 연탄에서 석유로 대체되었기 때문이다. 1998년에 급격히 감소했던 석유소비는 이후 산업구조가 에너지 저소비 산업 위주의 성장으로 빠르게 전환되고, 국제 유가의 강세와 도시가스 및 전력으로의 연료대체 등으로 인해 2000년부터 증가세는 크게 둔화된 모습을 보이고 있다. 1999년 이후 2003년까지는 수송부문이 소비증가를 주도하고 있으며, 산업부문은 나프타 등 연료유의 감소에도 불구하고 비에너지유가 증가함에 따라 완만한 증가세를, 가정·상업·공공부문은 지속적인 감소세를 보이고 있다. 이에 따라 2003년

현재의 석유제품소비 수준은 외환위기 이전인 1997년 수준을 회복하지 못하고 있으며, 총에너지 소비 중 석유가 차지하는 비중도 1995년에는 63%에서 2003년에 48%로 크게 낮아졌다.

소 추세가 2004년에도 이어질 것으로 전망된다. 그러나 감소세는 다소 둔화될 전망이다.

〈표 1〉 석유소비 추이

(단위 : 백만 배럴)

연도	석유계	산업	수송	가정상업공공	전환
1990	356.3	139.3	101.1	83.6	32.4
1997	793.9	348.5	228.1	150.4	66.1
1998	670.3	345.8	187.7	108.3	27.5
2003p	763.1	372.9	248.3	101.1	40.7
1990~1997 연평균(%)	12.1	14.0	11.7	8.8	12.7
1998~2003 연평균(%)	2.6	1.5	5.8	-1.5	8.1

## 2. 고유가로 인한 에너지수요 영향 분석

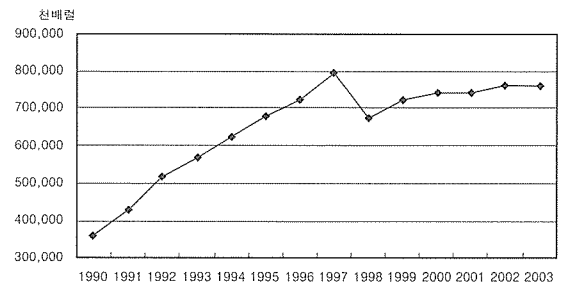
### 2004년 석유수요 전망(기준안)

본고에서는 2003년도 두바이 원유 연평균 가격과 GDP 증가율 5.3%를 전제로 한 기준 전망에 근거하여 각각의 시나리오별 영향을 분석하였다.

먼저 기준안의 2004년 석유수요 전망을 살펴보면, 2004년의 석유제품 수요는 경기 회복 전망에 따라 전년보다 증가세가 크게 상승한 3.1% 증가할 전망이다. 특히, 산업경기가 회복될 것으로 예상됨에 따라 산업부문 및 수송부문의 수요가 크게 증가할 전망이다. 부문별로 살펴보면, 수송부문의 석유 소비는 2003년에 중증급성호흡기증후군(SARS)으로 인한 항공유 소비의 감소, 고유가 및 유사휘발유 등에 의한 휘발유 소비의 감소 등으로 증가세가 둔화되었으나, 2004년에는 이에 따른 반등현상이 나타날 것으로 예상되며 경기회복에 따른 석유제품 수요도 증가할 것으로 전망된다.

최근에 경유를 사용하는 RV 차량의 빠른 증가세로 수송용 경유 수요는 빠르게 증가해 왔으며, 올해에도 이러한 현상이 지속될 것으로 전망된다. 산업부문의 경우 산업구조 변화와 도시가스로의 대체 등으로 감소추세에 있는 연료소비가 2004년에는 경기회복 등으로 정체될 것으로 전망되고, 원료 수요는 경기호전에 따라 다소 높은 증가세를 보일 전망이다. 가정·상업·공공부문의 석유수요는 도시가스 및 전력으로의 연료대체 등으로 인한 소비감

〈그림 1〉 석유소비 추이(1990~2003)



〈표 2〉 기준시나리오 대비 거시변수 변화율 (%)

	유가탄생치	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
원유가격		\$28.0	\$30.0	\$35.0
GDP	-0.12	-0.54	-1.43	-3.67
소비자물가(%p)	0.05	0.22	0.60	1.53
소비	-0.04	-0.18	-0.48	-1.22
경상수지	-0.60	-2.69	-7.16	-18.36

## 고유가 시나리오별 석유수요 전망

이같은 기준안에 대하여 고유가 시나리오별 국내 석유수요 전망 결과를 살펴보면, 2004년 국내 총석유 수요는 기준안의 경우 전년대비 3.1% 증가할 것으로 전망되었으나, 시나리오 1의 경우 전년대비 2.5% 증가로 둔화되고, 시나리오 2의 경우 전년대비 1.7%로 증가율 둔화, 최고 유가 시나리오인 시나리오 3의 경우는 전년대비 0.3%의 감소를 기록할 것으로 분석되었다.

각각의 시나리오별 전망 결과를 기준안에 대한 감소율로 살펴보면, 석유수요는 시나리오 1의 경우 기준안 대비 0.51%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 1.33%, 시나리오 3의 경우 기준안 대비 3.23% 감소하는 것으로 나타났다. 한편, 고유가에 따른 국내 석유수요 파급효과는 가격과 소득 탄력성에 따라 부문별로 다르게 나타났다.

## 부문별 시나리오별 석유수요 전망

원유가격의 상승에 따른 파급효과가 가장 크게 미치는 부문은 가정·상업·공공부문의 시나리오 1의 경우 기준안 대비 1.61%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 4.09%, 시나리오 3의 경우 기준안 대비 9.41% 감소하는 것으로 나타났다.

이에 따라 가정·상업·공공부문의 2004년 석유수요는 기준안의 경우 전년 대비 1.1% 감소할 전망이다, 시나리오 1의 경우 전년 대비 2.7%, 시나리오 2의 경우 전년 대비 5.2%, 시나리오 3의 경우 전년 대비 10.4% 감소하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 가정·상업·공공부문의 경우 가격 및 소득에 상대적으로 민감하게 반응하고 도시가스 등으로의 대체를 가속화할 수 있기 때문인 것으로 판단된다.

〈표 3〉 부문별 시나리오별 석유수요 전망

(단위 : 천bbbl, %)

	기준안	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
수 송	260.4 (4.9)	259.8 (4.6)	258.7 (4.2)	256.0 (3.1)
산 업	384.8 (3.2)	383.0 (2.7)	380.1 (1.9)	373.2 (0.1)
연 료	97.5 (0.0)	96.7 (-0.9)	95.3 (-2.3)	92.2 (-5.5)
원 료	287.2 (4.3)	286.3 (4.0)	284.8 (3.4)	281.0 (2.0)
가상공	99.9 (-1.1)	98.3 (-2.7)	95.8 (-5.2)	90.5 (-10.4)
석유계	786.5 (3.1)	782.5 (2.5)	776.0 (1.7)	761.1 (-0.3)

주: ( )는 전년대비 증가율(%)

산업부문의 경우, 고유가에 따른 파급효과는 대체가능성 등에 따라 연료와 연료 간에 서로 다르게 나타났다. 도시가스 등으로의 연료대체가 가능한 산업부문 연료수요는 유가 상승의 효과가 비교적 크게 나타나 시나리오 1의 경우 기준안 대비 0.88%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 2.29%, 시나리오 3의 경우 기준안 대비 5.48% 감소하는 것으로 나타났다. 이에 따라 산업부문 연료의 2004년 석유수요는 기준안의 경우 전년과 동일한 수준에 머무를 전망이다, 시나리오 1의 경우 전년 대비 0.9%, 시나리오 2의 경우 전년 대비 2.3%, 시나리오 3의 경우 전년 대비 5.5% 감소하는 것으로 나타났다. 이에 반하여 산업부문 원료수요는 유가 상승의 효과가 비교적 낮게 나타났다. 산업부문 원료수요는 시나리오 1의 경우 기준안 대비 0.32%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 0.85%, 시나리오 3의 경우 기준안 대비 2.18% 감소하는 것으로 나타났다.

이에 따라 산업부문 원료의 2004년 석유수요는 기준안의 경우 전년 대비 4.3% 증가할 전망이다,

시나리오 1의 경우 전년 대비 4.0%, 시나리오 2의 경우 전년 대비 3.4%, 시나리오 3의 경우 전년 대비 2.0% 증가하는 것으로 나타났다.

수송부문의 경우도 수송수단 중 석유가 차지하는 비중이 절대적이어서 유가 상승의 효과가 비교적 낮게 나타나는 것으로 나타났다. 수송부문은 시나리오 1의 경우 기준안 대비 0.24%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 0.65%, 시나리오 3의 경우 기준안 대비 1.69% 감소하는 것으로 나타났다. 이에 따라 수송부문의 2004년 석유수요는 기준안의 경우 전년 대비 4.9% 증가할 전망이나, 시나리오 1의 경우 전년 대비 4.6%, 시나리오 2의 경우 전년 대비 4.2%, 시나리오 3의 경우 전년 대비 3.1% 증가하는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 기준시나리오 대비 석유수요 변화율 (%)

	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
석유수요 계(%)	-0.51	-1.33	-3.23
수송	-0.24	-0.65	-1.69
산업	-0.46	-1.21	-3.01
연료	-0.88	-2.29	-5.48
원료	-0.32	-0.85	-2.18
가상공	-1.61	-4.09	-9.41

### 석유제품별 시나리오별 석유수요 전망

마지막으로 석유제품별로 시나리오별 국내 석유 수요 전망 결과를 살펴보기로 한다. 먼저 기준안 전망에서는 수송용 경유 및 나프타 수요가 2004년 석유제품 수요를 주도할 전망이다. 휘발유 수요는 2004년에 경기회복 및 유사휘발유 사용 감소 등으로 다소 증가할 전망이나 증가세는 크게 둔화될 전망이다. 수송용 경유 수요는 경기회복과 함께 경유를 사용하는 RV 차량의 빠른 증가세로 비교적 높

은 증가세를 보일 전망이다. 등·경유(수송경유 제외) 수요는 가정·상업부문 수요의 감소추세 지속에도 불구하고 산업부문의 2003년 급격한 하락에 대한 반등으로 다소 증가할 것으로 예상됨에 따라 전체적으로는 소폭 상승할 전망이다. 중유 수요는 산업부문 및 가정·상업부문 수요는 감소추세를 지속할 전망이나 수송부문 수요가 경기회복과 함께 증가할 것으로 전망됨에 따라 전체적으로는 지난해와 비슷한 수준을 유지할 전망이다. 나프타는 경기회복에 따라 다소 높은 증가세를 보일 전망이다. LPG 수요는 경기회복으로 수송부문, 산업부문 및 가정·상업부문 모두 소폭 증가할 것으로 예상된다.

〈표 5〉 석유제품별 시나리오별 석유수요 전망

(단위 : 천bb, %)

	기준안	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
휘발유	62.7 (3.5)	62.3 (2.9)	61.7 (1.9)	60.3 (-0.5)
수송경유	115.8 (4.7)	115.6 (4.5)	115.3 (4.2)	114.3 (3.3)
등·경유	90.8 (0.7)	89.2 (-1.1)	86.6 (-3.9)	81.2 (-9.9)
중유	115.9 (0.0)	115.4 (-0.5)	114.6 (-1.2)	112.6 (-2.9)
나프타	261.8 (4.2)	261.0 (3.9)	259.6 (3.3)	256.1 (1.9)
LPG	91.8 (2.9)	91.5 (2.6)	91.0 (2.1)	89.9 (0.9)

주: ( )는 전년대비 증가율(%)

석유제품별로 유가상승의 파급효과를 살펴보면, 등·경유가 가장 크게 영향을 받고, 다음으로 휘발유, 중유, 나프타, LPG, 수송경유 순으로 나타났다. 가장 크게 영향을 받는 등·경유 수요는 시나리오 1의 경우 기준안 대비 1.84%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 4.65%, 시나리오 3의 경우 기준안

대비 10.6% 감소하는 것으로 나타났다. 이에 따라 등·경유 수요는 기준안의 경우 전년대비 0.7% 증가할 전망이나, 시나리오 1의 경우 전년 대비 1.1%, 시나리오 2의 경우 전년 대비 3.9%, 시나리오 3의 경우 전년 대비 9.9% 감소하는 것으로 나타났다. 이는 도시가스의 대체가 가속화 할 가능성이 높기 때문으로 분석된다. 수송부문 석유제품 중에서는 휘발유가 수송경유보다 상대적으로 더 큰 영향을 받는 것으로 나타났



다. 휘발유 수요는 시나리오 1의 경우 기준안 대비 0.59%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 1.55%, 시나리오 3의 경우 기준안 대비 3.88% 감소하는 것으로 나타났다.

이에 따라 휘발유 수요는 기준안의 경우 전년 대비 3.5% 증가할 전망이나, 시나리오 1의 경우 전년 대비 2.9% 증가하고, 시나리오 2의 경우 전년 대비 1.9% 증가하고, 시나리오 3의 경우 전년 대비 0.5% 감소하는 것으로 나타났다. 수송경유 수요는 시나리오 1의 경우 기준안 대비 0.19%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 1.50%, 시나리오 3의 경우 기준안 대비 1.35% 감소하는 것으로 나타났다. 이에 따라 수송경유 수요는 기준안의 경우 전년대비 4.7% 증가할 전망이나, 시나리오 1의 경우 전년 대비 4.5%, 시나리오 2의 경우 전년 대비 4.2%, 시나리오 3의 경우 전년 대비 3.3% 증가하는 것으로 나타났다. 중유 수요는 시나리오 1의 경우 기준안 대비 0.44%, 시나리오 2의 경우 기준안 대비 1.15%, 시나리오 3의 경우 기준안 대비 2.83% 감소하는 것으로 나타났다.

이에 따라 중유 수요는 기준안의 경우 전년과 비슷한 수준에 머무를 전망이나 고유가 상황에서는

전년 대비 소비량 감소로 나타날 전망이다. 나프타와 LPG의 경우는 경기 상황에 따라 영향을 받을 것으로 보이나 다른 제품에 비해 파급효과가 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

〈표 6〉 기준시나리오 대비 석유수요 변화율 (%)

	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
휘발유	-0.59	-1.55	-3.88
수송경유	-0.19	-0.50	-1.35
등·경유	-1.84	-4.65	-10.60
중유	-0.44	-1.15	-2.83
나프타	-0.32	-0.86	-2.20
LPG	-0.31	-0.81	-2.01

이상에서 살펴본 바와 같이 국제원유 가격 상승은 석유제품 가격과 경제활동의 변화를 통해 석유 수요 및 에너지수급 구조에 영향을 미친다. 원유가 상승은 경기둔화로 인한 석유수요 감소와 국내 석유제품 가격상승으로 인한 석유수요 감소뿐만 아니라 지난 몇 년 동안 진행되어온 도시가스 등으로의 연료대체를 가속화시킬 것으로 예상된다. ㉞