

# 석유산업의 현황과 과제

홍 찬 기  
〈석유협회 상근부회장〉

## 1. 머리말

최근 국내 정유산업은 과거 어느때보다도 어려운 전환기적 환경변화를 맞이하고 있다. 정부의 석유산업 자유화계획에 따라 '97년부터 석유가격 및 수출입 자유화등이 예정되어 있고, '99년부터는 정유산업의 신규진입 자유화 및 대외개방이 시행될 계획이다.

이에 따라 우리 정유산업은 개방과 자율화의 파고 속에서 무한경쟁시대를 맞이하게 되었으며, 머지 않아 외국기업과도 경쟁해야 할 상황이다. 그리고 최근의 환경규제 강화에 따라 석유등 화석연료의 사용규제가 예상되고 있으며, 국민생활 수준의 향상에 따라 청정연료의 공급에 대한 수요자 욕구도 크게 증대되고 있다.

이와 함께 현재는 안정세를 유지하고 있지만 국제 석유시장은 구조적으로 석유자원의 유한성·편재성, 산유국의 자원무기화 경향에 따라 항상 불안정을 내포하고 있으며, 이러한 가운데 우리나라는 특히 석유 수요의 높은 증가추세로 석유의존도와 석유도입의 증동의존도가 심화되고 있는 실정이다.

이러한 현실을 고려할 때 우리 정유산업은 국내외적으로 극복해 나가야 할 많은 과제를 안고 있으며,

이에 슬기롭게 대처하여 2000년대를 향한 새로운 도약의 발판을 마련해야 할 시점에 있다 하겠다.

## 2. 석유산업의 현황

### (1) 정유산업의 위치

정유산업은 우리 경제의 지속적인 발전을 위한 기초에너지자원의 안정공급을 책임지고 있는 국가기반 산업이다. '94년도 정유산업의 총매출액은 14조3천억원에 이르고 있으며, 이는 GNP의 6.1%에 해당하는 규모이다.

또한 '95년도의 석유수입금액은 총 1백53억달러로서 우리나라 총수입액의 11.3%에 달하고 있다. 우리나라가 사용하는 총1차 에너지중 석유의 비중은 '85년의 48.2%에서 '94년에는 62.9%로 크게 증가하였으며, 이러한 높은 석유 의존도는 앞으로도 당분간 지속될 것으로 예상된다.

### (2) 석유수요추이

국내 석유수요는 에너지 다소비업종을 포함한 중화학공업이 크게 발전함에 따라 '70년대 이후 크게 증가

〈표-1〉 GNP대 정유산업 매출액 비중

(단위 : 조원)

	GNP	정유산업의 매출액	매출비중(%)
1992	204.2	12.0	5.2
1993	215.6	13.3	6.2
1994	233.5	14.3	6.1

〈표-2〉 에너지원별 수요비중 추이

(단위 : %)

	1985	1990	1992	1993	1994
석유	48.2	53.8	61.8	61.9	62.9
석탄	39.1	26.2	20.4	20.4	19.4
LNG	-	3.2	4.0	4.5	5.6
수력	1.6	1.7	1.0	1.2	0.7
원자력	7.5	14.2	12.2	11.4	10.7
기타	3.6	0.9	0.6	0.6	0.7
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈표-3〉 총수입액 중 석유수입대금 비중

(단위 : 백만달러)

	1985	1990	1992	1993	1994	1995
총수입액(A)	31,136	69,844	81,775	83,800	102,348	135,119
석유수입대금(B)	6,109	9,009	12,104	12,421	12,374	15,264
비중(B/A)	19.6%	12.9%	14.8%	14.8%	12.2%	11.3%
총수출액(A)	30,283	65,016	76,632	82,236	96,013	125,058
석유수출대금(B)	-	1,082	2,184	2,273	2,143	2,993
비중(B/A)	-	1.7%	2.8%	2.8%	2.2%	2.4%

〈주〉 · 석유수입은 원유 및 석유제품임  
· 수출은 미군납 · 국제방카링 포함

하기 시작했다. 최근에는 소득수준의 향상으로 승용차의 보급이 확대되고 국민생활이 향상됨에 따라 휘발유와 등유, 경유 등 경질 고급유종의 수요가 급증하는 한편, 석유화학의 대폭적인 증설에 따른 나프타 수요의 급증에 힘입어 석유수요는 기록적인 증가를 보였으며, '90년에는 24.1%로 수요증가율이 피크를 이루었다.

석유소비는 '70년의 6천2백70만2천 배럴에서 '80년에는 1억8천2백10만5천배럴, '90년에는 3억5천6백34만9천배럴, '95년에는 6억7천7백20만4천배럴로 25

〈표-4〉 연도별 석유소비

(단위 : 천배럴, %)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
소비	356,349	424,666	514,224	564,575	621,278	677,204
증가율	24.1	19.2	21.1	9.8	10.1	8.9

〈표-5〉 유종별 소비실적

(단위 : 천배럴, %)

	1994			1995		
	소비량	구성비	증감률	소비량	구성비	증감률
휘발유	51,089	8.2	20.2	59,385	8.8	16.2
등유	47,841	7.7	10.6	62,669	9.3	31.1
경유	147,045	23.7	6.7	163,113	24.1	10.8
B-C유	159,742	25.7	9.8	162,793	24.0	1.8
Jet A-1	11,650	1.9	14.6	13,653	2.0	15.4
나프타	123,022	19.8	13.5	131,289	19.4	6.6
프로판	41,954	6.8	6.0	46,350	6.8	10.5
부탄	21,498	3.5	8.2	20,109	3.0	△6.3
기타	17,437	2.8	0.7	17,843	2.6	2.8
계	621,278	100.0	10.1	677,204	100.0	8.9

년동안에 10배 이상 증가했다.

'94년 현재 우리나라의 석유소비 규모는 세계 제 8위를 기록하고 있다.

### (3) 석유수출입

국내 석유수요의 급증으로 인해 원유와 석유제품의 수입은 '90년 4억배럴을 돌파한 후 높은 증가세가 지속되어 '95년에는 8억4천9백만 배럴(147억4천3백만 달러)에 이르러 5년만에 다시 2배 이상의 증가를 보였다. 원유의 수입증가율은 '93년부터 크게 둔화되어 '94년부터 한자리수로 떨어졌으나 석유제품의 수입증가율은 계속 높은 증가세를 보이고 있다.

원유의 지역별 수입비중을 보면 중동의존도가 계속 심화되어 '85년의 57.0%에서 '95년에 77.9%로 상승한 반면 동남아시아의 수입비중은 '85년 24.2%에서 '95년에는 12.7%로 크게 낮아졌다. 이처럼 중동의존도가 계속 높아지고 있는 원인은 원유의 절대매장량 자체가 중동지역에 편중되어 있고 또한 중동만이 수

〈표-6〉 세계 국별 소비추이(91-94)

(단위 : 천B/D)

1991				1992				1993				1994				전년비증가율(94/93)		
순위	국별	소비	(%)	순위	국별	소비	(%)	순위	국별	소비	(%)	순위	국별	소비	(%)	순위	국별	(%)
1	미 국	16,000	24.4	1	미 국	16,260	24.7	1	미 국	16,470	25.2	1	미 국	16,915	25.4	1	한 국	10.06%
2	구소련	7,985	12.2	2	구소련	6,870	10.4	2	구소련	5,460	8.3	2	일 본	5,770	8.7	2	멕시코	6.75%
3	일 본	5,410	8.3	3	일 본	5,540	8.4	3	일 본	5,455	8.3	3	구소련	4,655	7.0	3	브라질	6.27%
4	독 일	2,835	4.3	4	독 일	2,850	4.3	4	중 국	2,915	4.5	4	중 국	3,030	4.5	4	일 본	5.77%
5	중 국	2,410	3.7	5	중 국	2,660	4.0	5	독 일	2,905	4.4	5	독 일	2,880	4.3	5	중 국	3.95%
6	프랑스	2,020	3.1	6	프랑스	2,010	3.1	6	프랑스	1,940	3.0	6	프랑스	1,930	2.9	6	캐나다	3.27%
7	이탈리아	1,920	2.9	7	이탈리아	1,925	2.9	7	이탈리아	1,910	2.9	7	이탈리아	1,915	2.9	7	미 국	2.70%
8	영 국	1,765	2.7	8	영 국	1,775	2.7	8	영 국	1,790	2.7	8	한 국	1,805	2.7	8	이탈리아	0.26%
9	캐나다	1,630	2.5	9	캐나다	1,625	2.5	9	캐나다	1,680	2.6	9	영 국	1,775	2.7	9	프랑스	-0.52%
10	멕시코	1,520	2.3	10	멕시코	1,530	2.3	10	한 국	1,640	2.5	10	캐나다	1,735	2.6	10	영 국	-0.84%
11	브라질	1,290	2.0	11	한 국	1,495	2.3	11	멕시코	1,555	2.4	11	멕시코	1,660	2.5	11	독 일	-0.86%
12	한 국	1,235	1.9	12	브라질	1,330	2.0	12	브라질	1,355	2.1	12	브라질	1,440	2.2	12	구소련	-14.74%
	기 타	19,475	29.7		기 타	19,900	30.4		기 타	20,405	31.2		기 타	21,190	31.8		기 타	3.85%
	세계계	65,495	100.0		세계계	65,860	100.0		세계계	65,480	100.0		세계계	66,700	100.0		세계계	1.86%

〈표-7〉 원유 및 석유제품 수입추이

(단위 : 천배럴, %)

	원유		석유제품		계	
	물량	증가율	물량	증가율	물량	증가율
1987	216,163	-6.0	43,336	53.6	256,499	-0.8
1988	261,080	20.8	41,947	-13.2	303,027	16.8
1989	296,410	13.5	49,270	17.5	345,680	14.1
1990	306,583	3.4	101,249	105.5	407,832	18.0
1991	399,304	30.2	110,675	9.3	509,979	25.1
1992	509,377	27.6	139,711	26.2	649,088	27.3
1993	560,563	10.0	173,428	24.1	733,991	13.1
1994	573,026	2.2	203,986	17.6	777,012	5.9
1995	624,945	9.1	224,503	10.1	849,448	9.3

〈표-8〉 원유 도입선 추이

(단위 : %)

	1985	1990	1992	1993	1994	1995
중동	57.0	74.3	74.7	76.9	76.6	77.9
동남아	24.2	20.3	18.7	17.2	15.5	12.7
중남미	6.0	2.3	4.1	2.8	4.0	2.9
아프리카	12.8	3.1	2.5	3.1	3.9	6.5
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈표-9〉 석유 수출물량추이

	1985	1990	1992	1993	1994	1995
물량(천B/D)	867	1303	3234	3686	3486	438

〈주〉 국제빙커링 포함

〈표-10〉 석유 수출입실적 및 전망

(단위 : 백만배럴, 백달러, 증가율%)

	1995				1996(전망)			
	물량	증가율	금액	증가율	물량	증가율	금액	증가율
• 수입(A)	849	9.3	15,264	23.4	927	9.2	15,721	3.0
-원유	625	9.1	10,824	21.5	745	19.2	12,367	14.3
-제품	224	10.1	4,440	28.1	182	△18.8	3,354	△24.5
• 수출(B)	160	25.7	2,993	39.7	196	22.5	3,592	20.0
• 수출입 수지(A-B)	689	6.0	12,271	19.9	731	6.1	12,129	△1.2

〈주〉 수입은 CIF('95원유도입단가 17.32\$/B), 수출은 FOB

출여력을 갖고 있는 반면 동남아시아지역등은 국내소비는 크게 증가하고 있으나 원유의 매장량과 생산량은 국내수요증가율을 따르지 못해 수출여력이 감소하거나

미미한 증가에 머물고 있기 때문이다. 특히 중국이 '93년 이후 석유순수입국으로 전락한데도 큰 원인이 있다고 할 수 있을 것이다.

#### (4) 정제시설의 고도화

현재 국내외적으로 환경규제가 계속 강화되고 있고, 국내 석유제품의 소요패턴도 점차 경질화·저유황화되고 있다. 이에 탄력적이고 효과적으로 대처하기 위하여 국내 정유업계는 중질유 분해시설과 탈황시설과 같은 고도화 시설을 건설하고 있다.

최근 수요가 늘어나고 있는 경질제품과 저유황제품의 증산을 위해 경질원유를 도입·정제하는 방법이나 이들 제품을 수입·공급하는 방식은 국내외적으로 계속 강화되고 있는 환경규제하에서 잉여중질 및 고유황 제품의 처분에도 문제가 있고 필요물량의 확보와 가격의 안정성면에서도 문제가 있다. 또한 경질원유나 저유황 원유는 중질원유나 고유황 원유에 비해 매장

〈표-11〉 석유 수요구조의 경질화 추이

(단위 : %)

	1980	1985	1990	1992	1993	1994	1995
중질유	542	395	319	300	283	279	262
경질유	434	530	581	595	612	619	640
LPG	25	75	100	105	105	102	98
계	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

〈표-12〉 석유 정제시설 증설현황

(단위 : 천B/D)

	상업정제시설		중질유분해 탈황시설		등경유탈황시설		나프타개질시설	
	가동	증설	가동	증설	가동	증설	가동	증설
유공	610	200	60	60	117	60	41.3	12.5
호유	380	220	70	50	50	70	17	35
한화	275	-	-	70	37.5	40	31.5	-
쌍용	443	-	55	33	115	-	33.6	5.3
현대	110	200	34	-	19	80	3	45
계	1,818	620	219	213	338.5	250	126.4	97.8
합계	2,438		432		588.5		224.2	

〈주〉 가동 : 1995년말 기준 증설 : 1999년말 기준임

〈표-13〉 세계 국별 정제능력 추이(91-94)

(단위 : 천B/D)

1991				1992				1993				1994			
순위	국별	정제능력	비중(%)	순위	국별	정제능력	비중(%)	순위	국별	정제능력	비중(%)	순위	국별	정제능력	비중(%)
1	미 국	15,695	20.8	1	미 국	15,120	20.4	1	미 국	15,035	20.2	1	미 국	15,240	20.2
2	구소련	12,300	16.3	2	구소련	10,120	13.7	2	구소련	10,110	13.5	2	구소련	10,240	13.6
3	일 본	4,610	6.1	3	일 본	4,740	6.4	3	일 본	4,810	6.4	3	일 본	4,845	6.4
4	중 국	2,890	3.8	4	중 국	3,050	4.1	4	중 국	3,335	4.5	4	중 국	3,415	4.5
5	이탈리아	2,305	3.0	5	이탈리아	2,395	3.2	5	독 일	2,250	3.0	5	이탈리아	2,385	3.2
6	독 일	2,210	2.9	6	독 일	2,225	3.0	6	이탈리아	2,245	3.0	6	독 일	2,270	3.0
7	캐나다	1,905	2.5	7	캐나다	1,950	2.6	7	영 국	1,860	2.5	7	영 국	1,860	2.5
8	사우디	1,865	2.5	8	사우디	1,865	2.5	8	캐나다	1,860	2.5	8	캐나다	1,860	2.5
9	영 국	1,855	2.5	9	영 국	1,860	2.5	9	프랑스	1,685	2.3	9	한 국	1,700	2.3
10	프랑스	1,700	2.2	10	프랑스	1,715	2.3	10	한 국	1,675	2.2	10	프랑스	1,695	2.2
11	멕시코	1,525	2.0	11	한 국	1,675	2.3	11	사우디	1,615	2.2	11	사우디	1,660	2.2
12	한 국	840	1.1	12	멕시코	1,525	2.1	12	멕시코	1,520	2.0	12	멕시코	1,520	2.0
	기 타	25,890	34.3		기 타	25,725	34.8		기 타	26,615	35.7		기 타	26,805	35.5
	세계계	75,590	100.0		세계계	73,965	100.0		세계계	74,615	100.0		세계계	75,495	100.0

〈자료〉 BP Statistical review of World Energy June 1995

량은 적으나 생산량이 많기 때문에 중장기적으로 수급상 애로가 발생할 우려도 있다.

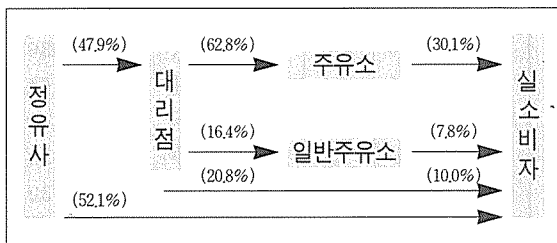
이러한 이유에서 국내 정유업계는 '93~'99년 기간 동안 4조여원을 투입, 21만3천B/D의 중질유 분해탈황시설과 25만B/D의 등경유 탈황시설, 97만 8천B/D의 나프타 개질시설을 건설하고 있는 것이다. 이러한 고도화시설의 건설은 수요구조의 변화와 환경규제의 강화에 대응하기 위한 방안일 뿐만 아니라, 탄력적인 공급능력을 보유함으로써 국내 정유산업의 대외개방에 대비하여 국제경쟁력을 제고하는데도 큰 도움을 주게 될 것이다.

'94년말 현재 정유 5사의 총 정제능력은 1백70만 B/D로 세계 제9위의 규모이다.

### (5) 석유유통시장

석유제품의 유통은 상품의 특성상 전용의 저장시설, 수송수단, 판매시설이 필요하며, 일반적인 유통경로는 정유회사 → 대리점 → 주유소 → 소비자의 3단계로 되어 있다. 이러한 3단계의 유통경로를 통해 판매되는 대표적인 석유제품은 휘발유·등유·경유등이다.

〈표-14〉 국내 석유제품 유통경로(1994년)



〈표-15〉 석유판매업소 현황

(1995. 12월말 현재)

대리점		주유소		판매소	
일반	용제	허가	영업	일반	용제
허가	영업			허가	영업
110	109	10	10	10616	8371
				6,404	124
					117

〈자료〉 에너지다이제스트 1996. 3월호

이처럼 석유제품은 일반상품과 달리 인화성물질이며 액체인 관계로 유통구조와 유통망이 비교적 단순하고 제한적이다. 특히 휘발유등과 같은 소비성 경질제품은 대부분 주유소를 통해 일반소비자에게 판매되고 있기 때문에 정유사간의 주유소 확보전은 치열해질 수 밖에 없다. 주유소의 확충이 곧 판매량의 확대를 의미하기 때문이다.

### (6) 규제완화와 경쟁촉진

정유산업 초기에 정부의 적극적인 지원정책은 불가피하게 정유산업에 대한 규제를 수반하게 되었다. 그러나 정유산업의 규모가 크게 확대된 상황에서도 광범위한 정부규제가 장기간 지속됨으로 인해 정유산업의 성장 잠재력이 충분히 배양되고 발휘되지 못하게 되었다.

정유산업의 규제완화는 '93년 문민정부가 출범하고 UR협상이 타결되면서 본격화되기 시작하였다. '93년 11월에는 석유유통부문의 대외개방에 미리 대비하고 소비자의 편익을 증진시키기 위해 전국 6대 도시의 주유소 거리제한이 폐지되었고, 거리규제가 완화된 기타지역에서도 '95년 11월부터 거리규제가 완전히 철폐되었다.

'94년 1월부터 유가자유화의 전단계로 유가연동제가 도입되었으며, '97년부터 정유산업에 대한 규제완화중 가장 핵심적인 부문인 석유가격 및 수출입 자유

〈표-16〉 석유산업 자유화 시행계획

	시기	주요내용
정제	1999년	- 석유정제업 허가제를 등록제로 변경
가격	1997년	- 석유제품별, 유통단계별 최고판매가격 고시제도 폐지
유통	1997년	- 석유판매업의 허가제를 등록제로 변경
수출입	1997년	- 석유를 수출입하고자 하는 자에 대하여 매년 신고하도록 하던 것을 수출입업 등록제로 변경 - 원유수입 승인제도 폐지

화가 시행될 예정이고, '99년부터는 정유산업의 신규 진입 자유화 및 대외개방이 시행될 예정이다.

### (7) 해외석유개발

〈표-17〉 해외석유개발 추진현황

	사업수	진출지역
탐사사업	19	말레이시아, 인도네시아, 미얀마, 미국등 15개국
개발사업	6	아르헨티나, 에멘, 이집트, 인도네시아
성공지역	3	에멘 → 마리브 이집트 → 칼다 인도네시아 → 서 마두라 가스전

국내 소요 석유의 전량을 해외에 의존하고 있는 우리는 두차례에 걸친 석유파동을 겪으면서 석유의 장기 안정확보방안의 일환으로 국내외에서 석유개발사업을 추진하게 되었다.

우리나라는 '80년대부터 본격적인 석유개발에 착수했다. 국내 대륙붕 석유탐사는 석유개발공사가 전담하고 있으며, 해외석유개발은 '81년 코대코에너지가 인도네시아의 서마두라 유전개발 사업에 참여한 것을 필두로 석유개발공사, 정유사, 대기업등이 참여하고 있다. 우리나라의 해외유전 개발사업은 '94년까지 총 27개국의 46개 사업을 추진하였다.

'93년말까지 24개국 40개 사업에 참여하여 이중 6개국 16개 광구는 탐사에 실패하고 철수하였으며, 18개국 25개 유전개발 사업이 진행되고 있다. 우리나라는 에멘의 마리브유전, 인도네시아의 서마두라 가스전, 이집트의 칼다광구(지분참여), 아르헨티나의 팔마라르고 광구(지분참여)등에서 연간 약 7백만배럴 수준의 자주개발 원유를 도입하고 있다. 그러나 이는 국내 수요의 1%에 불과한 물량이다.

### (8) 국내외 환경규제의 강화

석유연소시에 발생하는 이산화탄소등에 의한 온실

〈표-18〉 석유와 관련된 환경영향

	기존	신규
탐사 및 생산	석유유출, 안전, 염수처리, H <sub>2</sub> S방출, 입지	메탄방출
수송·저장 배급·정제	해상운송오염 폐유배출, 정유공장의 SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , PM, CO방출	VOC배출, 지하저유탱크 유출 배출조절강화
발전용 유류사용	SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> 배출, 입지, 폐열	오염조절폐기물, FGD 슬러지 축배 폐기물, CO <sub>2</sub>
수송용 유류사용	SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , HC 배출, 납함유	PM배출, 오존배출조절강화, CO <sub>2</sub>
산업용 유류사용	SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , PM	CO, CO <sub>2</sub> 오염물질폐기물, CO조절시설
주거 및 상업용 부터의 유류사용	연료품질기준	실내오염, 소규모 연소시설로 부터의 SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> 배출

〈자료〉 IEA : *Energy and the Environment : Policy Overview*, 1989

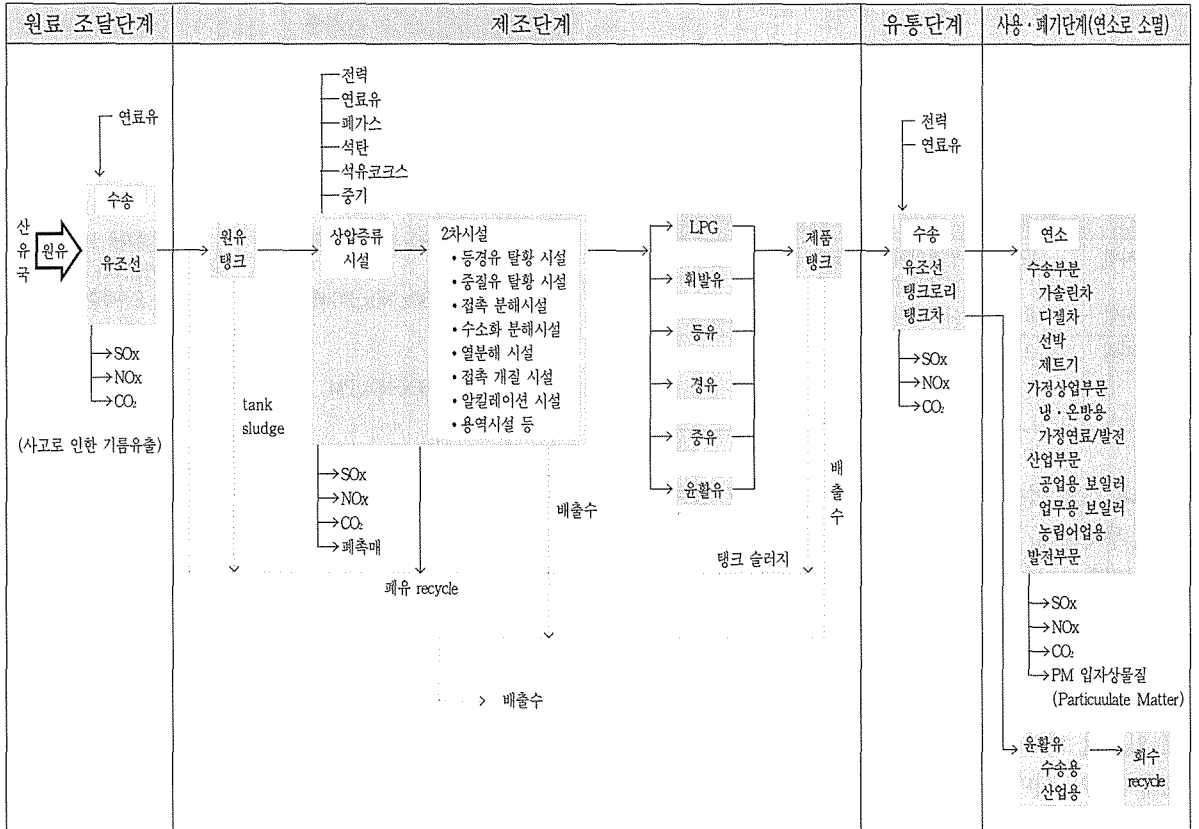
효과로 지구온난화문제가 심각해지고 있으며, 이러한 지구온난화문제는 그 파급영향이 광역화되고 있어 개별국가차원의 대응으로는 해결이 어려워며 범지구적 노력이 필요하게 되었다. 따라서 이들 온실효과가스의 배출을 억제하여 기후의 안전성을 확보하기 위한 기후변화협약이 '92년 6월에 채택되고 '94년 3월21일부로 발효되었으며, 우리나라는 '93년 12월 47번째 국가로 가입하였다.

현재 우리나라는 개도국으로 분류되어 협약상 특수 의무조항이 면제되어 단기적으로는 별문제가 없으나, '96년 OECD가입이 성사되고 선진국으로 분류되면 CO<sub>2</sub> 배출 저감을 위한 구체적인 시책을 수립, 시행하도록 압력을 받게 되거나 의무적으로 준수하게 될지도 모른다.

CO<sub>2</sub> 배출 저감대책은 궁극적으로 석유소비를 억제하는 결과를 초래할 것이며, 따라서 장기적으로 국내 정유산업에 심각한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

국내 대기오염의 주요원인은 아황산가스등 황산화

〈표-19〉 석유제품의 Life Cycle



〈표-20〉 유황 함량 규제 강화계획

	1981 이전	1981	1993	1996 이후
경유(%)	1.0	0.4	0.2	0.1
B-C유(%)	4.0	1.6	1.0	1.0

물로 연탄 및 고유황유의 사용에서 주로 그 원인을 찾을 수 있다. 또 자동차등 내연기관에서 발생하는 질소산화물도 대기를 오염시키며 황산화물과 함께 산성비를 만드는 주요 원인물질이 되고 있다.

환경부는 승용차의 배출가스로 인한 대기오염을 저감시키기 위해 '93년부터 시판 휘발유를 전면 무연화하고 아울러 방향족, 벤젠, 산소함유량등 주요품질규격

〈표-21〉 휘발유의 성분 함량 규제계획

	1992 이전	1993~1995	1996 이후
방향족 함량(Vd %)	-	55 이하	50 이하
벤젠함량(Vd %)	-	6 이하	5 이하
산소함량(Vd %)	-	0.5 이상	1.0 이상

을 강화하였다.

정부는 '81년부터 저유황 B-C유(황분 1.6%)와 저유황 경유(황분 0.4%)를 별도로 생산·공급토록 하였고, 연료유 사용이 급증하여 대기오염이 계속 악화되자 '93년 1월부터는 다시 저유황 경유의 황함량을 0.2%로 낮추었다.

정부는 또한 초저황 B-C유(황함량 1.0%)를 '93년

7월부터 수도권지역에 공급도록 한데 이어 '96년 7월 부터는 이를 전국 주요도시로 확대할 계획이다.

### 3. 석유산업의 당면과제

#### (1) 국제경쟁력 제고

최근 우리 경제의 자유화·개방화가 진행되고 정유 산업에 대한 규제완화도 적극 추진되고 있으나, 정유 산업은 그동안 석유 전부문에 걸쳐 강력한 행정지도와 법적 규제로 민간기업의 창의와 자율이 억제되어 자생력을 키우고 국제경쟁력을 배양하는데 어려움을 겪고 있다.

따라서 정유산업의 자유화와 개방화에 대비하고 국제경쟁력을 제고하기 위해서는 우선 타부문의 규제완화에 앞서 과도한 이익규제를 완화하거나 철폐하고 정제비도 현실화하여 정유산업의 허약한 기업체질을 강화할 수 있도록 해야 할 것이다. 사내이익 유포를 통해 필요한 투자자금을 내부축적·조달할 수 있도록 하고, 경영합리화를 통해 기업이익을 극대화할 수 있는 여건을 조성해 주어야 할 것이다.

이와 아울러 국내 석유수요 급증에 편승한 경쟁력 외양 성장을 지양하고 규모의 경제를 이룰 수 있는 적정 정제시설을 보유하여 내실있는 성장을 도모하여야 할 것이다. 그리고 수송·저유등 물류시설의 확충 및 최적 물류체계의 구축을 통해 원가 경쟁력을 강화하고 주유소 대리점등 유통업과의 유대강화를 통해 대외개방에도 대비해야 할 것이다.

장기적으로는 대규모 기업군을 형성하고 있는 외국의 메이저와 어깨를 나란히 할 수 있도록 유전개발·수송 및 유통, 석유화학 및 가스산업등 연관산업에의 투자를 확대하여 정유산업을 종합에너지산업으로 육성해 나가야 할 것이다

아울러 동북아지역에서의 석유 물동량 증가에 대비하여 국내 정유산업을 수출산업으로 성장시키는 한편

정유공장의 해외진출등 해외시장 개척을 강화하여 국 제기업 경영체제로의 전환을 적극 모색해 나가야 할 것이다.

#### (2) 석유유통부문의 합리화

석유제품의 특성상 일반소비유종 (휘발유·등유·경유)의 판매는 주로 주유소를 통하여 이루어지기 때문에 시장세어의 확대를 위해서는 상품의 품질이나 회사의 이미지 제고를 위한 선전·광고도 중요하지만 주유소수의 확대가 불가피하고 절대적이다.

현재 정유사들이 진행중인 증설이 완료되면 정제시설 능력은 '95년말의 1백81만8천B/D에서 올해말까지 2백43만8천B/D로 확대되므로 정유사간의 주유소 확보전은 더욱 심화될 것이다. 또 앞으로 정유업과 유통업의 신규 참여가 자유화되고 유통업의 대외개방이 이루어질 경우 주유소 쟁탈전이 한층 치열해질 가능성도 배제할 수 없다. 그리고 석유제품은 박리다매형 상품인데다 일반상품과 달리 제품의 차별화도 확연하지 않아 가격경쟁의 가능성 또한 배제할 수 없다.

시장경제체제에서 경쟁은 필연적이며, 당연한 경제행위로 가치창조의 요체이기도 하다. 때문에 시장투자도 생산이나 기술개발 투자등과 같이 경영에서 매우 중요한 의미를 갖는다. 그러나 불합리한 정도의 경쟁으로 인하여 산업자금의 과도한 이탈이나 수익성의 악화, 그리고 기업의 *Management power*가 누수되는 경우에는 정유산업 전체에 결코 도움이 되지 않는다.

유통부문에서의 과도한 경쟁은 정제시설 고도화, 비축·저장시설의 확충등 정유산업의 국제경쟁력 제고를 위한 시급한 투자를 위축시키게 될 것이며, 결국 국가경쟁력 약화로까지 이어지게 될 것이다. 따라서 대리점과 주유소등에 대한 유통마진을 적정 수준으로 상향 조정하여 유통업계의 효율적 경영을 유도하고 정유업계에서도 건전한 경쟁질서를 확립하여 경쟁의 과실을 소비자가 향유하도록 해야 할 것이다.



### (3) 물류시설의 확충

우리나라는 주요 소비국에 비해 수송망이 낙후되어 있어 안전하고 수송비가 저렴한 송유관 수송 비중은 7.5%에 지나지 않으며, 국내 수송의 거의 대부분을 유조차와 해상수송에 의존하고 있다.

더욱이 최근 들어 육상수송은 교통체증의 악화로 운행회수가 감축되고 있고, 해상수송의 경우는 국내 유조선단이 노후화되고 소형인데다 외국적선의 용선은 규제가 많고 항만시설도 한계에 달해 물류비용이 큰 폭으로 상승하고 있다.

따라서 물류체계의 개선을 위해서는 우선 수송수단의 대형화가 요구된다. 석유제품 수송분담률이 가장 높은 선박수송의 개선을 위해서는 선박의 대형화가 효과적이며, 선박의 대형화에는 저유소, 부두의 대형화와 저장탱크의 대형화가 병행되어야 할 것이다. 주로 2차 수송에 이용되는 유조차도 1회 수송당 수송단가를

〈표-22〉 수단별 유류 수송분담율('93기준)

	해상	철도	유조차	송유관	계
분담율(%)	40.4	7.5	44.6	7.5	100.0

〈주〉 주요 외국의 송유관 비율 : 영국 48%, 이탈리아 48%, 캐나다 70%, 미국 57%

〈표-23〉 수송저유비 증가 추이

	1990	1992	1993	연평균증가율
수송저유비(억원)	2,941	4,761	5,273	21.5
내수판매(천배럴)	356,349	514,224	523,155	13.7

〈표-24〉 연안 유조선 현황

	1985	1987	1989	1991	1993
정유사					
척 수	104	101	89	97	120
톤 수	224,942	225,553	264,929	355,553	406,929
(톤/척)	2,163	2,233	2,977	3,665	3,391
전국					
척 수	413	417	440	443	458
톤 수	839,694	805,470	468,078	336,605	291,783
(톤/척)	2,033	1,932	1,064	760	637

를 낮추기 위하여 대형화가 필요하다.

또 송유관 수송의 확대가 요구된다. 송유관사업의 막대한 투자비를 반영하여 송유관 수송비용은 초기에는 높지만, 중장기적으로는 타수송수단의 비용에 비해 경제적이다. 타수송수단의 비용은 도로혼잡과 인력난 등으로 인하여 계속 증가추세를 보일 것으로 예상되기 때문이다.

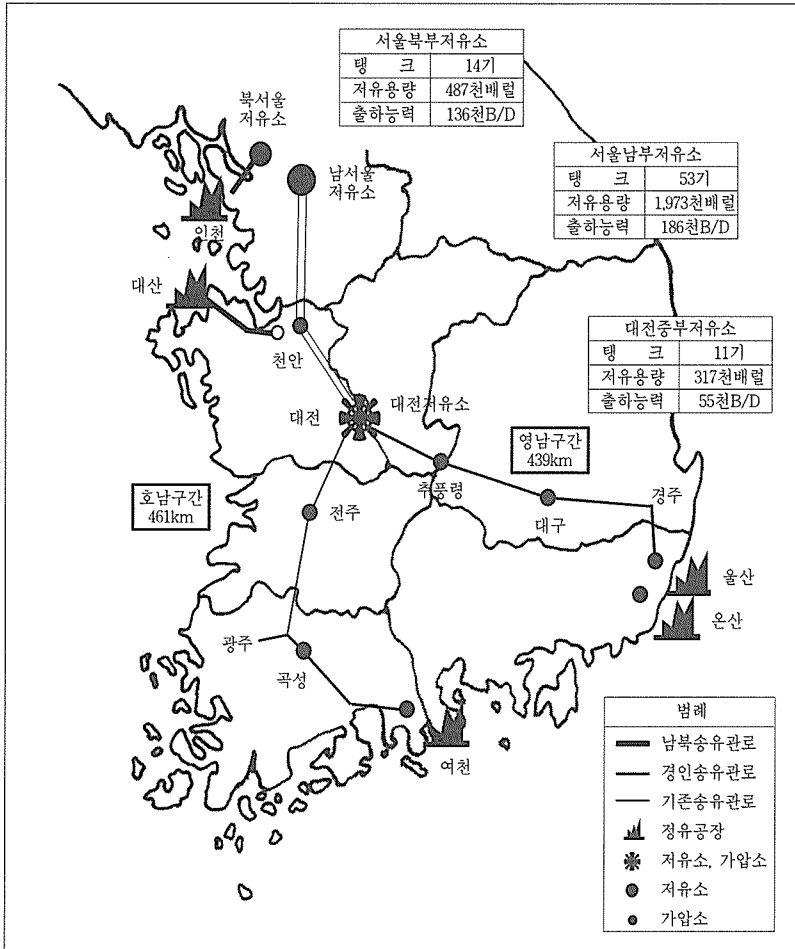
그리고 무엇보다도 현재 문제가 많은 것은 저장시설의 확충문제이다. 국내석유소비의 증가와 민간비축의 단계적 확대계획에 따라 정유업체는 저유시설의 확충을 추진하고 있다. 석유의 안정공급기반을 확보하고 정유산업의 대외개방시 물류부문에서의 경쟁우위를 선점하기 위해서도 저유시설의 확충은 시급한 과제가 아닐 수 없다.

물류체계의 개선을 위해서는 수송수단별 합리화, 저유소별 합리화등 개별적인 합리화도 중요하나 보다 종합적인 물류체계의 개선이 요구된다. 즉 최적수송

〈표-25〉 전국송유관시설개요

관	경	계	경인송유관		남북송유관			
			인천(울도)	여천	온산	울산		
로	로	-	↓	↓	↓	↓		
			↓	↓	↓	↓		
			김포고양	성남	성남	성남		
			길이(km)	955	24	31	461	439
			위치	3개소	경기도 고양시	경기도 성남시	대전직할시	
저	저유능력(천배럴)	2,777	487	1,973	317			
유	출하능력(천B/D)	377	136	186	55			
소	면적(천평)	372	51	275	46			
가	위치	10개소	인천	여천, 곡성, 전주, 온산, 울산, 대구, 추풍령, 대전, 천안				
압	소요사업비(억원)	6,859	612		6,247			
소	완공	-	1992. 12		1996. 10.			

<그림-1> 전국 송유관 건설계획도



제 강화에 대비, 환경친화적 석유 제품을 적기에 안정적으로 공급하는 체제를 구축하는 일이다. 최근 환경규제가 강화되고 국민의 식 수준이 향상됨에 따라 환경친화적 제품을 생산하지 않는 기업은 경쟁에서 살아남을 수 없을 것이다.

이런 점을 고려하여 정유산업은 증질유분해 및 탈황시설등 고도화시설을 적기에 확충하여 청정연료를 공급함으로써 사회적 책임을 갖는 기업으로서 소비자의 욕구에 부응해 나가야 할 것이다. 정유사들은 앞으로 환경기준이 대폭 강화된다는 전제 아래 모든 의사결정에 임해야 할 것이다. 석유제품의 황함량등 환경기준의 강화는 구미 선진국에 의해 주도되고 있는데, 이들 국가들은 석유제품의 환경기준치가 전세계적으로 강화되기를 희망할 것이다. 그것은 환경기준치의 강화에 따라 경쟁력을 확보할 수 있기 때문이다.

믹스와 경로를 설정하여 수송·저유망체계를 최적으로 재구축하고, 저유소 현대화를 추진하는등 종합적인 물류의 개선을 도모하고, 나아가 2차 수송을 담당하는 대리점의 물류관리까지 관심을 가지고 유조차의 운행관리시스템을 도입하는등 말단물류를 개선해 나가야 할 것이다.

#### (4) 환경문제에 대한 대응

정유산업이 추진해야 할 또 하나의 과제는 환경규

<표-26> 아·지역의 석유제품 환경기준 강화계획

	휘발유 무연화	경유 황분(%)			중유 황분(%)		
		현재	계획	일정	현재	계획	일정
일본	완전 무연화	0.20	0.05	97.4	0.2/2.5	0.1	95.8
한국	완전 무연화	0.20	0.10	95.12	1.0/1.6	1.0	1997
대만	2000년 무연화	0.26	0.05	1998	0.5/1.0	0.5	96.7
태국	1996년 무연화	0.50	0.25	1996	2.0/3.0	1.0	2000
싱가포르	일부 무연화	0.50	0.30	95.7	2.0/2.8	LNG	2000
필리핀	일부 무연화	0.70	0.20	2000	3.50	1.0	2000

<자료> Weekly Petroleum Argus, 1995. 7. 10. 에너지경제연구원 『에너지동향』 1995. 8. 21

따라서 국내 정유산업은 환경문제가 내포하고 있는 이러한 도전과 기회의 양면성을 적절히 활용하고 대응해 나가야 할 것이다.

### (5) 저조한 수익성과 투자재원 조달의 문제

국내 정유산업은 정부의 물가관리 우선정책과 엄격한 이익규제하에서 수익성이 크게 저하되어 향후 경쟁력 및 자생력의 강화를 위한 대응력이 원천적으로

제약을 받고 있는 실정이다. 그동안 물가안정을 위하여 유가인상을 최대한 억제하여 왔으며, 이에 따라 정제비등 정상적인 원가에 대해서 비용부인을 통해서 원가중 일부를 유가에 반영시키지 않으므로써 정유사의 손익악화를 초래하였다.

또한 정부는 현재 주요유종에 대해서 유가연동제를 실시하고 있으나, 원가요인을 유가에 충분히 반영시키지 못하는 것으로 지적되고 있다.

〈표-27〉 최근 5년간 정유사경영실적

(단위 : 억원)

년도	부문	유공	호남정유	한화에너지	쌍용정유	현대정유	합계
1994	매출액	58,657	35,307	15,693	24,154	9,910	143,721
	정유	52,284	31,287	14,740	21,839	9,597	129,748
	기타	15,308	4,020	1,570	2,315	312	23,524
	세후손익	530	824	-457	1,127	-471	1,553
	정유	-125	205	-838	727	-590	-621
	기타	655	619	381	400	119	2,174
1993	매출액	53,270	34,375	15,865	20,784	8,929	133,222
	정유	49,170	31,286	15,184	18,972	8,636	123,248
	기타	12,897	3,089	1,261	1,812	293	19,351
	세후손익	354	670	-293	794	-486	1,038
	정유	424	309	-529	567	-600	170
	기타	-70	361	236	227	114	868
1992	매출액	47,209	31,039	13,149	20,429	8,462	120,288
	정유	44,477	28,096	12,518	18,595	8,167	111,852
	기타	13,367	2,943	1,100	1,834	295	19,539
	세후손익	293	463	-296	772	-792	440
	정유	115	196	-422	499	-878	-490
	기타	178	267	126	273	85	929
1991	매출액	40,201	27,083	7,649	18,139	7,454	100,526
	정유	36,644	24,084	7,068	16,529	7,155	91,479
	기타	10,890	2,999	587	1,610	299	16,385
	세후손익	245	466	43	403	-1,632	-475
	정유	14	188	30	219	-1,710	-1,259
	기타	231	278	13	184	78	784
1990	매출액	31,849	24,950	6,116	8,217	6,653	77,786
	정유	30,248	22,272	5,807	7,401	6,381	72,109
	기타	9,265	2,678	526	817	273	13,559
	세후손익	313	411	74	259	-1,167	-110
	정유	114	94	69	178	-1,224	-769
	기타	199	317	5	81	57	659

〈표-28〉 매출액 순이익률 비교

	1992	1993	1994
제조업(대기업) 매출액순이익률	1.3%	1.2%	2.2%
정유부문	-0.4%	0.1%	-0.5%

최근 5년간 정유사의 정유부문 손익상황을 보면 '90년과 '93년을 제외하고는 해마다 적자를 기록하고 있다. 그럼에도 불구하고 전체 손익면에서 흑자를 올릴 수 있었던 것은 석유화학·윤활유등 기타부문에서 호조를 보이고 있기 때문이다. 그 결과 정유산업의 이익률은 최근 수년간 제조업 평균 이익률에도 못미치는 수준에 머물고 있다.

이처럼 저조한 수익률로는 재투자재원을 안정 확보할 수 없으며, 외부 차입금만으로는 막대한 투자재원 소요를 충족하기에 한계가 있다. 수요구조 변화에 따른 고도화 시설 확충 및 원가절감을 위한 물류합리화 등 자유화·개방화에 대비한 자생력 기반을 확보해야 하는 정유산업으로서는 수익성 향상을 통한 재투자재원 조달이 시급한 실정이다.

### (6) 중장기 석유안정공급의 확보

석유부존자원은 중동지역에 편재되어 불안요인으로 있다. 전세계 석유부존자원의 76.5%를 OPEC(석유수

〈표-29〉 세계 원유생산능력 전망

(단위 : 백만 B/D)

	실적		전망		
	1990	1992	2000	2005	2010
OPEC	27.8	27.2	37.5	42.1	46.5
-페르시아만	18.6	17.7	26.8	30.9	35.0
-기타	9.2	9.5	10.7	11.2	11.5
비 OPEC	41.8	40.2	41.1	42.1	42.3
-OECD	20.1	20.6	20.3	19.7	19.4
-EE/FSU	11.8	9.3	8.0	9.6	11.1
-기타	9.9	10.3	12.8	12.8	11.8
세계 계	69.6	67.4	78.6	84.2	88.8

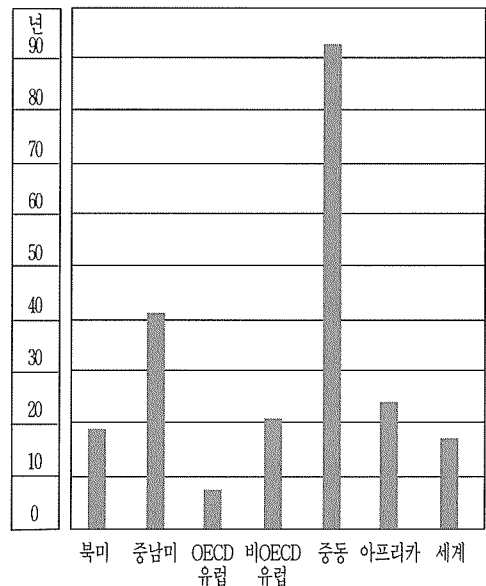
〈자료〉 EIF, International Energy Outlook, 1995, June 1995

〈표-30〉 세계20대 원유수입국의 중동의존도(1994년)

	총원유수입 (천B/D)	중동원유 수입 (천B/D)	중동원유 비중 (%)	중동의존도
미국	7,408.8	1,757.9	23.7	15
일본	4,535.8	3,507.9	77.3	3
독일	2,177.7	300.2	13.8	19
한국	1,567.7	1,204.3	76.8	4
이탈리아	1,520.6	408.8	26.9	14
프랑스	1,515.7	630.6	41.6	11
네덜란드	1,150.7	631.3	54.9	9
스페인	1,072.1	304.5	28.4	13
싱가포르	1,032.1	862.1	83.5	2
영국	824.5	175.2	21.2	16
인도	727.0	554.0	76.2	5
캐나다	628.3	79.0	12.6	20
브라질	551.0	41.0	7.4	6
벨기에	536.7	221.8	41.3	12
대만	488.6	353.2	72.3	7
터키	444.3	380.0	85.5	1
스웨덴	369.4	71.0	19.2	17
호주	323.5	165.6	51.2	10
그리스	297.3	184.0	61.9	8
남아공화국	295.0	45.0	15.3	18

〈자료〉 Blackwell Energy Research, World Oil Trade, September 1995

〈그림-2〉 지역별 가채년수(1994)



출국기구가 차지하고 있고, 세계 총매장량의 65.8%가 중동지역에 편재되어 있다. 또 세계 원유생산에서 OPEC가 차지하는 비중은 계속 높아져 '85년에 29.6%에 불과하던 OPEC의 비중이 '93년말에는 41.1%로 확대되었다. 중동 의존도의 심화는 우리나라도 예외가 아니다. 94년 현재 세계 20대 원유수입국의 중동의존도를 보면 한국은 제4위를 기록하고 있다. 우리나라의 중동의존도는 '85년의 57%에서 '95년에는 77.9%로 늘어났다.

또 OPEC과 비OPEC는 가채년수에 있어서도 현격한 차이가 난다. 따라서 세계의 원유생산능력이 증장기적으로 OPEC산유국들을 중심으로 확대될 전망이다. 특히 페르시아만 산유국들의 생산능력이 두드러지게 증대되어 전체 OPEC생산능력에서 차지하는 이들 국가의 생산능력은 현재의 65%에서 오는 2010년에는 75%에 이를 것으로 전망되고 있다.

이러한 세계 원유공급구조하에서 우리나라의 원유도입은 향후에도 높은 중동의존도를 지속할 수 밖에 없으며, 정부의 원유도입선 다변화정책을 통한 중동의존도 감축노력은 큰 효과를 거둘 수 없을 것으로 보인다.

그리고 중동지역의 잠재적인 종교적 민족적 갈등은 이같은 자원의 편재성과 함께 석유의 구조적 공급 불안요인으로 작용하고 있으며, 개도국과 중국, 동구, 러시아 등의 경제발전에 따른 석유수요의 급증세는 중장기 석유공급불안을 더욱 가중시키고 있다.

이같은 향후의 석유위기에 능동적으로 대처하기 위해서는 해외유전개발을 위한 투자를 확대하여 자주개발원유 도입비율을 늘리고, 매장량이 많은 산유국과 자원협력 및 유대관계를 강화하며, 정부의 석유비축을 확대하여야 할 것이다.

## (7) 석유정보망 체제의 구축

끝으로 정유산업이 중점을 두어야 할 또 하나의 과제는 정보화시대에 걸맞는 석유정보망 체제를 구축하

여 새로운 경영전략과 경영효율화를 기하는 일이다.

우리 모두가 잘 아는 것처럼 현대 정보화시대에 있어서는 빠르고 정확한 정보가 기업의 경영성과를 좌우한다. 이런 현실을 고려할때 우리 정유산업은 원유도입, 생산, 수급, 유통, 재고등의 상황을 즉시 예측, 파악, 관리할 수 있는 석유정보망을 보강하고, 국내외 시장정보 및 수급동향, 생산, 재고상황등 경영정보에 대한 데이터 베이스를 보다 확충하여 경영전략 수립에 활용할 수 있는 기반을 마련하여야 할 것이다.

## 4. 맺는말

정유산업의 주변환경은 급변하고 있으며, 경영여건은 점점 더 어려워지고 있다. 이제 자유화는 국내 정유산업에 많은 변화를 가져올 것이며, 또 많은 변화를 요구하게 될 것이다.

따라서 정유산업은 석유산업 자유화를 앞두고 새롭게 형성될 시장여건, 각종 제도등의 변화에 적응할 수 있는 체제를 갖추는 일이 무엇보다 시급하다. 그동안 우리 정유산업은 장기간 정부의 보호와 관리하에 있었으므로 자율과 경쟁을 기조로 하는 시장경제체제에 익숙지 못한 것이 사실이다. 이런 점을 고려하여 정유산업은 시장경제원리에 의해 운용되고 있는 선진 외국의 석유산업 실태를 충분히 분석, 이를 우리의 것으로 소화하여 석유산업 자유화체제에 사전 대비해 나가야 할 것이다.

한편 정부는 오늘과 같은 격변기에 석유산업의 자유화·개방화를 추진하는데 있어서 그 부작용을 최소화하기 위한 제도적 장치를 포함한 보완대책도 충분히 연구·검토해야 할 것이다. 정부는 또한 정유산업이 국제경쟁력을 배양하여 자유화·개방화의 무한경쟁시대에 험난한 시련과 도전을 극복할 수 있도록 가능한 모든 지원과 세심한 정책적 배려를 아끼지 말아야 할 것이다. ☺