

## 인도의 석유산업

현

재 인도의 원유생산은 대략 600백만B/D이며, 이 물량은 현재 국내소비의 반에도 미치지 못하고 있는 수준이다. '93/94 회계년도(이하동일)에 인도는 28.9백만톤의 원유를 수입했다. 만약 인도의 경제성장률이 연 5% 정도 성장한다면 2000년의 원유수요는 1.9백만 B/D · 2005년에는 2.35백만B/D에 달할 전망이다.

하류부문에서 인도의 정제능력은 53.4백만톤/년이다. 석유제품은 '93/94년기준 51.24백만톤을 생산했고 15.14백만톤을 수입했다. 주로 중간유분인 석유제품에 대한 수요는 2000년 102백만톤 · 2005년 124백만톤으로 대폭 증가해 현 정제능력 대비 각각 50~70백만톤이 부족할 것으로 예상된다.

따라서 인도는 증가하는 수요와 상당수 부족한 물량에 대처하기 위하여 정제능력 증설을 서둘러야만 할 상황이며, 이를 위해서 인도 석유산업은 광범위한 문제를 극복하여야만 할 것이다. 인도의 '94/95 회계년도에 연 경제성장률은 약 5.3% 기록하여 '91/92년 대비 1%미만 성장했다. 인도의 자유화개혁 기간중 최초 3년동안 등록된 외국인 투자액 45억달러 중 석유부문에 대한 투자가 40%이상을 기록했다.

21세기 인도에서의 석유는 에너지관리체계상 계속 중심적인 역할을 수행하게 될 것이다. 인도의 전체 1차에너지 수요구성비중 수요는 대략 34%를 차지하고 있어 천연가스가 구체적으로 증가하지 않는 한 향후 10년동안은 변화하지 않을 전망이다.

### 1. 원유생산

인도의 원유생산은 1990년 674천B/D로 최고를 기록한 이후 계속 감소해 왔다. '95년 1월의 생산은 2.847백만톤을 기록해 '94년 동월 2.336백만톤 대비 21.9%증가했으나 '94년 12월 대비로는 1.5% 낮은 수준이다.

## 2. 정제능력

인도의 '94년기준 6개 석유기업과 각지의 13개 정유공장의 정제능력은 53.4백만톤이다. 인도석유공사(IOC, The Indian Oil Corporation)는 인도 전역에서 6개 정유공장을 소유하고 있으며 25.55백만톤/년의 정제능력을 보유하고 있다. HPC(The Hindustan Petroleum Corporation)는 Bombay와 Visakh정유공장에서 10백만톤이며 그외 BPC(Bharat Petroleum Corporation)·MRL(Madras Refinery Limited)·CRL(Cochin Refinery

〈표-1〉 원유생산

	백만 배럴	천B/D
1987	230	631
1988	232	636
1989	245	671
1990	246	674
1991	231	634
1992	206	563
1993	196	537

〈표-2〉 정유공장별 원유처리

(단위 : 천톤)

정유공장	'90/'91	'91/'92	'92/'93
IOC, Guwahati	783	856	815
IOC, Barauni	2,417	2,262	2,287
IOC, Gujarat	9,334	9,379	9,780
IOC, Haldia	2,835	3,021	3,040
IOC, Mathura	7,808	8,231	7,843
IOC, Digboi	566	546	547
BPCL, Bombay	5,957	5,940	7,233
HPCL, Bombay	5,766	4,729	5,849
HPCL, Vizag	3,464	3,920	4,527
CRL, Cochin	5,005	4,846	5,112
MRL, Madras	5,698	5,529	5,323
BRPL, Assam	1,139	1,164	1,116
계	51,772	51,423	53,482

주) \*13번째 공유공장 Cauvery Basin Refinery는 '93.12월부터 생산개시

Limited)·BRPL(Bongaigaon Refinery & Petrochemicals Limited)등은 각각 1개의 정유공장을 가동하고 있으며 정제능력은 18.85백만톤/년이다.

## 3. 정유공장 가동률과 정제처리

인도의 정유공장 가동률은 지난 몇년동안 95~100%를 기록했다. 최근 각 정유공장들은 자가 소비를 25~30%정도 줄이는데 성공하여 배럴당 145MBTU와 가동률 100%이상을 가능케 했다. '93/'94년의 가동률은 가장 낮은 102%를 기록했다('92/'93년 103%). 일부 정유사는 이미 배럴당 120MBTU를 달성했으며, 이 수준은 전세계적으로 가장 상위에 속하는 수준이다. 향후 인도 정유산업의 평균은 약 125MBTU에 달할 전망이다.

인도의 정제처리는 '86/'87년 45.7백만톤에서 '92/'93년 53.6백만톤을 기록하여 연평균 2.7%증가했다. '93/'94년 인도의 원유처리는 54.34백만톤·석유제품은 51.24백만톤을 생산했다. 인도는 소요원유의 약 60%를 국내에서 조달하고 있으며 나머지는 수입으로 균형을 맞추고 있다. 북동부 지역(Digboi, Guwahati, Bongaigaon and Barauni)에 위치한 정유공장은 자국산 Assam 원유를 사용하고 있고, Haldia 정유공장은 수입원유만으로 가동되고 있으며, 기타 다른 정유공장은 국산원유와 수입원유를 사용하고 있다.

한편 Koyali와 Mathura정유공장과 봄베이에 있는 정유공장들은 Bombay High원유, 그리고 Koyali는 Gujarat원유를 함께 처리하고 있다.

## 4. 석유제품

'92/'93년 동안 국내 정유공장에서 생산된 석유제품은 50.3백만톤으로 '91/'92년대비 4.2% 증가했다. 이러한 증가는 주로 제품브렌딩 조정과 가동률증대에 기인한다. 그중 경질유분은 20%를 차지했다(중간유분 및 중질유분은 각각 53%·27%). '95년 1월

〈표-3〉 주요 정유공장의 석유제품 생산추이

(단위 : 천톤)

제품	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
LPG	995	1,026	1,034	1,179	1,222	1,250	1,293
Mogas	2,515	2,632	2,822	3,328	3,545	3,420	3,451
Naphtha	5,437	5,462	5,378	5,227	4,658	4,546	4,844
Kerosen	4,912	5,104	5,201	5,700	5,472	5,339	5,290
ATF	1,553	1,695	1,753	1,575	1,801	1,539	1,636
HSD	15,450	16,296	16,656	17,737	17,186	17,404	18,289
LDO	1,172	1,259	1,468	1,540	1,509	1,482	1,453
F.Oil	3,865	4,563	4,243	4,543	4,878	5,430	6,359
Others	6,862	6,597	7,144	7,861	8,296	7,939	7,744
Total	42,761	44,634	45,699	48,690	48,567	48,349	50,359

생산은 생산목표 4.373백만톤보다 많은 4.561백만톤을 기록해 목표치보다 4.3% 초과하였으나 전년동월 대비로는 5.6% · '94년 12월대비 3.7% 감소했다.

경질유분은 '92/'93동안 대략 3% 증가했다('91/'92는 3.5% 감소). SBPS/Hexane 생산은 '91/'92년 8%의 급격한 증가에 비해 '92/'93년에는 4.4%감소했다. 나프타 생산은 '91/'92년 6.5% 감소한데 비해 '92/'93년은 6.6% 증가했다. '92/'93년 중간유분 생산은 27백만톤을 기록해 전년대비 2.4% 증가하였으며, 항공터빈연료유와 고속디젤유(HSD) 생산은 증가하였으나, 등유 및 경질경유생산은 감소했다. HSD 생산은 '70/'71년 20.9%에서 '90/'92년 0.9%라는 최저증가를 기록한 반면 '92/'93년은 8.8% 증가했다. 이러한 증가는 연료유와 윤활유생산이 각각 17% · 37% 증가하게 했다.

5. 석유소비 및 수요

석유제품수요는 최근 년평균 6~7%증가하고 있다.(64백만톤) 이 숫자는 인도의 전체 1차에너지소비중 35%와 아시아 · 태평양 석유수요의 8.8%를 차지하는 물량이다. 경질유분소비는 '93/'94년 2%증가했고, LPG와 휘발유도 각각 8%와 6%씩 증가했다. 동기간 중간유분소비는 '92/'93년보다 높은 4%

증가했으며, 항공터빈연료유와 HSD도 각각 9.8% · 5.7% 증가했다. 고속디젤유(HSD, High Speed Diesel)는 전체 석유제품 소비중 42%를 차지하고 있고, HSD소비중 거의 90%가 수송부문에 소비되고 있다.

'93/'94년 중질유분소비는 전년보다 낮은 3.5%증가한 12백만톤을 기록했으며, 이러한 감소세는 비료 · 화학산업의 연료소비감소 때문으로 분석된다. 이는 '93/'94년 인산 비료생산이 22% 감소된 것에서도 입증되고 있다.

'96/'97년 석유제품 수요전망은 79.3백만톤으로 연평균 6.8% 증가할 것으로 추정되고 있으며 현 증가속도를 고려하고, 전체 1차에너지소비에서 차지하

〈표-4〉 석유제품 소비

(단위 : 백만톤/년)

제품	1992/93	1993/94
LPG	2.87	2.93
Gasoline	3.62	3.75
Naphta	3.38	3.67
ATF	1.58	1.67
SKO	8.58	8.71
HSD/LDO	25.87	28.15
Others	11.88	12.67
Total	57.78	61.55

〈표-5〉 아태지역의 석유수요

(단위 : 백만B/D)

제 품	2000	2005
Asia Pacific	19,500	23,000
· Japan	5,100	5,200
· China	4,000	5,000
· S.Korea	2,200	2,750
· Asean	3,450	4,350
· Australia	780	850
· India	1,900	2,350
· Others	2,070	2,500

는 석유비중을 유지하기 위한 석유제품수요는 2000년 102만톤·2010년 150백만톤에 이를 것으로 전망된다.

## 6. 수출입

'93/'94 석유수입은 원유 580천B/D·제품 300천B/D을 기록했다. 원유수입은 수요증가와 국내생산 감소로 증가했다('93/'94 원유 28.9백만톤 수입). '90/'91에서 '93/'94동안의 수입은 년율 10%씩 감소했다. 같은 기간 국내생산도 년율 7% 감소했다. 인도는 최근 LPG, Kero, HSD, 중유, 윤활유등 석유시장 확대에 국내정유시설이 따라가지 못해 수입에 의존하는 비율이 점차 증가하여 왔다. '93/'94년 인도는 15.14백만톤을 수입하여 '90/'91년 8.66백만톤에 비하여 연 18.7%증가했다. 그중 중간유분 수

〈표-6〉 원유수입·수출

(단위 : 백만톤)

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
수 입	20.70	23.99	29.25	28.90
수 출	-	-	-	-

〈표-7〉 석유제품수입·수출

(단위 : 백만톤)

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
수 입	8.66	9.45	11.28	15.14
수 출	2.65	2.94	3.72	4.85

입은 최고 증가율을 기록했으며, 주로 LPG, 등유, HSD, 중유, 윤활유와 같은 석유제품이 수입되었다. '94/'95년 경유와 등유수입은 거의 13백만톤을 기록했다.

## 7. 향후 석유제품 수급

향후 원유수요는 2020년 1.9백만B/D, 2005년 2.35백만B/D로 년 52%씩 증가할 것으로 예측된다. 만약 국내생산이 최소한 현재수준(600천B/D)을 유지한다면 인도는 대략 2000년 13백만B/D(총수요의 68%), 2005년 175백만B/D(총수요의 74%)를 수입하게 될 것으로 분석되고 있다.

인도는 자국소유의 신설정유공장이 건설되지 아니하면, 미구에 중간분유(제트유·등유·경유)부족에 직면하게 될 것이다. 또한 다음세기 초에는 휘발유, 나프타, 중유 역시 부족할 것으로 예측된다.

〈표-8〉 석유제품 수급

(단위 : 백만B/D)

초과 또는 수출	1995	2000	2005
Naphtha/Mogas	+25	-10	-100
LPG	-12	-25	-100
Gasoil	-125	-150	-50
Kerojet	-50	-85	-25
Residual fuel	-	+5	-75

주 : 초과 또는 수출(+) : 부족 또는 수입(-)

## 8. 향후계획

인도는 다음과 같은 계획을 추진하고 있다.

### ● 원유생산증가

인도의 현재 원유생산은 수요에 비하여 상당히 낮은 수준이다. 따라서 인도 정부는 '96/'97년부터 Bombay High유전의 생산효율 증진과 신규유전 발견으로 대략 700천B/D까지 생산증가를 계획하고 있다.

### ● 정제능력증강

인도는 현재 정제능력 53.4백만톤을 다음세기 초까지 125백만톤으로 확장할 계획이다. (소요예산 110억달러)

### ㉓ 정유공장 증설계획

debottlenecking과 저비용에 의한 증설계획은 신설 정유공장 건설시 백만톤당 240백만달러가 필요한 데 비해, 증설시에는 백만톤당 95백만달러가 소요될 것으로 전망된다. 이와 같은 계획은 년당 거의 10.66백만톤의 정제능력이 추가되는 것이다.

### ㉔ 정유공장 신설계획

정제능력은 또한 기술-경제적인 분석과 수요전망을 기초로 하여 여러 지역에 정유공장을 신설함으로써도 가능하다. 이미 몇몇 추진계획은 승인된 상태다.

민간부문은 이미 정제능력 9~15백만톤 규모의 정유공장 신설계획에 참여하고 있다. 100%수출용 정유공장을 포함한 약 47백만톤에 달하는 9개 정유공

장에 대한 사업계획이 민간투자자에 허용되었으며, 중동 석유생산자들 또한 인도 국영석유회사와 연합 기업을 구성하여 각각 6백만톤 규모의 3개 정유공장 신설계획에 관심을 기울이고 있다. 이들 신설 정유공장 부지는 Deogarh (Maharastra), Daitari(Orissa), Bina (Madhya Pradesh)에 있다.

### ● 정유시설 고도화

인도는 석유제품에 대한 수요패턴 변화에 따라 정유공장들도 이에 대처하지 않으면 안된다. 인도의 정유공장은 중간유분(총석유제품의 53%)에 대한 수요 증가에 대처하기 위해 제2차 처리시설, 수소-탈황 처리시설, 접촉분해 개질시설등에 대한 시설증설과 아울러 더욱 효율화시켜야 할 것이다. ●

《Hydrocarbon Asia '95 5/6》

## 시 사 상 식

### 직불카드(Debit Card)

직불카드는 물품구입과 동시에 대금결제가 이뤄지는 카드로, 카드를 사용하는 즉시 회원의 은행 예금계좌에서 카드사용 금액이 인출돼 가맹점 계좌로 자동이체 되는 카드이다. 즉 외상기능이 없는 신용카드이다.

직불카드는 카드 사용후 대금을 지급하는 후불카드나 먼저 대금을 지급하고 나중에 카드를 쓰는 선불카드와는 달리, 사용 즉시 돈이 빠지기 때문에 분실했을 때 부정사용의 위험이 더 크다. 때문에 단말기는 서명확인 대신 회원 비밀번호를 입력시킬 수 있도록 만들어진다. 외상거래를 싫어하고 예금잔고가 여유있는 사람들은 이 카드를 일반신용카드보다 더 선호하는 차세대 신용 카드이다.

### 레게음악

자메이카의 토속음악으로, 2·4박자 리듬의 이 음악은

국내의 트롯리듬과 비슷하지만 강약이 변화를 이루면서 경쾌한 맛을 주는 게 특징이다.

레게음악은 '70년대 이후 주요 장르로 자리를 잡아왔으며 댄스뮤직으로도 인기를 끌어 세계시장을 휩쓸고 있다.

국내에서는 가수 김건모가 레게풍의 신곡 '핑계'로 인기정상에 오르면서 레게붐을 일으켰다.

### 플리퍼족(Flipper)

리모컨의 대중화에 따라 분당 2~3개의 채널을 동시에 돌리면서 재미있는 프로그램만을 골라보는 집단을 말한다.

이들 플리퍼족은 대부분 인내심이 부족한 10대 청소년들로 TV프로그가 조금만 재미없어도 채널을 바꾸는 특징이 있다.