

# 석유화학부문에 적극 진출하는 美國 석유업계

- 대한석유협회 홍보실 -

**하류부문** 사업이 침체를 계속하고 있는 美國 석유 가스산업에 활력소가 되고 있다.

미국의 석유화학은 경영실적면에서 급속한 성장을 보이고 있다. 美國 석유화학업계는 지난 1987년부터 호황을 보이면서, 2/4분기와 전반기에 기록적인 수익을 기록했다.

세계경제의 호황으로 석유화학분야의 수요가 급증하고 있으며, 그것은 feedstock가격을 떨어뜨리는 반면 생산가격을 끌어올렸고, 높은 운영마진(operation margin)을 가져왔다.

그동안의 석유제품에 대한 높은 수요와 안정적인 제품가격은 정제마진을 증가시키고 있다. 그것은 1987년에 떨어졌던 정제이윤과 대조를 보이고 있는데, 당시 원유가격 상승으로 석유제품가격이 상승함에 따라 마진은 축소되었다.

1988년 상반기중 미국의 석유제품수요는 전년동기대비 2.8%가 증가하였고 상반기중 국제평균원유가는 전년동기 대비 배럴당 약 2.3달러가 내렸다.

정유업자들과 시장매매자들 또한 고옥탄 휘발유의 판매에서 호황을 누리고 있는데, 이것이 보다 많은 마진을 내고 있다. 옥탄경쟁은 고급연료수율을 높히려는 시설 고도화프로젝트를 가속화시키고 있으며, 적극적인 판매촉진으로 수요를 유지시키고 있다.

과거에 생존을 의미했던 정유업자들의 비용절감노력은

이제는 이윤증대의 열쇠가 되고 있다.

마케팅은 하류부문에서의 이익확보에 중요한 역할을 하고 있으며, 하류부문의 높은 수익은 오는 89년까지 계속될 전망이다.

석유화학공업은 전반적인 경기후퇴를 막으면서, 오는 90년대까지 성장을 기대할 수 있을 것 같다.

## ◇ 석유화학 이익

정유회사들은 올해들어 석유화학부문에서 계속 높은 수익을 올리고 있다.

ARCO화학회사의 순이익은 1/4분기의 108백만달러에서 2/4분기에는 80%가 증가했으며, 2/4분기중 ARCO의 총이익은 231백만달러를 기록, 전년대비 54% 증가하였다. ARCO는 제품에서 대폭적인 판매증가를 기록하고 있다. 또 늘어나는 수요에 맞추기 위하여, 프로필렌 산화물(propylene oxide), 제삼부틸알콜(tertiary butyl alcohol), 스티렌單量體(styrene monomer), 그리고 산화연료(oxygenated fuels)의 공급량을 늘렸다.

Mobil社의 화학부문사업도 호조를 보이고 있다. 이 회사는 美國內 에틸렌과 폴리에틸렌부문에서 높은 수익을 기록했고, 사우디아라비아의 안부석유화학부문에서도 높은 수익을 기록했다.

Chevron社는 2/4분기중 산업부문의 수요확대에 힘입어 석유화학부문에서 높은 수익을 기록했다. 판매마진개

선과 제조·마케팅비용의 절감으로 Chevron의 수익은 더욱 늘어났다.

### ◇ 정제 / 마케팅 이익

정제 / 마케팅부문의 이익은 거의 모든 정유회사들이 있어서 실질적으로 증가하였다. Chevron의 석유제품에 대한 판매마진은 원유가하락과 정제·판매비용절감에 힘입어 최근 2년간 최고를 기록하였다. 그러나 Chenron은 환경부문에 48백만달러를 투자함으로써 경영실적은 감소했다.

Amoco석유회사의 상반기 제품판매량은 작년의 978,000b/d에서 1.04백만b/d로 증가하였고, 정제량은 1987년 상반기의 867,000b/d에서 1988년 921,000b/d로 증가하였다. Amoco의 상반기 미국내 제품판매는 작년보다 3% 증가하였다.

Mobil社의 하류부문수익은 개선된 자동차취발유혼합물, 자동차취발유판매에서의 2%의 증가, 윤활유판매에서의 17%의 증가를 반영한 것이다. Mobil의 2/4분기중의 해외 정제 / 판매이익은 104백만달러에서 171백만달러로 증가하여 미국과 유럽에서 최대의 이익을 올렸으며, 낮은 원유가에서도 이익을 보았다.

특히 유럽에서의 제품의 가격은 강한 수요에 의해서 지탱되었다. 하지만 정유사들은 유럽의 정제마진은 여전히 불만족스러운 것이라고 보고 있다. Mobil社는 또한 더 높은 마진을 낼 수 있는 제품, 특히 윤활유에서의 개선된 판매mix를 활용하고 있다.

Unical社의 상반기中 석유제품판매는 1987년의 475,600b/d 보다 증가한 501,000b/d였다. 원유는 1987년 상반기의 434,800b/d에 비하여 다소 증가한 447,000b/d를 기록했다.

### ◇ 석유화학의 현황

계속되는 낮은 feedstock價, 경제상승으로 인하여 증가하는 수요, 달러의 약세로 인하여 활기를 띠는 수출, 정유시설역제 등은 석유화학제품을 석유업계의 총아로 만들고 있는 강한 마진에 기여했다.

세계경제의 지속적인 성장, 특히 개발도상국의 폭발적인 성장으로 박차가 가해져, 플라스틱과 다른 석유화

학제품에 대한 수요는 계속하여 높아져 왔다.

달러의 약세는 美國의 석유화학제품에 대한 수요의 증가를 부추겼다. 예를 들어, 비록 석유화학시설이 미국에 세워지고 있지만, "어느 시점에 이르러서는 새로운 시설을 갖추는 것이 정당화되는 수익성의 수준에 도달할 것이다. 하지만 유럽은 아직 거기까지는 이르지 못했다."고 Morsk Hydro AS 석유화학부문 마케팅이사인 Lars Kildahl은 말했다.

높은 수요는 에틸렌과 프로필렌과 같은 일용석유화학제품의 가격을 작년의 두 배로 오르게 했고 반면에 낮은 원유가와 천연가스가격은 feedstock비용을 계속해서 낮게 해주었다.

더 나아가 1970년대 말과 1980년대 초에 발생하였던 여분의 화학시설의 합리화는 미국과 해외에서 빈틈없는 공급을 하게 해 주었다. 약 25%에 달하는 세계 석유화학시설의 폐쇄는 1970년대말 약 70%에 달했던 효율화를 100%까지 오르게 하였다.

예를 들어, Norsk Hydro社에 의하면, 1981년에 폴리비닐 클로라이드 공급시설은 서부유럽에서의 1백만 metric tons/year 이상을 넘어섰다. 합병, 취득, 그리고 이로 인해 파생되는 시설폐쇄로 유럽에 있는 PVC제조업체의 수가 1978년 28개에서 1987년의 16개로 줄었다.

루이지애나 Norco에 있는 Shell정유회사의 정유 / 석유화학콤비나트의 조업이 5월 5일의 화재로 중단되었을 때, Shell의 20억lb/year에 달하는 에틸렌시설의 일시적 손상은 Gulf Coast에 적지않은 에틸렌과 부산물(derivatives)의 손실을 가져왔다.

미국 에틸렌공업의 견고함(tightness)은 Chevron社와 Exxon社로 하여금 1988~89년 동안에 Houston지역으로 에틸렌을 수입하는 합작투자계획을 발표하게끔 하였다.

### ◇ 석유화학의 과제

갑작스럽게 빠른 성장을 했기 때문에 많은 석유회사들의 중심된 걱정거리는 원유와 가스의 가격 또는 경제의 동향이 아니라, 너무나 증대된 시설이다. 이제 관심은 기초공장의 설립보다도 시장지역에서의 집중, 또는 debottlenecking 을 통한 제한된 시설확장의 증대 등으로 다 음의 하향 cycle로부터 석유화학을 보호하는 것이다.

석유화학생산자들은 새로운 부산물의 개발과 중간물과

부산물의 새로운 적용을 위해 애쓰고 있다.

다른 플라스틱과 혼합되었을 때 material properties를 개선시킬 수 있는 정도로까지 진전된 performance polymers는 석유화학제조업자들을 위하여 새로운 시장을 창출하고 있다. 예를 들어 Exxon社의 polymer는 공업플라스틱의 저항에도 불구하고 10배의 증가를 보였다.

### ◇ Chevron의 비용절감

정유/마케팅에서의 되돌아오는 이익은 원유가와 제품가격사이의 gap만큼 운영의 비용절감에서 연유한다.

Chevron社는 최근에 수익이 낮아서 폐쇄의 위협을 받고 있는 Philadelphia 정유공장에서 2천만달러/year의 비용을 줄이려는 광범위 계획을 실행했다. 이러한 계획은 담으로 들어가는 열을 모으는 보일러의 급수순환 시스템과 같은 처리공정에 reacycling waste heat (재순환 폐열)을 이용하는 방법을 포함하고 있다.

다른 비용절감은 외부전류에 전기를 대고, 스팀 터어빈의 22,000hp를 모터, 휘발유·연료오일과의 컴퓨터 처리 혼합에 돌리고, 조절회로를 열교환기와 분류탑에 적용시키는 등의 재배열 동력시스템으로부터 비롯되었다.

정유공장은 peak hours이외 시간의 거의 반에 해당하는 전류를 사용함으로써 지방의 유용율(utility rate)구조를 전력비용절감에 이용하였다. 이것은 1월당 약 150,000달러를 절약하게 해주었다. 1980년의 1,365명에서 약 600명으로의 공장인원의 감축도 절약에 보탬을 주었다.

### ◇ 새로운 시장

일부 정유업자/매매업자들은 새로운 제품과 사업지역으로 분화함으로써 다음의 하향 cycle에 대처하려고 하고 있다.

그들은 일용잡화상점, 즉석 식품 그리고 윤활유써어비스운영 등으로 소매에 파고들려고 하고 있다.

윤활유판매에 더 큰 강조점을 두고 있는데, Exxon은 작년에 marine diesel 윤활유를 대처하기 위하여 marine 윤활유를 도입하였다. Exxon은 또한 올해 미국과 유럽에 소개되고 있는 새로운 공업용 lube oil quality specification에 대처하기 위하여 엔진을 더욱 깨끗하게 유지

시키려는 의도로써 새로운 엔진오일 부가물을 개발했다.

소매의 윤활유써어비스는 빠르게 성장하고 있는 시장이다. Penzoil社와 Jiffy Lube International은 Penzoil을 써어비스센터의 지정된 오일로 하는 장기계약에 조인했다. 이것은 앞으로 4년동안 Jiffy로 하여금 그 시스템에 750개의 quick lube center를 보낼 수 있게 할 것이다.

지난 주, Jiffy Lube는 자금대출을 위하여 총 75백만 달러에 달하는 채무를 짊어지게 되었다. 현존하는 빚을 청산하기 위하여 Barkers Trust Co.로부터 빌린 6천만 달러에 덧붙여 quick lube center의 전환/확대를 포함하는 전반적인 목적으로 Penzoil로부터 15백만달러를 받았다. Jiffy Lube는 그 계획에 따라서 72개의 대리점을 전환했다.

### ◇ 전망

1990년대까지의 미국의 하류부문사업, 특히 석유화학의 수익성에 대한 전망은 밝다. 문제는 석유 및 가스가격과 경제동향, 공장시설/효율성이 얼마나 오랫동안 하류부문의 이익이 지속될 수 있는가에 대해서 변수가 될 것이다.

Oil & Gas Journal은 1988년의 미국의 석유제품에 대한 수요는 1987년보다 2%가 증가할 것으로 전망하고 있다. OGJ는 공장운영이 1987년에 2.1%의 성장으로 수요에 발맞추어 나아갈 것으로 예상하고 있다.

Salomon Bros Inc.도 3/4분기 동안의 하류부문에 대해서 밝은 전망을 하고 있다. 정유회사들의 분해시설확장도 6월말과 7월초 사이의 두배로 늘어나 1986년 5월 이래 최고의 수준을 보이고 있다.

그러나 확장을 계속해온 석유화학시설에 대하여 우려의 소리가 나오기 시작했으며, 여기에 대해 Wright Killen & Co.는 비용을 최소화하기 위하여 원료의 공급과 제품을 포함하는 합작투자단위(joint venture production units)를 추구하고, 관련되는 이전가격(franster price)를 제거할 것을 제안하고 있다.

다가올 몇년동안 하류부문의 시장전망이 밝게 보이고 있는 이 때, 정제/마케팅과 석유화학운영에 있어서의 전략적인 계획과 운영상의 결정이 장래 수익성에 있어서 중요한 관건이 될 것이다. □ <OIL & GAS JOURNAL>