

무리한 신증설 피하고 신기술 개발 및 기존설비 활용 주력해야

세계 석유화학시장은 80년대 중반이후 유가하락에 의한 세계경기 호황에 따른 석유화학제품 수요급증으로 공급부족이 심화, 제품가격이 높은 수준을 유지해왔다.

그러나 90년대 들어 석유화학 가격이 상승함에 따라 선진국들이 가동중단한 공장들을 재가동하였으며 Debottlenecking을 통해 생산능력을 꾸준히 증대시켜 왔다.

특히 국내에서는 이 기간동안 55만5000톤에 그쳤던 에틸렌 생산능력이 현대와 삼성의 시장참여로 350만톤으로 대폭 증가하는 등 아시아지역에서 대규모 신증설이 이어져 93년들어 시장이 공급과잉으로 최악의 상황을 맞기도 했다.

그러나 최근 세계 석유화학공장들의 연쇄적인 폭발사고와 세계경기 회복에 따른 수요증가로 석유화학제품의 가격이 큰폭으로 상승하고 있다.

이와같은 호조세를 이어가기 위해서는 80년대 말에 있었던 세계 석유화학기업들의 합리화작업 유지, 대규모 신증설 지연, 가동률 유지 등의 시장합리화 노력이 필요한 것으로 지적되고 있다. 이러한 노력없이 단시일내에 시장상황이 악화될 가능성도 배제할 수 없는 상황으로 분석되고 있다.

세계 에틸렌 생산능력은 93년 총 7382만톤으로 수요량이 6337만톤에 그쳐 전체가동률은 85%선을 유지했다.

93년 전체 생산능력에 대한 잉여량은 1045만톤에 이르렀으나, 95년에는 94년의 시장악화로 인해 연기되었던 대규모 신증설들이 집중적으로 추진될 전망이며, 8218만톤의 생산능력에 수요량은 6882만톤에 그칠 것으로 예상, 잉여가능량이 1336만톤으로 늘어날 것으로 예상되고 있다.

【표1】 국내 석유화학제품의 수급전망

(단위 : 1000M/T, %)

구 분		1992	1993	1994	1995	1996	1997
에틸렌	공급능력	2,905	3,555	3,555	3,555	3,555	3,555
	수요	2,814	2,974	3,050	3,120	3,155	3,186
	과부족	91	581	505	435	400	370
	과부족률	3	20	17	14	13	12
합성수지	공급능력	5,057	5,307	5,487	5,487	5,487	5,487
	수요	내수	3,001	3,250	3,520	3,812	4,128
		수출	1,912	1,782	1,660	1,548	1,344
		소계	4,913	5,032	5,180	5,360	5,815
	과부족	2,056	2,057	1,967	1,675	1,359	1,016
	과부족률	41	39	36	31	25	19
합성원료	공급능력	1,880	1,960	1,980	2,155	2,420	2,420
	수요	내수	2,426	2,618	2,824	3,048	3,548
		수출	158	166	174	182	200
		소계	2,584	2,784	2,998	3,230	3,748
	과부족	▽546	▽658	▽844	▽893	▽868	▽1,128
	과부족률	▽29	▽34	▽43	▽41	▽36	▽47
합성고무	공급능력	245	245	245	273	315	315
	수요	내수	172	181	190	209	220
		수출	83	86	93	96	100
		소계	255	267	292	305	320
	과부족	73	64	55	74	106	95
	과부족률	30	26	22	30	34	30

따라서 95년 세계 에틸렌 가격은 93년과 같은 약세를 보일 것으로 전망되고 있다.

이같은 시장상황을 개선시킬 수 있는 요소로는 최근 13%의 연평균 경제성장률을 보이고 있는 중국의 역할이 중요하나, 중국 역시 에틸렌 생산 증대계획을 추진중에 있으며 이에따라 세계시장 공급초과 물량을 어느정도 수입해 소비할지가 관건이다.

중국 화학공업부의 장기 신증설 계획을 보면, 98년까지 에틸렌 생산능력을 500만톤으로 확대할 계획이며, 나아가 2010년에는 800만톤 규모까지 확대한다는 야심찬 계획을 추진하고 있다. 그러나 자체 수요량을 충족시킬지 의문이며 기존 수입물량에 있어서는 내수 공급으로 상당부분 충당이 가능해 세계 시장 성장에 있어 수요시장으로서의 역할이 크게 기대되지는 않고 있다.

지역별 수요현황은 일본시장이 최근 내수시장의 전반적인 경기침체로 석유화학 소비량이 전년대비 감소세를 보였고, 91년에서 2005년 사이에 1.8%의 수요 증가에 그쳐 가장 저조한 증가가 예상되고 있다.

【표2】 국내 석유화학산업의 신증설 현황 및 전망

(단위 : 1000M/T)

구 분		1989	1991	1993	1995
기 초 유 분	에틸렌	505	2,905	3,555	3,555
	프로필렌	268	1,725	2,048	2,048
	부타디엔	97	366	502	547
	벤젠	339	1,027	1,225	1,243
	톨루엔	292	629	728	728
	자일렌	338	1,206	1,518	1,518
	소 계	1,839	7,858	9,576	9,639
합 성 수 지	LDPE	340	755	948	1,028
	LLDPE	113	220	313	393
	HDPE	400	993	1,113	1,113
	P P	660	1,260	1,280	1,540
	P S	453	827	955	997
	ABS	210	350	370	455
	PVC	530	620	700	820
	소 계	2,593	4,805	5,366	5,953
합 성 원 료	A N	52	90	90	180
	카프로락탐	80	80	200	320
	PTA	500	1,210	1,210	1,210
	DMT	-	120	120	120
	E G	80	380	380	380
	소 계	712	1,880	2,000	2,210
합 성 고 무	SBR	130	150	150	180
	B R	60	95	95	110
	SBR-Latex	20	60	60	60
	EPR	13	20	40	60
	소 계	223	325	345	410

반면, 싱가포르·필리핀·인도네시아 등의 신흥개발도상국들은 빠른 경제성장에 따라 기초산업인 석유화학에 적극 투자, 10.9%의 연평균 증가율이 예상되는 등 수요증가율이 가장 큰폭으로 늘어날 것으로 전망되고 있다.

미국은 2.3%, 서유럽은 2.4%의 수요증가에 그칠 것으로 전망되고 있다.

향후 에틸렌시장은 2000년을 넘어서면서 개도국의 신규수요 증가로 1억426만톤의 생산능력에 966만톤의 수요량이 예상되고 있어, 90년대말까지 가격안정세가 유지된 후 2000년대들어 가격상승폭이 다소 커질 것으로 전망되고 있다.

93년 세계 에틸렌시장은 16.5%의 과잉률을 나타내 시장상황이 침체기를 맞이했던 것으로 분석되고 있으며, 95년에는 생산능력이 총 8218만톤, 수요 6882톤으로 19.4%의 과잉률이 예상되고 있어 95년 시장상황은 93년보다 악화될 가능성이 있는 것으로 분석되고 있다.

이에반해 2005년에는 1억4267만톤 생산에 9662만톤 수요로 과잉률이 7.9%대로 낮아져 시장 상황이 크게 개선되고 가격 역시 큰폭의 상승세를 보일 것으로 전망되고 있다.

에틸렌 유도품시장은 83-93년간동안

약 154.5%의 높은 생산능력 증가율을 유지한 반면 소비는 같은기간 63.3%의 상대적으로 낮은 증가율을 보여 시장상황이 전반적인 침체국면을 벗어나지 못했던 것으로 나타났다.

그러나 93년부터 2000년까지의 생산능력은 24.1% 증가하고, 수요는 31.1% 증가해 생산능력 증가보다 높아 공급과잉문제는 다소 호전될 것으로 예상되고 있다.

프로필렌은 전세계 생산능력이 83년 3031만톤에서 93년 4361만톤으로 10년간 43.9% 증가하였고, 95년까지는 4809만톤으로 증가할 전망이다.

프로필렌 수요는 83년 1991만톤에서 93년에는 3466만톤으로 10년간 74.1% 증가했으며 수요증가율은 83-91년까지 연평균 5.6%였으나 91-2000년 중에는 4.5%로 증가율이 다소 둔화될 전망이다.

지역별 수요증가율은 선진국의 경우 대부분 5%이하의 증가율을 보이고 있으나, 아프리카·중동·아시아·태평양 지역은 10%이상의 증가세를 보이고 있어 향후 높은 성장률이 지속될 것으로 예상된

다.

부타디엔은 83년 733만톤에서 93년에는 867만톤으로 지난 10년간 생산능력면에서 18.4%의 완만한 증가세를 보이고 있다.

수요는 같은 기간에 489만톤에서 598만톤으로 22.4% 증가하여 공급과잉률은 83년 49.9%에서 93년 45%로 다소 낮아졌으나 공급과잉상태가 지속되고 있다.

이같은 부타디엔의 공급과잉은 95년 역시 45.3%로 심각한 상황이 계속될 것으로 전망되고 있는 가운데 오는 2000년에 가서야 총 979만톤 생산능력에 748만톤의 수요를 보일 것으로 전망돼 과부족률이 34.2%로 떨어지고 2005년에 가서는 1006만톤 생산능력에 816만톤 수요로 과부족률이 24.0%로 크게 낮아져 시장상황이 호전될 것으로 전망되고 있다.

세계 공급부족 등 호재 겹쳐

국내 석유화학시장은 92년이후 현대·삼성의 신규참여와 세계시장의 경기침체에 따른 수요감소, 국내 내수시장의 불황 등으로 대부분의 제품이 공급과잉을 보이고 있다.

에틸렌 생산능력은 92년 281만4000톤에서 95년에는 322만톤으로 14.5% 증가가 예상되고 있다.

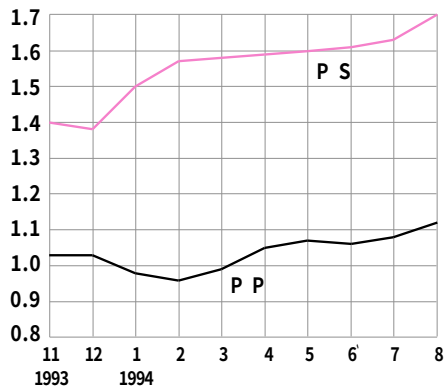
이것은 세계경기가 96년 상반기에나 회복이 가능할 것으로 전망되었으나, 93년 4/4분기 미국경기가 7%의 높은 성장률을 보였고 94년들어 유럽도 전반적인 회복세를 보이고 있어 수요증가율은 당초 예상했던 것보다 늘어나는 수준에 이를 것으로 전망되고 있다.

이에따라 공급과잉률은 93년 20%수준에서 12%수준대로 다소 낮아져 향후 신증설만 없다면 95년 시장상황은 94년에 이어 호황국면을 유지할 수 있을 것으로 내다보고 있다.

유도품시장은 합성수지 수요가 92년 491만톤에서 95년에는 536만톤으로 증가, 공급과잉률은 92년의 41%에서 95년에는 31%로 낮아질 것으로 예상되고 있다.

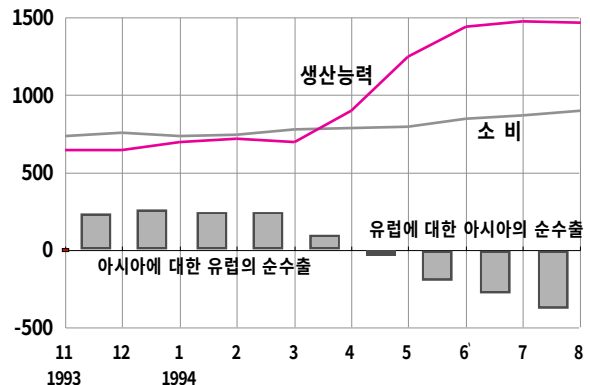
【그림1】 유럽의 폴리머가격 추이

(단위 : DM/kg)



【그림2】 아시아화학제품생산능력이유럽시장에미치는영향

(단위 : 1000M/T)



합성수지는 중국시장의 활발한 에틸렌 신증설 움직임에도 불구하고 유도품을 수입에 의존하고 있어, 중국에 대한 수출활기로 예상량을 웃도는 실적을 기록할 것으로 전망하고 있다.

반면 국내 합성원료는 국제경쟁력이 취약한 품목으로 92년 29%의 공급부족률이 95년에는 95%를 기록, 공급부족이 심화될 것으로 예상되고 있다.

국내 석유화학시장은 94년들어 합성수지가격상승을 시발로 빠른 성장세를 유지하며, 수익성면에서도 크게 개선돼 생산기업들의 경영이 크게 활성화되는 시점을 맞고 있다.

특히 세계시장에서의 공급부족 심화는 국내 잉여물량의 해소 역할을 충실히 수행, 최근의 시장상황은 국내 석유화학시장 발전의 가장 이상적인 형태를 보이고 있다.

향후 국내 석유화학시장이 최근의 가격강세를 유지하기 위해서는 적절한 생산량 조절과 수출시장 개발에 보다 적극적인 활동을 보여야 할 것으로 보인다.

최근 세계 석유화학시장 뿐만 아니라 국내 석유화학시장에서의 가격폭등은 자연적인 수요증가에 의해 나타난 것이라기 보다는 일본의 가뭄과 세계 석유화학공장들의 연쇄적인 폭발사고 등 경제외적

인 요소에서 비롯된 것으로, 세계 석유화학시장의 전체 공장들이 풀가동에 들어갈 경우 공급과잉률이 증가해 지난 92~93년의 시장악화가 재현될 가능성도 있다.
국내 석유화학뿐만 아니라 세계 석유화학 가격은 안정화 과정을 거친후 95년 상반기에는 다소 약세로 접어들 것으로 전망된다.

가동률 회복에 따라 수익성 호조

미국의 석유화학시장은 93년 사이클주기로 최저 침체기를 경험하고 94년 들어서는 새로운 성장기를 맞고 있다. 이같은 경제주기과정에서 가격과 수익성은 최하를 기록했다.

그러나 최근의 공장폭발과 세계경기의 회복으로 가격과 수익성면에서 크게 개선되는 등 빠른 회복세를 보이고 있다.

미국은 세계 최대의 생산국가이자 소비국가로 특히 석유화학분야에서는 세계시장의 가격을 주도하고 있다. 따라서 미국시장의 전반적인 수익성 회복은 세계시장이 회복되고 있음을 암시하고 있다고 볼 수 있다.

Chem System의 분석에 따르면, 세계시장에서의 공통적인 현상으로 가동률이 떨어지면 수익성도 크게 떨어지는 것으로 나타났는데, 미국시장은 지난 88년이후 생산능력이 수요를 크게 앞서면서 가동률이 크게 떨어졌었다.

그러나 최근 가동률이 회복됨에 따라 전반적인 수익성도 회복되고 있는 것으로 나타났다.

이밖에 경쟁력있는 기술개발 역시 기업의 수익성을 회복시키고 있는 중요한 요소로 지적되고 있다.

세계 석유화학시장은 93년중반 가장 낮은 수익성을 보였으며 94년이후 새로운 국면을 맞이할 것으로 전망되고 있다.

【표3】 미국의 올레핀가격 전망

(단위 : 센트/파운드)

구 분	1993	1995	1998	2000
에틸렌	17 (17)	21 (21)	36 (27)	31 (29)
프로필렌	13 (13)	14 (15)	21 (18)	19 (19)
P P	15 (15)	16 (17)	24 (20)	22 (21)
부타디엔	18 (18)	20 (20)	23 (23)	25 (25)

주) 괄호안은 전망치

【표4】 미국의 에틸렌 신증설 계획

(단위 : 10억파운드/년)

구 분	위 치	생산능력	예정일	비 고
Formosa	Point Comfort, TX	1.50	1994.3	가동률 70~80%
Amoco	Chocolate Bayou, TX	0.55	1994.8	계획중
Dow	Ft. Saskatchewan, AB	1.20	1995.1	계획중
	Freeport, TX	1.50	1995.2	계획중
Exxon	Baytown, TX	0.45	1994.12	연기

이와함께 세계 석유화학시장의 가동률도 전반적으로 증가세를 보일 것으로 전망되고 있는 가운데, 시장가격 역시 소폭 상승세가 이어질 것으로 전망되고 있다.

에틸렌은 2000년까지는 파운드당 7~8센트 인상, 90년대말까지 파운드당 28~29센트대의 가격대를 보일 것으로 예상되고 있다.

에틸렌가격은 94년5월 파운드당 22센트를 기록하고 있다. 생산량은 전체 GDP증가율에 맞춰 증가세를 보일 것으로 전망되고 있다. 그러나 플라스틱제품은 제지·유리·금속과 같은 경쟁제품들에 비해 가격면에서 우위를 보여 GDP증가율을 능가하는 시장성장이 예상되고 있다.

미국의 에틸렌시장은 총생산능력이 458억파운드로 420억파운드의 수요량과 비교해 공급이 균형을 이루고 있다. 이에따라 전체 생산기업들의 가동률이 92%를 유지하는 등 시장이 안정세를 보이고 있다.

그러나 미국의 대표적인 에틸렌 생산기업인 Dow·Formosa 등이 신증설을 계획하고 있고, Amoco·Exxon이 생산라인 확대를 꾀하고 있어 95년에는 90%에 이르는 가동률을 보일 것으로 전망된다.

미국의 에틸렌가격에 영향을 미칠 것으로 보이는 요소로는 나프타가격 상승이 지적되고 있다.

최근 미국은 에틸렌 생산과정에서 나프타가격이 에탄에 비해 소폭 상승, 에탄이 훨씬 경제적인 원료로 부각되고 있어 미국 에틸렌 생산기업들의 에탄원료로의 전환이 활발히 전개될 것으로 전망되고 있다.

원료가격 하락에 따른 미국 에틸렌 생산기업들의 수익성이 예상보다 큰폭으로 증가할 가능성도 배

제할 수 없는 것으로 분석되고 있다.

프로필렌은 가격과 수익면에서 고전이 예상되고 있는 가운데, 95년에는 폴리머용 가격이 파운드당 15.8센트, 2000년까지는 파운드당 16센트의 가격대를 보일 것으로 전망되고 있다.

이와같은 프로필렌 가격의 소폭 상승은 원료가격의 인상폭에 크게 작용할 것으로 전망되고 있다.

그러나 에틸렌 가격이 큰폭으로 상승할 경우 프로필렌 가격 역시 예상외의 강세를 보일 전망이며 에틸렌과 프로필렌의 유도품 가격이 예상외의 상승폭을 보일 경우 90년대말의 프로필렌 가격은 파운드당 19센트에 이를 것으로 예상되고 있다.

부타디엔 가격은 서유럽시장에서의 수입량에 따라 크게 좌우될 것으로 보이는데 유럽의 생산량에 따라 미국의 부타디엔시장 가격이 결정될 것으로 전망된다.

부타디엔 수요는 성장세를 보이고 있으나 에틸렌 수요증가율에 비해 낮은 수준을 보이고 있다. 장기적인 부타디엔 가격전망은 파운드당 19~20센트대에 머무를 것으로 전망되고 있다.

그러나 단기적으로는 국제적인 수급불균형으로 가격변동폭이 클 것으로 전망되고 있다.

Chem System의 분석에 따르면, 국제 부타디엔가격은 오는 98년에 이르러 최고 가격대를 형성할 것으로 알려졌다.

신증설에도 불구하고 공급물량 부족

아시아는 오는 2000년에 에틸렌 생산량이 서유럽지역의 에틸렌 생산량을 능가할 것으로 보이며, 21세기 초까지는 아시아지역이 세계 최대의 생산지역이자 소비지역으로 자리잡을 것으로 예상되고 있다.

현재 전세계 수입량의 2/3를 차지하고 있는 아시아 에틸렌시장은 새로운 신증설에도 불구하고, 공급부족이 계속될 것으로 전망되고 있다.

지난 86년 아시아 에틸렌 생산량의 59%, 폴리올레핀 생산량의 54%를 각각 차지했던 일본 석유화학 산업은 92년 한국을 비롯한 새로운 대규모 신증설 국가들의 출현으로 46%, 40%로 전체 시장에서 차지하는 생산량 규모가 크게 낮아졌다.

지난 3년간 아시아 에틸렌시장의 신증설 현황을 보면, 일본이 1기공장의 신증설에 그치고 있으나, 중국은 소규모이나 3기의 에틸렌 신규공장 건설이 있었고, 타이 역시 1기의 신규공장 건설이 있었다.

94년에는 전세계 석유화학시장의 장기간 침체로 아시아지역의 신증설은 없었다.

그러나 95~97년 사이에 중국과 동남아시아에서 9기의 신규공장이 생산에 돌입할 것으로 예상되고 있으며 이에따라 최근 연쇄적인 공장폭발과 일본의 가뭄으로 생산량이 크게 줄어 가격상승이 계속되고 있는 아시아시장의 호황이 이들의 대규모 신증설로 인해 자칫하면 92~93년의 공급과잉에 의한 시장 침체가 재연될 가능성이 짙은 것으로 분석되고 있다.

일본의 92~93년간 생산량·소비량·가동률은 10년만에 처음으로 감소세를 보였으며 전반적인 시장 악화로 가격 역시 크게 하락해 수익성이 크게 낮아지고 있다.

80년대초 일본 석유화학시장은 경쟁력이 크게 악화되는 양상을 보였으나 80년대말과 90년대초에 이를 무시하고 대규모 신증설을 단행, 한국과 함께 전세계시장의 시장침체를 이끌었던 것으로 분석되고 있다.

92년 三井石油化學이 대규모 신규공장을 완공했으며, Maruzen·Chiba 등은 시장상황 악화로 공장완공을 94년말로 연기했다. 이밖에 Tosoh, Showa Denko 역시 신규공장의 가동시기를 연기하고 있으며, 많은 공장들이 가동중단에 들어갔거나 가동률을 낮추어 시장상황에 대응하고 있다.

한국의 석유화학 생산능력규모는 일본의 1/2수준을 보이고 있으며, 수요 역시 일본시장의 1/3에 육박하는 등 최근에 와서 가장 빠른 성장을 보이고 있다.

특히 한국은 지난 몇년전만 해도 아시아지역의 주요 수입국이었으나 최근 가장 큰 수출국가로 변모했다.

그러나 대규모 신증설로 인해 기업들의 수익성은 최악의 상태까지 이르고 있었으나 다행히 세계경기 회복과 세계 석유화학시장에서의 공급부족 심화로 꾸준한 가동률을 유지해왔던 한국화학기업들은 별무리 없이 생산활동을 지속, 최근 공급타이트를 보이고 있는 세계 석유화학시장의 변화에 따라

기업들의 수익성이 크게 개선되고 있는 것으로 알려졌다.

대만 석유화학시장은 에틸렌시장을 기준으로 볼때 90만톤에 이르는 수요량에 비해 생산능력은 72만톤에 그치고 있어 아시아국가들중 석유화학제품의 공급부족이 가장 심한 국가중의 하나로 꼽히고 있다.

이같은 대만 석유화학시장의 공급부족 심화는 대만정부의 환경에 대한 강한 규제로 신규설비 증설이 이루어지지 못하고 있기 때문인 것으로 알려지고 있다.

중국은 빠른 경제성장을 바탕으로 신규공장 건설이 본격화되고 있다.

중국 CPC의 5기공장이 지난 4월에 본격 가동됐으며, Formosa가 석유화학공장 건설에 앞서 정유공장을 건설, 안정적인 원료확보책을 꾀하는 등 중국에 대한 장기적인 전략으로써 투자를 적극화하고 있고 98년이후 Tuntex, CPC 등이 수십억달러의 대규모 투자를 통해 중국 화학시장의 생산규모를 크게 늘릴 계획으로 있다.

인도네시아는 오는 95년이후에 태평양연안국가들중 최대의 신증설을 보일 것으로 전망되고 있다.

Petrokimia Nusantara Interindo가 폴리에틸렌 공장가동에 들어갔으며, 지난 1~2년간의 자금확보 계획을 끝내고 공장의 생산량 확대를 계획하고 있는 것으로 알려졌다. PT Chandra Asri도 신규 공장설비 공사에 착수할 것으로 예상되고 있다.

말레이시아에서는 Petronas가 LPG 탈수소화공장과 MTBE·PP공장을 완공 가동에 들어갔다.

Titan Petrochemical이 94년 10월말에 말레이시아 최초의 폴리에틸렌공장을 건설 생산활동에 들어갔으며, 현재 공사중에 있는 나프타 분해공장이 94년이나 95년초에 완공될 전망이다. 이밖에 96년 완공 목표로 Terengganu에 에틸렌공장을 건설중에 있다.

타이는 현재 에탄올 분해공장 1기를 보유하고 있으며 90년대말 완공목표로 올레핀 생산원료인 나프타 분해공장이 건설중에 있는 것으로 알려졌다.

태평양연안 국가중 최대 화학공장을 보유하고 있는 싱가포르의 Mobil이 방향족공장을 94년까지 완공한다는 계획을 추진하고 있으며, 이밖에 두번째 방향족 생산공장단지를 위한 자금유치에 적극적인 활동을 보이고 있어 싱가포르의 석유화학산업 역시 빠른 성장세를 유지할 것으로 보인다.

필리핀은 PP와 올레핀분야에서 신증설을 계획하고 있는 것으로 알려졌다.

<화학저널 1994/11/1>