

정유/화학

박연주

02-768-3061

yeonju.park@dwsec.com

배영지

02-768-4123

youngjee.bae@dwsec.com

화학/정유

(중립/비중확대)

APIC 참가기: Feedstock Transition

- 발전 속도 빠른 중국 석탄화학: 석탄 기반 MEG 품질 개선
- 에탄 크래커 영향: 벤젠, 부타디엔 수혜 전망
- 투자 전략: SK이노베이션 Top Pick 유지

1. 13년 아시아 석유화학 회의(APIC) 주제는 '원료의 변화'

지난 5월 9~10일 대만에서 열린 APIC(아시아 석유화학 회의)에 참가하였다. 아시아 지역 최대 석유화학 회의인 APIC의 테마는 Feedstock Transition, 즉 원료의 변화였다. 미국 셰일 가스로 에탄 크래커와 제폭별 영향, 그리고 중국 석탄 화학의 잠재력이 주된 논의 대상이었다.

■ 발전 속도 빠른 중국 석탄화학

12년 APIC에서 중국 석탄 화학은 잠재력 정도가 언급되었으나 13년 회의에서는 양산 정도, 향후 전망에 대해 심도 깊은 논의가 진행되었다.

Coal to MEG는 예상보다 발전 속도가 빨랐다. 중국에서 처음으로 상업화에 성공했던 Tongliao GEM(Danhua Chemical Technology의 자회사)의 Coal to MEG 설비는 12년까지도 제대로 된 상업 생산에 성공하지 못하고 품질 문제로 폴리에스터 섬유에는 사용하지 못했었다. 그러나 12년 12월 정상 가동에 성공했고 13년 초에는 폴리에스터 섬유에도 사용 가능할 정도로 품질이 개선되었으며 현재 100% 가동 중이다.

Tongliao는 15만톤 규모로 전체 MEG 수요(13년 기준 2,300만톤) 대비 미미한 수준이다. 그러나 첫 공장의 정상 가동을 시작으로 Tongliao와 중국 Henan Coal Chemical사는 Yongjin Chemical이라는 JV를 설립, Hanan 지역에 5개 공장에 각 20만톤 규모(총 100만톤 규모)의 공장을 건설했다. Xinxiang, Puyang 지역에 있는 설비는 각각 12년 3월과 8월에 가동에 들어갔고 현재 가동률은 50% 수준이다. 아직까지 폴리에스터 용으로는 사용되지 못하는 품질이다.

세계 최초로 메탄올 기반의 MEG 설비도 13년 가동에 들어갔다. Ningbo Heyuan Chemical의 50만톤 설비가 그것이다. 이 설비는 석탄에서 메탄올을 뽑아서 MEG를 만드는 기존 방식과 달리 메탄올을 직접 수입해서 MEG를 생산하는데, 현재 가동률이 100%이고 폴리에스터 섬유용으로도 사용이 가능하다.

표 1. 중국 Coal to MEG 프로젝트 현황

(천톤)

Company	Location	Capacity	가동 시기	현황
Tongliao GEM	Tiaoliao, Inner Mongolia	150	2009	09년 완공해 12년 12월 정상 가동. 100% 가동. 섬유용 사용 가능
Yongjin Chemical	Puyang, Henan	200	2012.8	Tongliao GEM과 Henan Coal의 JV. 가동률 40~50%
Yongjin Chemical	Xinxiang, Henan	200	2012.3	Tongliao GEM과 Henan Coal의 JV. 가동률 40~50%
Yongjin Chemical	Anyang, Henan	200	2012.12	Tongliao GEM과 Henan Coal의 JV. 시험 생산 중
Yongjin Chemical	Yongcheng, Henan	200	2013.1	Tongliao GEM과 Henan Coal의 JV. 시험 생산 중
Yongjin Chemical	Luoyang, Henan	200	2013	
Huailu Huainan	Huainan, Anhui	100	2013.7	
Beryb Su'nite	Xilinguole, Inner Mongolia	100	2013	
Sinopec Hubei Fertilizer	Zhijiang, Hubei	200	2013.12	

자료: CNCIC, 2013년 4월, KDB대우증권 리서치센터

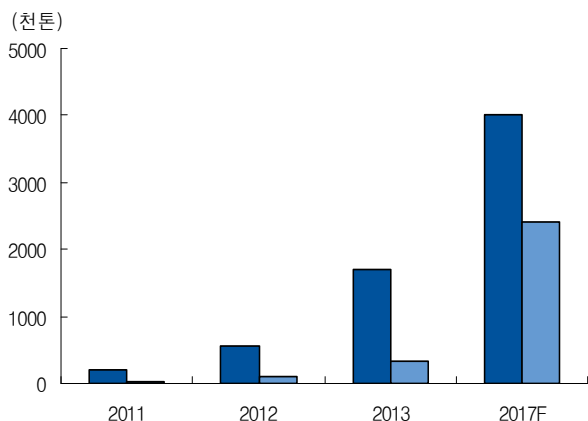
석탄 기반 MEG의 제조 원가는 지역별로 차이는 있으나, 내 몽고 등 석탄이 풍부한 지역에서 정상 가동 시 북미나 중동 천연가스 기반의 에탄 크래커와 유사할 것으로 추정되고 있다. 원가 절감의 잠재력도 큰데, 석탄 기반 MEG는 투자비 부담이 커 감가비가 전체 원가의 30~40%, 재료비와 에너지비가 각각 20~30%를 차지하는 것으로 추정된다(CNCIC, 2013년 4월). 이에 따라 생산량이 증가하면 톤당 원가가 빠르게 감소할 수 있다. 원재료인 석탄 가격은 중국 경제 성장을 둔화, 생산량 확대 등으로 낮은 수준이 유지될 것으로 전망한다.

중국 연구 기관 CNCIC에 따르면 현재 중국 내에서 약 20개의 석탄 기반 MEG 설비가 계획되고 있으며 예정된 설비 규모는 약 500만톤을 상회한다. 기술적 불확실성을 고려하더라도 Tongliao의 성공을 볼 때 일부는 실제로 공급에 영향을 줄 것으로 전망된다. CNCIC는 Coal to MEG 생산 설비가 2017년 400만톤에 달하고 생산량은 240만톤으로 증가할 것으로 전망하고 있다.

메탄올 기반의 설비는 생산 안정성은 높은 반면, 원가 부담이 높은 것으로 추정된다. 메탄올 가격이 400달러를 상회할 경우 수익성을 확보하기 어려울 것으로 추정된다. 14년 메탄올 기반의 MEG 설비도 증설이 예정되어 있는데, 메탄올 가격이 주요 변수가 될 전망이다.

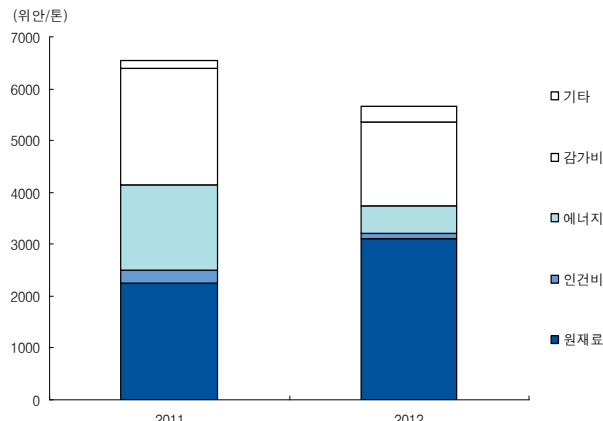
결론적으로 석탄 기반 MEG 설비는 예상보다 빠르게 양산에 성공하고 있었고 이는 14년 이후 MEG 수급에 부담으로 작용할 가능성이 높아 보인다.

그림 1. 중국 내 Coal to MEG 생산 설비와 생산량 전망(CNCIC)



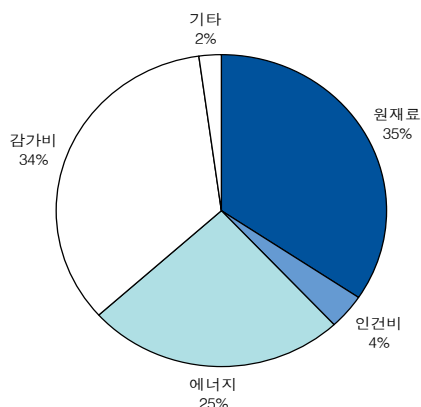
자료: CNCIC, 2013년 4월, KDB대우증권 리서치센터

그림 2. Coal to MEG 생산 원가 추정



자료: CNCIC, 2013년 4월, KDB대우증권 리서치센터

그림 3. Coal to MEG 생산 원가 비중 추정



자료: CNCIC, 2013년 4월, KDB대우증권 리서치센터

그림 4. 석탄 가격 추이



자료: EZRDB, KDB대우증권 리서치센터

석탄 기반으로 PE, PP, 프로필렌 등을 제조하는 CTO(Coal to olefin)도 대규모 투자가 예정되어 있다. 현재 선화(중국 에너지 및 석탄 업체) 등 일부 업체가 이미 양산 중이기 때문에 기술적 불확실성은 낮다. 불확실성은 석탄이 매장된 지역이 주로 물 자원이 부족한 지역이기 때문에 물 사용량을 줄이는 문제, 환경 규제 등이 있고 메탄올을 수입해서 진행하는 프로젝트의 경우 메탄올 가격에 따라 수익성이 좌우될 수 있다는 점이다.

현재 진행하는 프로젝트 중 60% 정도 가동된다고 가정 시 CTO에서 생산되는 PE, PP 생산 규모는 18년 전체 수요 대비 각각 5%, 10% 수준에 이를 것으로 전망된다. **14년부터 본격적으로 가동될 전망이어서 14년 업황에 주요 변수가 될 전망이다.**

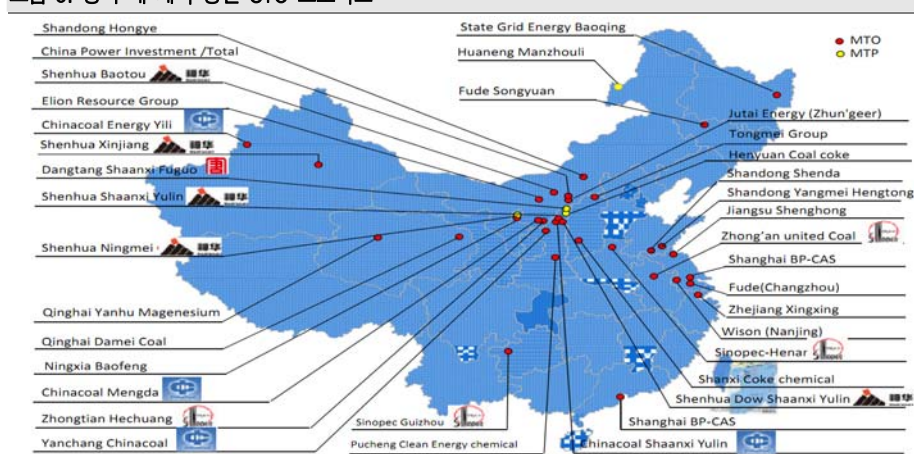
표 2. 현재 가동 중이거나 시생산 중인 중국 CTO 프로젝트

(천톤, 년)

업체명	기술	생산설비	가동 시기
Shenhua Baotou	DMTO	600	2011
Shenhua Ningmei	MTP	500	2011
Datang Duolun	MTP	460	2012
Zhongyuan PC	SMTO	200	2011
Ningbo Heyuan	DMTO	600	2013

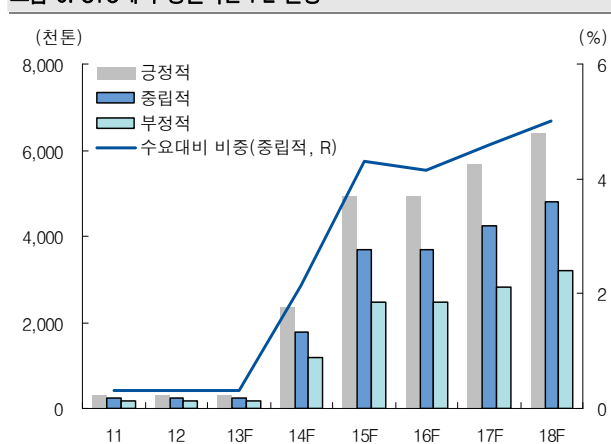
자료: CNCIC, KDB대우증권 리서치센터

그림 5. 중국 내 계획 중인 CTO 프로젝트



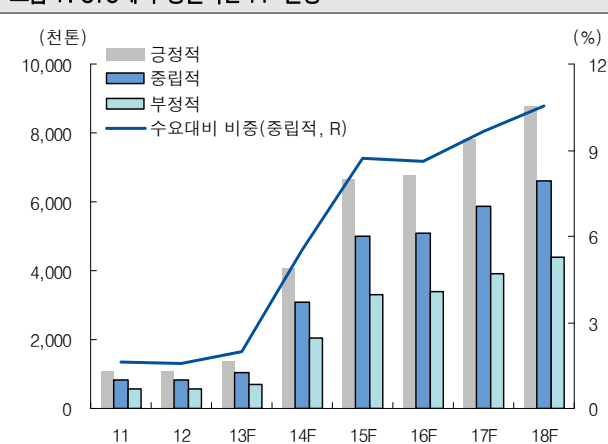
자료: CNCIC

그림 6. CTO에서 생산되는 PE 전망



자료: CNCIC, KDB대우증권 리서치센터

그림 7. CTO에서 생산되는 PP 전망



자료: CNCIC, KDB대우증권 리서치센터

■ 셰일 혁명의 영향: 벤젠 등 방향족 매력 부각

최근 미국 가스 가격 상승에도 불구하고 에탄 추출 설비가 확대되면서 가스 가격과 에탄 가격의 차이(frac spread)가 축소되었다. 에탄 크래커의 수익성은 여전히 높다. 중장기적으로도 에탄 크래커의 투자가 늘어날 것이라는 전망에 대해서는 이견이 없었고 각 제품군별로 어떤 영향을 받을 지에 대한 논의가 이루어졌다.

제품군별로는 **벤젠(방향족) 마진에 대해 가장 긍정적인 전망이 제시**되었다. 벤젠은 석유화학 회사와 정유사가 주로 생산하고 있는데, 석유화학 회사의 경우 향후 에탄 크래커 투자가 늘어날 경우 벤젠 생산이 증가하지 못한다. 보다 큰 영향을 미치는 요인은 정유사이다.

미국 정유사의 벤젠(방향족) 생산량이 감소하고 있는데 이는 1) 미국 동부 지역 정제 설비 폐쇄에 따른 공급 감소 2) 경질유인 타이트 오일 투입 확대로 방향족 원료인 헤비 납사 생산량이 감소하는 점 그리고 3) 미국 내 환경 규제 확대로 휘발유 대신 에탄올 사용이 증가하면서 리포머 가동률이 떨어지고 이는 방향족 생산 또한 감소시키는 점이 주된 원인이다. 조사 기관인 HIS는 14~15년 벤젠 마진이 현재보다 더 확대되고 이후에도 강세가 이어질 것으로 전망하였다.

PX와 TPA의 경우 둘 다 생산 설비 증설로 마진이 둔화되거나 낮은 수준이 유지될 것으로 전망했다. PX의 경우 2010년 하반기 이후 3년째 강세를 이어가고 있다. 13년 하반기부터 설비 증설이 예정되어 있어 마진은 다소 둔화될 것으로 전망된다. 그러나 대규모 설비는 14년 하반기에 집중되어 있어 14년 상반기까지는 건조한 수준을 유지할 것으로 전망한다. 14년 하반기부터는 마진 둔화가 예상되나 **원재료인 방향족 마진의 구조적 강세로 납사-PX 마진은 건조할 것으로 예상된다**.

TPA는 이미 마진이 취약함에도 불구하고 중국 내 증설이 예정대로 진행됨에 따라 어려운 구간이 길어질 전망이다. 중국 내 TPA 프로젝트의 경우 이미 승인을 받아 투자가 일부 진행되었고 지방 정부의 GDP 부양 측면도 있기 때문에 투자가 계속될 가능성이 높아 보인다.

표 3. PX 증설 전망

(천톤)

Company	Capacity	Start up Location	Back up details
HCPetrochem	800	1Q13 Daesan	현대오일뱅크와 코스모오일 합작사. MX 기반. 13년 1월 가동 시작
OMPL (ONGC Mangalore Petchem)	920	2Q13 Mangalore	13년 1분기 완공 후 가동 계획
Atyrau Refinery	500	mid 13 Kazakhstan	
Dragon Aromatics(Tenglong Aromatics)	800	3Q13 Gulei, Fujian	13년 1월 가동 예정이었으나 5개월 연기됨. 13년 5월 현재 가동 준비 중
PetroChina Sichuan	600	3Q13 Sichuan	13년 가동 예정
SATORP	700	end 13 Jubail	정제 설비 확장을 통해 방향족 설비 확대 추진 중
Gross addition	4,320		
Timing adujusted capacity addition	2,290		
JX/SK joint venture	1,000	2Q14 Ulsan	MX 기반의 PX 설비
SK Incheon	1,300	3Q14 Incheon	컨테이너 기반 PX 설비
Samsung Total	1,000	3Q14 Daesan	
Jurong Aromatics	800	end 2014 Singapore	
Dragon Aromatics(Tenglong Aromatics)	800	3Q14	
Gross addition	4,900		
Timing adujusted capacity addition	3,705		

자료: 산업 자료, KDB대우증권 리서치센터

프로필렌과 부타디엔은 에탄 크래커에서는 생산량이 감소하지만 PDH, BDH 등 on purpose 공법에 대한 투자가 확대되고 있어 향후 업황의 변수가 될 전망이다.

중기적으로 프로필렌은 에탄 크래커 투자 확대에도 불구하고 수급이 타이트하지 않을 것으로 예상된다. 미국 내 프로판 가격이 급락하면서 PDH 설비의 수익성이 개선되었기 때문이다.

미국에서는 셰일 가스 생산 확대와 함께 프로판 생산량이 증가하면서 프로판 가격이 급락해 낮은 상태에서 유지되고 있다. 현재 프로판 가격을 기준으로 북미 PDH 설비의 프로필렌 현금 원가는 톤당 700달러 수준으로 프로필렌 가격(1,200달러)을 감안 시 수익성이 매우 높다. 이에 따라 Dow 등 주요 화학 업체들이 에탄 크래커를 지으면서 동시에 PDH 투자를 진행하고 있다.

단기적으로는 중국의 PDH 프로젝트 진행 여부가 관건이 될 전망이다. 중국은 14~15년 대규모의 PDH 설비를 가동할 계획인데, 문제는 프로판의 조달 원가이다. 북미와 달리 아시아 지역은 프로판 가격이 높기 때문이다. IHS의 추정치에 따르면 아시아 지역 PDH 원가는 1200달러를 상회하는 것으로 추정된다. 중국의 PDH 투자는 프로젝트별로 어떤 가격 조건으로 프로판을 조달하는지에 따라 투자 여부가 달라질 전망이다.

표 4. 중국 PDH 증설 계획

(천톤)

업체명	생산설비	가동 시기
Tianjin Bohai Chemical Industry	600	2015
Changjiang Natural Gas Chemical	650	2014
Ningbo Haiyue	600	2014
Sanjing Petrochemical	450	2014
Satellite Petro chemical	450	2014
Donghua energy	300	2014

자료: CNCIC, KDB대우증권 리서치센터

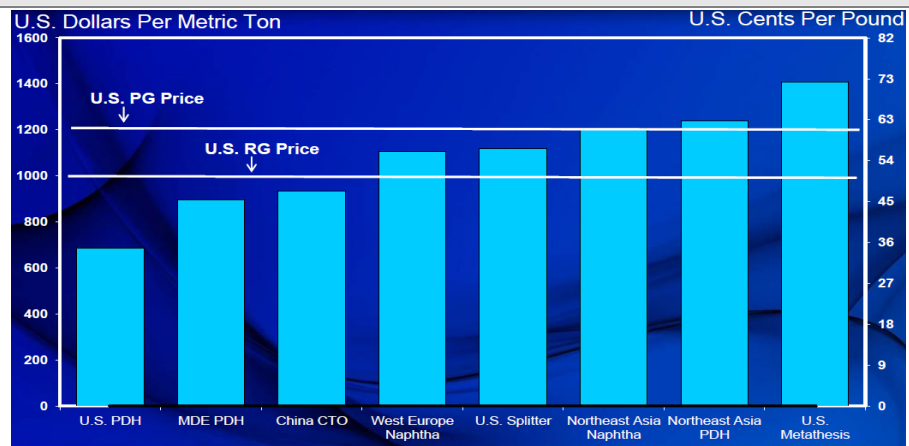
표 5. 미국 PDH 증설 계획

(천톤)

Owner	생산설비	가동 시기
DOW	750	2015
Enterprise	750	2015
Formosa	600	2016
기타	650	2016
DOW	750	2018

자료: 산업 자료, KDB대우증권 리서치센터

그림 8. 지역별 PDH 현금 원가 추정(2012년)



자료: IHS, 2013년 1월

부타디엔은 중기적으로 마진이 개선될 전망이다. 대부분의 on purpose 공법이 수율이 낮아 부타디엔 가격이 일정 이상(2,500달러 이상으로 추정)이 되어야 수익성이 확보된다. 이에 따라 BDH 투자는 PDH 만큼 많이 이루어지지 못하고 있다.

중국 내에서도 다수의 BDH 투자가 진행되고 있으나 원재료인 C4의 수급 타이트로 예정대로 투자가 진행될지 불확실성이 높다. 다만 중국에서 석탄화학이 발전할 경우 부산물로 부틸렌이 나와 이를 원료로 BDH 생산을 할 수 있다. 이는 향후 지켜볼 필요가 있어 보인다.

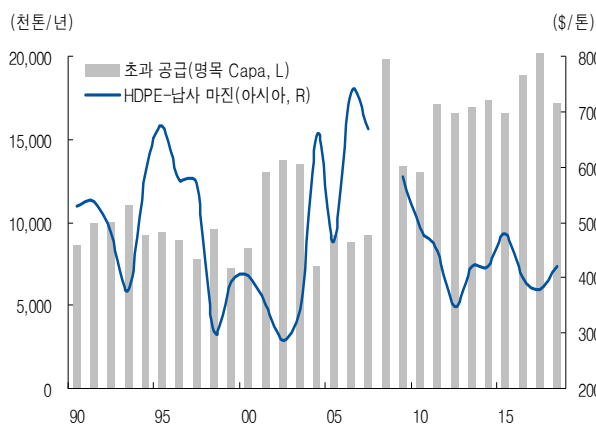
중기적으로 부타디엔의 수급이 타이트할 경우 합성고무 수급도 타이트할 수 있다. 부타디엔이 없으면 합성고무를 증설할 수 없기 때문이다. 다만 13년에는 마진 개선이 더딜 전망이다. 13년 중국 BR, SBR 설비 증가율은 타이어 수요 증가율인 5%를 크게 상회할 것으로 예상된다. 대체재인 천연고무 역시 생산량이 증가한다.

에틸렌 마진은 16년 이후 에탄 크래커 증설 시 가장 직접적으로 부정적인 영향을 받을 전망이다.

15년까지는 납사 크래커의 증설이 얼마나 되는지가 업황을 결정할 것으로 예상되는데, 14년 공급 증가분도 500만톤 이상으로 적지 않다. 정상적인 경기 상황(전세계 GDP 성장률 3%, GDP 탄성치 1.2배) 수준에서 전세계 수요가 500만톤 증가함을 감안 시 수요가 증가해도 공급 증가가 그와 유사하게 증가하기 때문에 가동률이 개선되기 어렵다.

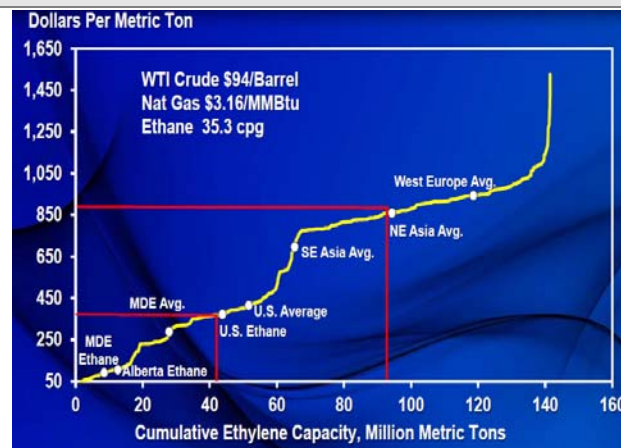
업황이 구조적으로 개선될 수 있는 가능성은 1) 수요가 정상적인 수요 증가분 이상으로 급증하거나 2) 어려움에 처한 유럽, 일본 설비가 빠르게 폐쇄될지 여부이다.

그림 9. 전세계 에틸렌 잉여 설비와 HDPE 마진 추정



자료: KDB대우증권 리서치센터

그림 10. 전세계 에틸렌 현금원가 추정(2012)



자료: IHS

2. 투자 전략: 방향족 구조적 강세, SK이노베이션 Top pick 유지

빠르게 변해가는 석유화학 산업 내에서 납사 기반의 한국 업체는 도전에 직면해 있는 모습이었다. 결론적으로 화학 산업의 경우 늘어난 잉여 설비 때문에 경기가 회복되더라도 마진 회복 속도는 더딜 것으로 예상된다. 반면 정유 업체들은 방향족 마진의 구조적 강세에 따른 수혜가 기대된다.

Top Pick으로 SK이노베이션(매수/목표주가 200,000원)을 유지한다. SK이노베이션은 국내 최대 BTX 설비를 확보하고 있어 BTX 마진 강세에 따른 수혜 폭이 가장 크다.

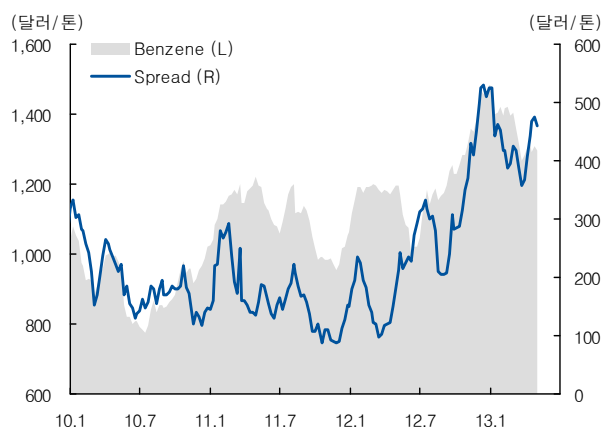
14년 인천 프로젝트의 수익성 개선 효과도 클 것으로 예상된다. PX는 14년 하반기 다운사이클에 진입하겠지만 인천 프로젝트는 컨덴세이트에서 BTX를 뽑아내 여기서 PX를 생산하기 때문에 PX-납사 마진이 건조하면 높은 수익성을 향유할 수 있다.

컨덴세이트 기반의 PX 생산 설비는 수익성이 높지만 원재료인 컨덴세이트의 안정적인 조달 문제와 높은 투자비 부담 때문에 투자가 크게 진행되기 어려운 프로젝트이다. SK이노베이션은 인천의 CDU를 설비를 활용해 투자비 부담을 낮추고 컨덴세이트를 안정적으로 조달하고 있어 14년 하반기 실적 개선 효과가 클 것으로 예상된다.

최근 SK이노베이션의 주가는 유가 및 정제 마진 둔화로 하락했다. 2분기 실적은 부진할 전망이나 **3분기에는 유가와 정제 마진 모두 반등할 것으로 기대**한다. 원유의 경우 3분기 수요가 전분기대비 160만배럴/일 증가할 전망이다 반면 Non OPEC 공급 증가는 50만배럴/일에 불과하기 때문이다. 경기가 크게 회복되지 않더라도 드라이빙 시즌과 중동의 전력 수요 확대 등으로 수요는 개선될 가능성이 높다. 정제 마진도 회복 가능성이 높다는 판단인데, 4분기까지 의미 있는 증설이 없기 때문이다.

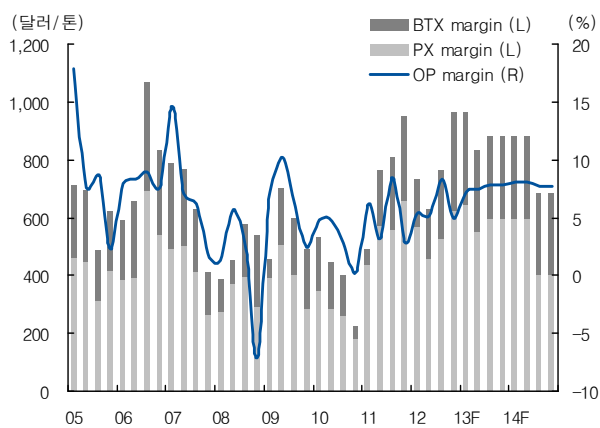
에틸렌을 비롯한 화학 제품은 수요가 회복되더라도 잉여 설비를 소화하는 시간이 필요할 것으로 보인다. 수요가 예상보다 부진하자 신규 설비 가동이 지연되고 있어 14~15년의 공급 부담도 확대되었다. 중국의 석탄 화학, 미국의 에탄 크래커 등 구조적 리스크도 존재한다. 화학 업종에 대해서 투자의 견 중립을 유지한다. 업체별로 사업 구조 다각화 등의 성공 여부에 따라 향후 주가 차별화가 심화될 것으로 예상된다.

그림 11. 벤젠 마진 추이



자료: EZRDB, KDB대우증권 리서치센터

그림 12. SK이노베이션의 화학 부문 영업이익 추정



자료: KDB대우증권 리서치센터

Compliance Notice

- SK이노베이션: 회사가 LP업무를 수행하는 ELW의 기초자산 발행법인. SK이노베이션: 회사가 발행한 ELW의 기초자산 발행 법인.
- 본 자료는 당사 홈페이지에 게시된 자료로, 기관투자자 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없음을 확인함
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 회사의 유가증권을 보유하고 있지 않으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인함.
- 투자의견 분류 및 적용기준 (시장대비 상대이익 기준, 주가(—), 목표주가(==), Not covered(☐))
- ▲매수(20% 이상), ■Trading Buy(10% 이상 예상되나 주가에 영향을 주는 변수의 불확실성이 높은 경우), ●중립(±10 등락), ◆비중축소(10% 이상 하락)

