
원유시장 분석을 통한 선박 연료유 시장의 동향과 전망

석유사업본부 영업기획팀

2011. 6. 29.

stxCorporation

[Crude Oil Market]

- 1. 2000년대 이후의 원유가**
- 2. Appendix <양적 완화 정책과 유가의 상관 관계>**
- 3. Appendix <WTI ~ USD Value 상관 관계>**
- 4. 2011년 유가 강세요인/약세요인**
- 5. 2011년 Forecast**
- 6. Long-term Forecast(Dubai)**
- 7. Appendix <주요 기관별 중기 원유가 전망>**
- 8. Appendix : EIA 장기 유가 전망**

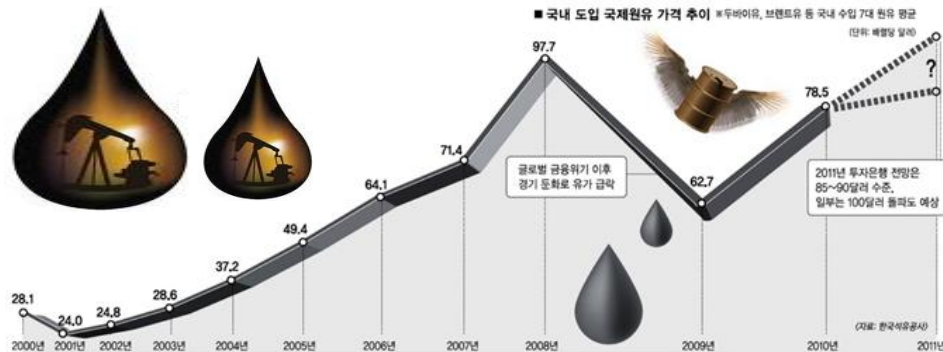
[Fuel Oil Market]

- 1. Appendix <주요 석유 정제 설비>**
- 2. Crack History**
- 3. Long-term Forecast(Crack)**
- 4. Long-term Forecast(Price)**
- 5. Appendix <Projected World Balance>**
- 6. Appendix <Global F/O Flow>**

[Korea Bunker Market]

- 1. 국내 F/O 수급 변화**
- 2. Forecast(Bunkering)**
- 3. Appendix <MOPS vs Bunkerwire Spread>**

1. 2000년대 이후의 원유가



[1970년대 ~ 1990년대]

산유국들의 지정학적 Risk와 석유 수급에 의하여 국제 유가 형성

[2000년대]

석유 시장이 금융 시장의 특성을 띠게 되어 금융시장 변수가 유가에 매우 큰 영향

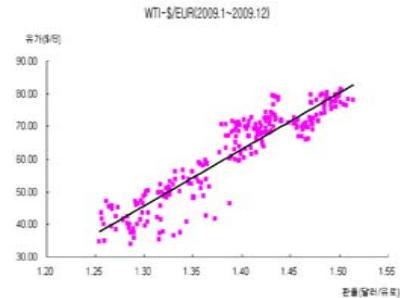
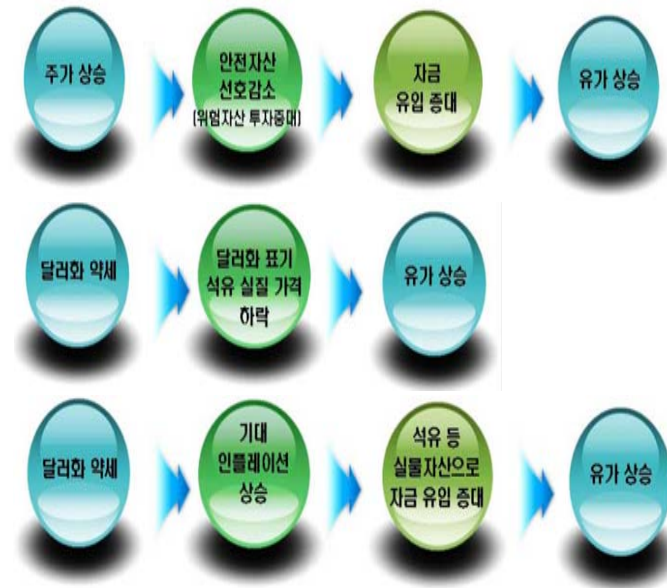
→ 2009년 세계 경기 회복 과정에서 달러 환율과 유가가 거의 연동

달러화 가치와 산업 지수는 여전히 유가와 높은 상관 관계를 유지

< 양적완화 정책과 유가의 상관관계 >

2009년 3월과 2010년 11월 시행된 1, 2차 양적 완화 정책

→ 주가 상승과 달러 가치 약세를 초래 → 결과적으로 유가 상승을 유발



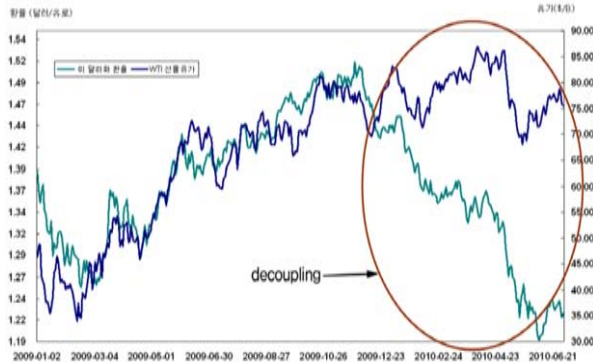
양적 완화 정책으로 인한
(Euro화 대비) US달러 가치
약세와 유가 상승은
높은 상관 관계를 나타냄.

Crude Oil Market(Appendix)

석유사업본부

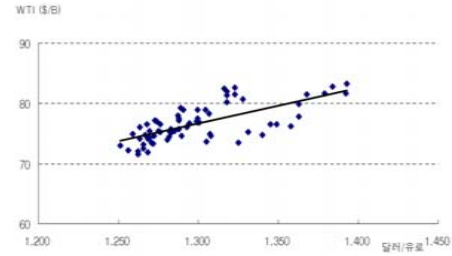
< WTI ~ USD Value 상관 관계 >

WTI-미 달러화 환율 추이(2009.1~2010.6)



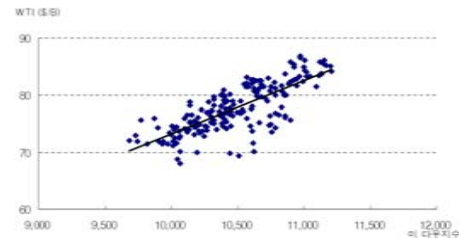
2010년 상반기 Decoupling(유럽 재정위기로 인한 Euro화의 지나친 약세에 기인) 기간에도 미 달러의 (주요 교역국 통화 대비) 실효환율과 유가는 여전히 0.77의 높은 상관 관계를 유지

WTI - \$/EUR의 상관도(2010.7~10월)



2010년 하반기에도 역시 미 환율과 유가는 0.70의 높은 상관 관계를 유지

WTI - 미 다우존스산업지수의 상관도(2010.1~10월)



다우존스 산업 지수와 유가가 강한 양의 상관 관계를 나타내고 있는 Graph

2. 2011년 유가 강세요인/약세요인

[Fundamental Factors]



- Libya 생산 차질(1Mil B/D)
- 기관별 하반기 수요 전년 대비 증대 예상 (1.7~2.1Mil B/D)
- 중국,인도의 견조한 수요 성장세

[Non-fundamental Factors]

- MENA 지정학적 위험에 따른 공급 불안 지속
- 경기침체 방지를 위한 QE3 가능성 존재



- 사우디 증산(Up to 10Mil B/D)에 따른 공급 증가
- 고유가에 따른 GDP 하락, 수요 감소

- 유럽발 재정 Risk 부각
- 중국 기준 금리 및 지준율 인상
- 美 경기지표 약세에 따른 수요 감소 우려 증대

3. 2011년 Forecast

미 양적 완화 정책이 유가 건인의 기저로 작용한 가운데,

- (1) MENA 지역의 지정학적 Risk 지속
(Libya 사태로 인한 공급 차질 6개월~1년 이상 지속 예상)
- (2) Commodity 시장 자금 유입
- (3) Fundamental 회복 지속

→ 상기 요인들로 인하여 현재의 고유가 추세가 지속될 것으로 전망됨.

기 관		원유	1Q	2Q	3Q	4Q	2011
	Brent		105	113.3	110.8	107.5	109.4
			105	118	119	124	117
			105	115	115	120	114
			105	120	130	120	120
Average			105	117	119	118	115

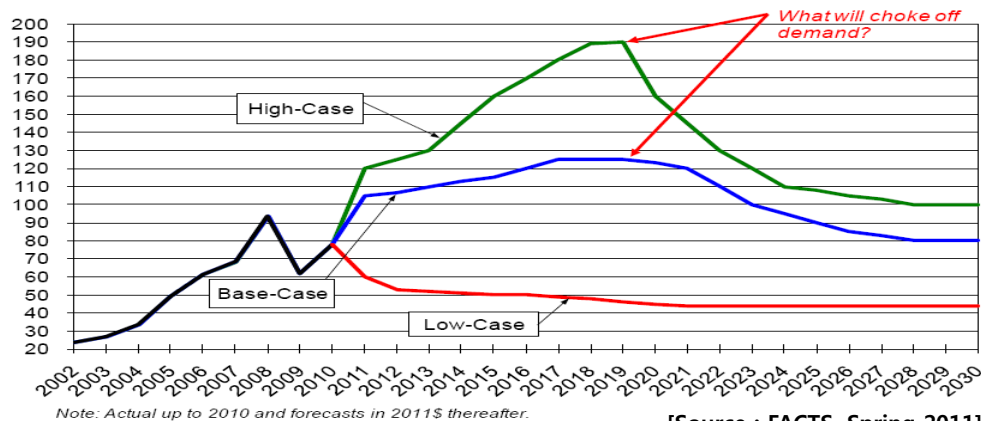
(2011년 5월 중순~하순 발표)

4. Long-term Forecast(Dubai)

2011년 이후 Non-OPEC 등 신규 원유 공급은 점차 감소할 것이나, Global 경기 회복에 따라 중국, 인도, 중동 등 주요 수요국들은 Demand 확장을 지속

→ \$120/bbl 돌파 후 고유가로 인한 수요 감소와 대체 연료 성장에 따라 하락을 지속,
(대체 연료의 한계 생산비) \$80~90/bbl 수준에서 안정화 예상

High, Base, and Low Price Forecasts for Dubai, US\$/b



Crude Oil Market(Appendix)

석유사업본부

< 주요 기관별 중기 원유가 전망 >

(단위 : \$/bbl)

기관 (전망시기)	기준 유종	'10년 평균	2011년					2012년					비고
			1/4	2/4	3/4	4/4	평균	1/4	2/4	3/4	4/4	평균	
CGES (‘11.6.20)	Brent (D)	79.9	106.0	118.1	118.9	120.8	115.9	116.0	—	—	—	110.8	기준유가
		79.9	106.0	118.7	122.4	131.9	119.8	135.8	—	—	—	128.1	고유가
		79.9	106.0	118.0	109.6	100.2	108.5	91.8	—	—	—	98.9	저유가
CERA (‘11.4.26)	Dubai	78.03	100.48	118.10	111.68	108.12	109.59	107.57	108.16	109.69	111.83	109.31	기준유가
	Brent (D)	79.46	104.96	122.33	114.17	109.83	112.82	109.97	111.43	112.89	114.35	112.16	
	WTI	79.38	93.97	110.00	102.17	100.00	101.53	101.97	103.43	104.89	106.35	104.16	
EIA (‘11.6.7)	WTI	79.40	93.50	104.14	104.00	106.00	101.91	107.00	106.00	107.00	108.00	107.00	기준유가
PIRA (‘11.5.24)	Brent	79.45	104.95	117.60	118.50	123.85	116.20	—	—	—	—	—	기준유가
	WTI	79.40	93.95	105.00	108.65	111.15	104.70	—	—	—	—	—	

주) CGES : 런던 소재 세계에너지센터(Center for Global Energy Studies)
 CERA : 美 캠브리지에너지연구소(Cambridge Energy Research Associates)
 EIA : 美 에너지정보청(Energy Information Administration)
 PIRA : 석유산업연구소(Petroleum Industry Research Associates)

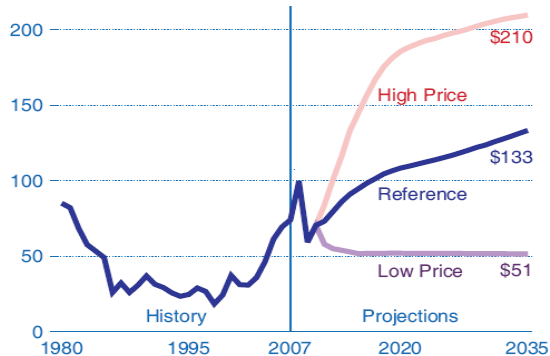
< EIA 장기 유가 전망 >

2009년	2010년	2015년	2035년
59	70	95	133

※ Cushing Delivered Light Sweet Crude 기준(\$/bbl)

(OPEC이 현재의 총합 생산체제를 유지하며, 세계 공급량의 40% 유지 가정,
2007~2035년 기간 동안 OPEC 생산량은 12.6 Mil B/D 증가 가정)

Figure 32. World oil prices in three cases, 1980-2035 (2008 dollars per barrel)



U.S. Energy Information Administration / International Energy Outlook 2010

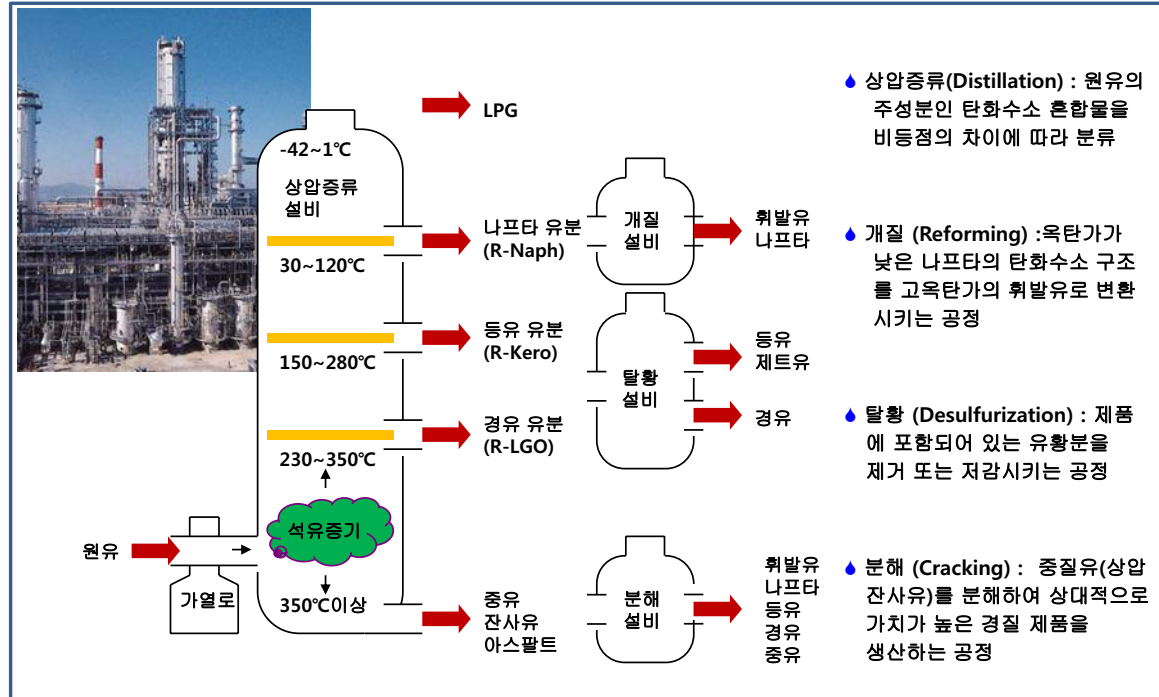
Table 4. World oil prices in four cases, 2008-2035 (2008 dollars per barrel)

Year	Reference	IEO2010		IEO2009
		Low Oil Price	High Oil Price	Reference case
2008	100	100	100	101
2015	95	52	145	113
2020	108	52	186	118
2025	115	52	196	125
2030	124	52	204	134
2035	133	51	210	—

Fuel Oil Market(Appendix)

석유사업본부

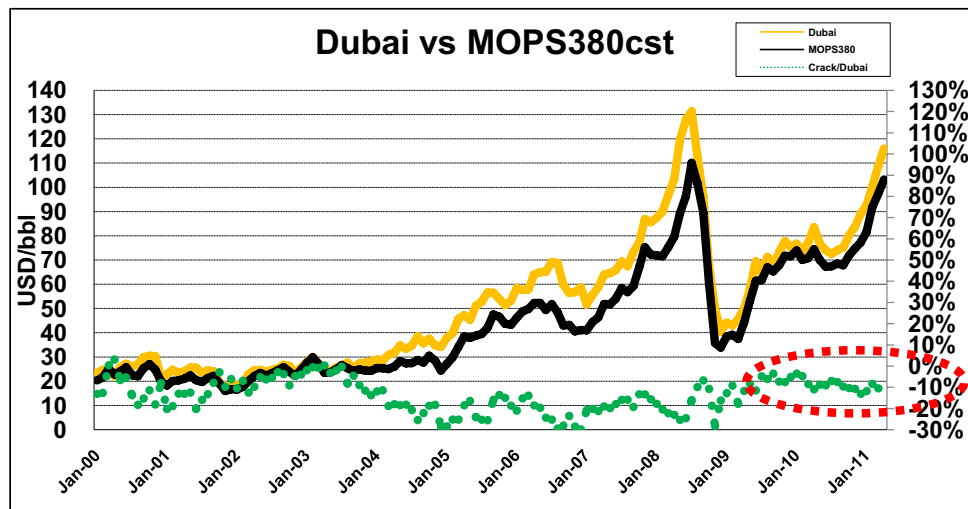
주요 석유 정제 설비



1. Crack History

현재와 같은 Dubai가격 수준(\$100~120/bbl)에서는 과거 -23 ~ -25% 수준의 Crack을 경험

→ 최근 정제 설비 고도화로 인한 F/O 생산 감소로 인하여, -8 ~ -11% 수준으로 Crack 폭 축소



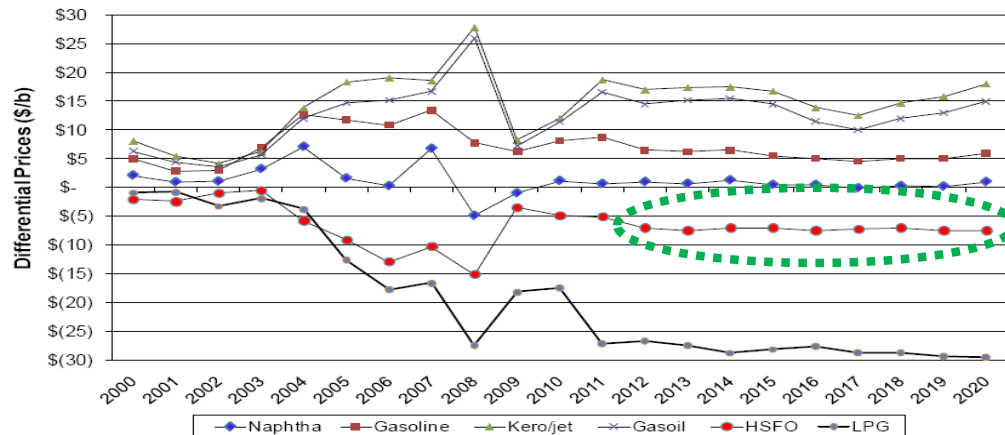
2. Long-term Forecast(Crack)

Refining Margin 압박으로 인하여 Upgrading 설비를 충족시킬 수준만 가동

→ CDU 증설/원유 가동량 증가에 비하여 F/O 생산량은 제한적 Pace로 증가

→ 과거 대비 좁은 Crack을 유지할 것으로 전망 (2012~2020년 : -\$7.0~- \$7.5/bbl 수준)

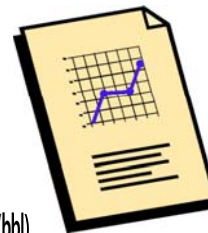
Price* Differentials Against Dubai Crude
(Annual Averages)



*Singapore spot vs Dubai (FOB); actual prices up to 2010 and forecasts in 2011\$ thereafter.

3. Long-term Forecast(Price)

상기 Dubai Price와 F/O Crack의 Long-term Forecast를 종합한,
2020년까지의 HSFO 380cst 가격 전망은 아래와 같음.



Base Case Price Forecast

(Products Singapore spot and crudes FOB in \$/bbl, forecast price in 2011 \$/bbl)

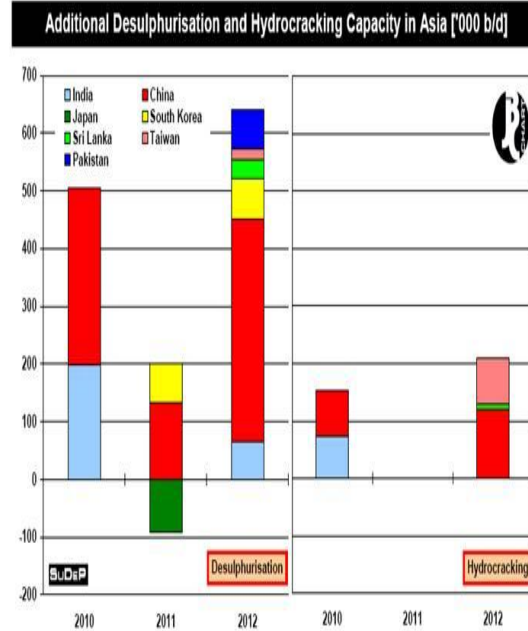
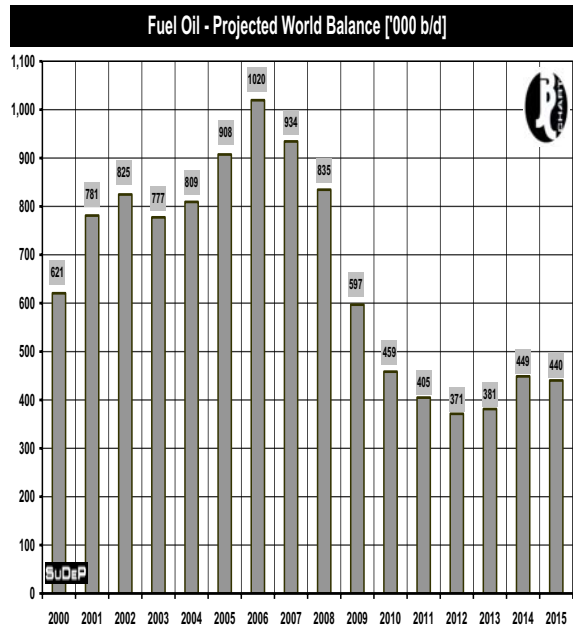
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015	2020
Dubai	26.8	33.6	49.3	61.5	68.4	93.6	61.7	78.0	104.8	106.8	115.0	123.0
Crack	-0.5	-5.8	-9.1	-12.9	-10.2	-15.1	-3.5	-4.9	-5.1	-7.0	-7.0	-7.5
HSFO(380cst)	26.3	27.9	40.2	48.6	58.2	78.5	58.2	73.1	99.7	99.8	108.0	115.5
(MT)	170.8	181.1	261.4	315.9	378.0	510.1	378.4	475.4	648.2	648.9	702.0	750.8

[Source : FACTS, Spring 2011]

Fuel Oil Market(Appendix)

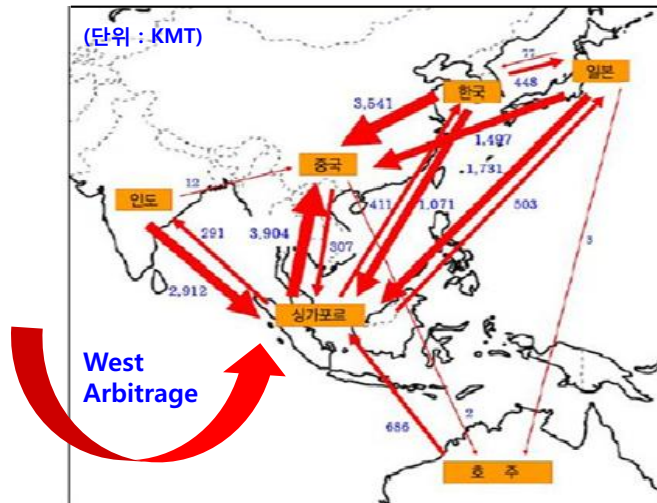
석유사업본부

[Projected World Balance]



[Global F/O Flow]

Gasoline, Gas Oil은 Asia 각국으로부터 싱가포르 Hub로 집적되어 역내,외로 수출되는 반면, Fuel Oil은 Asia 뿐 아니라 Europe과 중동 등 세계 각지에서 싱가포르로 집적되어 주로 중국으로 수입되고 있음.



<09년 싱가포르 F/O 수출입>

- (1) 수입량
58,387KT(月 4,866KT)
- (2) 수출량
22,940KT(月 1,912KT)
- (3) Bunkering 물량
34,802KT(月 2,900KT)

※ West Arbitrage
(Europe, 중남미産)
月 2.7~2.8Mil MT(09년)
月 3~4 Mil MT(10년)

[자료출처 : IEA, 싱가포르 무역통계, Maritime and Port Authority of Singapore]

1. 국내 F/O 수급 변화

[2010년도 F/O 수급변화]

(단위 : KMT)

[2011년 F/O 생산량 감소 예상]

(단위 : KMT)

연도	공급		수요			정유사	예상 감소 물량
	생산	수입	내수	수출	Bunkering		
2010년	19,411	2,689	10,084	3,933	5,833	GS Caltex VR Cracker (‘10년 12월 상업가동)	3,370
2011년 (예상)	12,336	3,581	10,084	0	5,833	Hyundai Oilbank RFCC (‘11년 5월 상업가동)	3,705
						Total	7,075

→ 국내 F/O 생산량 감소에 따라 수입량 증가 예상(S-Oil만 수출 가능)

▶ 예상 순 수입량

= 생산(12.3백만 톤) - {내수(10.1백만 톤) + Bunkering(5.8백만 톤)}

= 3.6백만 톤/年

2. Forecast(Bunkering)

(1) 국내 Bunkering 가격 구조 변화 예상

- 국내 생산량 감소로 F/O 수입 불가피
- 가격 구조 변화 예상
(생산 Base → 수입 Cost Base)
- 국내 Bunkering 가격이 타 지역에 비해 상승 예상
- Tight/Ample한 공급 상황이 반복 되면서
Bunkering 적기 공급 문제 발생 가능

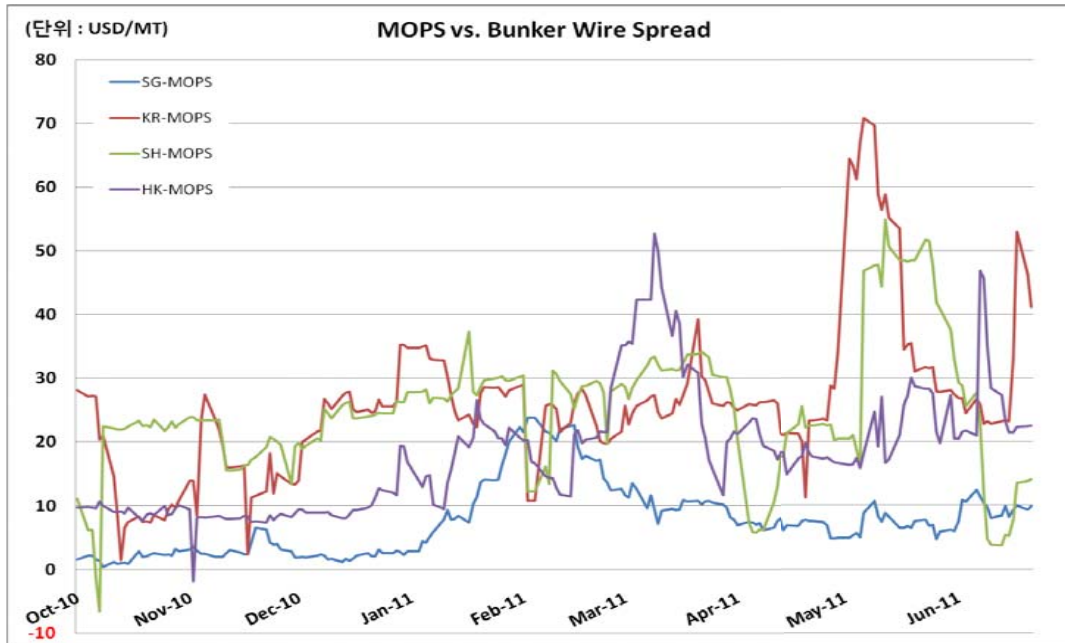
(2) 중국과 Bunkering 가격 경쟁

- 중국과 한국 간 Bunkering 가격 차이 감소
- 국내 Bunkering Premium = MOPS+\$20~\$30/MT 전망



Korea Bunker Market(Appendix)

석유사업본부



→ 한국 Bunker Premium은 중국 Premium을 약간 하회하는 수준을 유지할 것으로 전망
(한국 vs 중국 Bunkering 가격 차이 감소)

3. 대응방안

(1) 정부 정책

기존 정유사 위주의 석유 정책 변화 필요

→ 석유사업법 개정으로 Trading 기능 강화를 통한
연료유 가격 인하 필요



(2) 해운사

① 대형 선사

: Global 구매 전략 구사 필요

(파생상품 시장 활용, Trader로부터의 구매 활성화 등)

② 중,소형 선사

: Trader와의 전략적 제휴로 공동구매 실현

(3) 정유사

: 변화된 시장 환경을 고려하여, 해운사, Trader들과의 제휴를 통해
국가적 이익 고려 필요

