

석유·가스 등 에너지 시장 2014년 2분기 동향 및 전망

I. 에너지 가격 동향 및 전망	1
II. 석유·가스 시장 동향	4
1. 업스트림(Upstream) 산업	4
2. M&A 거래	15
III. 주요 이슈	18

확인 : 팀장 이윤관 (6255-5710)
 lyk@koreaexim.go.kr
작성 : 선임연구원 성동원 (3779-6680)
 dwsung@koreaexim.go.kr

< 요약 >

- (유가) 5월 초 이후 미 경제지표 호조 등으로 상승, 6월 중순 이라크 정정불안에 따른 공급차질 우려감 확대로 상승세 지속, 20일 연중 최고치 기록(WTI油, 107.26달러) 이후 하락하여 105.37달러로 마감
 - 천연가스 가격은 비수기에 접어들며 가격 변동성이 둔화되며 mmBtu당 4달러 중반대에서 보합
 - 유연탄 가격은 수요둔화 우려로 하락세를 보이며, 6월 말 연중 최저치 (6.27일, 70.31달러/톤) 기록
- (에너지 가격 전망) 미 에너지 정보청(EIA)은 2014년 평균유가(WTI油)를 전년대비 배럴당 3.07달러 높은 100.98달러로 전망
 - EIA는 2014년 미국 천연가스 가격(Henry Hub 현물)을 전년대비 mmBtu당 1.04달러 상승한 4.77달러로 전망
- (석유·가스 업스트림 산업 동향) IHS Herold에 의하면 2014년 1분기에 1천만 달러 이상의 M&A 거래 총액은 372억 달러, 이 중 북미지역이 213억 달러로 57% 차지
 - 북미지역 중 미국은 141억 달러로 38%, 캐나다는 72억 달러로 19%를 차지하여 미국이 캐나다의 2배
 - 10대 거래규모는 총 238억 달러로 전체 거래액의 64% 차지
 - 미국 4건, 캐나다 1건, 아태 지역 3건, 남미 1건, 러시아 1건, 기타 1건으로 구성
- (주요이슈 : 중국 셰일가스 개발동향) 중국은 세계 최대의 셰일가스 부존국으로 자국 내 셰일자원 개발에 박차를 가하고 있음
 - 미 EIA에 따르면 중국 셰일가스의 기술적 회수가능 매장량은 1,115 Tcf로 세계 1위이며, 전 세계 셰일가스 매장량의 15.3% 차지
 - 중국 정부는 자국 셰일가스 개발을 적극 추진, 3대 국영기업을 중심으로 메이저 기업과의 제휴를 통한 기술 확보에 총력
 - 그러나 낮은 기술수준, 인프라 및 수자원 부족 등의 문제가 있어 단기간 내 개발 확산은 어려울 전망

I. 에너지 가격 동향 및 전망

1. 에너지 가격 동향

- (석유) 5월 초 이후 미 경제지표 호조 등으로 상승, 6월 중순 이라크 정정불안에 따른 공급차질 우려감 확대로 상승세가 지속되며 20일 연중 최고치 기록(WTI유, 107.26달러) 이후 하락하여 105.37달러로 마감
 - 4월 초 유가는 우크라이나 지정학적 우려 등으로 상승하여 4월 중순 104.37달러까지 상승했으나 이후 재고 증가로 하락
 - 5월초 배럴당 99.42달러에서 미 제조업 지표 및 고용지표 호조, 우크라이나 지정학적 우려 확대, 재고 감소 등으로 상승하여 23일 104.35달러 기록
 - 6월 들어 이라크 정정불안 심화에 따른 원유 공급차질 우려가 확산되어 월초 배럴당 102.47달러에서 107.26달러(6월 20일)까지 상승하며 연중 최고치 기록
- (천연가스) 비수기에 접어들며 가격 변동성 둔화
 - 4월 이후 천연가스 비수기로 접어들어 4달러대에서 혼조세
(4.1일 \$4.276/mmbtu → 4.29일 \$4.831/mmbtu → 5.13일 \$4.358/mmbtu)
 - 6월 초 온난한 기온에 따른 냉방수요 증가, 천연가스 재고 전망치 하회 등으로 4달러 후반대로 급등(6.12일 4.762/mmbtu)했으나 이후 재고 증가 전망으로 4.46달러로 마감
- (전력용 유연탄) 수요둔화 우려로 하락세, 6월 말 연중 최저치 기록
 - 글로벌 수요 부진, 높은 재고 수준 등으로 하락세를 지속하며 6월 말 연중 최저치로 마감(6.27일, 70.31달러/톤)
- (우라늄) 수요 감소 우려 확대로 가격 하락세가 지속되며 5월 중순 연중 최저치(5.19일, 28.00달러/lb)기록

< 주요 에너지 가격 추이 >

(기말 종가 기준)

구 분		2012	2013				2014			
			1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	연중 최고	연중 최저
유가 (\$/배럴)	WTI	91.82	97.23	96.56	102.33	98.42	101.58	105.37	107.26 (6.20.)	91.66 (1.9.)
	Dubai	107.81	107.07	100.38	103.58	107.88	104.44	109.29	111.23 (6.23.)	101.29 (4.3.)
천연가스 (\$/백만BTU*)		3.35	4.02	3.57	3.56	4.23	4.37	4.46	6.149 (2.19.)	4.005 (1.9.)
유연탄(전력용) (\$/ton)		93.75	89.86	77.85	79.15	87.25	74.55	70.31	85.75 (1.3.)	70.31 (6.27.)
우라늄 (\$/lb)		43.5	42.25	39.65	35.25	34.5	34.25	28.25	36.05 (1.17.)	28.00 (5.19.)

주) 유가는 WTI油 선물 익월물(NYMEX)/브렌트油 선물 익월물(ICE)/두바이油 현물가격, 천연가스 선물 익월물(NYMEX), 유연탄은 뉴캐슬(ICE), 우라늄은 NYMEX

* BTU : British Thermal Unit

자료: 국제금융센터, KoreaPDS

2. 에너지 가격 전망

□ (유가전망) EIA는 2014년 평균유가(WTI油)를 전년대비 배럴당 3.07달러 높은 100.98달러¹⁾, 2015년은 95.17달러로 전망

○ (수요전망) 2014년 세계 석유수요는 전년대비 113만 b/d 증가한 9,162만 b/d가 될 전망, 2015년에는 약 146만 b/d 증가한 9,308만 b/d가 될 전망

- 2014년 비OECD 석유수요는 전년대비 130만b/d 증가한 4,576만 b/d, 2015년은 전년대비 136만 b/d 증가한 4,712만 b/d가 될 것으로 전망

○ (공급전망) 2014년 세계 원유 공급은 전년대비 153만 b/d 증가한 9,177만 b/d, 2015년에는 117만 b/d가 증가한 9,294만 b/d가 될 전망

- OECD 지역의 공급은 북미 타이트 오일, 오일샌드 등 비전통 석유 생산의 지속적인 증가로 2014년 원유 생산량이 전년대비 156만 b/d가 증가한 2,523만 b/d가 될 것으로 예상

- 2014년 OPEC 공급은 전년대비 21만 b/d 감소한 3,593만 b/d 전망

1) 전망시기는 2014년 7월

- EIA는 세계 경기회복에 대한 우려, 비전통 석유 공급 증가 등에 따른 유가 약세를 예상하며 국제유가가 점차 낮아질 것으로 전망

< 주요기관의 국제유가 전망 >

(단위: \$/bbl)

기관 (전망시기)	기준 유종	2013	2014			2015				
		평균	3/4	4/4	평균	1/4	2/4	3/4	4/4	평균
CERA (‘14.6.6.)	Dubai	105.56	108.17	104.91	105.80	101.28	98.20	99.78	98.06	99.33
	Brent	108.66	110.83	108.00	109.08	105.00	101.17	102.33	101.08	102.40
	WTI	97.90	103.03	96.78	100.24	88.77	89.35	88.94	81.32	87.09
EIA (‘14.6.10.)	WTI	97.90	99.50	94.33	98.67	92.00	92.00	90.67	89.00	90.92
PIRA (‘14.6.27.)	Brent	108.66	116.00	114.65	112.20	113.35	114.65	117.00	115.00	115.00
	WTI	97.90	109.65	105.50	104.30	104.00	106.15	109.35	105.35	106.20

주) CERA: 美 캠브리지에너지연구소(Cambridge Energy Research Associates)

EIA: 美 에너지정보청(Energy Information Administration)

PIRA: 석유산업연구소(Petroleum Industry Research Associates)

□ (천연가스) EIA는 2014년 미국 천연가스 가격(Henry Hub 현물)을 전년대비 mmBtu당 1.04달러 상승한 4.77달러²⁾가 될 것으로 전망

- (소비전망) 2014년 미국 천연가스 소비가 전년대비 10.4억 cf³⁾/d(1.46%) 증가한 723.7억 cf/d 수준이 될 것으로 전망
 - 발전용 수요는 전년대비 감소하나 가정용, 상업용, 산업용 수요가 전년대비 상승하며 전체 천연가스 수요가 증가할 전망
 - 특히 발전용은 2012년 최고치를 기록한 이후 지속적으로 하락하여 2014년은 전년대비 2.5억 cf/d(1.12%) 감소한 220.9억 cf/d가 될 전망
- (공급전망) 2014년 미국 천연가스 공급은 전년대비 29억 cf/d 증가한 730.8억 cf/d 수준이 될 전망

2) 전망시기는 2014년 7월

3) cf(cubic feet, 입방피트)는 가스 부피를 나타내는 단위로 천연가스 1Mcf는 석유 0.178205 배럴에 해당

II. 석유·가스 시장 동향

1. 업스트림(Upstream)⁴⁾ 산업

가. 유럽

□ 프랑스 Total, 폴란드 셰일가스 프로젝트 철수(4월 14일)

- Total은 Chelm 광권 기한연장을 포기함에 따라 폴란드 셰일가스 개발사업에서 철수
 - Total은 2011년 5월 ExxonMobil이 운영하던 Chelm 광권과 Wervkowice 광권 지분을 49% 취득하며, 폴란드 셰일가스 사업 진출
 - 이후 Wervkowice 광권은 만료, 2012년 6월 ExxonMobil의 폴란드 셰일가스 개발사업 철수로 Chelm 광구지분 100% 보유
 - 폴란드 정부가 Chelm 광권이 4월 1일부로 만료되었으며, Total이 기한 연장을 신청하지 않았다고 공식 발표
- Total은 탐사작업을 통해 가스 부존은 확인했으나, 상업적 발견에는 실패하는 등 시추 결과를 종합적으로 검토하여 철수 결정
 - 이미 미국 Marathon Oil, ExxonMobil, 캐나다 Talisman Energy가 탐사시추 결과에 실망해 폴란드 사업에서 철수하였고, Eni도 보유한 3개 광권 중 2개 기한 만료
- 폴란드는 유럽 국가 중 가장 적극적으로 셰일가스 개발을 추진하고 있으며, 2010년 중반 이후 50공 이상의 시추 시행
 - 그러나 복잡한 지질구조와 정부 규제 불확실성 증가 등으로 2013년 이후 개발속도 급감
 - 폴란드 정부는 2014년 3월 셰일가스 개발 관련 신규법규를 발표해 정부규제 관련 불확실성을 해소하고, 국영기업을 설립해 셰일가스 개발을 감독하고자 하던 당초 계획을 철회하는 등 개발 분위기 조성에 노력

4) 석유·가스산업은 크게 ① 유전 탐사·개발·생산 ② 원유 수송 ③ 원유 정제 ④ 석유제품 수송 및 판매로 나눌 수 있는데 이 중 ① 부문을 업스트림(Upstream), ② 부문을 미드스트림(Midstream), ③ 이후 부문을 다운스트림(Downstream)으로 구분

- Total은 폴란드 셰일가스 개발사업에서는 철수하지만, 셰일가스 개발 투자는 지속할 전망
- 미국, 아르헨티나, 중국, 호주 등에서 셰일가스 개발에 참여 중이고, 영국, 덴마크 셰일가스 탐사사업에도 진출했으며, 러시아 비전통자원 개발에도 관심을 가지고 있는 것으로 알려짐

□ 노르웨이 Statoil, 유럽 내 셰일가스 개발이 쉽지 않을 것으로 전망(5월 13일)

- Statoil은 관련세제 미비, 셰일가스 개발에 대한 국민적 반감 등을 이유로 유럽 내 셰일가스 개발에 오랜 시간이 걸릴 것으로 전망
- 동사는 2008년 후반 미국 Chesapeake Energy와 합작법인을 설립하여 Marcellus 셰일을 개발하기 시작했던 초창기 셰일개발 기업 중 하나
- 구조가 유망한 북미에서는 셰일자원을 개발해볼만 하지만, 유럽에서는 단기적이든 중기적이든 셰일자원 개발 활성화가 어려울 것으로 예측

나. 미주

□ 미 정부의 LNG 수출 승인이 관심 속에 진행 중(4월 3일)

- 미 에너지부(Department of Energy, DOE)가 3월 말 Jordan Cove LNG 프로젝트 신규 승인
- DOE는 오리건 주 Coos만 소재 75억 달러 규모의 동 프로젝트를 검토한 결과, 경제성이 있다고 판단해 FTA 비체결국인 인도네시아, 인도 등 아시아 국가로 미국 가스 수출을 승인했다고 발표
- 이로써 DOE는 지금까지 검토했던 FTA 비체결국으로의 LNG 수출 프로젝트 7건(총 9.3 Bcf/d 규모)을 모두 승인
- 그러나 이 외에 승인 대기 프로젝트가 24건(총 27 Bcf/d 규모)이고 현재까지 에너지부와 연방에너지규제위원회(Federal Energy Regulatory Commission, FERC)의 승인을 모두 받은 사업은 Cheniere Energy의 Sabine Pass LNG 프로젝트 단 한 건 뿐이어서, 미 정부의 느린 승인 절차에 대한 불만이 제기되고 있음

- DOE 승인 이후에도 LNG 수출을 위해서는 FERC의 최종승인이 필요한데 이 절차 역시 매우 지연되고 있는 상황
 - Jordan Cove 프로젝트의 운영권자인 캐나다 Veresen는 FERC가 올해 5월까지 환경영향평가를 완료하고 연말까지 최종 승인을 내려주기를 기대하고 있으나 결과는 장담하기 어려움
 - 루이지애나 주의 Cameron LNG 프로젝트와 텍사스 주의 Freeport LNG 프로젝트는 모두 DOE 승인을 받은 후, 2013년 내에 FERC의 승인까지 마치기를 기대했으나 현재까지도 대기 중에 있음
 - FERC 승인이 지연될 뿐 문제없이 완료될 과정이라고 여겨지는데 반해 환경단체 Sierra Club 등 LNG 프로젝트 반대론자들은 법적 행위를 통해 LNG 수출 프로젝트에 적극 반대
 - 환경단체들은 실제 Jordan Cove 프로젝트가 지진과 쓰나미 등 자연재해에 취약한 곳에 위치하고 있어 해당 지역에 가스관과 설비가 건설되는 것은 위험하다고 주장
 - 한편 LNG 수출 찬성론자들은 세계 시장에서 미국 내 입지 강화를 위해 정부가 관련 승인을 서두를 것을 주장
 - 지난 3월 의회에 제출된 LNG 승인 촉진안만 6건으로, 미국이 가격 측면에서 매력 있는 아시아 지역 수출에 집중해야 한다고 주장
- DOE, 비FTA 체결국에 대한 천연가스 수출승인 절차 개정 제안(5월 29일)
- 기존에는 DOE의 조건부 승인, 즉 FERC의 환경관련 규제사항 준수 여부에 대한 승인에 따라 DOE가 최종 승인
 - 개정안은 조건부 승인이 없어지고, FERC가 먼저 승인한 후 DOE는 승인건만 검토
- 2020년 이후 셰일오일 붐 유지 여부에 대한 전망 불확실(5월 28일)
- 최근 몇 년간 타이트오일(셰일오일)의 대규모 증산에 힘입어 미국 원유산업이 전환기를 맞음
 - EIA에 따르면, 미국 타이트오일 생산량은 2010년 100만 b/d 미만에서

2013년 하반기 300만 b/d 이상으로 급증

- 미 타이트오일 생산량이 향후 수년간은 증가세가 유지되겠으나 장기적으로도 증가세를 지속할지에 대해서는 의견 대립
 - EIA의 기준 전망에서 미 원유 생산량은 2019년 960만 b/d로 예측(2012년 대비 310만 b/d ↑), 동 기간 타이트오일 생산량은 480만 b/d(2012년 대비 250만 b/d ↑)로 전체 원유 생산량의 50%를 차지할 전망
 - 2021년 이후 타이트오일 생산량이 감소하기 시작하고, 미국 전체 원유 생산량도 지속 감소하여, 2040년 728만 b/d에 도달할 전망
 - EIA의 낙관적인 전망에 의하면 기술진보와 산업의 급격한 성장으로 인해 2035년 미국 원유 생산량이 1,322만 b/d에 도달할 전망
 - EIA의 비관적인 전망에 의하면 타이트오일 유정의 가파른 감모율과 미국 셰일 플레이의 높은 손익분기 비용으로 인해 2016년 918만 b/d를 기록한 후 지속 감소, 2040년에는 661만 b/d가 될 것으로 전망
- 타이트오일 개발은 아직 초기단계에 있으며 매장량, 기술진보, 유가 등에 따라 생산량 증감이 결정되어 불확실성이 높음

다. 러시아/중앙아시아

□ 러시아 Gazprom, 중국 CNPC와 천연가스공급계약 체결(5월 21일)

- 2006년 이후 진행되고 있는 Gazprom과 CNPC간의 가스공급 계약에 관한 협상을 마무리 짓고 계약 체결
 - 러시아는 금번 계약 체결을 통해 세계에서 가장 빠르게 성장하는 가스 시장인 중국에 진입하여 천연가스 수출시장 다변화
 - 중국은 가스 소비의 30%를 수입하는 국가로서 연료 수입원 다변화 측면에서 유의미한 계약
- Gazprom은 2019년까지 약 560억 달러를 투자하여 중국까지 파이프라인을 건설하고 동시베리아 Kovykta와 Chayanda 가스전을 개발하여 가스를 공급할 예정
 - 동사는 연간 1.3 Tcf(38 bcm)를 2018년부터 30년간 동부 경로인 Power

시베리아 파이프라인을 통해 중국 베이징, 텐진 등 북동지역으로 공급

- 중국 수출 물량을 향후 연간 총 2.12 Tcf(60 Bcm)까지 확대할 계획
- 구체적인 계약 가격은 밝혀지지 않았으나 전문가들은 가스가격이 \$370~380/1,000 m³일 것으로 추정
- 추정 계약가격은 최초 중국이 제시했던 가격보다는 러시아에 유리한 가격으로, 중국은 Gazprom이 유럽국가와 체결한 \$380/1,000m³ 보다 10% 정도 낮은 가격을 희망

□ 러시아 Lukoil과 프랑스 Total, 서시베리아 셰일자원 개발을 위해 합작사 설립(5월 27일)

- Lukoil과 Total이 서시베리아 Bazhenov 셰일지역 내 탐사자산 합병 계약 체결
 - 금번 합병대상 탐사자산은 Total 보유의 Lyaminskiy 3, Vostochno-Kovenskiy, Tashinskiy와 Lukoil의 Galyanovsky 라이선스 등 4개 자산
 - 러시아는 Bazhenov 셰일지역의 회수가능 자원량이 37억 배럴에 달한다고 추정
- 양 사는 Bazhenov 셰일지역 평가를 공동으로 추진하기 위해 Lukoil 51% 지분, Total 49% 지분의 합작사 설립 예정
 - 향후 2년 내 동 지역 탐사작업을 위해 1.2억~1.5억 달러를 투자하여 Khanty-Mansi 자치구내 2,700km² 면적에 달하는 Bazhenov 셰일개발을 위한 기술적 타당성 검토에 착수
 - 올해 물리탐사 작업을 시작하여 2015년 탐사정을 시추할 계획

□ BP, 러시아 셰일오일 개발사업 참여(5월 25일)

- BP는 미 정부의 러시아 정부 및 Rosneft에 대한 제재에도 불구하고, 러시아 국영석유회사인 Rosneft와 셰일오일 거래 계약에 서명
- BP는 Rosneft 지분 19.7%를 보유하고 있으며 Total과 Lukoil도 Bazhenov 셰일자원 개발 관련 공동회사 설립에 서명

- Rosneft·ExxonMobil, Statoil·Gazprom Neft·Shell은 이미 공동회사를 설립하여 운영 중
- 한편 러시아는 셰일자원, 북극해, 동시베리아 등 개발이 어려운 프로젝트에 대해 2013년 9월부터 조세 혜택 제공

라. 아시아/호주

□ 일본 Japex, 일본 내 최초로 셰일오일의 상업적 생산 개시(4월 8일)

- Japex(Japan Petroleum Exploration)가 북서지방 육상 Akita현(縣) Yurihonjo시 인근에서 일본 내 최초로 셰일오일 상업적 생산 개시
 - 동사는 단독 운영 중인 Ayukawa 유가스전 Onnagawa 구조 Kurosawa AK-1 수직정에서 셰일오일 220 b/d를 생산 중
 - 생산된 셰일오일은 Akita현 소재 JX Nippon Oil & Energy의 Funakawa 원유저장 터미널까지 트럭으로 운송했으며, 선박을 이용해 지방 정유업자에게 운송할 예정
- 금번 생산개시는 2012~2013년 JOGMEC(Japan Oil, Gas & Metals National Corp.)과 공동으로 수행한 여러 차례의 연구 및 테스트의 성과
 - Japex는 자국 내 셰일오일 탐사 관련 비용에 대한 언급은 거부
 - 동사는 Akita현에 1억 배럴 상당의 회수가능 원유매장량, Ayukawa와 Yurihara 유전에만 5백만 배럴이 매장된 것으로 추정
- Japex는 2012년 8월, 미 Texas주 Eagle Ford 셰일플레이 약 107km²의 비운영 지분 5%를 기 확보
 - 이는 동사 최초의 미국 셰일개발사업 참여로서, 셰일오일 개발 기술력 확보 목적
 - 당시 Japex는 지분매각사와 프로젝트명 공개를 거부했는데, 업계에는 Marathon Oil이 운영하는 프로젝트인 것으로 알려짐
- 한편 동사는 Akita현 육상 Fukumezawa 유전 셰일구조에서 사상 최초로 수평정 시추 계획 발표

- 시추는 5월 22일에 개시하여 6월 중순경 마무리할 것으로 알려졌으며, 11~12월 중에 다중파쇄기법을 적용하고, 이를 통해 수집된 자료를 2015년 봄에 보고할 예정

□ 일본 제 2위의 도시가스 업체 Osaka Gas, 미국 LNG 사업 참여(4월 21일)

- Osaka Gas는 지난 2월 27일 미국 Freeport LNG Expansion과 Freeport LNG 프로젝트에 지분 참여계약을 체결했다고 발표
 - Freeport LNG는 미국 Texas주 Freeport에 위치하며, Osaka Gas는 금번 지분 참여를 통해 미국 LNG 프로젝트 참여기반 마련
 - 체결 계약에 의하면, 양사는 각각 25%의 지분으로 Freeport LNG의 LNG 액화 자회사의 첫 번째 액화 Train 사업에 참여
 - 연간 4.4백만 톤(211 Bcf)을 수출하고, Osaka Gas는 20년간 Freeport LNG에서 2.2백만 톤(106 Bcf)의 가스 도입
- Osaka Gas는 약 6억 달러를 투자하게 되며, 2014년 후반에 이루어질 최종 투자결정(FID)에 따라 투자규모는 변경될 예정
 - 동사는 일본 정부와는 자금조달 협상을, 일본수출투자보험 (NEXI)과는 투자 관련 보험을 위해 협상 중
 - Freeport LNG 사업 참여로 LNG 도입선을 다변화하고, 안정적이고 경쟁력 있는 LNG 공급 확보를 위해, 수출에서 도착지 제한을 하지 않도록 지속적으로 노력할 예정
- Osaka Gas는 향후 미국에서 1개 또는 다수의 셰일가스 프로젝트에 참여하는 것을 고려 중에 있으며, 2017년까지 셰일가스 사업에 지분 참여 계획

□ 중국 CNPC의 자회사 PetroChina, 자국 내 셰일가스 개발 투자 확대(4월 22일)

- PetroChina는 중국 내 셰일가스 개발을 위해 2014년 16억 달러의 투자 계획 발표, 이는 전년대비 3배 이상 증가한 규모

- PetroChina는 지난 4년간 셰일가스 자원에 대한 이해를 높이고 기술적인 완성도를 높여옴
 - 2014년 셰일가스 개발속도를 높이면서 2015년 셰일가스 생산량 목표를 53 Bcf에서 92 Bcf로 상향 조정
 - 중국 정부는 자국 내 석탄 사용을 줄이고, 에너지 수입을 줄이기 위해 셰일가스 개발을 위해 노력
 - PetroChina의 셰일가스 개발 투자 확대는 세계 최대의 셰일가스 부존국인 중국이 에너지부문을 근본적으로 변화시키려는 노력의 일환
 - 중국은 세계 최대의 셰일가스 부존국이나, 복잡한 지질 구조와 높은 시추비용, 인프라 및 수자원 부족, 외국 석유회사의 참여 부족 등이 중국의 셰일가스 개발에 걸림돌로 작용
 - 중국은 2013년 5.97 Tcf의 천연가스를 소비하며, 천연가스 수입 비중은 총 소비량의 1/3 수준
 - 중국 내 천연가스 생산량은 3.99 Tcf이며, 셰일가스 생산량이 매년 증가하고 있음에도 7.06 Bcf로 전체 생산량의 1.8%에 불과
 - 중국 정부는 셰일가스 생산목표를 2015년 230 Bcf, 2020년 2.12 Tcf로 설정한 반면, 에너지컨설팅업체인 Wood Mackenzie는 2020년 셰일가스 생산량을 388 Bcf로 예상
 - PetroChina는 자국 내 경쟁사인 Sinopec의 상업적인 셰일가스 개발 발표에 자극 받아 셰일가스 개발에 박차를 가하게 됨
 - Sinopec은 2014년 3월 쓰촨 분지에 위치한 Fuling 가스전(매장량 74 Tcf)에서 당초 계획보다 앞당겨 첫 번째 상업적 발견 달성
 - PetroChina는 2013년 중국 천연가스 총생산량의 70%를 생산하는 등 전통원유 및 천연가스에 집중하여 성장하는 전략과 함께 Sinopec의 셰일가스 개발을 따라 잡기 위해 노력
- 인도 국영 석유탐사기업 OIL, 외국 석유자산 매입 확대(4월 23일)
- 인도는 아시아에서 두 번째, 세계에서 네 번째 에너지 소비국이며, 원유 소비의 80% 이상, 천연가스 소비의 1/3 이상을 수입하고

있어 해외 석유자산 인수에 적극적

- 인도 제 2위의 석유탐사업체인 국영 OIL의 성장전략은 인도 내 상류부문 활동에 주력하는 것이었으나, 최근 아태 지역은 물론 아프리카, 러시아 등에서 투자기회 모색
- 지난 2년간 모잠비크 해상가스전 지분 참여, 북미 셰일가스 자산 인수 등 2013년에만 해외자산 인수에 총 55억 달러 투자
- 최근에는 동사가 주도하는 컨소시엄이 두 개의 미얀마 해상 탐사광권을 낙찰 받은 바 있음
- 동사는 20억 달러에 달하는 Murphy의 말레이시아 자산 30% 인수에도 관심을 갖고 있으며, Shell이 보유한 20억 달러에 달하는 나이지리아 원유 및 천연가스 자산 인수도 검토 중

□ 일본 Inpex, 확인매장량 전년대비 16% 증가한 25.3억 boe 기록(5월 13일)

- 일본 최대 상류기업 Inpex의 2013년 회계연도(2013년 4월~2014년 3월) 확인매장량이 전년대비 16% 증가한 25.3억 boe 기록
- 아부다비 Upper Zakum 해상유전 조광권이 기존 2026년 3월에서 2041년 12월로 15년간 연장되면서 확인매장량 증가
- Upper Zakum 유전은 아부다비 섬 북서쪽에서 84km 떨어진 곳에 위치한 해상유전
- 동 유전 규모는 세계 4위, 해상유전 중에서는 2위인 대형 유전으로 매장량 약 500억 Boe, 생산량 약 50만 b/d
- 3개 기업이 지분참여를 하고 있으며, ADNOC 60%, ExxonMobil 28%, Inpex 자회사 JODCO가 12%의 지분 보유

□ 중국 CNPC와 러시아 Gazprom 간 가스계약이 對중국 LNG 수출국에 압력으로 작용할 전망(6월 2일)

- 중국-러시아 가스계약 체결로 러시아가 유럽시장 의존도를 벗어나 다양한 시장 개척이 가능해짐
- CNPC와 Gazprom 간의 계약규모는 약 4,000억 달러로 금액으로는 러시아 역사상 최대의 계약으로서, 이 거래로 인해 중국 가스시장은

사실상 PNG와 LNG 간에 경쟁구도가 됨

- 중국-러시아간 가스계약 체결이 중국에 LNG를 공급하려는 개발 사업자들과 카타르 등 기존 LNG 수출국에는 압력으로 작용할 전망
 - 중국은 이미 투르크메니스탄으로부터 파이프라인을 통해 연간 847 Bcf(240 Bcm)의 천연가스를 러시아와 유사한 수준의 가격으로 도입하고 있음
 - 중국은 러시아와의 가스공급계약 거래로 파이프라인에 의한 천연가스 도입 비중이 높아질 전망
 - 중국이 현재 체결한 LNG 도입계약으로 연간 2.1 Tcf(60 Bcm)를 \$14~16/mmBtu로 도입하기로 했는데, 동시베리아의 도입가격은 러시아 국경지대에서 \$10/mmBtu, 동부해안까지의 수송비 등 \$2~3/mmBtu를 감안하면 \$12~13/mmBtu로 가격경쟁력이 있음
 - 미주, 동아프리카, 호주 등의 LNG 개발사업자는 중국 가스시장을 두고 중국-러시아간 가스계약이 LNG 사업 경제성에 미치는 영향을 검토하고, 자본투자비 절감이나 타 시장 개척 과제를 안게 됨
- 중국-러시아 가스 계약에 따른 PNG와 LNG 간 도입 경쟁체제로 중국은 상대적으로 낮은 가격의 천연가스 도입이 가능할 전망
 - 한편 중국 시장에서 가격 우위에 있는 파이프라인 가스 수출업체는 중국에 부존된 셰일가스와 장기적으로 경쟁관계에 놓이겠지만, 당분간은 그 영향력이 크지 않을 전망

□ 국제에너지기구(IEA), 중국 천연가스 황금시대 전망(6월 12일)

- IEA는 향후 5년간 중국 천연가스 수요가 2배 증가할 것으로 전망
 - IEA는 최근 천연가스 시장 중기 전망에서, 중국이 2013년 세계 3위의 천연가스 소비국(5.86 Tcf)이지만, 중국 내 에너지믹스에서는 상대적으로 매우 낮은 5%의 비중이라고 발표
 - 국제 시장에서 차지하는 비중 역시 원유(11%)에 비해 매우 낮은 4%에 불과
 - 중국 천연가스 소비는 향후 5년간 매년 10% 이상 성장해 2019년 11.12

Tcf에 도달할 것으로 전망, 이는 월스트리트 분석가들과 Wood Mackenzie 전망치와도 대체로 일치

- 중국 정부는 대기오염을 고려해 석탄을 천연가스로 대체하는 정책을 세우고 있으며, 2014년 3월 중국 공산당 전당대회에서 리커창 총리는 대기오염과의 전쟁 선포
 - 이후 스모그가 심한 베이징과 중국 북부지역을 중심으로 한 지방정부들도 석탄 사용증가 및 노후 차량 비율을 억제하는 조치를 취하겠다고 발표
 - 그러나 대기 오염 해결에 대한 공언에도 불구하고 진전이 매우 느린 편으로 6월 초 발행된 정부의 연간 환경보고서에는 조사 대상인 74개 시 중에서 3개만이 정부기준을 충족하는 것으로 나타남
- IEA에 의하면 중국은 2015년 세계 최대의 천연가스 차량 보유국이 될 것이며 관련 인프라 구축도 활발하게 진행 중
 - 급증하는 천연가스 수요는 국내 생산으로 일부 충당하고 부족분은 수입에 의존할 전망
 - 중국 내 천연가스 생산량은 2013년 4.13 Tcf에서 2019년 6.82 Tcf로 65% 증가할 예상이며, 전통가스, 타이트가스, 셰일가스, 석탄층가스(CBM) 등이 전체 생산량 증가에 기여
 - 중국은 2006년 천연가스를 도입한 이래 2016년 유럽에 이어 세계 2위의 천연가스 도입지역이 될 전망

□ 중국 국영기업 CNOOC, 중국 최초의 셰일가스 수직공 시추에 성공(6월 13일)

- CNOOC가 중국 중동부 Anhui성 소재 Wuhu Xiayangzi 광구에서 시추한 Huiye-1공은 심도 3,001m까지 시추됐으며, 2개의 셰일층 발견
 - 금번 시추에는 91일 소요, 현재 2단계인 수압파쇄작업 진행 중
- CNOOC는 전통적으로 중국 해상 유가스 개발사업의 독점 운영권자였으나 2012년 본격적으로 해당 광구에 대한 탐사를

시작하는 등 육상 비전통 플레이에 대한 탐사에도 관심을 두기 시작

- 동사는 셰일가스 외에 Shanxi성 소재 Qinshui 분지 등을 중심으로 CBM에 대한 탐사 기회도 활발히 모색 중

2. M&A 거래

□ 2014년 1분기 M&A 동향(4월 21일)

- IHS Herold에 의하면 2014년 1분기에 1천만 달러 이상의 자산거래 총액은 372억 달러로, 이 중 북미지역이 213억 달러로 57% 차지
 - 북미지역 자산거래 중 미국이 141억 달러로 38%, 캐나다는 72억 달러로 19%를 차지하여 미국이 캐나다의 2배
 - 북미 최대 거래는 CNR(Canadian Natural Resources)이 Devon Energy의 천연가스 비중이 높은 캐나다 전통자산을 28.5억 달러에 매입한 건
- 10대 거래 규모는 총 238억 달러로 전체 거래액의 64%를 차지하며, 미국 4건, 캐나다 1건, 아태 지역 3건, 라틴 아메리카 1건, 러시아 1건, 기타 1건으로 구성
 - 유럽 지역을 중심으로 가스 거래 비중이 높으며, 최대규모 거래는 러시아 Alfa 그룹의 자회사인 LetterOne 그룹이 독일 RWE로부터 석유개발 부문인 RWE Dea를 71억 달러에 인수한 건
 - 북미 지역 이외 거래로는, 아시아 LNG 공급이 거래시장의 주요 이슈
 - Total이 파푸아뉴기니의 PNG 지분을 InterOil로부터 인수, Kufpec이 호주 Wheatstone LNG 지분을 Shell로부터 인수
 - 한편 Woodside가 이스라엘 해상 Leviathan 지분 25%를 LNG 개발 직전에 인수하려고 시도하고 있으나, 고전 중

< 2014년 1/4분기 M&A 10大 거래 >

순 위	구매자	매도자	지역	거래액 (억 달러)	1P 매장량 (백만boe)	가스 비중 (%)	거래 유형
1	LetterOne Group(Alfa)	RWE Dea	러시아	70.99	-	-	자산
2	CNR	Devon Energy	캐나다	28.50	170	70%	자산
3	Energy XXI	EPL Oil&Gas	미국	26.04	80	36%	회사
4	Baytex Energy	Aurora Oil&Gas	미국	24.05	122	23%	회사
5	TPG Capital	Encana Corp.	미국	18.00	249	92%	자산
6	Total S.A.	InterOil Corp.	PNG	14.22	-	-	자산
7	미공개	Occidental	미국	14.00	68	70%	자산
8	Kufpec	RD Shell	호주	11.35	-	-	자산
9	Brightoil	Anadarko	중국	10.75	-	-	자산
10	Bashneft	Bumeftegaz	러시아	10.00	-	-	회사
10	Qatar Petroleum	RD Shell	브라질	10.00	-	-	자산
계				237.89			

자료 : IHS Herolds, Petronet 재인용

□ PetroChina, 캐나다 Dover 오일샌드 프로젝트 인수 완료(4월 22일)

- PetroChina의 100% 자회사인 Phoenix Energy Holdings가 캐나다 Athabasca로부터 Dover 오일샌드 프로젝트의 지분 매입을 완료하고 본격적인 건설 작업에 나선다고 발표
 - Phoenix는 기 보유 중이던 Dover 프로젝트 지분 60%에 지난 2월 추가 매입한 40%를 합쳐 지분 100% 모두 보유
 - 앨버타 주의 환경청 승인이 4월 16일 완료됨에 따라 동사는 5단계 개발계획에 따른 건설 착수 가능
- Dover 프로젝트는 캐나다 Fort McMurray 비튜멘 프로젝트로부터 북서쪽으로 95km 떨어진 지역에 위치
 - Athabasca에 따르면 2017년 생산을 개시해 최대 25만 b/d 생산 예정

□ 태국 국영기업 PTTEP, 미국 독립계 Hess의 태국자산 2개를 10억 달러에 인수(4월 24일)

- 거래자산 중 1개는 태국만 B12/27광구와 G7/50광구에 걸쳐있는 Contract 4 가스 프로젝트 지분 15%
 - Songkhla지방 해상에 소재한 Contract 4 가스 프로젝트는, 2P 매장량이 4.61억 boe로 현재 천연가스 387,000 MMcf/d와 컨덴세이트 17,528 b/d 생산 중
 - PTTEP는 15% 지분을 추가 인수함에 따라 기존 보유분과 합쳐 총 60% 지분 보유, 운영권은 Chevron(지분 40%)이 계속 보유
 - 나머지 1개 거래자산은 태국 북동쪽 E5광구와 EU-1광구에 걸쳐있는 Sinphuhorm 가스 프로젝트 지분 35%
 - 태국 북동쪽 Khon Kaen 지방과 Udon Thani 지방에 위치한 Sinphuhorm 프로젝트는, 2P 매장량이 4,500만 boe로 현재 가스 113,000 MMcf/d와 컨덴세이트 496 b/d를 생산 중
 - 기존 보유지분과 합쳐 55% 지분을 확보하게 된 PTTEP는 운영권도 확보할 예정
 - 금번 거래로 PTTEP는 생산량이 1.7만 boe/d 증가할 예정이며, 자국 내 투자 강화, 생산자산 증대, 외형성장 확대 등 전략추진 지속 전망
- 중국 국영기업 Sinopec, 러시아 Lukoil로부터 카작 프로젝트 지분 50%를 12억 달러에 인수(4월 16일)
- Sinopec이 Lukoil로부터 카자흐스탄 CIS(Caspian Investment Resources) 지분 50%를 12억 달러에 사들여 기존 보유분과 합쳐 CIS 지분 100% 보유하게 되었다고 발표
 - CIS는 카자흐스탄 서부와 북서부의 주로 성숙한 원유생산 지역에 4개의 개발 프로젝트 보유
 - Lukoil은 자산포트폴리오 최적화를 수행하면서 금번 매각을 추진하여 올해 말까지 계약 완료 예정이라고 발표
 - 카자흐스탄 석유가스부는 2013년 말 기준 자국의 원유생산량 중 24%를 중국계 기업이 보유한 것으로 추정

- 카자흐스탄은 전체 수출원유 중 17%를 중국에 수출하고 있으며 이는 이탈리아(27%)에 이어 두 번째로 높음

□ Shell, 미국 텍사스 Eagle Ford 셰일자산을 6.39억 달러에 매각(5월 23일)

- Shell이 Eagle Ford 셰일자산 운영지분 100%를 Sanchez Energy Corporation에 6.39억 달러에 매각한다고 발표
- 동 자산(면적 약 429km²)은 주내 Dimmit, LaSalle, Webb의 3개 지역에 걸쳐 위치하며 176개의 생산정과 생산설비 등 인프라를 포함하며 2014년 1분기 기준 2.4만 boe/d(원유 60%, 가스 40%) 생산
- 업계에서는 Shell의 기투자비용 10억 달러 수준 대비 거래가격이 너무 낮고, 공표된 자료로 추정했을 때 boe/d 당 약 32,000달러의 판매가격 또한 통상 시장에서 거래되는 Eagle Ford 자산 가격에 못 미친다고 분석
- Shell의 자산 매각 결정은 자사 기준의 경제성 있는 규모에 미달하는 자산은 매각한다는 방침에 따른 것
- 매입자인 Sanchez는 미국 독립계 석유회사로, 금번 자산 매입으로 매장량 및 생산량이 두 배로 증가

III. 주요 이슈 - 중국 셰일가스 개발동향

- 미 EIA에 따르면 중국의 기술적 회수가 가능한 셰일가스 매장량은 1,115Tcf로 세계 1위이며, 전 세계 셰일가스 매장량의 15.3% 차지
- 중국 대표적인 셰일가스 분지로는 중부 쓰촨 분지와 서부 타림 분지
 - 분지별 기술적 회수가 가능 매장량은 쓰촨 분지가 625.9 Tcf, 타림 분지가 215.9 Tcf로 중국 전체 셰일가스 매장량의 75.5% 차지
- 중국은 석탄사용 증가에 따른 스모그 발생 등 환경오염 문제 해결을 위해 셰일가스 개발 필요성 증가
 - 중국 전체 에너지원에서 석탄 비중이 70%로 절대적으로 매우 높은 수준이고, 석탄 매장량도 전 세계 3위로 향후에도 석탄이 중국 에너지원에서 중요한 역할을 할 것으로 전망

- 화석연료 중 탄소배출이 낮은 천연가스가 에너지 믹스에서 차지하는 비중은 4.4%로 매우 낮은 수준이며, 중국 정부는 2015년까지 천연가스 비중을 7.5%로 높인다는 계획

< 세계 셰일자원 분포 >

순위	지역	셰일가스(Tcf)	비중
1	중국	1,115	15.3%
2	아르헨티나	802	11.0%
3	알제리	707	9.7%
4	미국	665	9.1%
5	캐나다	573	7.9%
6	멕시코	545	7.5%
7	호주	437	6.0%
8	남아공	390	5.3%
9	러시아	285	3.9%
10	브라질	245	3.3%
기타		1,535	21.0%
전세계		7,299	100.0%

자료 : EIA, Petronet 재인용

□ 중국 정부는 자국 셰일가스 개발에 적극 나서고 있으며, 3대 국영기업을 중심으로 메이저 기업과의 제휴를 통한 선진기술 도입 모색

- 중국은 국가 경제발전 5개년 계획에 에너지 안보 및 에너지 구조 최적화를 포함시켜 셰일가스 개발·생산에 주력
 - 제 12차 경제개발 5개년 계획(2011~2015)에 의하면 2015년까지 셰일가스 2,295억 cf(65억m³)를 생산할 계획이며, 2020년까지 2조 1,189억 cf(600억 m³)로 생산량 증대 계획
 - 중국 지질 여건에 맞는 자원평가 방식을 도입하여, 2015년까지 중국 전역의 셰일가스 잠재력 조사 및 평가 시행
 - 셰일가스 분포 지역 파악을 위해 셰일가스 탐사개발지역 선정하고, 해당지역에 19개의 셰일가스 탐사개발구 조성
 - 중국 지질조건에 최적화된 셰일가스 생산기술과 설비의 자주 개발, 재정(보조금)정책, 세제우대정책, 광업권 관리 등 향후 논의도 계획에 포함

- 셰일가스 개발 촉진을 위한 유인책으로 토지사용 우선권 부여, 외국장비도입 시 무관세, 탐사사업자에 대한 보조금 지급 등 혜택 제공
- IEA는 중국 천연가스 생산이 2012년 3.5 Tcf에서 2035년 10.5 Tcf로 증가하고, 증가분 대부분을 비전통 가스가 차지할 것으로 추정
- 3대 국영 석유회사를 중심으로 셰일가스 개발이 이루어지고 있으며, 2013년 3월 CNPC, Sinopec이 셰일가스 로드맵 발표
 - CNPC는 2013~2015년간 122개의 수평정 시추, 113개의 가스정에서 생산 개시 계획
 - 셰일가스의 상업적 생산량 목표는 2015년 530억 cf, 2020년과 2030년 7,060억 cf, 1조 7,660억 cf
 - Sinopec은 2015년까지 셰일가스 확인매장량 1조 7,660억 cf를 추가 확보하고 셰일가스 연간 생산량을 46억 cf, 이용량을 35억 cf로 확대할 계획
- 2009년부터 셰일가스 탐사·개발을 본격화하며, 2011~2012년 두 차례에 걸쳐 광구 분양 시행, 부족한 기술력과 자본을 해외 메이저 석유회사를 통해 보완
 - 2004년 셰일가스 탐사를 개시한 이래, 미국 셰일가스 혁명이 가시적인 성과를 보이기 시작한 2009년부터 개발 프로젝트 본격 가동
 - 현재 주로 탐사가 이루어지고 있는 지역은 쓰촨 분지, 오르도스 분지, 쑹랴오 분지
 - 2012년 3월 말 중국 정부가 CNPC와 Shell의 셰일가스 생산물분배계약 (PSC) 승인
 - Shell은 2013년 11월 Sinopec과도 공동으로 중국 중부지역 탐사 시작을 발표하고, Xiang E Xi 광구에서 탐사정 3개 시추
 - ConocoPhillips도 2013년 2월 CNPC와 함께 쓰촨 분지 내 셰일가스 공동 연구(JSA)에 합의
 - 2013년 3월에는 이탈리아 Eni가 중국 국영 CNPC와 함께 중국 쓰촨 분지 공동연구(JSA) 체결

- Hess는 2차 분양에 입찰하여, 광구를 낙찰 받은 Sinochem과 셰일가스 및 셰일오일에 대한 공동사업 각서를 체결하고, 중국 육상 셰일개발을 목표로 사업 진행

□ 중국은 낮은 기술수준, 인프라 및 수자원 부족 등의 문제가 있어 단기간 내 셰일가스 개발 확산은 어려울 전망

- 중국 셰일가스 개발 상 문제점으로는 복잡한 지질구조, 인프라 등 연관 산업 미비, 낮은 기술수준 및 생산성, 부족한 수자원, 환경오염 문제, 정부의 가스가격 통제 등이 있음
- 중국 셰일층은 단층과 변형이 심해 수평정 시추가 어렵고, 개발 비용이 높으며, 주요 셰일가스 매장지역인 쓰촨 분지가 지진대에 위치해 수압파쇄에 따른 지진 위험이 높음
- 현재 생산단계에 있는 셰일가스정은 24공이나 대부분 생산성이 매우 저조한 상황
 - CNPC와 Shell은 쓰촨 분지에서 1,100만~1,200만 달러를 투자해 25개의 공을 시추하고 시험생산을 하였으나, 검출된 유량 대비 시추비용이 높고, 생산량이 상업적 개발 단계로 가기 위한 규모의 경제에 못 미칠 가능성 제기
- 수압파쇄법을 적용하기 위해서는 유·가스정 1공 당 평균 3,000~10,000 m³의 물이 필요하나, 중국은 대표적인 물 부족국가로 셰일가스 개발을 위해서는 수자원 확보 및 배수 처리 해결이 선결 과제
- 또한 인구밀도가 높은 지역에 위치한 쓰촨 셰일가스 분지는 환경오염 문제로 주민과의 갈등 예상
- 여러 개발상의 어려움으로 그동안 중국 셰일가스 생산은 정체를 보였으나 CNPC와 Sinopec 주도로 2013년부터 생산량 급증
 - 중국 정부에 의하면 2013년 말 기준 누적 생산량이 70.6억 cf에 달함
- 그러나 중국 셰일가스 개발이 본격화되기까지는 상당한 시간이 소요될 것으로 보여, 중국 정부의 정책적 목표에도 불구하고, 단기간 내 가시적인 성과는 기대하기 어려울 전망
 - 중국은 선진기술 도입을 위해 외국 석유회사들을 대상으로 입찰을 실시할

계획이나, 낮은 상업성으로 인해 외국 업체들의 참여가 저조할 전망

- 3대 국영석유기업도 외국 업체와 탐사작업을 진행 중이나 성공 가능성이 낮고 대규모 투자가 필요한 셰일가스 개발에 대한 참여 유인 부족
- 다만 중국은 세계 최대의 셰일가스 매장량 부존국으로서 전통석유개발부문에서의 경험, 메이저와의 협업을 통한 기술이전 등을 감안할 때 중장기적인 성과가 기대되는바 중국 셰일가스 개발 동향을 지속적으로 모니터링하고, 유관산업 참여기회를 모색할 필요

< 참고자료 >

1. www.koreapds.com
2. Petronet.co.kr
3. EIA, Short Term Energy Outlook(2013.7월)

(끝)