

에너지 시장 분기 동향 (2011년 1분기)

I. 에너지 가격 동향 및 전망	3
II. 석유·가스 시장 동향	6
1. 업스트림(Upstream) 산업	6
2. M&A 거래	10
III. 주요 이슈	13
IV. 결론 및 시사점	15

작성 : 책임연구원 성동원 (3779-6680)
 dwsung@koreaexim.go.kr
확인 : 실장 안상술 (3779-6670)
 ssahn@koreaexim.go.kr

< 요약 >

- (에너지 가격 동향) 2011년 1분기 유가는 중동 정정 불안으로 연중 최고치를 경신하며 4월 초 배럴당 112달러까지 상승
 - 천연가스는 1월 중순 mmBTU당 4.7달러(미국 선물시장 가격) 기록 이후 온난한 날씨 및 재고 증가 전망으로 4월 초 4.1달러까지 하락
 - 우라늄은 원전수요 증가 전망으로 작년 하반기 이후 지속적인 상승세를 보였으나 일본 원전 사태로 3월 중순 급락 이후 파운드당 60달러로 회복
- (에너지 가격 전망) 리비아 소요사태 장기화 조짐에 따라 2011년 배럴당 110달러 수준을 유지할 전망
 - EIA(미 에너지정보청)는 2011년 천연가스 연평균 가격(미국 Henry Hub 현물)이 mmBTU당 4.1달러가 될 것으로 전망
- (업스트림 산업 동향) 고유가로 인해 사업성이 향상된 비전통자원, 초심해지역 탐사개발 사업 활발
- (M&A 동향) 2010년 석유·가스 업스트림 부문의 M&A 거래 규모는 1,830억 달러(전체 M&A 거래의 7.6% 차지)로 전년대비 25% 상승
- (주요이슈 : 일본 원전사고에 따른 파급효과) 세계 각국이 원전 안전성을 점검하는 한편 국가별로 ‘원전 유지 및 신설 추진’과 ‘기존 원전정책 재검토 및 신규원전 건설 보류’ 등 상반된 입장을 보임
 - 일본 등 원전 비중 축소에 따라 대체 전력 연료인 석탄, LNG 등 화석연료는 수요가 증가하여 중장기적으로 가격 상승 가능성
- (결론 및 시사점) 에너지 가격의 추가적인 상승 가능성이 있어 자주개발물 제고 등 안정적인 에너지 확보에 노력해야 함
 - 원전 안정성에 대한 우려 증가로 단기적으로 원전 수요가 위축되는 반면 신재생에너지에 대한 선호가 더욱 높아져 신재생에너지 산업 성장성이 더욱 유망해짐
 - 중장기적으로 원자력 발전은 이산화탄소 감축, 에너지 안보 차원에서 전력 수요 충당의 대안이 될 것으로 보여 국내 원전 수출을 위한 지속적인 노력이 필요함

I. 에너지 가격 동향 및 전망

1. 에너지 가격 동향

□ (유가) 2월 중순 배럴당 80달러 중반에서 중동 소요사태 확산으로 급등하여 4월 초 배럴당 112달러까지 상승

- 작년 12월 중순 이후 미 원유재고 감소, 휘발유 및 난방유 수요 확대 기대감 상승으로 약 2년 만에 배럴당 90달러를 재돌파하며 유가 상승세 (\$92.2/배럴, 1.31.)
- 2월 미 석유재고 증가, 이집트 소요 완화, 주요국 일부 경기지표 부진, 달러화 강세 등으로 하락세 지속(\$84.3/배럴, 2.15.)
- 2월 중순 이후 중동 소요사태가 주요 산유국인 리비아로 확산되며 3월초까지 유가가 급등하여 배럴당 105달러(WTI油)까지 상승, 이후 OPEC 증산 검토, 미 원유재고 증가, 일본 대지진 발생 등에 따른 수요감소 우려로 인해 유가 급등세가 진정되며 소폭 하락
- 리비아 내전 장기화에 따른 공급 차질 우려와 달러화 약세로 유가가 상승하여 30개월來 최고치 기록(\$112.8/배럴, 4.8.)

□ (천연가스) 1월 중순 mmBTU당 4.7달러 기록 이후 온난한 날씨 및 재고 증가 전망으로 4월 초 4.1달러까지 하락

- 1월 중순 mmBTU당 4.7달러 기록 이후 온난한 날씨 전망으로 3월초 3.8달러까지 하락
- 한파 예보, 미 오바마 대통령이 원유수입을 낮추고 천연가스 수요를 확대하겠다고 발언하는 등 회복세를 보이며 3월 말 4.4달러로 마감
- 4월 들어 재고 증가, 수요 감소 전망으로 4달러 수준으로 하락 (\$4.1/mmBTU, 4.12.)

□ (전력용 유연탄) 작년 하반기 생산차질에 따른 가격급등 이후 1월 이후 수요 감소 전망으로 하락, 2월 중순 이후 회복세를 보이며 소폭 상승

- (우라늄) 원전수요 증가 전망으로 작년 하반기 이후 지속적인 상승세를 보이던 우라늄 가격이 일본 원전 사태로 급락 이후 소폭 회복

< 주요 에너지 가격 추이 >

(기말 종가 기준)

구 분		2009	2010				2011			연중 최저	연중 최고
			1/4	2/4	3/4	4/4	1월	2월	3월		
유가 (\$/배럴)	WTI	79.3	83.4	75.6	80.0	91.4	92.2	97.0	106.7	84.3 (2.15.)	112.8 (4.8.)
	Brent	77.9	82.7	75.0	82.3	94.8	101.0	111.8	117.4	93.3 (1.7.)	126.7 (4.8.)
	Dubai	77.4	78.7	73.1	77.2	91.4	94.6	107.4	109.4	89.7 (1.5.)	118.3 (4.11.)
천연가스 (\$/백만BTU*)		5.6	3.9	4.6	3.9	4.4	4.4	4.0	4.4	3.8 (3.3.)	4.7 (1.21.)
유연탄(전력용) (\$/ton)		80.8	84.3	91.5	89.2	130.8	118.5	118.7	121.0	112.2 (1.25.)	131.4 (1.3.)
우라늄 (\$/lb)		44.5	42.0	41.0	46.5	61.5	65.0	65.0	60.0	53.0 (3.23.)	67.8 (3.17.)

자료 : 국제금융센터, KoreaPDS

주) 유가는 2010년 1/4분기까지 현물가격, 4월 이후 WTI油 선물 1월물(NYMEX)/브렌트油 선물 1월물(ICE)/두바이油 현물가격, 천연가스 선물 1월물(NYMEX), 유연탄은 리차드베이산(ICE)

* BTU : British Thermal Unit

2. 에너지 가격 전망

- (유가) 리비아 소요사태 및 주변국으로의 확산 여부가 향후 유가 향방의 주요 변수로 작용할 것으로 보이는 가운데 2011년 배럴당 110달러 수준을 유지할 전망

- 중동·아프리카의 공급 불안요인과 고유가에 따른 원유수요 감소 우려가 혼재하면서 유가 상승세 지속 견해와 유가 급락 가능성을 제기하는 입장이 혼재함
 - 4월 중순 골드만 삭스는 수개월 내에 브렌트油가 배럴 당 105달러까지 하락할 것으로 전망한 반면 JP모건은 중동 정정 불안, 휘발유 등 석유 제품 재고 감소가 유가 상승을 견인할 것으로 예상
- 중동 지역 소요사태에 따라 크게 네 가지 시나리오 전개가 가능하며 이 중 시나리오 3의 가능성이 가장 높을 것으로 판단

- (시나리오 1) 리비아 소요사태가 세계 최대 석유생산국인 사우디아라비아로 확산될 경우 유가는 배럴당 150달러 이상으로 급등
- (시나리오 2) 리비아 소요사태가 나이지리아, 알제리, 오만, 예멘 등 주변국으로 확산 시 135달러 수준으로 상승
- (시나리오 3) 리비아 소요사태 장기화 시 110달러 수준 유지
- (시나리오 4) 중동 사태 진정 시 유가가 90달러 내외로 하향 안정화
- EIA(미 에너지정보청)는 2011년 세계 석유소비가 8,820만b/d로 전년대비 152만b/d 증가하며 연평균 유가는 배럴당 106.38달러가 될 것으로 예상하며 전월 전망치 대비 4.61달러 상향 조정

< 주요기관의 국제유가 전망 >

(단위: \$/bbl, \$/백만BTU)

구 분	기관 (전망시기)	기준 유종	2010년 평 균	2011년				
				1/4	2/4	3/4	4/4	평균
유 가	CERA (11.4.1.)	Dubai	78.1	101.5	113.8	108.1	106.3	107.4
		Brent	79.5	105.1	117.0	111.5	108.5	110.5
		WTI	79.5	94.0	107.0	101.5	100.00	100.62
	EIA (11.4.12.)	WTI	79.4	93.5	110.0	110.0	112.0	106.4
	PIRA (11.3.29.)	Brent	79.5	105.0	117.7	118.0	120.0	115.2
		WTI	79.4	93.9	109.7	112.9	113.0	107.4

주1) CERA: 美 캠브리지에너지연구소(Cambridge Energy Research Associates)

EIA: 美 에너지정보청(Energy Information Administration)

PIRA: 석유산업연구소(Petroleum Industry Research Associates)

□ (천연가스) EIA는 미국 천연가스 연평균 가격(Henry Hub 현물)이 mmBTU당 4.1달러가 될 것으로 전망

- 2011년 천연가스 소비는 산업부문 소비 증가에 힘입어 전년대비 소폭 상승한 6백67억 cf1)/d로 예상되고, 천연가스 생산 증가율은 전년 생산 증가율(4.5%)보다 낮은 2.4%가 될 것으로 전망
- 동일한 열량 발생 기준으로 석유와 천연가스 간의 가격차이가 커져 향후 천연가스보다 석유 중심의 시추활동이 전개될 것으로 예상됨에 따라 천연가스 생산 증가율 둔화

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

II. 석유·가스 시장 동향

1. 업스트림(Upstream)²⁾ 산업

(1) 2010년 동향

□ (북미) 2010년 동북 지역 석유가스 생산은 아팔라치아(Appalachian) 분지의 마셀러스(Marcellus) 셰일 지구가 주도

- 마셀러스 셰일 지구에서 약 20억cf의 석유가스 일 생산량(2010년 말 기준)을 기록하여 일리노이 및 미시간 지역의 생산량 감소를 상쇄함
- 가스 가격과 석유가격의 격차가 더욱 커짐에 따라 가스보다는 석유 개발에 대한 관심이 증대되었고, 오하이오(Ohio) 및 펜실베이니아(Pennsylvania) 북서부 일부 지역에서 사전검사 결과 석유가 존재하는 것으로 나타나 이 지역에 대한 석유탐사에 박차를 가하고 있음
- 마셀러스 지구에서 활동하는 주요 기업인 Atlas Energy(현 Chevron), Range, CONSOL, Chesapeake는 이미 펜실베이니아 서부 유틀카(Utica) 지역의 석유매장 추정지역에 대한 개발에 가담한 한편,
- CONSOL은 오하이오 지역의 테스트 시추에 3천5백만 달러 소비
- 콜링우드(Collingwood) 지역에서 Encana가 두 번째 테스트 정(Test Well)을 시추하였고, Atlas도 2011년 테스트 시추 계획이 있음

□ (북미) 2010년 멕시코만 심해유전 생산량이 2009년 기록을 갱신할 것이라는 당초 예상과 달리 약 3.2% 감소한 일산 172만 boe³⁾ 기록

- 예년 대비 잠잠했던 허리케인 시즌과 치솟는 유가에도 불구하고 4월 멕시코만 원유유출 사고의 영향으로 2010년 생산량 감소, 2011년까지 생산 감소가 지속될 전망
- 가스 대비 석유 생산 비율이 높은 Miocene 및 Lower Tertiary 지구에서의 생산은 증가

2) 석유·가스산업은 크게 ① 유전 탐사개발·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

3) boe(barrel of oil equivalent, 석유환산 배럴) : 각종 에너지를 원유 1배럴의 열량을 기준으로 표준화한 단위

- 초심해 등 오지 생산 증가 추세는 지속될 것으로 보여 2014년까지 초심해 지역 생산량 비중이 50% 이상을 차지할 것으로 예상
- 심해 및 초심해 지역에 걸쳐 있는 Lower Tertiary 지구의 Great White 유전(Shell 운영)에서 2010년 첫 생산이 개시되어 장기적으로 멕시코만 석유 생산을 주도할 것으로 기대됨
- 다만 초심해 유전에 더욱 엄격하게 적용될 새로운 환경규제사항들이 생산에 영향을 끼칠 수 있음

□ (호주) 2010년 17조 cf 이상의 가스 및 1억8천9백만 배럴⁴⁾의 석유가 발견된 것으로 추정

- 해상 유전탐사는 광대한 양의 가스가 매장되어 있는 것으로 예상되는 카나본(Carnarvon) 분지 중심으로 Shell, Chevron, Apache 등 IOC(국제석유기업)들에 의해 주도됨
- 육상 유전탐사는 전년대비 감소하였으나 호주 중소기업의 프런티어 지역 육상 광구 탐사활동이 증가함
- 2010년은 석탄층가스(CBM, Coal Bed Methane)⁵⁾ 탐사시추가 매우 활발했던 해로 약 400건에 달하는 시추가 보웬(Bowen) 분지와 수라트(Surat) 분지에서 진행됨
 - CBM을 LNG로 생산하는 주요 업체인 BG, Santos, APLNG, Shell 등이 CBM 시추 활동의 60% 이상 차지
- 2011년 IOC들은 카나본(Carnarvon)과 브라우즈(Browse) 분지의 가스 개발에 집중할 것으로 예상됨

□ (동남 아시아) 2010년 탐사개발 실적이 당초 기대에 못 미침

- 2010년 초 필리핀 심해지역에서의 대형 신규유전 발견에 대한 기대감이 매우 높았으나, 전체 유정 개수는 전년대비 10% 감소, 새로 발견된 유정은 50개 미만이고 신규 유정의 평균 크기도 지속 감소하여 1,500만 boe에 불과 하는 등 기대에 못 미침

4) 참고로 BP(British Petroleum) 통계에 의하면 2009년 말 기준, 세계 가스 확인 매장량은 6,621조 cf, 원유 확인 매장량은 1조 3,331억 배럴로 추정

5) CBM은 비전통 가스 중의 하나로 석탄층에 함유된 다량의 메탄가스임

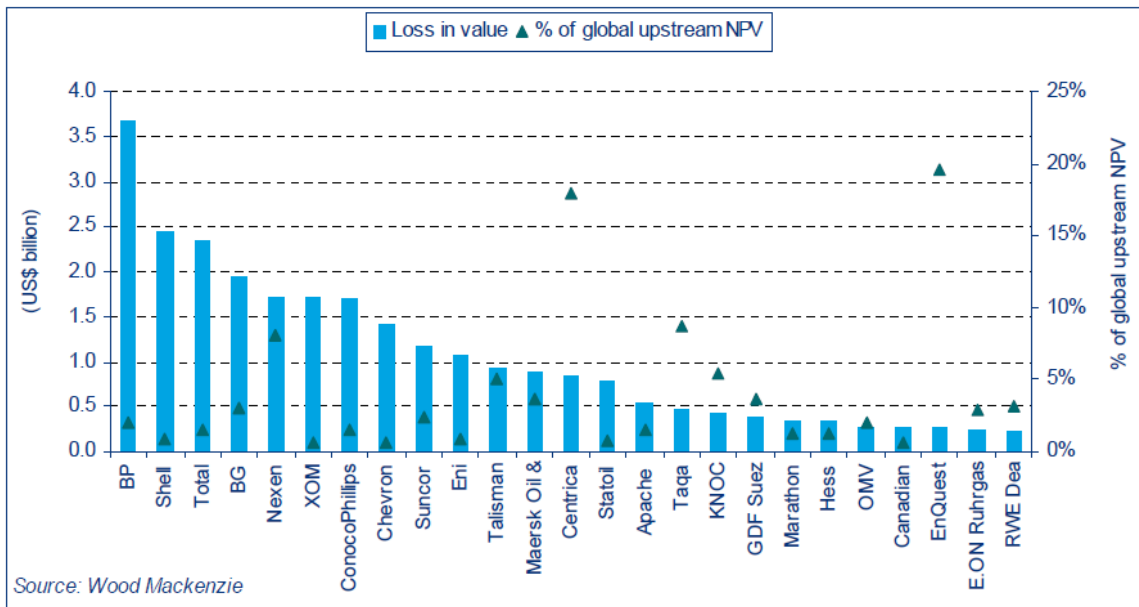
- 그러나 인도네시아 대형 가스전인 Natuna D Alpha와 브루나이 Commercial Agreement Area 개발을 지연시켰던 규제적 문제가 해결되면서 동 지역에 대한 탐사개발이 재개될 것으로 보이고,
- 인도네시아 Senoro-Toili LNG 프로젝트 및 Abadi floating LNG 프로젝트가 정부 승인을 득하는 등 장기적으로 동남아시아 지역의 생산이 증가할 전망

(2) 2011년 1분기 동향

□ (영국) 정부의 긴축재정에 따른 세수증가로 영국 석유가스 자산 가치가 평균 21% 하락(약 300억 달러)한 것으로 추정

- 에너지 컨설팅 업체인 Wood Mackenzie 분석에 의하면 기업별로 15%에서 최대 29%까지 가치가 하락
- Mariner, Bressay 지구의 중질유 개발자산 및 Atlantic Margin 지구의 Rosebank 유전 관련 자산을 보유한 기업(Statoil 등)의 가치 하락이 특히 큰 것으로 나타남

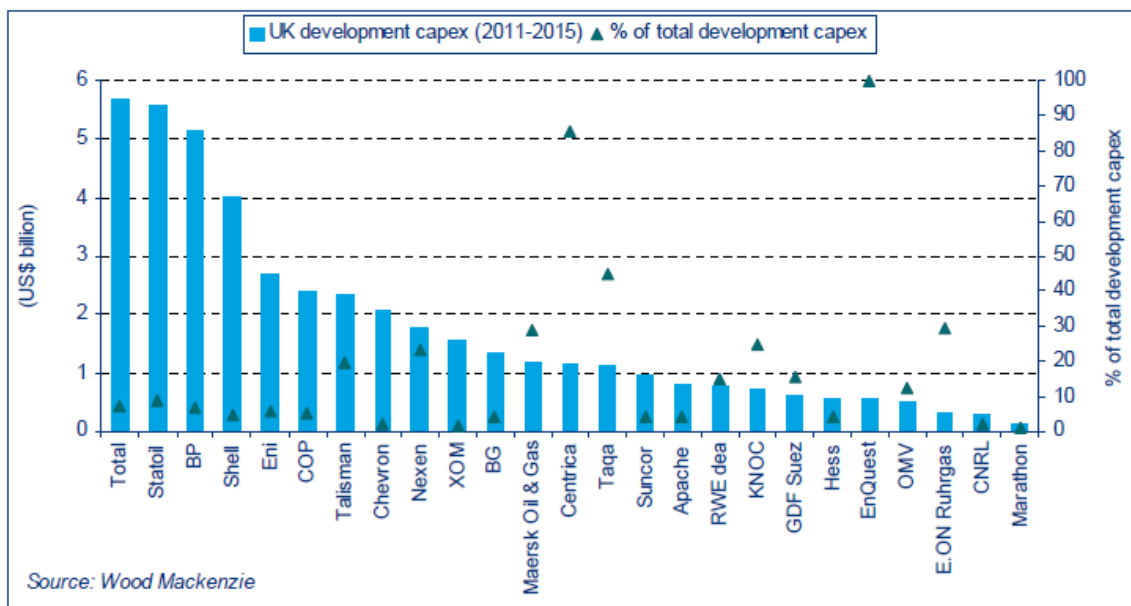
< 영국 세수 증가에 따른 기업 가치 하락 >



Discounted to 1 January 2011 at 10% nominal

- 메이저 석유기업 자산의 가치하락 규모는 총 150억 달러 수준으로, 영국 자산 규모가 큰 BP(37억 달러)⁶⁾, Shell(24억 달러), Total(23억 달러) 등이 가장 많이 하락
- 그러나 메이저 기업이 보유한 글로벌 업스트림 총자산에 비하면 금번 하락규모는 미미한 수준에 불과하여 가장 하락금액이 큰 BP의 경우 총 업스트림 자산 가치 중 2%를 차지하는 등 대부분 1% 미만의 영향
- Nexen이 자사 업스트림 총자산의 8%에 상응하는 17억 달러가 하락한 것으로 나타나 대규모 기업 중 가장 큰 타격을 입음
- KNOC(한국석유공사)는 약 4.5억 달러가 하락하였는데 이는 KNOC 업스트림 총자산의 6% 정도에 해당함
- 대규모 석유기업들은 금번 세수 증가에도 불구하고 향후 5년간 영국 자산 개발에 약 380억 달러를 투자할 계획
- Nexen, Talisman, Statoil 등이 영국 투자에 적극적으로, 각 기업의 총 투자 예산 중 영국 자산 투자비율이 각각 23%, 20%, 9%를 차지함
- 그러나 일부 소규모 기업들은 금번 세수 증가로 인해 동지역에 대한 투자 계획을 재검토할 것으로 보임

< 석유기업들의 영국 자산개발 투자규모(2011-2015) >



6) ()안은 자산가치 하락금액

□ (중남미) 2011년 다수의 사업권 부여 협상(Licensing Round)이 예정되어 있어 외국인 투자자 유치에 더욱 적극적으로 나설 전망

- 라이선싱 라운드 중 멕시코와 에콰도르의 노후화된 유전 생산량 증대를 위한 서비스 계약 입찰도 포함되어 있으나 유전 규모가 작아 입찰 참가자들의 관심은 저조할 것으로 보임
- 초중질유 등 비전통자원에 대한 개발활동이 증가할 전망
 - 베네수엘라 초중질유 매장지인 Orinoco Belt 지역 개발이 가속화되고 있으며, 콜롬비아 Eastern Llanos 지구의 중질유 생산이 증가하고 있음
 - 또한 최근 아르헨티나 서부 Patagonia 지역에서 4.5조 cf 상당의 대형 셰일가스전이 발견되어 이 지역 개발에 대한 투자도 증가할 전망
- 중국은 2010년 브라질, 아르헨티나에서 대형 M&A에 성공함으로써 중남미 업스트림 시장에 성공적으로 진출
 - 중국은 향후 중남미 미드스트림(Midstream) 및 다운스트림(Downstream) 부문으로 사업영역을 확장하여 중남미에서의 영향력을 확대할 전망

2. M&A 거래

(1) 2010년 동향

□ 2010년 석유·가스 업스트림 부문의 M&A 거래 규모는 1,830억 달러(전체 M&A 거래의 7.6% 차지)로 전년대비 25% 상승

- BP, Shell 등 글로벌 메이저 기업의 포트폴리오 재구축(비핵심자산을 매각하고 핵심사업에 역량 집중) 등에 힘입어 자산 거래규모가 1,170억 달러에 이름
- 아시아 국영석유기업(NOC)의 거래 규모는 350억 달러로 19%의 비중을 차지하며 시장에서의 영향력을 지속 확대하고 있음
- 북미 지역의 거래는 비전통자원인 셰일가스 자산 중심으로 이루어짐
- 중남미 지역은 브라질과 아르헨티나에서의 대규모 거래들이 성사되면서 급부상

- 중국 NOC가 2010년 남미에 총 157억 달러를 투자하여, CNOOC가 아르헨티나 Bidas 지분 50%(31억 달러), Sinochem이 Statoil의 브라질 해상 Peregrino 유전 지분 40%(31억 달러), Sinopec이 브라질 Repsol 업스트림 부문 지분 40%(71억 달러) 등을 확보함
- 동남 아시아 지역에서는 두 건의 대형 거래가 대표적으로 BP가 베트남 가스 자산을 TNK-BP에 매각하고, Chevron이 인도네시아 심해 가스 프로젝트 지분 일부를 Sinopec에 넘김

(2) 2011년 1분기 주요 거래

- CNOOC가 미국 천연가스 생산기업 체사피크 에너지(Chesapeake Energy)의 북미 셰일오일⁷⁾ 개발사업 지분 33.3%를 12.7억 달러에 인수(1월)
 - Niobrara 셰일 지구의 첫 M&A 거래로, CNOOC는 금번 거래로 미국내 유전 개발 진출에 성공
 - 이 거래는 북미지역 셰일자산에 대해 높아지는 관심을 반영하며 향후 동 지역의 셰일자산 거래가 활발해 질 것으로 예상
- BP와 러시아 Rosneft간의 주식 맞교환 및 북극해 공동 개발을 위한 전략적 제휴 결성(1월)
 - BP는 자사 지분 5%를 Rosneft 지분 9.5%와 교환하였는데 이는 업스트림 부문에서 NOC와 IOC 간에 이루어진 최초의 대규모 주식 맞교환임
 - 주식맞교환을 함으로써 BP의 Rosneft 주식 지분율이 10.8%로 증가하고, Rosneft는 BP 최대 주주로 부상
 - BP는 멕시코만 원유유출 사고 이후 회생의 돌파구로서 러시아 북극해 지역 유전개발이라는 신성장동력을 마련한 한편 Rosneft는 세계 최고의 유전개발 및 사업운영 실적을 보유한 파트너를 확보하게 됨

7) 전통적인 원유와는 달리 원유가 생성되는 근원암인 셰일층에서 회수하는 오일로 전 세계적으로 2.57조 배럴의 셰일 오일(가스)가 부존

- 그러나 BP의 러시아 합작 회사인 TNK-BP와 BP간의 법적 갈등으로 인해 본 제휴는 난항을 겪고 있는 상황임
- KNOC는 Anadarko와 미국 셰일오일 생산광구 지분(23.67%) 참여 계약을 체결(3월 17일)하고, 2분기까지 지분인수를 완료할 예정
 - KNOC가 비전통 자원의 생산유전 지분을 최초로 인수한 것으로서 북미지역 비전통 자원 개발사업 진출 교두보 마련
- KNOC는 카자흐스탄 알티우스(Altius)를 5.2억 달러에 인수(3월 18일)
 - 알티우스는 3개의 생산광구(Akzhar, Besbolek, Karataikiz)와 1개의 개발광구(Alimbai) 등 총 5,690만 배럴 상당의 석유 매장량 보유
 - KNOC는 이미 카자흐스탄에서 탐사개발 광구를 운영하고 있으며 금번 거래로 4개의 생산·개발 광구를 추가적으로 확보하여 카자흐스탄에서의 입지를 더욱 강화함
- CNOOC와 Total은 영국 Tullow Oil의 우간다 광구 지분 33.3%를 14.7억 달러에 인수하기로 합의(3월)
 - 이로써 Tullow Oil이 보유한 우간다 3개 광구의 유전지분은 CNOOC, Total, Tullow Oil이 각각 3분의 1씩 보유하게 됨

III. 주요 이슈

1. 일본 원전 사고 이후 각국 동향

- 일본 대지진에 따른 원전 사고로 인해 세계 각국이 원전 안전성을 점검하는 한편 국가별로 '원전 유지 및 신설 추진'과 '기존 원전정책 재검토 및 신규원전 건설 보류' 등 상반된 입장을 보임
 - 원자력발전은 발전단가가 낮고 이산화탄소 배출량이 적어 2004년 이후 세계 각국의 주목을 받으며 급부상하였으나 지난 3월 일본 원전 사고로 인해 국가별 입장이 대립되고 있음
 - 단기적으로 기존 원전의 안전점검을 강화할 것으로 보이며 중장기적으로 신규 원전 건설에 대해 신중론을 취할 것으로 전망됨
- 미국, 프랑스, 러시아 등 주요 원전 수출국과 카자흐스탄과 같은 우라늄 보유국, 브라질 등 전력수요가 높은 개도국은 원전 지지 입장
 - 우리 정부도 원전 지지 국가 중 하나로서 원전은 선택이 아닌 필수이며 수출산업 육성 의지를 재차 확인함

< 원전 지지 국가 >

국 가	일본 원전 사고 대응 동향
미국	- 미 에너지부 장관은 원자력 발전 정책 유지 입장 발표 - 원전 설비에 대한 전면적 점검 시행 개시
프랑스	- 프랑스 국무총리는 해외 원전기술 수출 규제 강화 방침 발표 - EDF(프랑스전력공사)는 영국에 차세대 원자로 건설 계획 고수
러시아	- 원전건설 계획을 예정대로 추진하여 2030년 전력생산의 19.8%를 원자력 발전으로 충당할 계획
한국	- 현재 가동 중인 21기에 대해 보다 강화된 기준으로 안전성 점검
폴란드	- 신규 원전건설계획을 예정대로 추진
터키	- 원전건설 의지 표명, 다만 보다 엄격한 기준으로 안전성 점검
칠레	- 2020년까지 원자력 발전도입을 위해 프랑스와 원자력 개발 및 훈련 협정 체결
카자흐스탄	- 최근 5년간 추진해 온 서부지역 원전건설 계획 고수
브라질	- 현재 1.4GW급 원전 건설 중으로 2030년까지 4개의 원전 추가 건설 계획 지속 추진
인도	- 원전 건설 계획 유지, 다만 연기되거나 비용 상승 가능성 있음
남아공	- 일본사고와 관계없이 원자력 발전을 지속, 신규 원전건설 추진
케냐	- IAEA는 케냐 최초의 원전(3.5GW급) 건설 신청을 3월 말 승인

자료원: 에너지경제연구원, 삼성증권 등

- 일본, 중국, EU 등이 원전 정책에 대해 재검토하는 국가들로 단순한 안전성 재검토 및 규제 강화 수준에서부터 원전 전면 폐지 검토까지 다양한 입장을 보임

< 원전정책 재검토 국가 >

국 가	일본 원전 사고 대응 동향
일본	- 2030년까지 원전 14기 이상을 증설한다는 정부의 ‘에너지 기본계획’에 대한 재검토 의지 표명
중국	- 신규 원전 프로젝트 승인 보류 및 안전점검 실시
EU	- 유럽 전역의 원전에 대해 지진, 쓰나미, 테러 공격 등으로부터의 안전성을 검토하기 위한 ‘스트레스 테스트’ 시행 합의
독일	- 노후 원전 7기 3개월간 운영 중단 및 점검
이탈리아	- 신규 원전건설 계획 1년간 중지하고 EU의 스트레스 테스트에 통과하지 못하면 프로그램을 진행시키지 않을 수 있다고 언급
스위스	- 모든 정당이 현재 가동 중인 5기의 가동 연한 축소 요구 - 3월 초 제출된 신규 원전 건설 신청서 3개의 승인 가능성 낮음
태국, 필리핀 등	- 원전계획 폐지 검토 방침

자료원: 에너지경제연구원

2. 일본 원전 사고가 화석에너지 가격에 미치는 영향

- 일본 원전 가동 중단에 따라 대체 전력 연료인 석탄, LNG 등 화석연료 수요가 증가할 전망
- 일본 전체 전력의 60%와 30%를 각각 화력 발전과 원자력 발전이 공급
 - 지진으로 원전의 약 25%가 가동 중지, 이에 따른 전력 손실분을 화력발전으로 충당하기 위해서 화력발전의 12.5% 가동 확대가 필요한 상황
 - 일본은 2002년과 2007년에 각각 17기, 10기의 원자로를 폐쇄한 적이 있는데 폐쇄 이후 화력발전 비중이 4~7% 증가한 바 있음
 - 화력발전소 가동률을 높이면 일본 화력 발전의 90%를 차지하는 석탄, LNG 수요가 비례하여 증가할 것으로 예상

- 에너지경제연구원 전망에 따르면 일본 가동중지 원전을 LNG 발전으로 대체할 경우 단기적으로 LNG 소비가 연간 380만톤에서 최대 1,020만 톤까지 증가
- EU 등에서도 노후 원전가동을 중지하는 등 현재 운영 중인 세계 원전 규모 380GW의 약 10% 이상이 가동 중단될 가능성
- 원전가동 중단으로 석탄, LNG 등의 수요가 증가하여 중장기적으로 화석연료 가격이 상승할 전망
 - 국제 LNG 가격은 2009년 이후 경기침체, 미국 비전통가스 공급 증가 등으로 안정세를 보여 옴
 - 일본 원전 사고 이후 유럽 LNG 선물 가격이 일시적인 급등을 보인 후 하향 조정
 - 2011~2013년 LNG 잉여 공급물량이 7백만~1천만 톤 정도로 확대될 예정으로 단기적 급등은 없겠으나 장기적으로 일본 등 LNG 도입물량이 증가할 경우 장기계약물량 가격이 상승할 가능성

IV. 결론 및 시사점

- 중동 아프리카 정정 불안에 따른 원유 공급차질, 일본 원전 사고로 인한 대체 전력 수요 증가로 석유, 석탄, LNG 등 화석에너지 가격의 추가 상승 가능성 존재
 - 에너지 안보 강화를 위하여 석유, 가스 등 에너지 자주개발을 제고에 노력하는 한편 중장기적으로 LNG, 석탄 등을 안정적으로 확보하기 위한 방안을 마련해야 함
- 고유가로 인해 글로벌 석유기업들의 탐사개발 투자가 활발한 한편, 포트폴리오 재구축 차원의 비핵심 자산 M&A 거래 증가
 - 고유가로 인해 비전통 자원과 초심해 등 오지 개발사업의 경제성이 향상되고 있어 국내 기업들도 이 부문에 대한 진출을 적극적으로 검토해 볼 필요가 있음

- 2011년에도 석유·가스 자산 거래가 활발할 전망으로 국내기업이 해외 자원을 확보할 수 있는 기회로 활용 가능
- 원전 안정성에 대한 우려 증가로 단기적으로 원전 수요가 위축되고, 신재생에너지에 대한 선호가 높아질 전망
 - 신재생에너지와 함께 저탄소 전력원이었던 원전 비중이 축소될 경우 이산화탄소의 감축 목표 달성을 위해 각국이 태양광, 풍력 등 신재생 에너지 비중을 크게 확대할 것으로 보여 동산업의 성장성이 더욱 유망
 - 그러나 중장기적으로 원자력 발전은 이산화탄소 감축, 에너지 안보 차원에서 전력 수요 충당의 대안이 될 것으로 보여 국내 원전 수출을 위한 지속적인 노력이 필요함

<참고 자료>

1. www.koreapds.com
2. Wood Mackenzie, 'Upstream Insight/M&A Service Deal Insight'
3. 에너지경제연구원, '세계에너지시장 인사이트' 등