

이슈보고서

산업경제팀

VOL.2019-이슈-1(2019.02.12)

글로벌 E&P 산업 최근 동향



CONTENTS

<요약>

- I. 글로벌 동향
- II. 주요 국가 동향
- III. 주요 기업 동향

작성

선임연구원 성동원 (3779-6680)

dwsung@koreaexim.go.kr

*본 보고서의 내용은 담당 연구원의 주관적 견해로, 한국수출입은행의 공식입장과는 무관합니다.



<요 약>

2019년 세계 업스트림 부문 투자, 미국은 전년 수준, 미국 외 지역은 확대 전망

- 미국 육상지역 업스트림 부문 투자는 2018년과 비슷하거나 낮아질 전망
- 투자비 절감을 위해 시추는 점차 줄이고, 미완결유정(DUC)* 완결에 집중할 것으로 예상
* DUC(Developed but Uncompleted): 시추는 완료되었으나 생산단계에 진입하지 않은 유정
- 하반기 유가의 점진적 회복 전망에 따라 투자도 점차적으로 증가할 것으로 예상되며, WTI 유가가 배럴당 60달러대에 도달할 경우, 생산량이 큰 폭으로 증가할 가능성도 존재
- 미국 외 지역 투자는 전년대비 5% 정도 증가할 것으로 전망
- 석유기업들이 남미, 아시아, 아프리카 등지에서의 신규 투자의지를 밝혔으며, 북해, 러시아, 중동 지역 투자도 증가할 것으로 예상
- 국영석유기업(NOC)과 독립계 기업들이 지난 4년간의 투자 축소 및 단기 현금흐름 확보 전략에서 벗어나 생산량 유지를 위한 투자에 나설 것으로 분석

2018년 글로벌 석유 업스트림 부문 M&A 거래규모는 전년대비 하락, 미국은 4년만에 최대치 기록

- 글로벌 석유 업스트림 부문 M&A 거래액은 1,350억 달러로 전년 1,654억 달러 대비 18% 감소
- 1, 3분기 거래가 활발했으나, 4분기 유가하락 영향으로 M&A 거래도 급감
- 거래 부진은 유가하락으로 석유기업들이 2014~2016년 저유가 시기처럼 자산 확장에 대해 신중한 입장을 취하는 가운데, 매수자와 매도자의 호가 차이 확대로 인한 거래불발 등에 기인
- 한편 2018년 미국 석유 업스트림 부문 M&A 거래규모는 4년 만에 최대 금액 기록
- 거래액은 800억 달러로 전년 635억 달러대비 26% 증가했으며, 특히 하반기는 연이은 대형 거래 성사로 540억 달러 기록
- 셰일부문이 거래를 주도했으며, 종전의 대규모 미개발 자산 매입 경향보다는 현금흐름 확대를 위한 회사 인수·합병 중심*으로 이루어짐
* 상위 6개 거래 중 5개가 회사간 인수합병
- 2019년은 유가변동성 확대에도 불구하고 카타르 LNG 및 브라질 심해자산에 대한 석유기업들의 관심 등으로 M&A 거래가 지속될 것으로 전망
- 대규모 석유기업 중 아직 미국 셰일부문에서 자리 잡지 못한 기업들의 셰일자산 확보를 위한 거래가 주축을 이룰 것으로 예상



I. 글로벌 동향

2019년 세계 업스트림 부문 투자, 미국은 전년 수준, 미국 외 지역은 확대 전망

- 미국 육상지역 업스트림 부문 투자는 2018년과 비슷하거나 낮아질 전망(Schlumberger)
- 미국 석유기업들이 투자비 절감을 위해 시추는 점차 줄이고, 미완결유정(DUC¹)* 완결에 집중할 것으로 예상
 - * 11월 기준 미국 DUC는 8,723개이며 이 중 4,039개(46%)가 Permian 분지에 위치
- 하반기 유가의 점진적 회복 전망에 따라 투자도 점차적으로 증가할 것으로 예상되며, WTI 유가가 배럴당 60달러대에 도달할 경우, 생산량이 큰 폭으로 증가할 가능성 존재
- 미국 외 지역 투자는 전년대비 5% 정도 증가할 것으로 전망
- 석유기업들이 남미, 아시아, 아프리카 등지에서의 신규 투자의지를 밝혔으며, 북해, 러시아, 중동 지역 투자도 증가할 것으로 예상
 - 노르웨이, 영국, 브라질, 나이지리아 등 주요 산유국들은 유전 성숙화에 따른 생산량 감소분 상쇄를 위해 탐사 및 신규 프로젝트를 확대한다는 계획
- 국영석유기업(NOC)과 독립계 기업들이 지난 4년간의 투자 축소 및 단기 현금흐름 확보 전략에서 벗어나 생산량 유지를 위한 투자에 나설 것으로 분석

2018년 글로벌 석유 업스트림 부문 M&A 거래규모는 전년대비 하락, 미국은 4년만에 최대치 기록

- 글로벌 석유 업스트림 부문 M&A 거래액은 1,350억 달러로 전년 1,654억 달러 대비 18% 감소
- 1, 3분기 거래가 활발했으나, 4분기 유가하락 영향으로 M&A 거래도 급감
 - * 캐나다 Husky가 9월 오일샌드기업 Meg를 49.5억 달러에 인수한 것이 최대 규모거래로 기록
- 거래 부진은 유가하락으로 석유기업들이 2014~2016년 저유가시기처럼 자산 확장에 대해 신중한 입장을 취하는 가운데, 매수자와 매도자의 호가 차이 확대에 의한 거래불발 등에 기인
- 한편 2018년 미국 석유 업스트림 부문 M&A 거래규모가 4년 만에 최대 금액 기록
- 거래액은 800억 달러로 전년 635억 달러대비 26% 증가했으며, 특히 하반기는 연이은 대형거래 성사로 540억 달러 기록
- 셰일부문이 거래를 주도했으며, 종전 대규모 미개발 자산 매입 경향보다는 현금흐름 확대를 위한 회사 인수·합병 중심으로 추진
 - * 상위 6개 거래 중 5개가 회사간 인수합병

1) DUC(Drilled but Uncompleted, 시추 후 미완결 유정): 시추는 완료되었으나 생산단계에 진입하지 않은 유정



- 2019년은 유가변동성 확대에도 불구하고 카타르 LNG 및 브라질 심해자산에 대한 석유기업들의 관심 등으로 M&A 거래가 지속될 것으로 전망
- 대규모 석유기업 중 아직 미국 셰일부문에서 자리 잡지 못한 기업들의 셰일자산 확보를 위한 거래가 주축을 이룰 전망

2018년 글로벌 석유·가스 발견량, 2015년 이후 최대치 기록

- 글로벌 석유·가스 신규 발견량이 94억 boe²⁾로 예상, 이는 2015년 이후 최대치³⁾(Rystad)
- 신규 발견량 대부분을 해상발견(82%)이 차지했으며, 매장량 대체율은 2017년 11%에서 2018년 15%로 증가
- 메이저 기업들이 대규모 발견을 주도하였고, 주요 발견지역은 가이아나와 러시아, 미국 멕시코만 등
- ExxonMobil이 가이아나 Stabroek 광구에서 2018년 총 5번의 신규발견을 통해 약 20억 boe 상당의 회수자원량⁴⁾ 확보
- 러시아 Novatek는 러시아 North Obskoye 천해광구에서 2018년 최대규모인 9.6억 boe 수준의 회수자원량을 발견
- Chevron과 Shell이 미 멕시코만에서 Ballymore와 Dover 플레이에서 7.3억 boe 상당의 회수자원량 확보
- Eni는 키프로스 해상에서 가스를 발견했으며, 오만, 호주에서도 대규모 발견에 성공
- 한편 2018년 탐사비용은 효율성 개선 효과 등으로 2014년 대비 61% 감소
- 2019년 탐사비가 상승세로 전환할 것이라는 견해도 있으나, 당분간 “탐사비/boe” 개선을 추구하는 효율성 투자가 우세할 전망

디지털화를 통해 E&P 비용, 15% 절감 전망

- E&P 부문에서 디지털 기술의 효과적 적용을 통해 2023년까지 연간 최대 750억 달러의 비용 절감 가능(Wood Mackenzie)
- 절감액 규모는 2018년 글로벌 투자비(약 5,000억 달러로 추산)의 약 15% 수준
- 인공지능(Artificial Intelligence, AI) 등에 의한 탐사비 절감도 연간 50억~70억 달러에 달하여 전체 탐사비의 약 10~15%에 이를 것으로 예상
- 자동화 및 빅데이터 정보수집을 기반으로 한 실시간 생산 최적화와 예방적 유지·보수 시스템이 비용절감 주도

2) boe(barrel of oil equivalent): 석유환산배럴

3) 2016년 신규 발견량은 83억 boe, 2017년은 75억 boe 기록

4) 탐사지역에서 시추를 통해 확인된 자원량을 의미하며, 이 중 경제성 있게 생산 가능한 자원량을 매장량이라고 함



- BP는 전세계 생산유전을 모니터링하여 최적의 유지, 보수 시점을 포착하는 감시시스템을 통해 안전성 제고 및 생산지연 방지
 - BP는 휴스톤 Belmont Technology에 500만 달러를 투자하여 AI 기반 플랫폼인 Sandy를 개발하고, 우주 탐사를 위해 개발된 AI 기술을 E&P분야 해상 탐사에 적용하기 위한 프로젝트를 수행 중인 Beyond Limits에 2,000만 달러를 투자하는 등 E&P 업스트림 사업에서 AI 활용 및 디지털화 작업을 가속화할 계획
- 노르웨이 Equinor가 개발한 "로봇뱀"은 해저시설을 이동하며 밸브를 여닫거나, 고장 여부를 점검하는 임무 수행
 - 장비 신설 필요 시, 드론을 통해 3D 프린터를 수송하고 로봇이 설치하는 통합시스템을 John Svedrup 유전개발에 적용할 계획
- 심해와 셰일부문을 중심으로 비용 절감이 이루어질 전망
- 심해는 2013년 이후 저유가에 따른 효율성 개선 등으로 이미 개발비의 50%가 절감되었으나, 추가적인 자동화, AI, 로봇기술 등을 통해 인력을 대체할 것으로 예상
- 셰일부문에서도 EOR⁵⁾ 기술 향상을 통해 80%의 회수율 상승이 가능하며, 손익분기 비용 또한 현재 배럴당 45달러 수준에서 25~30달러 수준까지 낮출 수 있을 것으로 전망

아프리카, FLNG 프로젝트 중심으로 부상

- 아프리카가 최근 잇단 프로젝트 계획을 발표하며 FLNG(Floating LNG) 투자 중심으로 부상
- 2018년 초 아프리카 최초인 카메룬 프로젝트*가 생산을 개시한데 이어 Kosmos가 모리타니아와 세네갈 프로젝트 최종투자를 결정할 예정
 - * 카메룬 프로젝트는 말레이시아 PFLNG Satu에 이은 세계 두 번째 FLNG 사업으로서 투자규모는 12억 달러, Hilli Episeyo가 운영권자이며 생산규모는 연간 120만 톤
- Eni도 모잠비크에서 2021년 생산 개시를 목표로 한 70억 달러의 FLNG 프로젝트 추진 중
- 아프리카 FLNG 프로젝트 투자 붐은 글로벌 가스수요 증가 전망, FLNG 기술에 대한 확신 및 대서양과 태평양 사이에 위치한 지리적 이점 등에 기인
- 아시아 지역의 가스 수요 증가가 예상되는 가운데 2015년 서아프리카 Tortue 심해 가스전이 발견되면서 FLNG에 대한 관심 확대
- 2018년 초 카메룬 프로젝트를 통해 선박을 FLNG로 개조하는 기술이 성공하며 기술에 대한 업계 확신 증가
- 다만 전세계적으로 LNG 투자가 확대되고 있어 향후 경쟁심화 우려
- 미국, 카타르, 러시아, 호주 등이 모두 아시아 시장을 목적으로 한 수출 프로젝트에 투자하고 있으며, 2018~2019년 사이 25개 이상의 프로젝트가 FID 예정

5) EOR(Enhanced Oil Recovery, 석유회수증진): 경제성 있게 원유를 회수한 저류층에 물, 이산화탄소 등을 주입하여 추가로 석유를 회수하는 방법



II. 주요 국가 동향

1. 미국

㉠ 셰일오일 생산에 대해 엇갈린 전망이 제기되는 가운데 일부 메이저 기업들은 향후 생산량 증가를 위해 셰일자산 비중 확대 계획

- EIA가 미국 타이트오일 생산량이 2036년 800만 b/d 이상으로 지속 증가할 것으로 예상하는 등 미국 셰일자원 생산에 대해 긍정적 전망 제기
 - 긍정론은 물리검층(Well Logging)⁶⁾, 원유 회수증진 및 빅데이터 분석 등 기술 진전으로 미개발 자원 생산량이 더욱 확대할 것이라는 예상에 근거
 - 자산전문기관 Redburn는 자본, 송유관 문제 등이 해결될 경우 2030년 생산량이 2.5천만~3천만 b/d에 이를 수 있다는 견해 제기
- 한편, IEA는 2025년 생산량을 정점으로 생산량이 점차 감소할 것으로 예상하는 등 부정적 전망도 잇따르는 상황
 - 부정론은 경제성 있는 유전 개발이 이미 많이 이루어졌고, 유정 간격축소(Well spacing) 및 유정간 방해(Well interference) 등으로 생산성 하락이 심화되고 있다고 주장
 - EOG 전CEO도 Permian 분지 생산량이 2020년 2분기 피크에 도달할 것이라고 예상하며, 기술 발전 역시 개량수준에 그칠 것으로 단언
- 현재 생산량 증가세는 대체적으로 긍정론에 부합하고 있는 것으로 나타남
 - Permian, Bakken, Eagle Ford 등 3대 셰일 생산지역의 최근 1년간 유정 생산성이 우상향으로 나타남
 - 콜럼비아 대학교 Kleinberg 교수는 현재 기술 수준에 유가가 다시 배럴당 100달러대에 도달할 경우 다시 셰일 생산 열풍이 불 수 있다고 예견
- 이에 따라 일부 메이저 기업들의 미국 셰일자산 비중이 더욱 증가할 것으로 전망(Wood Mackenzie)
 - 메이저 기업들이 2020년 이후 생산량 지속 증가를 위해 셰일 투자에 집중할 전망
 - * 미국 셰일 개발에 주력하고 있는 ExxonMobil, Chevron, BP, Shell, Equinor 기준
 - 또한 2020년 중반까지 미국 셰일자원 개발은 연간 150억~200억 달러의 현금흐름을 창출하여 전체 상류부문의 20%를 차지하게 될 것으로 예측

6) 시추공 내에서 깊이에 따라 한 가지 또는 여러 가지의 자연적 또는 인공적 물리량을 측정하여 시추공 주변의 지질적 특성을 파악하는 것으로서 센서가 달린 검층기를 줄에 매달아 공내에 삽입하여 물리량 측정



- ExxonMobil이 셰일 부문에서 선두를 차지할 것으로 보이나, Permian 분지에서는 Chevron이 우위를 점할 것으로 평가
 - ExxonMobil은 Permian, Bakken, Eagle Ford와 같은 주요 셰일오일 분지와 Haynesville, Marcellus와 같은 가스 플레이 등 다양한 자산 보유
 - 다만, 가스 부문에서는 최근 BHP를 인수한 BP가 ExxonMobil을 따라잡을 수 있다고 예측
 - Chevron은 자산 가치가 가장 높은 Permian 분지에서 220만 에이커를 보유하고 있어 내부 수익률(IRR)은 가장 높을 것으로 예상
- 향후 Permian 분지 자산 비중을 두고 메이저 기업간 경쟁이 더욱 심화될 전망
 - 다만, 주주들 반응에 민감하게 반응하는 최근 석유기업들의 경영 추세에 비추어 볼 때 메이저 기업들은 자본 효율성과 재무 건전성을 최우선시할 것으로 평가

2 Permian 신규 송유관 확보로 2019년말 이후 병목현상 이슈가 해소되고 생산량 증가가 지속되겠으나 노동자 고용에 어려움을 겪을 전망

- 2018년 미국 Permian 분지 지역 송유관 용량 부족에 따른 병목현상 이슈 부상
 - Carrizo 등 일부 중소형 서비스기업은 Permian 일부지역에서 3분기 송유관 용량부족으로 인한 유정완결 실적 부진을 경험하며 2019년 하반기까지 Permian 지역보다 Eagle Ford 지역 중심으로 작업 중
- 하지만 Permian 지역 송유관 병목현상(Bottleneck)은 일시적인 문제로 신규 송유관 운영이 개시되는 2019년말~2020년 이후 송유관 병목현상이 점차 해소될 것으로 전망
- 신규 송유관 운영으로 향후 Permian 지역 생산량은 지속 증가할 전망
 - Permian 지역 내 원유 생산량은 2017년 2.5백만 b/d에서 향후 2020년 4.9백만 b/d, 2021년 5.5백만 b/d로 증가할 것으로 전망(S&P Global Platts Analytics)
- 다만 2019년 Permian 지역 송유관 병목현상 해소로 석유 개발·생산에 대규모 인력이 필요할 것으로 예상되며, 이에 따른 노동자 고용난 전망
 - 2019년까지 200만 b/d 규모의 송유관 용량이 증설될 예정으로, 수압파쇄 작업대기 시추공은 약 7,000여개에 달할 것으로 예상(Spears & Associates)
 - 현재 해당지역에는 174개의 수압파쇄 작업조가 활동 중이며 단기적으로 추가 100개 이상의 작업조 확보가 시급한데, 이는 곧 약 3천 명의 경력직 인력이 필요하다는 의미
 - 하지만 2014년~2016년까지의 저유가 상황에서 약 44만 명에 달하는 석유산업 노동자가 해고된 적이 있어, 고용 안정성이 낮은 것으로 인식되는 석유산업으로의 노동자 복귀가 여의치 않은 상황으로 향후 노동자 고용난이 가중될 전망



③ 미국 셰일기업들, 저유가로 2019년 투자예산 삭감

- 미국 셰일기업들은 2018년 말 유가하락 영향으로 2019년 시추작업 축소 및 투자예산 삭감
- Parsley, Centennial, Diamondback, Rosehill 등 셰일기업들은 유가하락 영향으로 2019년 시추 리그 수를 줄이고 투자예산을 삭감하기로 결정
 - Parsley Energy CEO는 대부분의 셰일기업들이 유가 회복시점을 기다리면서 예산을 절감하고 시추작업을 최소화하고 있다고 언급
 - Centennial Resources Development도 2019년 시추리그 운영을 축소하고 2020년 생산량 목표(65,000 b/d)를 하향조정할 계획
- 12월말 기준유가는 배럴당 40달러 중반대까지 하락하여 셰일기업들의 손익분기 유가 수준에 근접
- 투자자들은 셰일기업들에 신규 투자보다는 일정수준 이상의 안정적인 수익 창출, 예산삭감 등을 주문하고 있으며, 시추 예산을 증대한 회사들의 주식을 매각 중
- ExxonMobil, Chevron 등 대형 메이저 기업의 셰일개발 확대로 탐사개발 서비스 비용 지속 상승
- Diamondback CEO는 Permian 분지 기준유가가 2016년말 이래 최저에 도달한 반면 같은 기간 서비스 비용은 35% 증가하였다고 언급
- 다만 2018년에 이미 시추된 유정의 생산개시로 2019년 미국 생산량 증가는 지속될 전망
- 대부분 셰일기업들이 2019년 시추작업을 축소했으나 2018년 시추된 다수의 유정들을 대상으로 유정완결 작업을 수행하여 생산량을 유지할 예정
- 최대 산유국인 미국은 약 10.9백만 b/d를 생산 중이며 시장 약세에도 불구하고 메이저 및 독립계 운영사들의 기여로 내년도 생산량은 11% 증가할 것으로 전망



2. 기타

중국, 자국중심의 셰일가스 개발을 추진 중이나 생산량 목표 달성은 어려울 전망

- 중국은 셰일가스 개발을 위해 기술 및 장비를 외국에 의존하지 않고 자체적으로 조달하기 위한 노력 지속
- 중국 기업들은 과거 수입파쇄 시 외국 장비·기술에 의존했었으나, 2014년 유가 급락 이후 중국 정부가 생산단가 인하를 위해 중국내 제조사와 기술력 강화를 통한 수입대체 추진
- 이에 따라 중국 기업들은 외국 장비를 저렴하게 역설계하고 지역 특성에 맞는 장비 및 기술 개발에 성공
- 그 결과, 중국 국영기업들은 탐사정 시추 비용을 2010년 대비 40% 절감하고, 생산정 시추 비용은 2014년 대비 25% 절감(Wood Mackenzie)
- 하지만 중국의 외국기술 도입 기피에 따라 셰일가스 개발·생산 성과는 당초 기대에 못 미치고 있음
- 중국 정부는 셰일가스 생산을 개시한 2012년 생산량 목표를 2020년까지 60~100 Bcm으로 늘리겠다고 설정했으나 2014년 목표치를 30 Bcm으로 하향 조정
- 생산량 목표 하향조정에도 불구하고 2017년 셰일가스 생산량은 9 Bcm에 그쳐 중국 목표 달성은 어려울 전망

모잠비크, 두 번째 LNG 프로젝트 FID(최종투자결정) 예정

- 모잠비크 두 번째 LNG 프로젝트인 Rovuma LNG 프로젝트의 2019년 최종투자결정(FID) 예정
- 동 프로젝트는 Area 4 광구 Mamba 가스전 개발 프로젝트로서, 상류부문은 Eni가, 육상 LNG 플랜트는 ExxonMobil이 운영
 - Area 4 지분 구성: ExxonMobil 25%, Eni 25%, CNPC 20%, 모잠비크 국영 ENH 10%, Kogas 10%, Galp 10%
 - LNG 트레인 2기(각 760만 톤/년) 건설 및 2024년 생산개시 계획
- 최근 프로젝트 파트너사들은 LNG 판매계약 체결까지 완료하여, 개발자금 조달 및 FID를 위한 절차가 순조롭게 진행 중
- Area 4 광구는 회수 가능한 천연가스 자원량이 65 Tcf에 이르는 대규모 심해광구로서, 이미 동광구의 Coral 가스전 개발 진행 중
- 파트너사들은 2017년 Coral FLNG 프로젝트 FID를 완료한 바 있으며, 2022년 생산 개시 예정



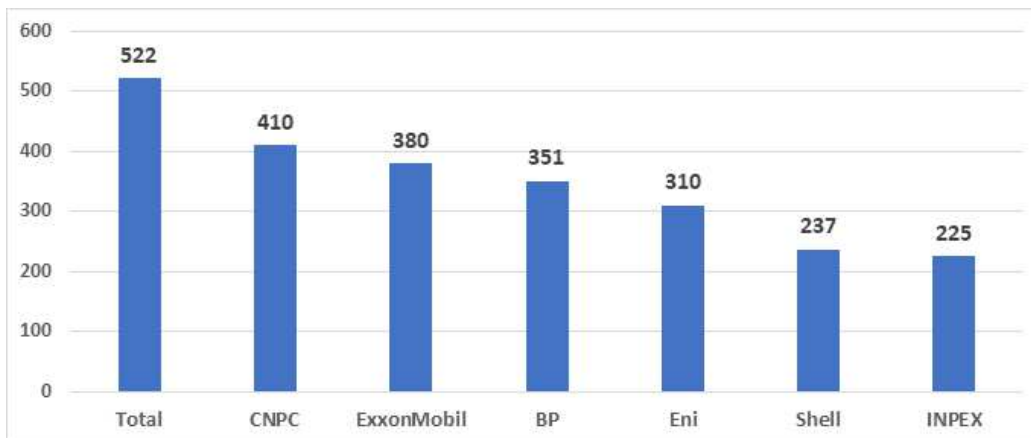
Ⅲ. 주요 기업 동향

INPEX, 중동지역 기반으로 주요 석유기업으로 부상

- 일본 INPEX의 MENA(중동·북아프리카)지역 2018년 말 기준 원유 생산량이 메이저 석유 기업 Shell과 비슷한 22만 b/d 수준으로, 이는 아부다비 자산을 바탕으로 달성한 성과
- 동사는 최근 3년간 획득한 아부다비 광구에서 2040년대 이후까지 생산하게 되며, 현재 글로벌 원유 생산량의 75%를 아부다비에서 생산 중
 - INPEX 아부다비 자산들(지분 비중): ADNOC Onshore(5%), Lower Zakum(10%), Upper Zakum(12%), Umm al-Dalkh&Satah(40%)
- 동사는 2022년 원유·가스 생산량 목표를 현재 대비 2배 증가한 70만 boe/d로 설정했으며, 아부다비 자산이 큰 기여를 할 것으로 예상

MENA 지역 지분생산량 상위권 기업

단위: 천 b/d



자료: MEES, petronet 재인용

- INPEX는 2018년 아부다비 해상광구의 Asset leader로 선정되며, 양적인 측면뿐만 아니라 질적 측면에서도 주요 석유기업으로 부상
- 아부다비 각 광구에서 파트너사들을 이끄는 Asset leader는 주로 기술력이 뛰어난 메이저 기업들이 선정
- 2018년 4월 동사는 아부다비 진출 45년 만에 해상 Lower Zakum 광구의 Asset leader로 선정



Saudi Aramco, 가스 개발에 향후 10년간 1,500억 달러 투자

- Saudi Aramco가 천연가스 개발을 위해 향후 10년간 1,500억 달러를 투자할 계획
 - 동사는 전력생산 및 석유화학 산업 육성을 위해, 가스 생산량을 14 Bcf/d에서 23 Bcf/d로 65% 증대할 것이라 발표
 - 현재 생산 중인 가스는 모두 자국에서 소비 중이며, 10년 후 가스 수출국 전환을 희망
 - 사우디는 현재 가스 공급 부족으로 많은 양의 원유를 전력생산에 사용하고 있으나, 향후 가스, 신재생, 원자력으로 발전·산업용 원유를 대체하고, 원유는 국내 소비보다는 수출로 전환하여, 부가가치 제고 추진
- Saudi Aramco는 전통가스뿐만 아니라, 비전통가스 개발도 본격적으로 추진할 계획
 - 사우디 셰일가스는 주로 사막지역에 위치하여 물과 인프라 부족 등으로 생산에 어려움을 겪어 왔으며, 향후 국제석유기업과의 협력을 통해 문제점 해결 예정
 - 2018년 말까지 비전통 가스전에 시추리그 16기를 가동하여 70공 이상 시추를 완료할 계획
 - 사우디 비전통가스는 석유화학산업의 원료로 사용되는 액체성분(NGL) 비중이 높아, 석유화학 산업 성장에도 기여할 것으로 기대

※ 참고자료

1. www.petronet.co.kr
2. energy.mofa.go.kr
2. www.keei.re.kr 등