

이슈보고서

산업경제팀

VOL.2019-이슈-7(2019.04.09)

국제유가 변동성 확대와 글로벌 E&P 산업 트렌드



CONTENTS

<요약>

I. 국제유가 변동성 확대

II. 글로벌 E&P 산업 트렌드

III. 시사점

작성

선임연구원 성동원 (3779-6680)

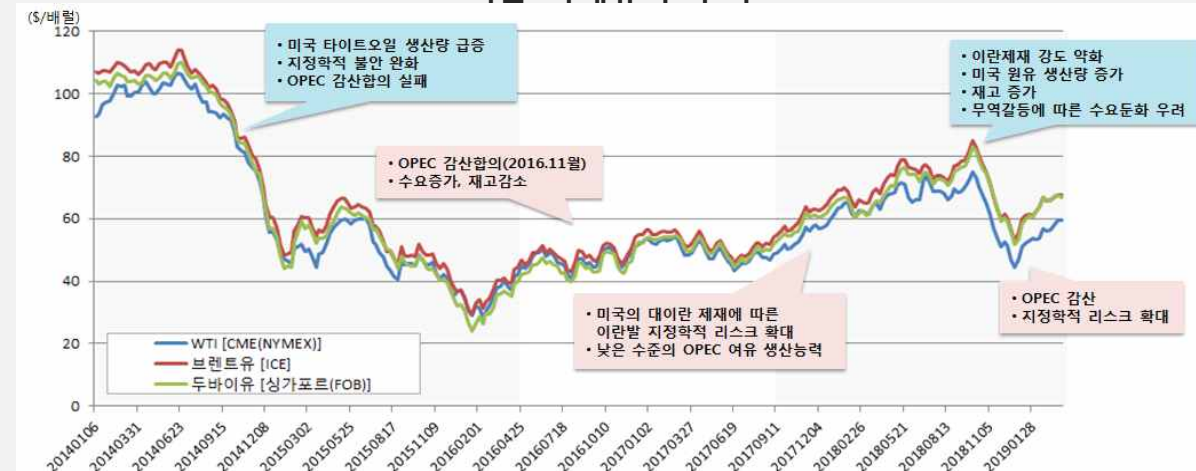


<요 약>

국제유가는 2017년 말 이후 현재까지 약 1년 4개월간 30~40%의 급등락 반복

- 2019년 글로벌 석유시장은 수급 펀더멘털 조정을 통한 수급균형에 도달할 것으로 전망되나 언제든지 깨질 수 있는 불안정한 수급균형 상태가 될 것으로 예상
- 향후 OPEC 공급정책, 미국의 대이란 제재 등 지정학적 리스크, 미국 타이트오일 생산 증가 등의 요인으로 유가 변동성 확대 양상은 당분간 지속될 전망

최근 국제유가 추이



자료: Koreapds

최근 업스트림 부문 투자는 유가 변동폭 확대에 따라 Short Cycle Project 중심으로 이루어지고, 탐사활동이 둔화되는 등 중장기적인 공급부족 우려

- 최근 업스트림 부문 투자는 저유가로 인해 2015~2016년 대폭 감소한 이후 2017년 유가 상승 영향으로 소폭 증가세로 전환
- 다만 업스트림 부문 투자는 최근 유가 변동성 확대에 의해 미국 타이트오일과 같이 투자 사이클이 짧고, 조기생산이 가능한 비전통자원 프로젝트(Short Cycle Project)에 집중
- 최근 글로벌 업스트림 부문 M&A 거래 역시 미국 비전통 자산을 중심으로 이루어짐
- 2018년 탐사부문 총 투자비는 유가상승에도 불구하고 400억~500억 달러로 역대 최저치 수준, 이는 유가급락 등을 우려, 선별된 지역 위주로 탐사가 제한적으로 진행된 결과
- 석유·가스 신규 발견량도 급감, 2017년 35 억 배럴로 50년대 초반 이후 역대 최저치 수준
- 신규 발견량 급감은 대형 유·가스전 발견 빈도 하락과 함께 전통자원 투자 부진과 탐사활동 침체 등에 기인
- 향후 E&P 투자는 북미 육상 지역의 Short Cycle 유형 자산 투자를 중심으로 연간 6% 수준의 견조한 증가세가 2025년경까지 지속될 전망이나 중장기적인 공급부족을 막기 위해서는 Long cycle 유형 투자 확대가 필요



I. 국제유가 변동성 확대

국제유가는 2016년~2017년 3분기까지 배럴당 40~60달러대의 세일밴드 구간에 머물러 있다가 2017년 말 이후 현재까지 약 1년 4개월간 30~40%의 급등락 반복

- 2017년 말 유가는 배럴당 60달러를 돌파한 이후 미국의 이란제재에 따른 공급차질 등 지정학적 리스크 확대, 글로벌 경기호조에 따른 견조한 원유수요 증가 등 펀더멘탈 영향으로 2018년 10월초까지 상승세 지속하여 배럴당 80달러 중반대를 기록, 1년만에 30% 이상 급등
- 미국 금리 인상, 달러화 강세 등 금융요인이 유가에 미치는 영향은 상대적으로 미약
- 이후 미국의 이란제재 강도 완화(한국 등 8개 수입국에 대해 180일간 제재 면제)에 따른 지정학적 리스크 축소, 미국, 사우디 등 주요 산유국 생산량 증가 등에 따른 공급과잉 우려 부각으로 3개월만에 41% 급락하여, 연말 배럴당 50달러선 붕괴
- 2018년 12월 6~7일, OPEC+ 국가의 120만 b/d 감산합의에 도달한 이후 공급 축소, 산유국 지정학적 리스크 확대, 미중 무역회담 기대감 상승 등으로 2019년 상승세를 지속하여 3개월만에 40% 상승, 배럴당 60달러 후반대 회복
- 1월 미중 무역갈등 완화, OPEC+ 감산 등으로 유가가 반등하며 1월 중순 배럴당 60달러대 진입
- 2월에도 OPEC 감산과 미국의 이란, 베네수엘라 제재에 따른 공급 축소, 미중 무역협상 낙관론 등으로 유가상승세가 이어지며 2월말 60달러 후반대 기록
- 3월초 미국 경기지표 부진으로 유가가 소폭 하락하였으나 사우디의 감산정책 고수 방침 등으로 유가 상승세 지속

최근 국제유가 추이



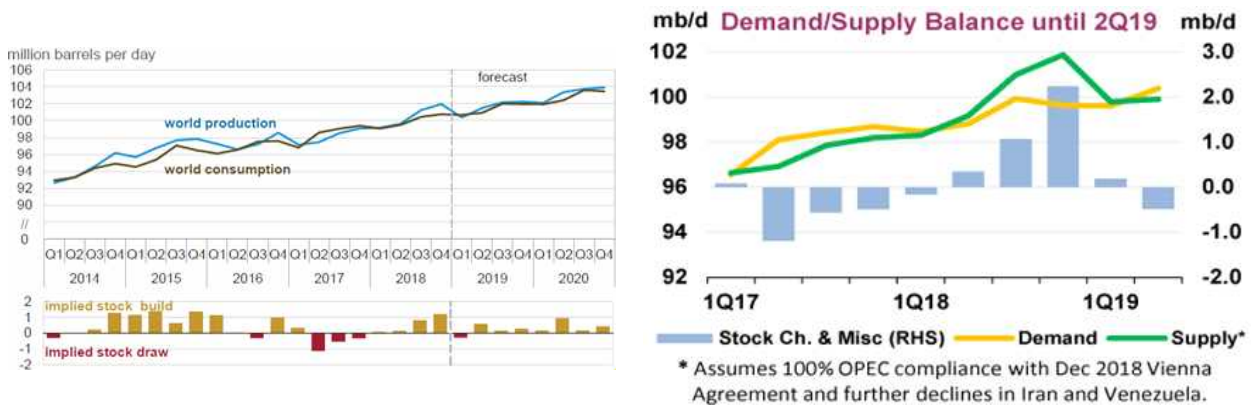
자료: Koreapds



2019년 글로벌 석유시장은 수급 펀더멘털 조정을 통한 수급균형 도달 전망, 하지만 OPEC 공급정책, 지정학적 리스크 등으로 언제든지 깨질 수 있는 불안정한 수급균형 예상

- 2017년 공급부족에서 2018년 공급과잉으로 2019년에는 OPEC 감산, 산유국 지정학적 리스크 등으로 다시 공급축소로 전환되며, 수급균형에 도달할 것으로 전망

분기별 세계 석유 수급, 재고변동 추이

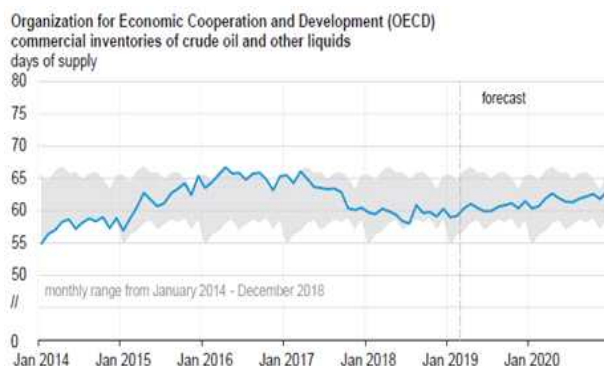


자료: EIA(STEO, 2019.3.)

재고수준도 2017년 OPEC 감산 실행에 따른 석유공급 증가세 완화와 견조한 수요 증가로 감소하기 시작하여 2018년 이후 5년래 평균치 하회

- OECD 상업용 석유재고는 2014년 말 ~ 2015년 초부터 빠르게 증가하기 시작, 2017년 상반기 까지 높은 수준 기록
- 2017년 들어 OPEC 감산, 수요증가 등의 영향으로 재고 수준이 낮아지기 시작하여 5년내 평균치 수준으로 감소하였으며, OPEC 감산 지속 등으로 단기적으로는 5년래 평균치 수준 하회 전망
- 다만 미국 원유재고는 최근 미국 셰일오일 생산량 증가세 지속으로 2018년 하반기부터 증가, 2019~2020년까지 지속 상승하여 5년래 최고치 수준으로 증가할 것으로 예상

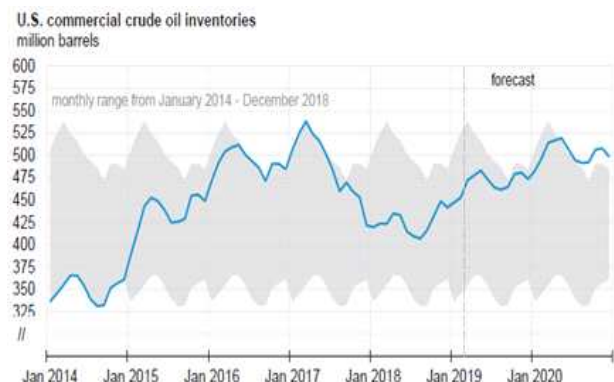
OECD 석유재고 비축일수



주: 회색 범위는 과거 5개년간 해당 월 최고/최저 비축일수

자료: EIA(STEO, 2019.3.)

미국 원유재고 추이





OPEC 감산정책이 세계 석유공급의 향방 좌우, 최근 감산실행은 공급부족을 초래하고 있으며 6월 초 예정된 총회에서 공급정책 변동 가능

- 對OPEC 원유수요는 세계 원유수요 중 비OPEC 공급량*과 OPEC의 NGL(Natural Gas Liquid)¹⁾을 뺀 양으로서 對OPEC 원유수요와 실제 OPEC 원유공급량 간의 차이에 따라 세계 석유시장의 공급 과부족 발생

* 비OPEC 생산국은 러시아, 노르웨이 등을 제외하고, 대부분 원유 수입국으로서 시장경제에 따라 자국 내에서 최대치의 원유를 생산하고, 나머지 부족분을 OPEC 국가 수입에 의존

- OPEC은 2017년 감산으로 對OPEC 원유수요에 못 미치는 원유공급으로 공급부족 야기
 - OPEC은 2016년 11월 총회에서 전월 생산량 대비 117.8만 b/d 석유생산 감축 합의(2017.1~6월)
 - 이후 12월, 러시아 등 非OPEC 10개국도 55.8만 b/d 감산 공조 결정
 - 2017.5월, 감산 기간을 2018년 3월까지 연장, 2017년 11월 2018년 말까지 감산 재연장 합의
- 2018년 6월 총회에서 미국의 대이란 제재에 따른 공급차질 등을 고려, 목표 대비 과도한 감산*을 완화하여 원래 감산합의 목표 수준의 감산량을 준수하기로 결정

* OPEC 감산 이행률 추이

: ('17.8월) 96% → ('18.4월) 172% → ('18.9월) 124% → ('19.1월) 91.6% → ('19.2월) 105.5%

- 하지만 2018년말 미국의 대이란 제재 강도가 완화되고, OPEC 증산이 시장의 공급과잉을 야기함에 따라 2018년 12월 총회에서 OPEC+ 2018년 10월 생산량 대비 120만 b/d 감산 결정(~ 2019년 6월)
- 2019년 6월 총회에서 올 하반기 감산 연장 여부 및 규모를 결정할 것으로 예상

2018년 對OPEC 원유수요 (단위: 백만b/d)

구분	2017	2018				
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간
對OPEC 원유수요	33.2	32.4	31.8	31.6	31.6	31.8
OPEC 원유공급	32.6	32.3	32.1	32.6	32.8	32.5
세계 원유수요	98.0	98.3	98.7	99.8	100.1	99.2

* 對OPEC 원유수요(Call on OPEC) = 세계 수요 - 非OPEC 공급 - OPEC NGL

자료: IEA, 에너지경제연구원 재인용

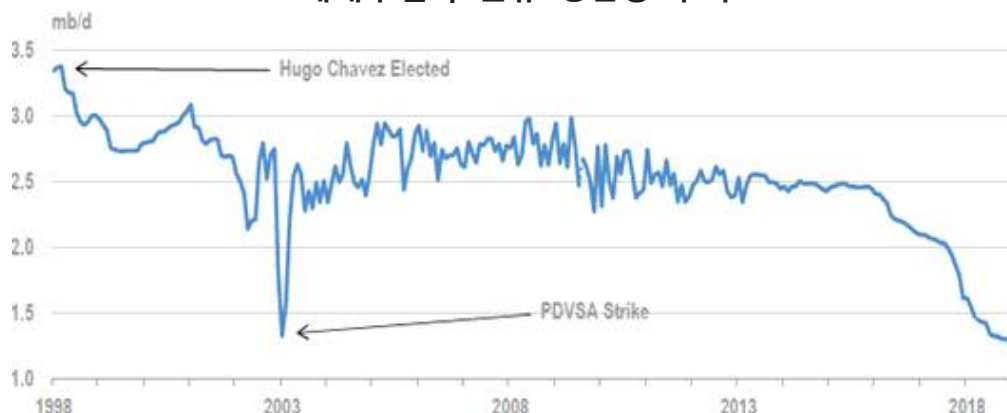
1) NGL(Natural Gas Liquid, 천연가스액): 천연가스로부터 LNG 및 LPG를 제조하는 과정에서 병산되는 액화물로서 에탄(45%), 프로판(29%), 부탄(16%), 천연휘발유(9%) 등으로 구성



2017년 말 이후 이란 핵 이슈를 둘러싼 미국-이란간 갈등, 베네수엘라 정치·경제적 위기 등 산유국 지정학적 불안 확대에 따른 공급차질은 유가 급등요인으로 작용

- 2018년 미국 트럼프 대통령의 이란제재 부활과 그 이후 대이란 제재 강도에 따라 유가 급등락
 - 2018년 5월, 미국 이란제재 부활로 이란 석유생산량 약 150만 b/d 감소가 예상*되며 공급부족 우려에 따라 유가 상승세 지속
 - * 과거 2012년 이란 제재로 2014년 이란산 석유수출량이 2011년 대비 약 120만 b/d 감소
 - 미국은 11월 5일, 8개국*에 대해 180일간 이란산 원유수입 금지 예외조치(Waivers) 인정, 공급불안이 완화되며 유가하락세로 전환
 - * 한국, 중국, 인도, 일본, 대만, 그리스, 이태리, 터키
 - 2019년 5월 미국의 2차 예외조치 여부를 결정할 것으로 예상되는 가운데 베네수엘라 공급차질 심화 등으로 예외조치 갱신 가능성이 크다고 보는 입장과 추가 제재를 시행할 것이라는 입장이 대립되고 있어 향후 대이란 제재 강도의 귀추가 주목
- 베네수엘라는 정치·경제적 불안 확대로 원유생산량이 2017년 이후 지속적인 감소세*에 있으며 2019년 하반기 100만 b/d 이하, 2020년 70만 b/d 이하 가능성도 제기되고 있는 상황
 - * 원유생산량(OPEC, 천b/d) 추이:
1,911('17년) → 1,354('18년) → 1,150('19.1월) → 1,008('19.2월)
 - 베네수엘라 마두로 대통령과 과이도 임시 대통령간 갈등 지속
 - 미국의 베네수엘라 제재 발동(1.28일), 경제위기로 인한 자금조달 난조, 석유생산 시설 유지 보수 미비, 숙련된 노동력 이탈, 초인플레이션 등 경제적 위기도 지속
 - 미국 석유부문 제재로 미국 서비스 회사들의 베네수엘라 사업 축소 가능성 등으로 석유생산에 더욱 차질이 발생할 전망

베네수엘라 원유 생산량 추이



자료: IEA(Oil 2019)



미국 석유생산량은 저유가 시기 타이트오일 생산효율성 개선, 유가상승 등에 힘입어 2016년 10월부터 증가세로 전환하여, 유가 상승폭을 제한하고 유가하락 요인으로 작용 가능

- 2018년 주요 셰일유전 손익분기 유가는 2010년 대비 약 40% 하락
- 2017년 이후 유가상승, 서비스 수요 증가 등에 따른 서비스 비용인상이 예상되나 효율성 개선이 비용인상분을 상쇄, 손익분기 유가가 낮게 유지될 전망
- 2018년 들어 미국 석유 시추리그 수* 증가세가 둔화되고 2019년에는 소폭 감소하고 있음에도 불구하고 미국 석유생산량** 증가세는 지속

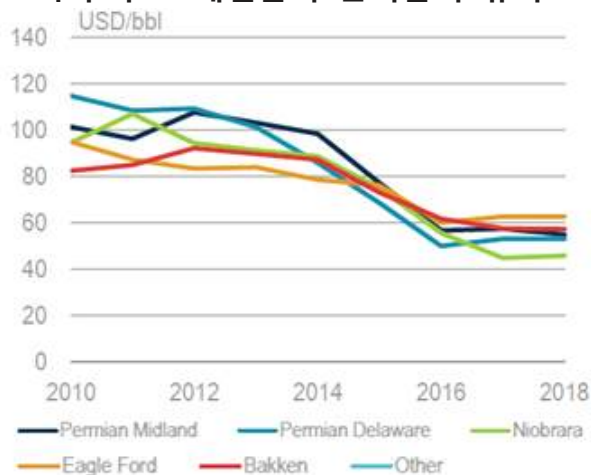
* 미국 석유 시추리그 수:

316개('16.5.27.) → 748개('17.12.29.) → 888개('18.11.16.) → 816개('19.3.29.)

** 미국 원유생산(천b/d):

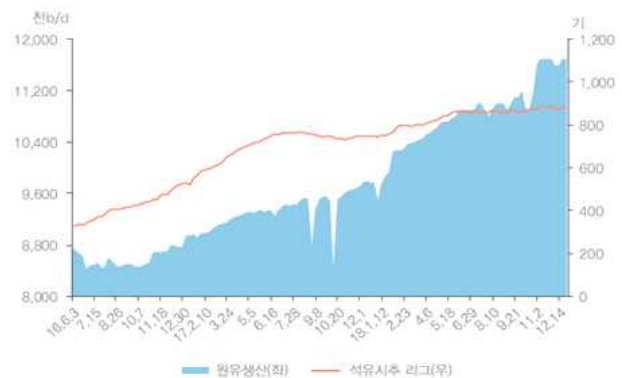
8,450('16.10.17) → 9,782('17.12.29.) → 11,200('18.10.26.) → 12,100('19.3.15.)

미국 주요 셰일분지 손익분기 유가



자료: IEA(Oil 2019)

미국 석유생산 및 석유 시추리그 수



자료: Baker Hughes, EIA, 에너지경제연구원 재인용



II. 글로벌 E&P 산업 트렌드

최근 업스트림 부문 투자는 저유가로 2015~2016년 각각 25~26% 감소한 이후 2017년 유가상승 영향으로 증가세로 전환, 다만 증가율은 4~5%에 그침

- 2015~2016년 세계 석유·가스 업스트림 부문 투자는 저유가 기조 유지에 따른 탐사생산 활동 부진과 채굴비용 감소* 등으로 대폭 감소

* 채굴비용은 2015년 15%, 2016년 17% 하락, 특히 미국 타이트오일 채굴비용은 2015년 30%, 2016년 22% 하락

- 2017~2018년은 투자 증가율이 높지 않으나 저유가 시기에 이루어진 효율성 개선 등 고려 시 실질적인 투자 증가 효과는 더 높을 것으로 기대

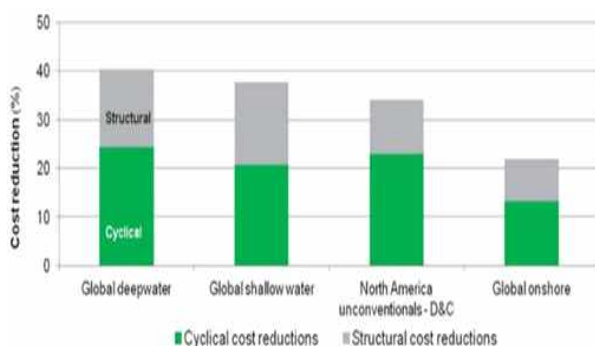
세계 석유·가스 업스트림 투자 추이



자료: IEA(WEO2018)

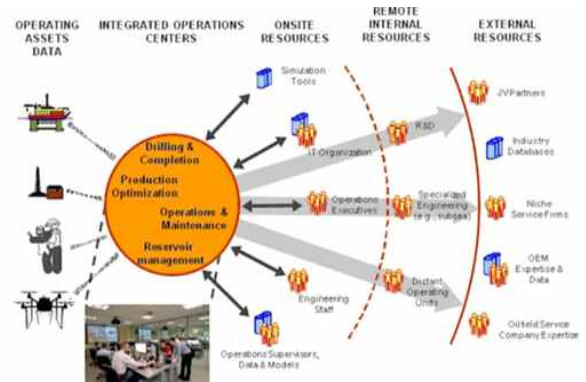
- 저유가 시기 개발비용 하락과 함께 프로젝트 재설계, 효율개선, 디지털화 등을 통한 구조적인 비용 절감을 통해 2014년 대비 약 20~40%의 비용절감 달성
- 특히 디지털 혁신이 E&P 산업 효율개선에 기여하고 있으며 디지털화를 통해 향후 5년간 E&P 비용의 15% 절감 기대

자산유형별 비용절감(2014-2017)



자료: IHS(2018)

디지털 혁신과 E&P 산업

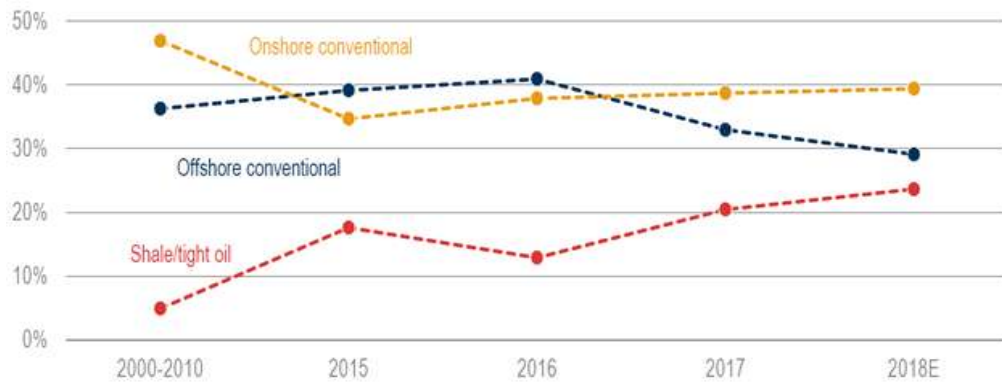




업스트림 부문 투자는 유가변동성 확대 영향으로 미국 타이트오일 등 Short Cycle Project에 집중

- 최근 유가 변동성 확대로 인해 개발에서부터 생산까지의 기간이 짧아 조기생산이 가능한 미국 타이트오일/셰일오일 등 비전통 자원 프로젝트(Short Cycle Project) 투자 비중 확대
- 반면 전통 육상유전, 심해 등과 같은 탐사에서 개발·생산까지 장기간이 소요되는 Long Cycle Project 투자 비중은 정체·감소세

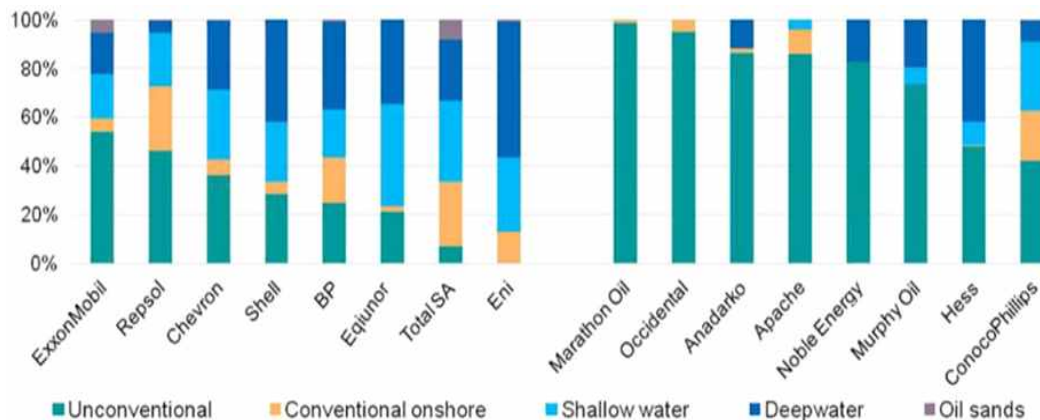
세계 석유·가스 업스트림 투자부문별 비중 추이



자료: IEA(WEO2018)

- E&P 기업의 포트폴리오도 타이트오일/셰일오일 등 비전통 자원 중심으로 재편될 전망
- 미국 독립계와 일부 메이저 기업은 향후 10년간 생산량 확대의 가장 핵심적인 원천이 비전통 자산이 될 것

기업별 신규 자산 유형 비중(2018-2027) 전망



자료: IHS(2018)



최근 글로벌 업스트림 부문 M&A 거래도 미국 비전통 자산을 중심으로 이루어짐

- 2018년 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 시기와 같이 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 대형거래 성사로 540억 달러 기록
 - 셰일부문이 거래를 주도했으며, 종전의 대규모 미개발 자산 매입 경향보다는 현금흐름 확대를 위한 회사 인수·합병 중심으로 이루어짐
- 2019년은 유가변동성 확대에도 불구하고 셰일자원 및 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

글로벌 업스트림 부문 M&A 추이



Notes: (1) Acquisition, acquisition of interests, merger and reorganization > \$10 MM for regions classified as "primary". (2) This chart reflects only the transactions with a disclosed value. (3) The BP-EnP deal announced in Q3 2018 has been included in this analysis (\$10.5 Bn). (4) Data as of September 28th, 2018.

주: 2018년 9월 말 기준

자료: IHS(2018)



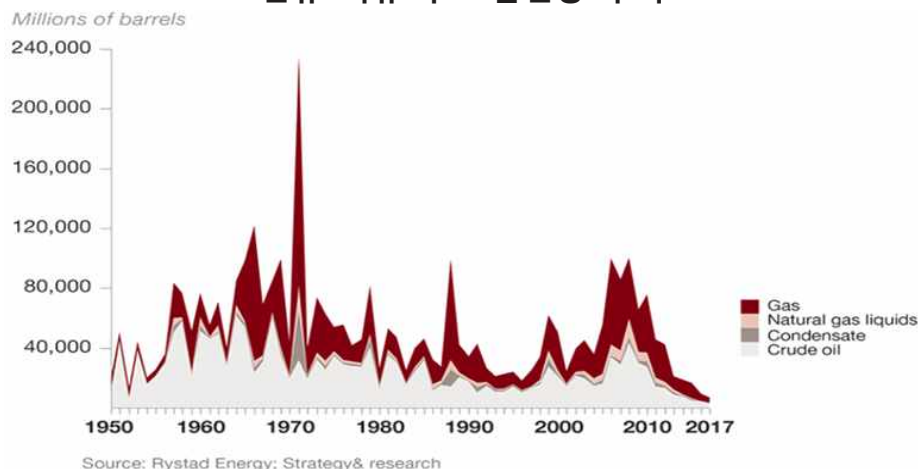
2018년 탐사부문 투자비는 유가상승에도 불구하고 유가변동성을 우려한 석유기업들이 탐사 투자를 기피한 결과 역대 최저치 수준 기록

- 저유가 이후 주로 메이저 기업 중심으로 탐사 리스크가 낮고 성공확률이 높은 선별된 심해지역(대규모 매장량 부존, 빠른 상업화 가능성, 손익분기 유가 \$50/bbl 이하 지역) 위주로 탐사
- 2018년 상반기 탐사정 중 심해 및 초심해 지역 비중은 16%이나 총 발견자원량 74%가 초심해 위치
- 대부분의 석유기업들이 유가변동성 등을 우려, Short Cycle Project를 선호하는 현상으로 탐사 사업 투자를 기피한 결과 2017~2018년 탐사투자비 모두 2014년 대비 60% 낮은 수준
- Wood Mackenzie는 2018년 탐사투자비를 10년래 최저치였던 2017년 400억 달러보다 6% 하락한 376억 달러로 예상
- IEA는 2018년 탐사투자비를 전년대비 6% 하락한 510억 달러 예상
- 탐사활동 대신 세일자산 매입, 기업인수, 대규모 매장량이 부존한 중동 생산유전 지분 확보 추진

2017년 석유·가스 신규 발견량은 50년대 초반 이후 역대 최저치 기록

- 2017년 신규 액체연료(원유, 컨덴세이트 및 천연가스액) 발견량은 35 억 배럴 수준으로 이는 수요의 약 10 % 정도만 충족시킬 수 있는 양에 불과
- 신규 발견량 급감은 대형 유·가스전 발견 빈도 하락과 함께 전통자원 투자 부진과 탐사활동 침체 등에 기인
- 다만 2018년 글로벌 석유·가스 신규 발견량은 94억 boe로 2015년 이후 최대치 추정(Rystad)
- 신규 발견량 대부분을 해상발견(82%)이 차지하고, 매장량 대체율²⁾은 2017년 11%에서 2018년 15%로 증가

신규 석유·가스 발견량 추이



자료: Rystad Energy; Strategy& research, pwc 재인용

2) 당해 연도 생산하여 소진한 매장량과 신규로 확보한 매장량의 비율

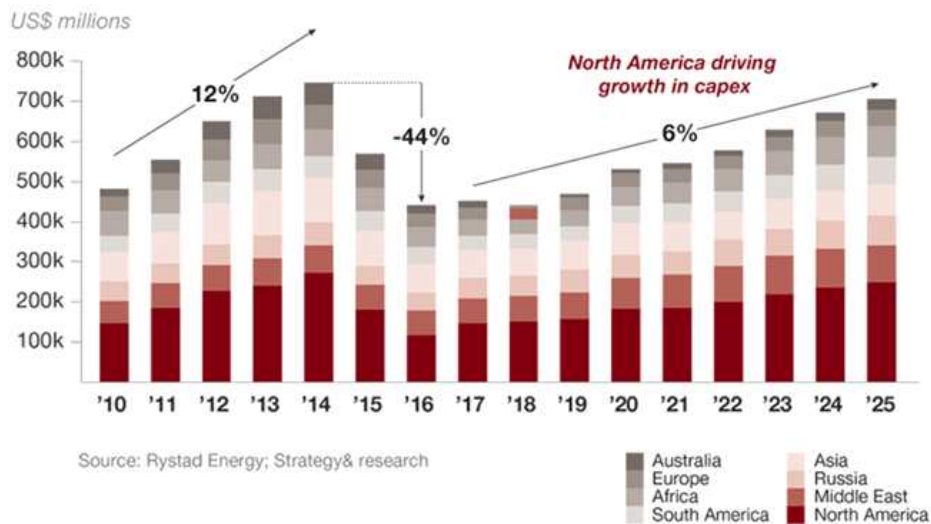


Ⅲ. 시사점

2017년 이후 업스트림 부문 투자 증가세가 2020년대 중반까지 지속될 전망이나 연평균 증가율은 2010년대 초반의 12% 수준 대비 대폭 낮아진 6% 수준

- 2025년까지 업스트림 부문 투자는 연간 6% 수준의 견조한 증가세 지속 전망(Rystad)
- 석유기업들이 저유가 시기의 비용절감 전략에서 수익성장, 신성장동력 확보 등으로 전략방향 선회
- 다만 여전히 투자에 신중한 입장을 취하고, 중단기적으로 특정부문에 집중된 투자(북미 육상지역 Short Cycle 투자가 세계 E&P의 약 40% 차지) 양상을 나타낼 것으로 예상
- Short Cycle Project 중심의 투자는 향후 중장기적인 공급부족 초래 가능
- 상대적으로 주목을 덜 받고 있는 Long Cycle Project(초심해, 가스 프로젝트 등)는 중장기적인 공급원으로서의 매우 중요
- 중장기적인 공급부족을 피하기 위해서는 Long Cycle 투자 확대가 필요

세계 석유·가스 E&P 투자의 지역별 비중 추이 및 전망



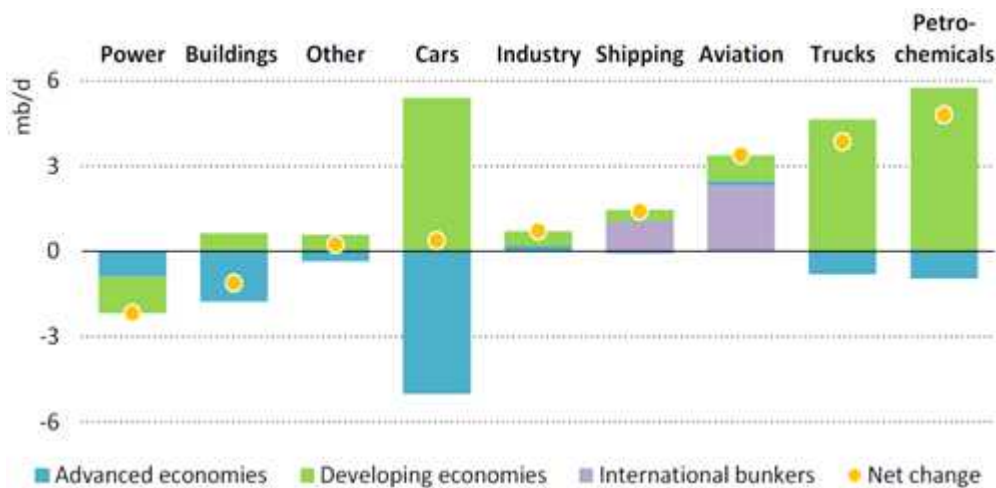
자료: Rystad Energy; Strategy& research, pwc 재인용



글로벌 석유수요는 지속 증가하고, 수요피크는 2030년대 중반에 도래할 것으로 예상

- 중장기적으로 승용차용 석유수요는 전기차, 대체연료(바이오연료 등) 개발 확대로 증가세가 크게 둔화될 전망
- 현재 석유수요의 대부분을 차지하는 승용차용 연료의 경우, 승용차 대수는 현재 10억 대에서 2040년경 20억 대로 약 2배 가량 증가할 전망
- 전기차는 현재 400만대 수준으로 비중이 매우 낮지만, 각국의 정책적 지원과 기술발전에 힘입어 시장 점유율이 빠르게 확대되어 2040년경 3억대를 차지할 것으로 예상되는데, 이는 약 300만 b/d의 석유수요를 대체하는 효과
- 따라서 승용차 대수는 2배 증가하지만 승용차용 석유수요는 현재와 비슷한 수준이 될 것으로 전망
- 향후에는 석유화학원료용, 트럭, 항공, 선박 부문 연료 수요가 전체 석유수요 증가를 주도하여 2030년대 중반까지는 전체적인 석유수요 증가세 지속 전망
- 향후 석유수요는 미국 ECC 설비 등 석유화학설비 확대에 따라 LPG, 에탄, 납사 등과 같은 석유화학 원료용 수요가 급격히 확대될 것으로 예상

부문별 석유수요 증감 전망(2017-2040)



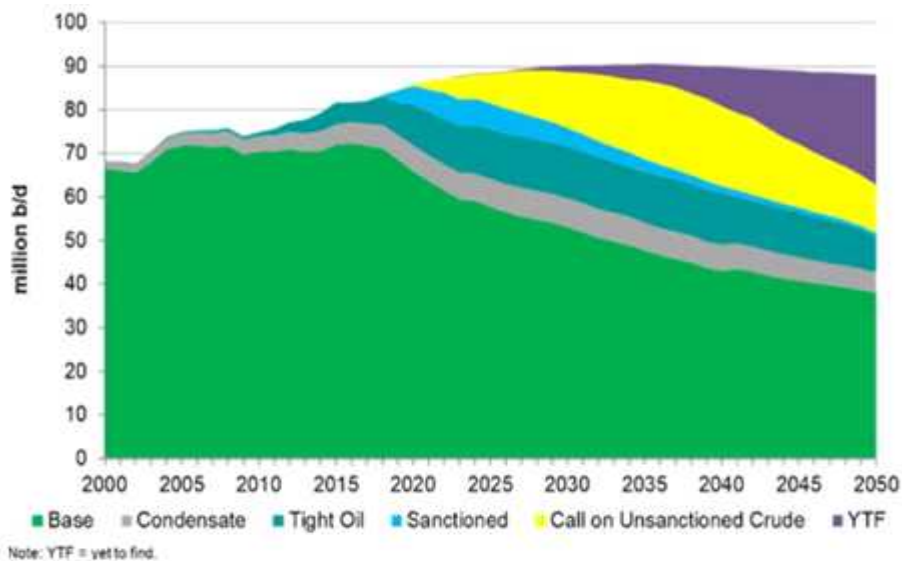
자료: IEA(WEO2018)



전통유전 생산량이 연간 2~3% 감소하고 있어 중장기적으로 신규 유·가스 발견량이 더욱 확대될 필요

- 단기적으로는 미국 타이트오일이 수요 증가분을 충당하는 역할을 할 것으로 기대
- 하지만 타이트오일 증가세가 둔화되는 2025년경에는 약 600만 b/d의 수요 증가분을 현재 비승인 프로젝트들에서 충당되어야 함
- 장기적인 생산량 확대를 위해 2020년대 후반 이후 탐사를 통한 신규 유·가스전 발견이 필수적

중장기 석유공급원 전망



자료: IHS(2018)



※ 참고자료

1. IEA, "Oil 2019", 2019.3
2. IEA, "World Energy Outlook 2018", 2018.11
3. IHSMarkit, "Upstream Oil&Gas Industry Outlook: innovating for performance, but competition for capital remains", India Energy Forum, 2018
4. pwc, "Oil and Gas Trends 2018~19, Strategy shaped by volatility", 2018
5. www.eia.gov
6. www.keei.re.kr
7. www.koreapds.com
8. www.petronet.co.kr 등