



대외경제정책연구원 www.kiep.go.kr 137-747 서울시 서초구 염곡동 300-4 2006년 10월 9일

제06-30호

OPEC의 석유생산능력과 국제유가 장기전망

박복영 세계지역연구센터 동서남아팀 부연구위원 (bypark@kiep.go.kr, Tel: 3460-1149)

주요 내용

- ▣ 2003년 이후 지속적 고유가의 구조적 원인은 세계 석유수급구조의 변화이며, 이를 집약적으로 보여주는 것이 OPEC 여유생산능력의 대폭적인 감소임.
 - 과거 OPEC의 여유생산능력은 통상 하루 500만 배럴(b/d) 정도를 유지했지만, 2003년 이후 이 규모는 100만b/d 내외의 사상 최저 수준으로 하락하였음(그림 2 참고).
 - 여유생산능력이 매우 낮은 상태에서는 테러나 자연재해 등의 공급차질에 탄력적으로 대응하기 어려워, 작은 돌발요인에도 시장이 쉽게 동요하고 유가가 크게 상승함.
- ▣ 중동지역의 정세 불안정과 석유개발정책 등을 고려하면 2010년 OPEC의 실질적 여유생산능력은 현재보다는 다소 증가하겠지만 과거의 평균수준에는 미치지 못할 것으로 전망됨.
 - 중동 산유국은 최근 석유생산능력 확대를 적극 추진하고 있는데, 사우디아라비아와 UAE는 기존 유전의 개량, 쿠웨이트는 외국기업 참여 확대, 카타르는 천연가스 전환(GTL, Gas-to-Liquid)설비 확대 등에 주력하고 있음.
 - 이런 노력에도 불구하고 이란과 이라크의 투자 부진과 지속적인 석유수요 증가로 인해 2010년 OPEC의 여유생산능력은 300만~400만b/d 수준에 그칠 것으로 전망됨.
- ▣ 이런 전망에 비춰볼 때, 최근의 국제유가 하락은 추세적인 반전이라고 보기 어려우며 적어도 2010년까지는 OPEC 여유생산능력의 제약 때문에 고유가가 계속될 가능성이 높은 것으로 판단됨.
 - 제한적인 여유생산능력 하에서 OPEC의 결속력과 시장지배력은 계속 유지되고, OPEC은 비전통적 석유와 대체에너지 개발의 임계수준인 50달러대(OPEC 기준유가 기준)를 암묵적인 목표유가로 설정할 가능성이 높음.

1. 머리말

- 최근 1개월간 국제유가가 16달러 이상 하락(고점대비 22%)하였는데, 이러한 하락이 일시적인 현상인지 아니면 유가하락으로의 추세적 전환인지에 대해 상반된 견해가 존재함.

※ 두바이유가의 하락: 72.16달러(8월 8일 고점) ⇒ 56.11달러(9월 21일 저점)

- 하지만 연초부터 국제유가는 사상 최고치를 경신하며 강한 상승세를 보여 연평균 유가는 3분기 말 현재 63달러 수준으로 전년 연평균(49.4달러)대비 29%나 상승한 상태임.

- 고유가는 에너지 효율성이 비교적 낮고 석유의존도가 높은 우리 경제에 큰 부담으로 작용하여 경기회복을 지연시키는 가장 결정적인 요인이 되고 있음.

※ 대외경제정책연구원의 분석에 따르면 국제유가 10달러 상승은 경제성장률을 약 0.4% 포인트 둔화시키는 것으로 추정되었음.¹⁾

- 단기적으로 보면 2006년 유가상승 원인으로는 예상보다 높은 세계경제성장률, 이란 핵개발 문제, 나이지리아 석유 생산 차질, 투기자금 유입 등을 들 수 있음.

- 장기적 관점에서 보면 2006년 유가상승은 2000년 이후 시작된 '신고유가 추세'의 연장선상에 있으며, 이것은 세계석유시장의 구조적 변화의 결과임.²⁾

- 2000년 이후 지속적인 유가상승은 상승유발요인의 증첩에 따른 우연의 결과가 아니라 시장의 구조적 변화의 결과로 이해해야 하며 그런 점에서 현재는 '신고유가시대' 임.

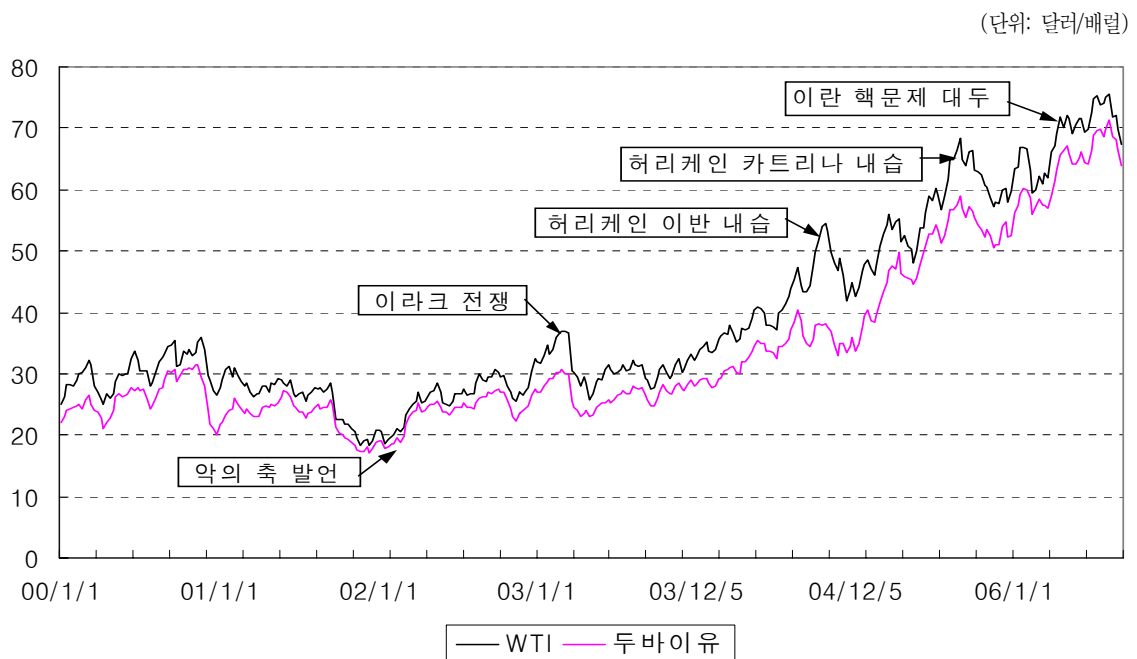
- 구조적 변화의 내용은 첫째, 중국과 인도 등 거대국가의 본격적 산업화에 따른 수요 급증, 둘째, 1990년대 후반 OPEC의 투자 부진에 따른 공급능력 제약, 셋째, 경기조절을 통한 유가의 자기안정메커니즘 약화, 넷째, 중동지역 지정학적 위협의 만성화 등임.

1) 박복영·송원호 외(2005), 「고유가의 경제적 충격과 주요국의 대응」, 『오늘의 세계경제』, 05-33호 참고.

2) 더욱 자세한 설명은 박복영(2006), 「석유시대와의 긴 이별을 준비하자」, 『나라경제』, 6월호 참고.

- 본 고의 목적은 고유가의 구조적 요인 중 가장 핵심적 요인인 OPEC의 생산능력 제약이 향후 5년내에 해소될 수 있을지를 기능해보고, 그것을 기초로 장기적인 관점에서 국제유가 수준을 전망하는 것임.
- 이를 위해 OPEC의 가장 핵심적인 지역이면서 향후 석유생산능력이 가장 크게 증대될 것으로 예상되는 중동 걸프지역의 석유개발계획과 추진 현황을 중점적으로 살펴봄.
- 그것을 바탕으로 2010년을 전후한 OPEC의 석유생산능력을 전망해보고 국제유가에 미칠 영향에 대해 분석함.

그림 1. 국제유가 추이(2000~06년)



자료: 한국석유공사

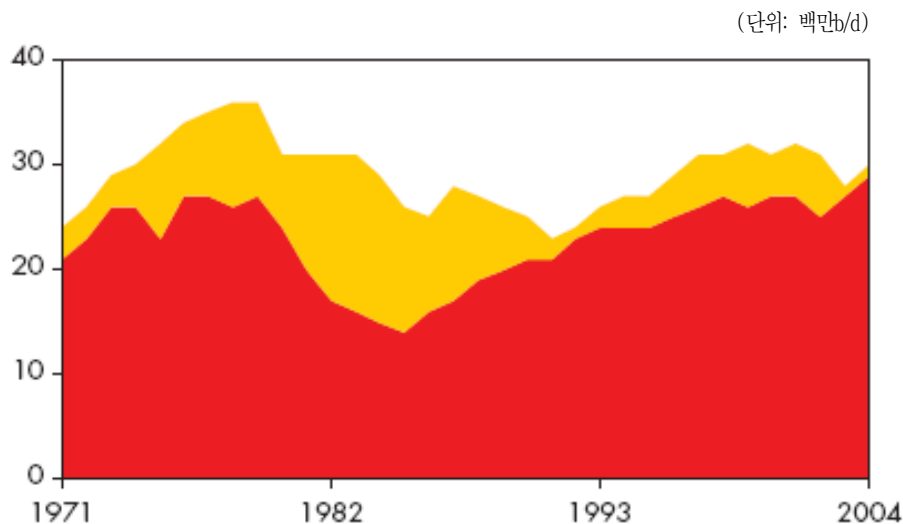
2. 고유가와 OPEC의 여유생산능력

- 세계석유시장의 구조적 변화 중 근본적인 것은 세계 석유수급구조의 변화이며, 세계석유수급구조의 문제점을 집약적으로 보여주는 것이 OPEC 여유생산능력의 대폭적인 감소임.

※ 여유생산능력(excess capacity)이란 현재의 실제 생산량을 초과하여 보유하고 있는 생산능력을 일컫는데, OPEC 산유국들은 일반적으로 여유생산능력을 보유한 상태에서 생산쿼터를 적절히 조절함으로써 국제유가에 대한 영향력을 행사함.

- 과거 OPEC의 여유생산능력은 최대 1천만 배럴/일(b/d), 일반적으로는 500만b/d 정도를 유지했지만, 2003년 이후 이 규모는 100만b/d 내외의 사상 최저 수준으로 하락하였음(그림 2 참고).
- 여유생산능력이 매우 낮은 상태에서는 테러나 자연재해 같은 돌발적인 석유공급 차질이나 일시적 소비급증에 탄력적으로 대응하기가 쉽지 않기 때문에, 이런 사건이 발생하면 유가는 큰 폭의 상승으로 이어지고 장기적인 공급안정에 대한 불신도 야기됨.
- 그런 점에서 OPEC의 여유생산능력 감소는 장기적인 수급상황의 척도임과 동시에, 2003년 이후 국제유가 상승의 가장 근본적인 요인이었다고 할 수 있음.
- OPEC의 여유생산능력이 감소한 중요한 이유로는 중국의 석유수요 급증, 1990년대 후반 산유국의 석유개발투자 부진, 이라크의 정정불안 지속 등을 들 수 있음.
- 국제에너지기구(IEA)에 따르면 2003년과 2004년 중국의 석유소비 증가율은 각각 12%와 16%에 이르렀는데, 중국의 석유소비량은 단 2년 만에 100만b/d나 증가하였음.
- 이는 같은 기간 세계 전체 석유소비량 증가의 25%에 해당하며, 다른 아시아 국가까지 포함할 경우 아시아 개도국이 세계 석유소비 증가의 약 50%를 차지하였음.

그림 2. 중동국가의 원유생산량과 여유생산능력 추이



주: 짙은색-생산량, 옅은색-여유생산능력
 자료: IEA(2005), *World Energy Outlook*.

- 1997년 아시아 위기 이후 국제유가 급락으로 OPEC의 석유개발투자가 급감한 것도 2000년 대 초 여유생산능력 감소의 중요한 원인으로 작용하였음.
- Lehman Brothers에 따르면 세계 석유가스 개발 투자액은 1997년 1,100억 달러 수준에서 1999년에는 800억 달러 수준으로 크게 감소한 것으로 조사됨.
- 이라크전쟁의 결과 유전에 대한 테러, 유지보수 부진 등으로 이라크의 실질적 생산능력이 50만b/d 가량 감소한 것도 OPEC 여유생산능력 감소의 중요한 요인으로 작용함.

3. 중동의 석유개발정책

- 국제유가가 10달러대에 머물렀던 1990년대 후반에 중동 걸프지역 국가들은 석유생산을 확대하기 위한 투자에 매우 소극적이었음.
 - 국제유가가 매우 낮았을 뿐만 아니라 러시아와 중앙아시아 등 다른 지역에서 생산량이 증가하고 있었기 때문에 중동 걸프국가들은 생산을 확대할 필요가 없었음.
 - 즉 석유수요가 크게 증가하지 않는 상황에서 원유 탐사 및 개발에 투자하여 생산능력을 확충하는 것이 자칫 원유의 과잉공급으로 이어져 1985년과 같이 유가폭락으로 연결될 수 있었기 때문임.
 - 아시아 위기 이후 세계 석유수요 감소와 국제유가 수준에 대한 불확실성이 투자 위축을 가져온 가장 근본적인 이유이지만 투자자금 조달의 어려움도 투자부진의 한 원인이 되었음.
 - 중동국가들은 석유수입 감소로 재정적자에 시달렸고, 대부분 국가가 상류부문에 대한 외국 인투자를 엄격히 제한하고 있었기 때문에 석유메이저도 투자할 수 없었음.
- 하지만 고유가가 본격화된 2002~03년을 전후하여 중동 산유국들은 석유생산능력을 확대하는 것을 최고의 정책목표로 설정하고, 석유개발에 막대한 자금을 투자하기 시작하였음.
 - 걸프지역 국가들은 그전까지만 해도 세계 석유수요 증가 전망에 대해서 매우 불안해했지만, 몇 년간 중국과 인도 등 신흥시장의 급격한 석유수요 증가세를 보면서 향후 석유수요 증가에 대해서 상당한 확신을 가지기 시작함.

표 1. 중동 각국의 에너지자원 현황(2004년 기준)

	석유생산량 (천b/d)	석유수출량 (천b/d)	석유매장량 (억 배럴)	천연가스 생산 (10억m ³)	천연가스 매장량 (10억m ³)
사우디아라비아	10,584	6,813	2,627	64	6,750
UAE	2,667	2,172	978	46	6,060
쿠웨이트	2,424	1,414	990	10	1,570
오만	785	906	56	18	1,000
카타르	990	542	152	39	25,780
바레인	180	4	1	10	90
GCC 합계*	17,630	11,851	4,804	187	41,250
이란	4,081	2,684	1,325	86	27,500
이라크	2,027	1,450	1,150	0	3,170
GCC+2 합계	23,738	15,985	7,279	273	71,920
세계 전체	80,260	42,692	11,886	2,692	179,530
GCC 비중	22.0%	27.8%	40.4%	6.9%	23.0%
GCC +2 비중	29.6%	37.4%	61.2%	10.1%	40.1%

주: * GCC는 위 6개국으로 구성된 걸프협력회의체(Gulf Cooperation Council)를 의미함.

자료: BP, OPEC.

- 고유가에도 불구하고 1970년대 오일쇼크 때와는 달리 세계 석유수요가 감소하지 않고, 대체 에너지 개발도 예상만큼 큰 성과를 내지 못한 것은 산유국들에 장래 석유수요 증가에 대한 강한 확신을 심어주는 계기가 되었음.
- 2030년까지 세계 전체 석유수요 증가분 중 3분의 2는 중동지역의 생산 증가에 의해 충족될 것으로 전망되어, 중동지역의 공급능력이 결정적인 역할을 할 것이 분명함.
- IEA는 중동지역 석유생산량은 현재 3천만b/d에서 2030년에는 5천만b/d로 증가할 것으로 전망했는데, 이는 북해, 북미, 서시베리아 등의 성숙된 유전은 이미 생산량이 감소추세에 있는 반면, 중동지역은 아직도 풍부한 생산여력을 갖고 있기 때문임.
- 중동국가들은 생산능력 증대를 위해 신규유전 개발, 기존 유전의 현대화 및 개선, '비전통적 석유' 개발,³⁾ 외국인투자 완화 등을 추진하고 있음.
- 사우디아라비아와 UAE는 기존 유전의 생산량 확대를 위해 노력하고 있으며, 쿠웨이트는 상류 부문(upstream)에 대한 외국인투자 제한 완화를 추진하고 있음(국가별 특징은 표 2 참고).

3) '비전통적 석유(non-conventional oil)' 개발이란 유전에서 원유를 생산하는 것과는 달리 천연가스, 석탄 등의 액화를 통해 석유를 생산하거나 유모혈암(oil shale) 및 오일샌드(oil sand)에서 석유를 추출하는 것을 의미함.

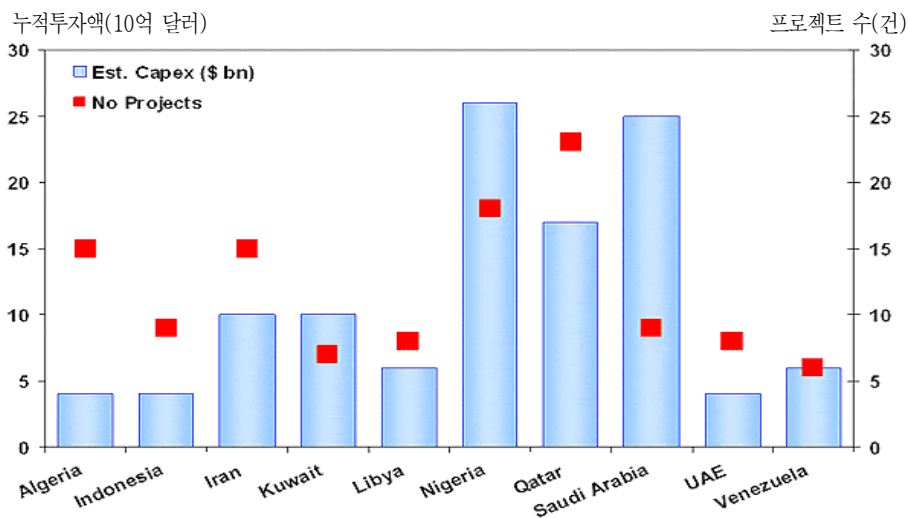
- 카타르는 천연가스를 석유로 전환시키는 GTL(Gas-to-Liquid)과 같은 비전통적 석유생산 증대에 주력하고 있으며, 이란은 외국인투자 확대를 기대하고 있지만 핵문제 등으로 아직 뚜렷한 성과를 거두지 못하고 있음.
- OPEC이 집계한 바에 따르면 사우디아라비아, UAE, 쿠웨이트, 카타르, 이란 등 5개 걸프지역 산유국만 해도 2012년까지 62개의 석유개발 프로젝트를 추진하고 있거나 추진할 예정이며, 투자금액도 760억 달러에 이르는 것으로 나타남.

표 2. 중동 각국의 석유생산 증대 계획 및 특징

국가	목표능력(연도)	특징
사우디아라비아	1,250만b/d(2009)	여유생산능력 150만~200만b/d 유지 목표
UAE	300만b/d(2006)	외국석유기업의 참여에 가장 개방적인 제도 보유
쿠웨이트	300만b/d(2010)	'Project Kuwait'에 외국기업 참여 허용 여부 논란 중
카타르	100만b/d 이상(2009)	2012년까지 GTL 생산능력을 50만b/d까지 확충
이란	480만b/d(2010)	석유생산목표 달성 위해 외국 기술과 자본 필요
이라크	400만b/d(2010)	종파간 갈등으로 석유개발 관련 제도 불투명

자료: IEA, EIA, OPEC 등의 자료와 MEED誌 등을 이용하여 필자가 정리

그림 3. OPEC 회원국의 석유개발 투자계획(2005~12년)



자료: OPEC(www.opec.org)

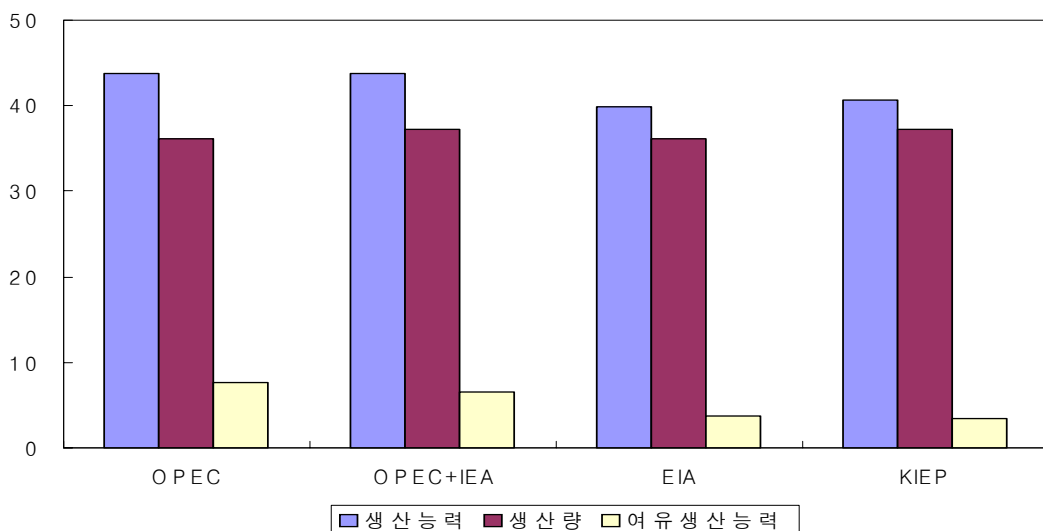
4. OPEC의 여유생산능력과 국제유가 전망

- OPEC은 각 회원국의 석유개발투자와 생산능력 증대 목표를 토대로 2010년 OPEC 여유생산능력이 750만b/d 내외에 이를 것으로 추정하고 있지만, 이는 과대평가된 것으로 판단됨.
 - OPEC은 2010년에 원유생산능력은 3,760만b/d, NGL(natural gas liquid)과 GTL 등 기타 액화물의 생산능력은 610만b/d에 이를 것으로 추정했는데, 이는 2006년에 비해 600만b/d 이상 증가한 규모임.
 - 하지만 OPEC이 각국의 목표치를 그대로 전망치로 사용하고 석유생산량을 지나치게 낮게 가정하고 있기 때문에, OPEC의 여유생산능력 전망치는 과대평가된 것으로 판단됨.
 - 미국 에너지정보청(EIA)이 2010년 OPEC의 석유생산능력(NGL, GTL 등을 포함)을 3,990만b/d, 여유생산능력을 380만b/d로 전망하고 있는 것과는 큰 차이를 보임(그림 4 참고).
 - OPEC은 생산능력에 대한 시장의 불신을 해소하고, 장래에도 충분한 여유생산능력을 보유함으로써 국제유가 지배력을 확보할 수 있음을 강조하기 위해 낙관적 전망을 제시하고 있는 것으로 판단됨.
- 중동지역의 정세 불안정과 석유개발정책 등을 고려하면 2010년 OPEC의 실질적 여유생산능력은 300만~400만b/d 수준에 그칠 것으로 전망됨.
 - 중동지역에서 석유증산 목표 달성이 가장 불확실한 국가는 이란으로, 이란은 기존 유전의 유지·보수마저 미흡해 현재의 생산능력을 유지하기도 어려운데 신규 유전개발은 더욱 기대하기 어려울 것으로 판단됨.
 - 이란은 1990년대 말 해외자본과 기술 도입 촉진을 위해 소위 '바이백(buy back)계약' 형태로 외국기업의 참여를 허용했지만, 계약조건이 까다로워 큰 성과를 거두지 못했음.
 - 최근에는 보수파인 아흐마디네자드 대통령의 집권 이후 석유산업개발정책이 더욱 후퇴하고 핵문제도 장기화되고 있어 석유개발투자가 계속 지연되고 있음.
 - 따라서 향후 4년 이내에 생산능력을 80만b/d 더 증가시킨다는 이란의 목표는 달성이 매우 어려울 것으로 판단됨.
 - 이라크 역시 석유개발을 둘러싼 종족간 갈등과 정정불안으로 2010년까지 석유생산능력을 추가로 확대하기는 거의 어려울 것으로 판단됨.

- 특히 키르쿠크 등 북부 유전의 개발권을 둘러싼 쿠르드자치정부와 중앙정부의 대립이 심화되고 있어 실질적인 생산능력 확대가 매우 불투명한 실정임.
- 이외에 현재도 이미 OPEC이 생산능력을 100만b/d 정도 과대평가하고 있고, 테러나 기술적 한계 때문에 실질적인 생산이 불가능한 시설마저 여유생산능력에 포함시키고 있는 점을 감안하면 2010년 실질적 여유생산능력은 300만~400만b/d에 그칠 것으로 추정됨.
- 이런 전망에 비춰볼 때, 최근의 국제유가 하락은 추세적인 반전이라고 보기 어려우며 적어도 2010년까지는 OPEC 여유생산능력의 제약 때문에 고유가가 계속될 가능성이 높은 것으로 판단됨.
- 2010년 OPEC의 실질적 여유생산능력은 중동지역의 적극적인 석유개발투자 결과 현재에 비해 다소 증가할 가능성이 높으나 과거의 평균적인 수준에는 여전히 못미칠 것으로 전망됨.
- 그런데 이러한 생산능력 전망도 최근과 같은 고유가가 계속된다는 가정에 근거한 것이며, 유가가 하락하면 석유개발투자 자체가 감소할 가능성도 있음.
- 예를 들어 카타르가 추진 중인 GTL 확충 계획도 국제유가가 안정적으로 40달러 이상을 유지할 때만 경제성이 있는 것으로 평가되고 있음.

그림 4. 2010년 OPEC의 석유생산능력에 대한 기관별 전망치

(단위: 백만b/d)



주: OPEC은 OPEC의 전망치, OPEC+IEA는 OPEC의 생산능력 전망과 IEA의 생산량 전망을 기초로 한 전망치, EIA는 미국 에너지정보청 전망치, KIEP는 자체 전망치.
 자료: OPEC, IEA, EIA 등의 통계를 기초로 필자 작성.

- 따라서 여유생산능력 부족은 세계석유시장에서 계속 구조적인 불안요인으로 작용할 가능성이 높으며, 세계경기의 급격한 둔화가 없는 한 국제유가는 50달러 이상의 고유가를 유지할 가능성이 높음.
- 제한적인 여유생산능력하에서 OPEC의 결속력과 시장지배력은 계속 유지되고, OPEC은 비전통적 석유와 대체에너지 개발의 임계수준인 50달러대(OPEC 기준유가 기준)를 목표유가로 할 가능성이 높음.