

현안과 과제

크림반도 리스크 고조의 경제적 파급 영향
- 국제 유가 10% 상승 시 한국GDP 0.23%p 하락

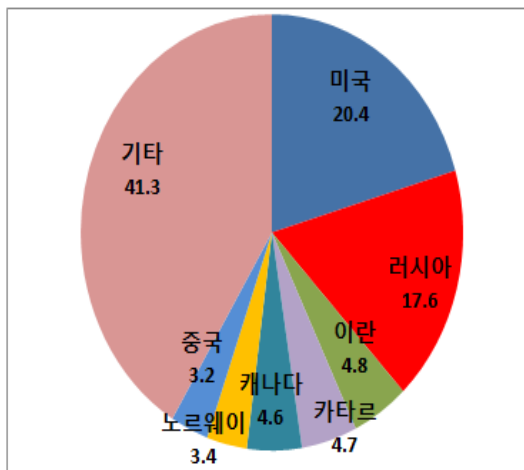
1. 크림반도 리스크 고조

- (러시아 對 서방국가 대립) 3월 16일 크림자치공화국의 러시아 합병에 대한 주민투표를 앞두고 러시아와 서방세계 간 치열한 정치적 공방이 가열
 - 크림자치공화국 의회의 러시아에 귀속 결의안 통과 이후 찬반을 묻는 16일 주민투표를 놓고 러시아와 서방세계의 입장이 첨예하게 대립
 - 친서방 계열의 우크라이나 중앙정부수립에 반발하는 크림자치공화국 의회가 3월 6일 공화국을 러시아에 합병하기로 결의
 - 3월 16일 크림공화국의 러시아 합병에 대한 찬반을 묻는 주민투표가 시행되며, 이 투표를 앞두고 러시아와 미국 등 서방세계 간의 대립 고조
 - 러시아 계열이 60%에 달하는 크림공화국의 투표 결과는 러시아 귀속이 우세할 것으로 예상. 서방세계는 러시아 파병에 대한 1차 제재를 시행했고, 이후 우크라이나에 대한 압력 지속시 추가 제재에 나설 가능성
 - 오는 5월 우크라이나 대선을 앞두고 친러 우크라이나 정부 수립을 원하는 러시아와 친서방 정부 수립을 원하는 서방세계와의 갈등이 심화될 가능성
 - 러시아는 친러 계열의 빅토르 야누코비치 대통령 퇴진 이후 우크라이나에 대한 영향력 확보를 위해 크림반도 위기를 고조시키고 있는 것으로 판단
 - 반면 미국과 EU 등 서방세계는 전략적 요충지인 우크라이나에 친 서방 정부가 들어서는 것을 지지하는 입장
 - 따라서 향후 5월 대선을 앞두고 우크라이나에 친러 정부를 수립하고자 하는 러시아와 이에 반대하는 서방세계 간의 갈등이 심화될 가능성이 높음
 - 최근 군사적 위기는 소강상태에 접어들었으나, 러시아의 에너지 공급 중단 가능성이 제기되면서 이에 대한 분석과 파급 영향을 분석하고자 함
 - 러시아 국영가스업체 가스프롬은 우크라이나 정부에 더 이상 싼값에 가스를 공급하지 않겠다고 선언하는 등 러시아발 에너지 공급 우려 고조
 - 에너지 공급 중단 우려가 고조되자 특히 국제 원유시장에서 투기자본의 매수세가 급증하면서 국제 유가는 상승세 지속
 - 따라서 만약 러시아가 우크라이나와 유럽에 대한 에너지 공급을 중단할 경우, 그에 따르는 유가변동과 한국 경제에 미치는 영향을 분석하고자 함

2. 과거 러시아의 대유럽 가스공급 중단과 유가 변동

- (국제 에너지 시장) 세계 천연가스 생산은 미국, 러시아, 이란의 순으로 생산이 많고, 원유 수출입은 중동, 구소련, 중남미 순임
- 천연가스 : 전세계 천연가스 생산(2012년 기준)중 미국이 20.4%로 가장 많고, 러시아 17.6%, 이란이 4.8%를 차지
 - 생산 : 전세계 천연가스 생산은 3,364bcm¹⁾이며, 이중 미국의 생산이 681bcm (20.4%)로 가장 많고, 러시아가 592bcm(17.6%), 이란 161bcm(4.8%)의 순
 - 수출 : 가스 수출에 있어서는 세계총수출 1,033bcm가운데, 러시아가 201bcm²⁾으로 전체 19.4%의 비중을 차지하며 1위
- 원유 : 전세계 원유 수출량(2012년)가운데 중동이 35.6%로 가장 많고, 구소련 15.5%(러시아13.0%), 중남미 7.0%의 순으로 나타남
 - 생산 : 2012년 전세계 원유 생산은 8,615만 배럴/일이며, 이 중 사우디가 1,153만 배럴/일(13.4%)로 가장 많고 러시아가 1,064만 배럴/일(12.4%)를 차지
 - 수출 : 원유수출은 세계 총수출량 5,531만배럴/일 중에서 중동이 1,970만배럴/일로 가장 많고, 구소련 860만배럴/일, 중남미 383배럴/일의 순
 - 수입 : 원유 수입은 총수입 5,531만배럴 중 유럽이 1,249만배럴/일로 가장 많고, 미국 1,059만배럴/일, 중국 716만배럴/일의 순

<세계 천연가스 생산 비중 2012>



자료 : BP.

<세계 원유 수출입 규모 2012>

(단위 :만배럴/일)

구분	세계총수입			
	유럽	미국	중국	
세계총수출	5,531	1,249	1,059	716
중동	1,970	226	216	290
구소련 (러시아)	860 (720)	579	55	122
중남미	383	424	198	64
캐나다	306	6	296	3
미국	268	60	-	13

자료 : BP, EIA.

1) BP statistical review of world energy, June, 2013.

2) bcm(billion cubic meter)은 가스 부피의 단위로서 10억 입방 미터.

○ (유럽의 러시아 에너지 의존도) 유럽의 러시아 천연가스 의존도는 35%, 원유 수입의존도는 48%에 달함

- 천연가스 의존도 : 유럽의 대 러시아 가스 수입 의존도는 34.5%
 - 유럽(구소련 포함)의 가스 수입량(2012년) 총 538.3bcm이며, 이중 러시아산 가스 수입량은 186.0bcm으로 러시아에 대한 수입의존도는 34.5%(구소련 제외시 29.1%)에 달함³⁾
 - 우크라이나의 경우 총가스수입 29.8bcm 전량을 러시아 파이프라인을 통해 100% 공급받고 있음
 - 러시아 석유 수입의존도가 가장 높은 국가는 독일로서 총수입 86.8bcm 중 30.0bcm(34.6%)를 러시아 파이프라인을 통해 수입
- 원유 의존도 : 유럽의 대 러시아 원유 수입 의존도는 48.5%
 - 러시아 원유 총수출량은 720만 배럴/일이며 이중 약 84%가 유럽지역으로 수출되고 있음⁴⁾
 - 러시아의 대유럽 원유 수출규모는 약 605만배럴/일에 달하며 이는 유럽의 총 원유 수입 규모인 1,249만배럴/일의 약 48.5%에 달함
 - 이는 아프리카 수입량의 2.1배, 중동지역 수입량의 2.7배에 달하는 규모이며, 유럽 경제가 러시아 원유에 대한 의존도가 높은 상황

<유럽의 러시아산 가스 수입 2012>

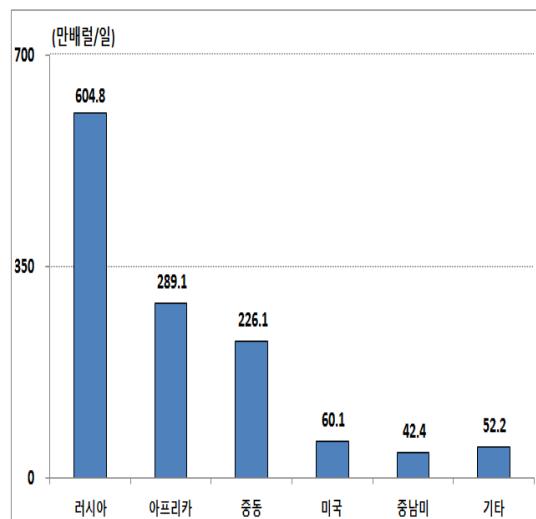
(단위 : bcm)

구분	파이프라인		LNG	총수입
	러시아			
유럽	186.0 (34.5%)	469.0	69.3	538.3
독일	30.0	86.8	-	86.8
우크라이나	29.8	29.8	-	29.8
터키	24.5	34.9	7.7	42.6
이탈리아	13.6	59.7	7.1	66.8
기타	88.1	257.8	54.5	312.3

자료 : BP.

주 : 유럽은 구소련까지 포함.

<유럽의 지역별 원유 수입 규모 2012>



자료 : BP.

3) BP.

4) BP, EIA.

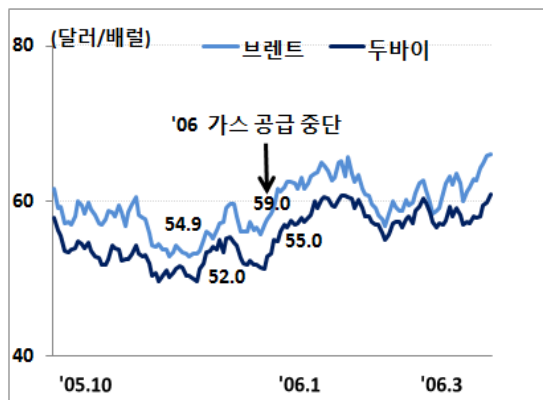
○ 과거 러시아산 천연가스 공급 중단 사례와 국제 유가 변동

- 1차 가스공급 중단 사태((2006.1.1~1.4) : 천연가스 가격 분쟁으로 러시아가 우크라이나에 대한 가스공급을 중단하여 가스 대란 발생 및 국제 유가 상승
 - 양국의 협상 실패로 러시아는 2006년 1월 1일부터 가스 공급을 중단했고, 유럽 국가들의 가스 대란 발생
 - 천연가스 가격은 사태 발생 1개월 전과 비교할 때 32%정도 급등. 사태 발생 후 가스가격은 안정을 찾으며 12.3%정도 하락
 - 국제 유가는 사태 발생 1개월 전에 비해 브렌트유가 배럴당 54.9달러에서 59.0달러로 7.5%, 두바이유는 52.0달러에서 55.0달러로 5.6% 상승. 1월 4일 가스공급 재개이후 국제 유가도 하락세를 나타내면서 안정화

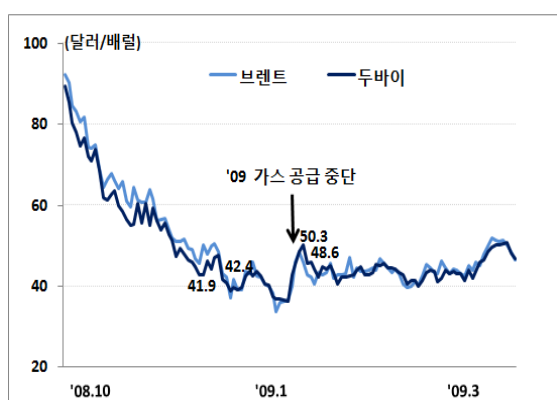
- 2차 가스공급 중단 사태(2009. 1.1~1.13) : 가스 공급가격 협상 결렬로 러시아가 가스공급을 중단하였고 이로 인해 글로벌 금융위기 중에도 국제 유가 반등
 - 러시아는 우크라이나와 가스 공급가격 협상에 실패하자 2009년 1월 1일부터 가스 공급을 중단했고, EU 국가들에서 가스 대란이 다시 발생
 - 천연가스 가격은 사태 발생 1개월 전과 비교할 때 5.7%정도 상승. 협상 타결 이후 1달만에 천연가스 가격은 리먼사태의 여파로 23%정도 하락
 - 국제 유가는 금융위기 중에도 사태발생 1주일 만에 약 15% 내외의 급등세를 나타냈으며, 사태 종료 후에 10%내외 하락하면서 안정화되는 추세를 나타냄

- 2014년 우크라이나를 둘러싼 러시아와 서방세계 간의 분쟁이 심화될 경우, 러시아의 에너지 공급에 대한 불안 심리가 가중되면서 과거 사례와 같이 국제 유가도 급등할 것으로 우려
 - 진행 중인 중재안 협상이 실패할 경우, 러시아와 서방세계의 분쟁 우려가 고조되고, 이로 인해 세계적인 산유국 러시아발 에너지 공급 불안이 야기
 - 이로 인해 특히 불안심리에 민감한 투기자본이 원유시장에 몰리면서 국제 유가가 급등하게 될 것으로 예상

<2006년 가스공급 중단과 국제 유가 추이>



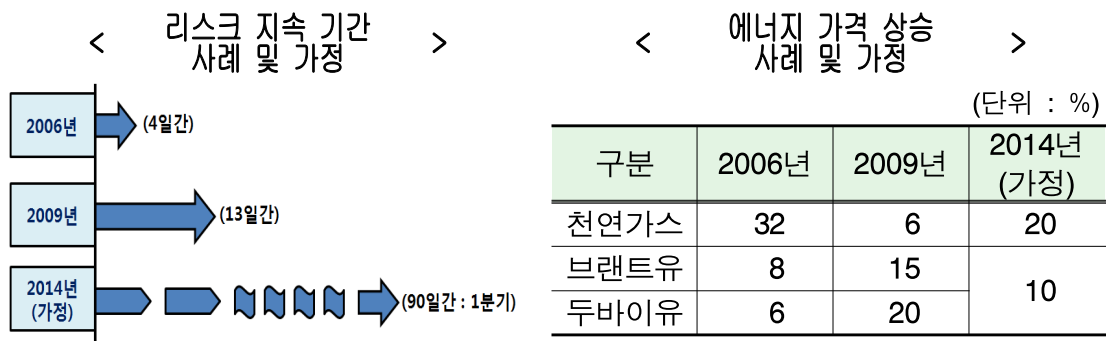
<2009년 가스공급 중단과 국제 유가 추이>



자료 : 한국석유공사.

3. 국제 유가 및 한국 경제에 미치는 영향

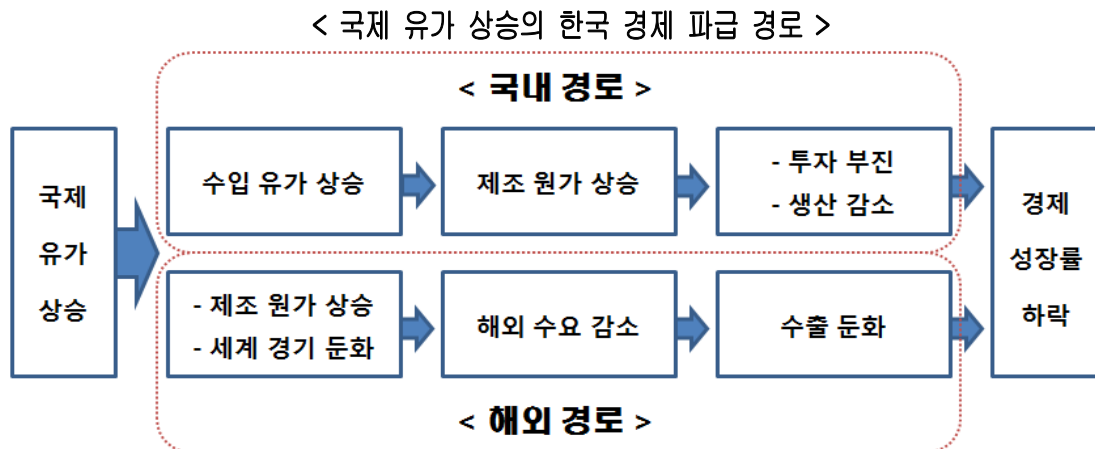
- (가정) 위기 원인이 정치적 갈등인 점을 고려하여 크림반도를 둘러싼 리스크는 3개월 정도 지속되고 국제 유가는 10% 이상 상승할 것으로 가정
- 리스크 지속 기간 : 위기 고조의 원인이 정치적 갈등인 점 등을 고려하면 에너지 공급 중단 등의 리스크 고조는 5월까지 3개월 정도 지속될 것으로 가정
 - 2006년과 2009년의 가스공급 중단 사태는 우크라이나와 러시아간 천연가스비협상이 주된 이슈였던 반면, 작금의 사태는 유라시아 연합을 도모하는 러시아와 친서방 성향의 우크라이나 정부간의 영향력 확대 갈등에서 촉발
 - 양 진영이 이해관계 관철을 위해 서방국은 러시아에 대한 경제 제재 조치를 단행하고 러시아는 천연가스와 원유 공급을 중단하는 사태가 발생할 가능성도 배제할 수 없음
 - 또한 우크라이나에 대한 양진영의 갈등 고조 우려가 올해 5월 대선까지 지속되어 국제 유가에 미치는 충격은 장기화될 가능성 상존
- 국제 유가 10% 이상 상승 가정 : 향후 러시아산 에너지 공급 중단 등 정정 불안이 3개월 정도 지속될 경우, 원자재 불안심리 확산 등으로 천연가스는 20%, 국제 유가는 10% 이상 상승할 것으로 가정
 - 천연가스 가격은 2006년 초 1개월 만에 32% 급등하였고 2009년 초 1개월 만에 6% 상승. 현재 사태 해결이 지연될 경우 두 사례의 평균인 20% 상승 가능
 - 브렌트유 가격은 2006년 초에 1개월 동안 8%, 2009년 초에는 1개월 동안 15% 상승. 두바이유 가격은 2006년 초에 1개월 동안 6%, 2009년 초에는 1개월 동안 20% 상승하였음
 - 현재 크림반도 정세를 고려하면, 브렌트유 및 두바이유 가격은 2014년 초 1분기 동안 과거 두 차례 국제 유가 상승분의 평균인 10% 정도 상승 가능



자료 : 2014년은 과거 및 현재 정세를 기초로 현대경제연구원이 가정.

자료 : 한국석유공사.
주 : 1) 2006 및 2009년은 위기 발생 전후 1개월간 변동.
2) 2014년 가격 상승폭은 과거 2차례 사례를 고려하여 가정.

- (한국 경제에 미치는 영향) 국제 유가 10% 상승이 3개월간 지속될 경우, 설비투자 감소와 수출 부진 등의 영향으로 경제성장률은 연간 0.23%p 하락할 것으로 예상됨
- **파급 경로** : 국제 유가 상승은 수입 원유 가격 상승 및 투자 부진을 통한 국내 경로와 해외 경기 부진 및 수출 둔화 등의 해외 경로를 통해 국내 경제성장률 하락으로 이어짐
 - **국내 경로** : 국제 유가 상승은 국내 수입원유 가격을 상승시켜 각 산업의 제조 원가를 상승시키고 이는 기업의 투자 부진을 야기함
 - 기업의 투자 부진은 생산 감소 및 내수 부진을 가져와 결국 경제성장률을 하락시킴
 - **해외 경로** : 국제 유가 상승은 다른 국가의 제조 원가도 상승시켜 세계 경기 둔화의 요인으로 작용함
 - 이로 인해 해외 수요가 감소하고 국내 기업의 수출 둔화를 야기하여 결국 경제성장률을 하락시키는 결과를 가져옴



자료 : 현대경제연구원.

- **실증분석에 사용되는 가정 및 모형** : 한국 원유 수입의 78% 정도를 차지하는 두바이 유가의 10% 상승을 전제로 하여 벡터자기회귀모형⁵⁾을 사용한 회귀분석
 - 2014년 1월 현재 한국의 원유 수입액은 총 86억 1천만 달러이며 이 중 사우디아라비아와 쿠웨이트 등 중동지역으로부터 수입하는 두바이유 수입액은 77.5%인 66억 7천만 달러⁶⁾
 - 분석 모형내의 모든 변수를 설명변수로 사용하면서 어떤 한 변수의 변화가 다른 내생변수에 미치는 영향이 어느 정도인지 파악할 수 있는 벡터자기회귀(VAR : Vector Autoregression)모형을 사용하여 회귀분석 수행

5) 벡터자기회귀모형에 대한 자세한 사항은 [별첨]을 참조하기 바람.

6) 자료 : 한국석유공사(수출입정보).

- **설비투자에 미치는 영향** : 두바이 유가가 전분기대비 10% 오르면, 설비투자 증감률은 4분기동안 0.59%p 하락할 것으로 예상
 - 두바이 유가가 전분기대비 10% 오르면 1분기 후에는 설비투자지출 증감률은 0.84%p 상승
 - 그러나 설비투자지출 증감률에 대한 유가 상승 충격은 이후부터 하락
 - 설비투자지출 증감률은 2분기 후에는 0.40%p 하락, 3분기 후에는 0.76%p 하락, 4분기 후에는 0.27%p 하락
 - 분기별 효과가 모두 누적된 1년 동안의 국내설비투자지출 증감률은 0.59%p 하락

- **수출에 미치는 영향** : 두바이 유가가 전분기대비 10% 오르면, 수출액 증감률은 1분기 후에는 단기적으로 2.78%p 상승하지만, 2분기 이후부터 하락할 것으로 예상
 - 두바이 유가 상승시 1분기 후에 수출액 증감률이 상승하는 것은 제조 원가 상승분만큼 상품 가격이 단기적으로 인상되는 효과에 기인
 - 그러나 수출액 증감률에 대한 유가 상승 충격은 2분기부터 하락
 - 수출액 증감률은 2분기 후에는 0.72%p, 3분기 후에는 1.09%p, 4분기 후에는 0.17%p 하락
 - 분기별 효과가 모두 누적된 1년 동안의 수출액 증감률은 0.80%p 상승

- **경제성장률에 미치는 영향** : 두바이 유가가 전분기대비 10% 오르면, 경제성장률은 4분기동안 0.23%p 하락할 것으로 예상
 - 두바이 유가가 전분기대비 10% 오르면 1분기 후에는 경제성장률은 0.21%p 상승
 - 그러나 경제성장률에 대한 유가 상승 충격은 이후부터 하락
 - 경제성장률은 2분기 후에는 0.26%p 하락, 3분기 후에는 0.20%p 하락하고, 다시 4분기 후에는 0.02%p 상승
 - 분기별 효과가 모두 누적된 1년 동안의 경제성장률은 0.23%p 하락

< 국제 유가 10% 상승 시 한국 경제 파급 영향 >

(단위 : %p)

구분	설비투자 증가율	수출 증가율	경제 성장률
1분기 후	0.84	2.78	0.21
2분기 후	-0.40	-0.72	-0.26
3분기 후	-0.76	-1.09	-0.20
4분기 후	-0.27	-0.17	0.02
1년 누적	-0.59	0.80	-0.23

자료 : 현대경제연구원.

주 : 2000년 1/4분기 ~ 2013년 3/4분기의 자료와 벡터자기회귀(VAR)모형을 사용하여 추정.

4. 시사점

- 크립반도 위기가 고조되고 러시아 에너지 공급이 중단될 경우, 국제 유가 급등으로 국내경제가 경제 타격을 받을 수 있어 대응책 마련이 시급
 - 국제 유가 급등에 대비하여 비상 대책 마련과 석유 비축 규모 증대 및 에너지 수급로를 다양화
 - 안정적인 수준에서 유지되던 국제 유가의 변동성 확대에 대비하여 에너지 수급 상황 모니터링 강화와 함께 비상 에너지 대책 마련
 - 선물 시장 등을 활용하여 석유 자원을 적극 확보하는 한편 상황에 따라 비축 규모를 증대하는 등 국제 유가 상승에 대비
 - 글로벌 금융시장의 변동성과 불안 확대에 대비하여 모니터링 강화와 함께 금융시장의 안전성과 건전성 확대 노력 지속
 - 글로벌 금융시장과 국내 금융시장의 변동성 확대에 대비한 모니터링 강화
 - 단기 외채를 적정수준에서 관리하고, 국내 금융사들의 건전성 확대를 위한 가이드라인 마련
 - 크립반도 위기와 함께 미국의 테이퍼링이 동시에 발생할 경우 신흥국 위기가 확산될 가능성에도 대비
 - 금융사를 대상으로 미국 양적완화 축소에 따른 위기 대응능력 평가(스트레스테스트)를 지속적으로 실시하는 등 위험요인 차단 노력 지속
 - 신흥국 위기 확산을 미연에 대응할 수 있도록 국제 금융 공조 체제 강화
 - 위기 해결 지연에 대비하여 국내 전력 공급원을 확보하고 비용 절감 노력을 지속하는 등 경제 체질 개선 추구
 - 위기 해결 지연시 그 파급 효과는 2~3분기 이후에 오기 때문에 전력 수요가 최고조에 달하는 여름철 전력난에 대비할 수 있도록 전력 공급원 확보
 - 에너지 절약 등 기업의 비용 절감 노력과 함께 에너지 고효율 기기 사용 및 공정 개선을 통한 에너지 이용의 효율성 제고 **HRI**

홍준표 연구위원 (jphong@hri.co.kr, 2072-6214)

최성근 선임연구원 (csk01@hri.co.kr, 2072-6223)

[별첨]. 국제 유가 상승이 한국 경제에 미치는 파급 영향 분석 모형

- 현대경제연구원은 <식 1>의 벡터자기회귀모형식을 사용한 회귀분석을 통하여 두바이 유가 상승이 한국 경제에 미치는 파급 영향을 분석하였음
- 외부 충격이 경제 변수에 얼마나 오랜 기간동안 어느 정도 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 벡터자기회귀모형(VAR : Vector Autoregression)을 사용
 - 벡터자기회귀모형에서는 모형 내의 모든 변수들에 대한 시차 변수를 설명변수로 사용하여 분석
 - 벡터자기회귀모형에서는 충격반응분석을 통하여 어떤 한 변수가 다른 내생 변수에 미치는 동태적 효과를 파악할 수 있음
- 벡터자기회귀모형식은 다음의 <식 1 >과 같이 표현 가능

<식 1> $X_t = A_0 + A_1 \cdot X_{t-1} + A_2 \cdot X_{t-2} + \epsilon$

 - 여기서 X_t 는 t분기의 국내총생산, 두바이 유가, 수출액, 수입액, 설비투자액 벡터를 나타냄. A_1 및 A_2 는 영향계수벡터를, ϵ 는 오차항벡터를 나타냄
 - 모형에 사용된 변수는 본문 5페이지의 '국제 유가 상승의 한국 경제 파급 경로'와 선행연구(7)에서 제시된 거시경제변수를 근거로 선택됨
 - Akaike의 최적시차기준(AIC)에 근거하여 2분기를 최적 시차로 선정
- 분석에 사용된 자료 : 2000 ~ 2013년간의 분기별 자료를 사용하였으며 시계열 자료의 특성상 나타나는 불안정성을 제거하여 사용함
 - 2000년 1/4분기 ~ 2013년 3/4분기 동안의 분기별 자료를 사용
 - 두바이 유가는 소비자물가지수를 사용하여, 수출액과 수입액은 GDP디플레이터를 사용하여 실질화함
 - 이외의 변수인 국내총생산과 설비투자지출액도 모두 실질변수임
 - ADF 단위근 검정결과, 모든 변수들의 로그변환값은 단위근이 존재하는 불안정적인 시계열이므로 로그변환값을 1차 차분하여 단위근을 제거함

7) 한국개발연구원, 2005, 「거시계량모형을 이용한 외생적 요인의 경제파급효과 분석」 ; 한국은행, 2005, 「한국은행 분기 거시계량경제모형의 재구축」 ; 한국은행, 2012, 「유가 변동요인이 산업생산에 미치는 영향」.

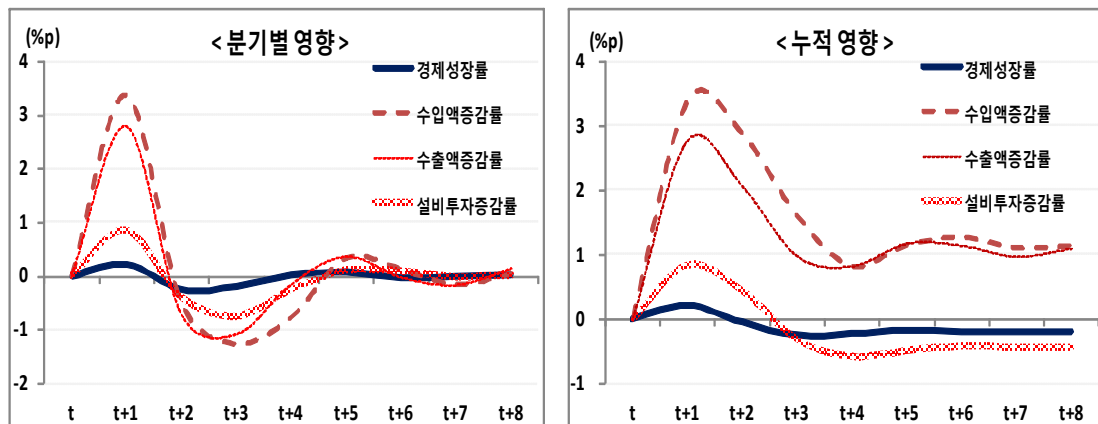
< 회귀분석에 사용된 자료 >

구분	단위	자료출처	평균	표준편차
국내총생산	조 원	한국은행	229.91	35.04
두바이 유가	달러/배럴	한국석유공사	65.91	29.48
수출액	억 달러	관세청	862.32	367.58
수입액	억 달러	관세청	808.51	350.27
설비투자	조 원	한국은행	21.97	3.63

자료 : 한국은행, 관세청, 한국석유공사.

- 분석 결과 : 국제 유가가 전분기대비 10% 상승하면 1분기 후부터 약 4분기 동안 설비투자증감률은 0.59%p 하락, 수출액 증감률은 0.80%p 상승, 수입액 증감률은 0.81%p 상승, 경제성장률은 0.23%p 하락
 - 국제 유가의 상승 효과는 1~3분기 후에 가장 큰 영향을 미치고 시간이 지날수록 그 영향은 차츰 사라져 결국 '0'에 수렴함
 - Granger 인과 관계 검정 결과, 국제 유가는 99%의 신뢰수준을 가지고 수출액 증감률과 수입액 증감률, 경제성장률에 Granger 인과 관계를 가지고 있음
 - 또한 국제 유가는 95%의 신뢰수준을 가지고 설비투자증감률에 Granger 인과 관계를 가지고 있음

< 국제 유가 10% 상승이 주요 경제 지표에 미치는 영향 >



자료 : 현대경제연구원.

주 : t는 분기를 나타내며 't+1'은 1분기 후, 't+2'는 2분기 후를 의미함.