

원유시장의 위기관리 시스템 구축의 필요성



최 공 필

한국금융연구원

목 차

1. 위기관리 시스템 취지
2. 고유가 대응방안
3. 선진국의 사례
4. 위기관리 시스템 구축
5. EWS의 구조
6. 위기관리 시스템의 기대효과
7. 활용방안
8. 시사점

1. 위기관리 시스템 취지

원유가격 변동의 경제적 영향 (1)

- ❖ 국제 원유가격의 변화는 원유 소비량 전체를 수입에 의존하고 있는 우리나라의 경제에 직,간접적으로 상당한 영향
 - 국내 총에너지 소비에서 50%이상을 점유하는 주요 에너지원으로써 유가변동은 직접적으로 산업생산에 필요한 투입에너지가격의 변동과 원가변동으로 이어짐.
 - 기업은 유가변동으로 생산비 상승, 이는 물가상승으로 이어져 소비와 투자 위축
 - 국제유가가 변동함에 따라서 석유제품 복합단가가 바뀌고 동시에 석유제품 수요와 원유의 수요에도 영향
 - 이러한 영향은 석유수입과 국제수지에도 영향을 미치고, 물가와 기타부문으로 확산되어 거시경제 전체로 파급

1. 위기관리 시스템 취지

원유가격 변동의 경제적 영향 (2)

- ❖ 또한 국제유가의 변동은 수입단가의 상승으로 이어져 수입 부담을 가중시키게 됨.
 - 우리나라와 같이 수출이 해외의 부품 또는 중간재 수입에 상당부분 의존되어 있는 경우에 수입단가 상승은 생산비 상승으로 연결
 - 이는 수출단가 상승으로 이어져 수출경쟁력 약화와 그로 인한 수출감소 효과도 가져오며 최종적으로는 경제성장을 둔화로 이어지게 됨.

1. 위기관리 시스템 취지

취약한 국내사정

- ❖ 국제정세의 변화에 따라 석유의 공급안정성이 급변할 수 있는 잠재적 위험성
 - 수입국에서의 높은 석유의존도
 - * 석유자원이 소수의 국가에 집중되어 있는 현실
 - 정치·전략적으로 이용될 가능성
 - * 1970년대의 두 차례 석유위기를 겪으면서 우리는 석유자원의 정치적 무기화를 경험
 - 중·단기적으로 석유를 대체할만한 경제적, 환경친화적 대안이 제한되어 있음.

1. 위기관리 시스템 취지

원유시장 위기관리의 필요성 (1)

- ❖ 제 2차 석유위기 이후 대체에너지 개발이나 석유비축, 원유 도입선 다변화 등의 정책을 통해 석유위기로부터 경제적 타격을 완충시키는 노력을 제고하기 시작함.
- 1980년대 중반에는 석유의존도와 중동의존도가 각각 44%와 57%까지 낮아짐.
- 그러나 1986년부터 시작된 저유가 지속의 영향으로 석유 소비와 중동의존도는 다시 증가하기 시작함.
- 2002년부터 석유의존도가 49.1%, 석유의 중동의존도는 73%를 상회하는 등 다시 유가 상승에 대한 위험노출 확대

1. 위기관리 시스템 취지

원유시장 위기관리의 필요성 (2)

- ❖ 그러므로 석유의 안정적인 공급을 위한 노력과 가격급등의 위험에 대한 대비는 다른 국가들에 비해 훨씬 더 중요한 의미를 가짐.

1. 위기관리 시스템 취지

원유시장 위기 유형

❖ 대외적 요인

- OPEC 등 석유생산국의 시장지배력
- 중국의 경제성장으로 인한 아시아지역의 수요급증
- 국제적 환경규제의 강화
- 전쟁·테러·파업·태업·사고 등에 의한 가격급등과 공급차질

❖ 대내적 요인

- 사고·천재지변 등의 우발적 문제
- 석유산업 및 관련수송부문의 파업, 석유공급시설에 대한 테러 등 우발적이긴 하지만 고의적인 요소가 있는 요인

1. 위기관리 시스템 취지

우리나라의 원유 위기 요인

차원	과거로부터 지속되어 온 요인	새로운 위기 요인
세계	- 원유 수급 불균형 - 원유의 지역적 편재 - 불안정한 원유가격	- 국제환경규제의 강화
지역	- 역내국가의 취약한 에너지 구조 및 높은 중동 의존도	- 중국의 원유 수요 급증 - 아시안 프리미엄의 심화
국내	- 세계 5위의 원유수입국 - 원유 가격 변동에 민감 - 원유 다소비형 산업구조	- 기후변화협약에 민감 - 중동지역 의존도 심화

1. 위기관리 시스템 취지

현재의 고유가 상황이 과거와 다른점

- ❖ 소비 증가와 공급의 여유
 - 경기호조에 따른 석유수요 증가
 - * 중국 : 고성장 여파 수입수요 급증
 - * 미국 : 경기호조 영향 석유 수요 증가
- ❖ 달러와 원유와의 투자대체성 증가
 - 달러가치 하락과 투기자금 원유시장 유입
 - 상품선물시장에서 초과수요 발생
- ❖ 중국의 수요 급증으로 인해 동북아시아 지역의 수급 불균형이 확대되고 '아시아 프리미엄' (원유 도입 고가격 구조) 심화

2. 고유가 대응방안

국제협력에 능동적으로 대처

- ❖ 수입선 다변화, 에너지 공동개발 등을 적극적으로 추진
- ❖ 한·중·일 등 주변국과의 협력을 강화
 - 석유공동 비축 및 유통시스템
- ❖ 중동지역에 대한 협력과 압력의 수위를 조절
- ❖ NEAEA(동북아시아 에너지기구)의 성립을 주도적으로 추진

2. 고유가 대응방안

에너지 저소비형 산업구조로의 전환

- ❖ 구체적인 수치목표의 설정
- ❖ 에너지 관련 기술 개발에 주력
- ❖ 에너지 절약투자에 대한 금융 및 세제지원을 대폭 강화
- ❖ 정부-산업계간의 자발적 협정 수단을 도입
- ❖ 유망 대체에너지를 집중 육성

2. 고유가 대응방안

기후변화협약에 대한 대응을 강화

- ❖ 능동적으로 대처함으로서 국가이익을 적극 반영
- ❖ 이해관계를 같이하는 국가간에 협상그룹을 형성
- ❖ 교토메카니즘의 국내이행 기반을 구축
- ❖ 협상의 전문성 및 일관성을 확보

2. 고유가 대응방안

위험분산 전략 동원

- ❖ 달러 이외 결제통화 다양화
- ❖ 선물 또는 헷징을 통해 원유도입단가 부담 최소화
- ❖ 브렌트 원유를 기준으로 하는 원유도입가격체제의 정비
- ❖ 해외자원 개발 확대로 공급 안정성 제고

3. 선진국의 사례

호주

- ❖ 석유 공급 비상사태의 사회·경제적 영향을 최소화하기 위한 비상조치가 1980년대 이래 실행
 - 호주 국가비상유통기구(NESO)는 국가석유공급비상위원회(NOSEC)로 이루어짐.
 - 국가적 연료 공급 비상 사태 발생시 연방, 주정부는 긴밀히 협조하여 비축량 유지, 비축량 이동, 액체연료의 지정 고객 판매, 정유소 영업 규제 등의 행동을 취함.

3. 선진국의 사례

네덜란드

- ❖ 2000년 2월부터 일반에너지이사회 소속 에너지시장전담부의 비상대응팀이 네덜란드의 석유위기 대응태세를 책임지고 있음.
- 석유 위기 발생시에는 특별한 법적 기관을 통하지 않고서도 네덜란드의 NESO를 발족시킬 수 있으며 경제부 장관의 정책 결정을 도와 석유위기 대응조치를 세움.
- ❖ 위기 또는 준위기 상황에서는 점진적인 생산량 증가, 연료 대체, 재고량 및 수요 변동에 반응하는 시장 메커니즘의 효과에 따라 구체적인 정책이 결정됨.

3. 선진국의 사례

스위스

- ❖ 스위스 NESO는 상시대비체제로 설립, 석유 위기관리를 담당하는 정부기관과 국내 석유업계 전문가를 연결하여 실제 석유 부족상황을 타개할만한 시장지향적인 방법제시
 - 스위스의 석유 수입, 정제, 도매 및 소비에 관련된 모든 주요 단체 및 업체 대표들로 구성
 - NESO의 주요기구인 비상평가전담반은 상황에 따라 공급 차질 상황을 평가하여 스위스 연방정부에 정책 제안
- ❖ 스위스 연방정부는 국가 방위상 필요하거나 비상사태로 말미암아 필수품의 실질적인 물자 부족이 야기된 때에만 시장에 개입할 수 있는 권한을 갖고 있음.

3. 선진국의 사례

영국

- ❖ 영국 내 위기 상황 대처 계획 및 대응 조치 조정 작업을 전반적으로 책임지고 있는 부처는 민간위기대응팀(CCU)임.
 - CCU는 신속히 소집되어 각료급 회담을 열고 석유 위기에 대한 영국의 대응책에 관련된 전반적인 정책 결정을 내림.
 - DTI는 석유위기 발생시 정부부처를 통솔할 수 있는 권한
- ❖ DTI와 정유업체는 공동대응팀 운영
 - 공동대응팀은 정보수집과 문제해결의 두가지 역할을 수행
 - 위기상황에서 나오는 질문에 답변할 수 있는 수단 마련, 업계전문가들에게 즉시 정보를 구할 수 있는 채널 마련
 - 여러 대표들을 함께 모아 놓음으로써 커뮤니케이션 과정 간소화, 문제 해결에 걸리는 시간 최소화

3. 선진국의 사례

미국 (1)

- ❖ 미국은 석유공급혼란 대응정책의 연구(1993년 - 1994년)와 석유전략비축운영정책 연구(1997년 - 1998년) 실시
 - 두 번의 정책연구로 미국이 공급혼란시 부족한 석유를 할당 하도록 시장을 활용한다는 점과 시장을 대체하는 것이 아니라 시장을 보완하는 정책 설계를 고려한다는 점 확인
 - 미국정책의 우선목표는 혼란으로 인한 경제적 손실 방지임.
- ❖ 에너지부(DOE)는 연방비상대책기구(FEMA)의 비상대응절차에서 에너지부문을 담당
 - DOE의 안보비상운영국은 비상대응을 위한 국내조정과 비상운영센터 운영을 책임짐.

3. 선진국의 사례

미국 (2)

- ❖ 대통령은 행정명령에 의하여 DOE에 NESO의 역할을 부여
 - 기타 중요한 역할을 수행하는 기구는 다음과 같음.
- * 에너지정보관리국(EIA) : 석유수급통계와 전망 및 혼란의 잠재적 부작용을 계량적으로 분석
- * 전략석유비축국 : 전략석유의 방출 및 판매 등 SPR 관리
- * 정책국 : 국내정책 세부방안에 대한 조언 및 지도
- * 안보비상운영국 : 위기운영센터 지원과 위기대응노력의 조정 책임
- * 에너지정보국 : 위기대응을 위한 정보 지원
- * 공공관계국 : 공공정보/인식 활동 개발 및 수행
- * 에너지효율 및 재생에너지국 : 연방시설 에너지 이용 감소를 위한 연방에너지관리프로그램 관리
- * 일반자문국 : 법률적 문제에 대한 관찰 및 지도

3. 선진국의 사례

프랑스

- ❖ 1920년대 프랑스는 증가하는 자동차와 국가 방위상 필요에 대처하기 위해 석유문제에 관한 특화된 행정구조를 발전시켜 옴.
- '원료 및 탄화수소과'는 이러한 구조의 후신으로 석유문제 전반에 관한 책임을 지고 있음.
- 주요 목적은 원유, 석유제품의 최적상황을 보장하고 민간 분야에 대한 위기계획을 준비하고 갱신하는 것임.
- 기술적인 차원에서 국방 및 위기대응 관련 상위조직망과 더불어 비상대응을 이행하고 석유위기관리에 대한 정치적이 가이드라인을 제시함.

3. 선진국의 사례

독일

- ❖ 독일의 석유위기 기획 및 관리팀은 시장중심적 접근이 허용 되도록 산업계와의 공조하에 조직되었음.
 - 따라서 독일의 NESO는 정부, EBV와 산업계 대표가 함께 일하는 조직으로 구성
 - NESO내의 업무분장
 - * Bundesministerium für Wirtschaft(BMWi) : 정책 책임
 - * Bundesamt für Wirtschaft(Federal Office for Trade and Commerce) : 통계수집, 가공 및 국제 할당이나 국가 공정 유통시 행정적 결정
 - * Erdölbevor-ratungsverband(EBV) : BMWi의 결정에 따른 비축유 방출

4. 위기관리 시스템 구축

석유 안보의 중요성

- ❖ 석유안보는 우리의 경제, 나아가서는 국가안보와 직결된 매우 중요한 이슈
 - 석유안보는 지속가능성장을 위한 핵심적인 선결조건
 - 따라서 최근의 국내외 환경변화를 감안하여 발생가능한 석유위기에 대한 대비책을 강구하는 것이 급선무

4. 위기관리 시스템 구축

현 정부의 석유 안보 정책

❖ 비상대책 수립

- 정부는 비상상황에 대한 위기대응 능력을 강화하기 위해서 국제석유시장에 대한 상시감시체제를 유지하고 있음.
- 현행의 단계별 조치계획(Contingency Plan)을 지속적으로 보완하고, 소비절약·비축유 방출·최고가격제·수급조정 명령 등과 같은 세부시행방안을 보강할 예정임.
- 2003년 3~4월에 미-이라크전이 발생했을 때에는 단계별 조치계획의 일환으로 에너지소비절약 및 부과금·관세인하 조치를 시행함.

4. 위기관리 시스템 구축

석유가격의 급등락에 대한 대응체제 구축 (1)

- ❖ 시장기능의 활성화를 통해 석유위기의 충격을 사전에 완화시키는 노력이 필요
 - 가격급등에 대비하기 위해 국내 수급조절의 유연성 제고
 - 자원수출국에 대한 교섭력 강화
- * 에너지 공급을 확보하기 위해서는 기본적으로 수입의존도가 높은 중동지역에 대한 협력 외교가 중요
- * 미국이 중동 의존도를 낮추기 위해 러시아를 중시하면서 중동에서도 아시아 지역의 중요성이 강조되고 있어 이해가 일치하는 측면이 존재
- * 반면에 중동에 압력을 가하기 위해 중동 이외의 수입처 개척 및 아시아 수입국간의 결속 강화 등도 필요

4. 위기관리 시스템 구축

석유가격의 급등락에 대한 대응체제 구축 (2)

❖ 국제 석유산업 동향에 대한 정보력을 강화

- 국제에너지기구(IEA)의 적극적인 활용이 필요
- 동북아 국가간 협력 채널을 학계, 기업, 정부 차원에서 다층화하여 정보 공유에 주력

4. 위기관리 시스템 구축

구체적 모델 (1)

- ❖ 한국의 에너지 기구: 산업자원부, 한국석유공사, 에너지경제연구원, 대한석유협회, 석유업체, 지방정부 등
 - 한국석유공사는 석유 비축유와 석유 관련 통계를 담당
 - 에너지경제연구원은 에너지 전망에 대한 보고서 준비와 같은 분석적 업무를 담당
 - 산업자원부는 이러한 두 기구의 조율과 더불어 석유 회사들의 핵심적인 운영 조율

4. 위기관리 시스템 구축

구체적 모델 (2)

- ❖ 산업자원부, 한국석유공사, 에너지경제연구원의 긴밀한 공조와 업무 분담은 비상기구에 대한 강한 근거가 됨.
 - IEA 가입 이후 국가비상유통기구(NESO)를 설립하기 위해 다음과 같은 구조 설립을 고려 중
 - * 비상 관리 체제로의 전환 및 대응책의 선택과 같은 중요한 결정을 담당하는 의사결정 기구
 - * 기구의 운영을 담당하는 사무국
 - * 상세한 대응책을 수행하는 수행 기구
 - * 산업계의 의견을 수집하는 조언 기구
- ❖ 비상 기구는 원유와 관련된 외교적 노력, 유조선의 안전, 운송용 수로의 대체와 같은 비상 대응책과 더불어 수요 억제책과 비축유 방출을 이행함.

4. 위기관리 시스템 구축

구체적 모델 (3)

- ❖ 한국은 IEA에서의 정의하는 국가비상유통기구(NESO)에 대한 법안을 아직까지 갖추지 못함.
 - 그러나 에너지 비축과 수요안정을 규정하고 있는 석유사업법은 비상기구를 운영하는데 있어 가장 중요한 법적 근거
 - 정부는 위기관리 시스템과 기구를 조속한 시일 내에 검토하고 비상 대응 훈련 실시를 계획하고 있음.
- ❖ 석유공사, 한국은행, 민간경제연구소가 독립적으로 수행하는 정보 수집 및 분석 기능을 통합해 가격예측모델의 정확성을 높이고 위기관리 시스템을 재정비하는 방안 추진

4. 위기관리 시스템 구축

모델의 기본요소

- ❖ 유가관련 선행지표
- ❖ 유가 선물가격
- ❖ 일정범위를 벗어난 유가변동에 대한 신호정의
- ❖ 신호발생의 신뢰도에 따른 EWS구축 및 활용
- ❖ 파생상품을 활용한 위험분산 및 위험노출 최소화

5. EWS의 구조

개요

- ❖ 본 시스템은 석유위기 발생가능성을 사전에 포착, 신속한 사전 대응으로 위기 재발을 방지하기 위해 개발된 석유 위기에고 및 대응체제임.
- ❖ 석유위기의 가능성을
 - 현 시점에서 평가한 위기에 대한 노출정도(vulnerability)
 - 일정기간 이내의 위기 발생 확률
 - 동행모형과 선행모형을 동시에 사용함으로써 현 시점에서 위험정도가 실제 위기로 이어질 가능성 판단

5. EWS의 구조

흐름도

데이터의 선별, 수집 및 기초변환



국가위험지수 : 취약성 지수



위기발생확률모형 : 다변량 로짓(logit)모형



위험분류모형 : ordered logit model

5. EWS의 구조

작동순서

- ❖ 기초분석단계: 현시점에서 평가한 석유위기에 대한 취약도
 - * 정보수집 → 국가위험지수(정보변수구성) → 위기확률
→ 위험분류
- ❖ 정책대응과 평가단계: 미래시점에서 예상되는 위험취약도
 - * 통제변수의 조합 → 거시모형에 기초한 시뮬레이션
→ 정보변수의 재구성 → 위험의 재분류(정책효과분석)

5. EWS의 구조

예상효과

- ❖ 환경변화에 걸맞는 정책 대응 체제의 구축으로 위기징후의 조기탐지와 신속한 정책대응
→ 석유시장 모니터링 체계와 연계 운용
- ❖ 미래 지향적(forward-looking) 정책대응으로 경제적 비용 최소화
- ❖ 지정학적 위험요인에 대한 노출에도 불구하고 경제의 안정성 확보

6. 위기관리 시스템의 기대효과

석유안보의 고려측면 및 기대효과

- ❖ 공급안보(supply security): 석유 공급 부족이나 공급 인프라 장애 등 물리적인 측면의 석유 공급파동에 따른 사회, 경제적 후생의 손실을 방지하기 위한 공급안정성 개선효과
- ❖ 경제안보(economic security): 세계 석유시장의 급변이나 국제 환경규제의 구체화에 따른 경제적 충격을 최소화하기 위한 석유산업의 체질 개선 및 수급체계의 개선효과
- ❖ 국가안보: 국제관계 관점에서의 국가간 분쟁 또는 정치적 긴장완화 요인으로서 석유의 역할 증대 및 국가방위

7. 활용방안

석유 국가 안보에 대한 포괄적 전략 수립 (1)

- ❖ 석유 국가 안보에 대한 전략 수립이 필요한 단계
 - 중동지역 안정화를 위한 국제공헌이 필요
 - 국제 석유 정세의 새로운 전개방향을 면밀히 주시하여 효과적으로 대응
 - 일국주의에서 지역주의 중시로의 방향 전환
 - * 개별 국가차원의 석유 안보 전략은 오히려 석유 확보 경쟁으로 이어져 석유난을 부추길 가능성

7. 활용방안

석유 국가 안보에 대한 포괄적 전략 수립 (2)

❖ 국익을 중시한 자원외교를 전개

- 석유 자원 확보를 둘러싼 세계 각국의 경쟁이 심화되는 상황에서 국익이 무엇인가에 대한 방향 정립 필요
- 세계 자원 경쟁의 핵심에 있는 미국과의 관계 강화는 필수
 - * 동북아 에너지 협력을 추진함에 있어서도 미국을 주요 당사국으로 포함시키는 것이 타당
 - * 역내 석유 문제와 관련된 분쟁이 발발한 경우 미국은 직접적인 이해관계를 가지고 개입할 가능성

7. 활용방안

석유 국가 안보에 대한 포괄적 전략 수립 (3)

❖ 국익을 종합적으로 고려한 에너지 정책이 필요

- 안보, 외교, 위기관리, 통상, 산업, 과학기술, 교육, 세재, 지방분권 등의 정책연계를 강화
- 최근 고유가 상황을 배경으로 2004년 3월부터 국제유가 전문가 협의회가 가동 중에 있으나, 확대 보완이 필요
 - * 국제유가 예측의 주요 전제조건으로 중동지역 불안정의 지속 여부 등이 매년 제기되고 있어 중동전문가 등의 영입이 필요한 상태
- 관민의 역할분담과 책임체제를 명확화
- 부처간 장벽을 넘은 정책 결정 및 실시체제

7. 활용방안

석유 국가 안보에 대한 포괄적 전략 수립 (4)

❖ 긴급시 석유유통시스템의 정비

- 석유의 안정적인 공급을 위해 일본, 중국 등 주변국과 석유공동비축 및 유통시스템을 정비하는 것이 필요
- 긴급상황시에 개별국가의 석유비축분을 상호간에 빌려 쓸 수 있는 시스템을 정비하고 구체적인 가이드라인 마련

7. 활용방안

석유 국가 안보에 대한 포괄적 전략 수립 (5)

❖ NEAEA(동북아시아판 IEA)의 창설도 적극적으로 고려

- 동북아지역의 에너지 비상사태시에 에너지 긴급 공급, 평시에는 기술 지원 및 정책협조를 통한 수요조절을 위해 동북아시아판 IEA의 창설도 적극적으로 추진
 - * OECD국가들은 제1차 석유위기 직후인 1974년 OPEC산유국에 대응하기 위해 IEA를 창설
 - * 석유수입이 급증하고 있는 동북아시아 국가들도 NEAEA를 창설하여 석유공급의 안정성을 확보하고 아시안 프리미엄을 해결해 나가는 등의 적극적인 노력이 필요

8. 시사점

석유 안보 정책의 평가 및 개선방향 (1)

- ❖ 제 1,2차 석유위기와 같이 지정학적 요인에 의해 야기된 위기의 발생시에는 산유국과의 자원외교가 중요하게 부각
- ❖ 과거 모든 석유위기에 대한 대응책은 석유절약 촉진, 의무적 수요억제 등 수요관리 대책이 공통적인 특징

8. 시사점

석유 안보 정책의 평가 및 개선방향 (2)

- ❖ 이것은 석유위기 발생시 단기적으로 시행할 수 있는 실제적 대응책이 빈곤하다는 점을 시사
- ❖ 또한 위기가 발생하였을 때 최소한의 사회, 경제적 비용으로 수급의 균형을 달성하는데 초점을 맞추는 초단기적인 위기대응책이 절대적으로 중요
- ❖ 실질적으로 유효한 석유안보 관련 정책은 중,장기적인 목표를 가지고 석유위기의 위험과 충격을 최소화하는 능력을 배양하는 정책임을 역설적으로 말해주고 있음.
 - ➡ 위기관리 시스템 구축이 시급