

정책 이슈페이퍼 14-17

에너지 시장구조와 금융시장간의 상호작용과 영향

- 트레이딩 허브와 금융시장의 연계 분석 -

이지연

목 차

- I. 배경 및 문제점 / 1
- II. 조사 및 분석 결과 / 3
- III. 정책 제언 / 7
- IV. 기대 효과 / 9
- <참고자료> / 10



에너지경제연구원
Korea Energy Economics Institute

I . 배경 및 문제점

1. 연구 배경

- 금융시장의 발달은 자본의 효율적인 활용을 도모하여 기업, 산업, 경제의 발전을 촉진하는 역할
 - 금융시장은 에너지 부문에 있어서도 직·간접적으로 시장으로의 적절한 자본의 유입을 촉진하고 가격발견기능, 실물자산에 기초한 금융상품 개발과 거래를 통한 투자수익 창출 기회를 증진시키는 등의 기능을 수행
 - 이를 통해 궁극적으로는 거래 조건이나 가격을 왜곡하는 시장적 장애 요소를 제거하는데 기여
- 최근 에너지 시장은 내재한 변동성의 증대, 특히 가격에 대한 불확실성과 생산과 관련된 위험의 증대로 리스크 회피에 대한 수요가 높아짐.
 - 최근 에너지 시장구조의 변화와 자유화, 기술의 발전, 비전통 에너지원의 개발 등으로 인해 내재한 변동성이 증대됨.
 - 셰일가스 붐은 에너지시장 자체에 대한 변화 뿐 아니라 석유, LNG 터미널 건설 등의 사업에 대한 투자를 확대
 - 기술적으로는 전자상거래 등의 발달로 거래비용이 줄어들고 시장가격 조정이 보다 용이
- 이러한 일련의 변화는 에너지 실물 시장과 금융시장과의 연계가 용이해지거나 연계를 촉진하는 방향으로 작용하고 있음.

2. 연구 필요성 및 목적

□ 연구 필요성

- 전술한 바와 같이 최근 에너지 부문에서는 국제사회의 변화에 대한 대응과 가격변동성에 따른 위험 분산에 대한 필요성이 높음.
 - 에너지 수입의존도가 높은 우리나라의 경우 국제시장에서 발생하는 충격에 더욱 민감할 수밖에 없고 금융투자자의 실물시장 참여와 금융시장의 가격 발견 기능으로 인해 충격의 상품시장과 금융시장의 기능과 상호작용에 대한 이해와 대응의 중요성이 높은 것이 사실
- 에너지 시장의 위험 대응 외에도 금융시장과 실물시장의 상호작용에 대한 이해를 통해 사업 및 투자기회를 넓힐 수 있음.

□ 연구 목적

- 본 연구는 관련 현황 및 실증분석을 통해 금융시장이 실물시장에 어떤 경로를 통해 영향을 줄 수 있으며, 실물시장의 거래활성화를 위해서는 금융시장에서는 어떤 요건이 선행되어야 하는지에 대한 시사점을 도출
 - 트레이딩 허브는 석유저장 및 거래시장을 중심으로 물류관련 산업뿐 아니라 자금조달, 리스크 관리, 가격발견 기능을 수행하는 금융시장과 연계
 - 이에 트레이딩 허브는 금융시장에서 발생하는 경제활동이 실물시장과 어떻게 상호작용을 하는지를 관찰하기에 효율적인 플랫폼이라고 할 수 있음.
 - 아시아와 미국의 주요 석유 트레이딩 허브에 대한 현황 조사와 더불어 각국에 위치한 트레이딩 허브로 입하되는 물량에 대한 여러 금융지표들의 영향을 실증분석을 통하여 조사하였음.

II. 조사 및 분석 결과

- 금융시장적 요인이 실제로 거래량에 미치는 영향을 파악하고자 본 연구에서는 금융지표와 항만별 원유도입물량 자료를 분석
 - 국제 시장에서의 거래와 관련된 환경변화는 트레이딩 허브에서 금융시장관련 특징이 실물거래의 양적·질적 특성과 관련되는 측면에도 영향을 주었을 가능성이 높음.
 - 이러한 추론에 근거하여 아시아지역 국가¹⁾와 미국의 항만에 2012년 7월부터 2014년 6월까지 입항된 선박의 물량 변화를 OLS, Panel regression 모형을 이용하여 분석
 - 특정지역에서 출항, 해당 월에 특정 항만에 운송되어 입하된 선박의 물량을 종속변수로 놓고 도착지의 금융지표, 원유의 정유 및 저장용량, 항만의 특징, 가격 변수 등의 영향을 조사
 - 거래량의 대리변수인 입하 원유 물량에 금융시장의 특징이 미치는 영향을 살펴보기 위해 총 세 가지 종류의 금융지표들을 사용한 바, World Economic Forum(이하 WEF)이 발표한 2011년~2012년 금융발달지수(The Financial Development Index, 2011, 2012)의 국가별 자료임.
 - WEF 자료는 금융시장의 특징을 나타내는 항목을 분류하고 각 항목 측정에 필요한 기초 금융변수를 사용해 각 항목을 동일한 척도(scale)로 환산
 - WEF의 지표의 기초자료로 이용된 World Bank의 Global Financial Development Database(이하 GFDD) 데이터를 추가 분석에 사용

1) 중국, 일본, 인도네시아, 말레이시아, 싱가포르, 우리나라

- 실증분석 결과 은행의 서비스 발달 수준과 금융시장의 효율성이 특정 항만의 물량 도입비중에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타남.
 - 국제 시장에서의 거래와 관련된 환경변화는 트레이딩 허브에서 금융시장관련 특징이 실물거래의 양적·질적 특성과 관련되는 측면에도 영향을 주었을 가능성이 높음.
 - 이러한 금융시장적 요인이 실제로 거래량에 미치는 영향을 파악하고자 본 연구에서는 금융지표와 항만별 원유도입물량 자료를 분석하였으며,
 - 원유도입물량에 유의한 영향을 미치는 지표는 크게 은행의 서비스 발달 수준과 주식시장의 성숙도 및 효율성으로 요약
 - WEF 대분류 지표를 이용한 결과 은행서비스의 접근 용이성 및 성숙도와 개별금융시장(외환, 주식, 파생상품, 채권시장)의 발달정도는 거래물량을 증가시키는 방향으로 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타남.
 - WEF 소분류 지표를 이용한 결과 사업인프라의 확장 및 개선과 주식시장의 발달이 원유 도입물량을 증가시키는 방향으로 작용하는 것으로 나타남.
 - GFDD 지표를 이용한 분석 결과에서는 제품이 도입되는 지역에서는 예금은행자산의 GDP 대비 비중이 커지며 시장이 성숙해 질수록, 주식시장의 효율성이 높아질수록 도입물량이 증가하는 방향으로 영향
 - 금융환경변화에 대한 거래의 양적 변화에 대하여 해석을 도출하기 위해 국가 간의 지표차이를 기준으로 거래량 변화를 집계 (<표 1> 참조)
 - WEF 지표의 경우 대부분의 요소에서 우리나라 보다 높은 값을 갖는 국가는 싱가포르가 유일했으며 은행권 금융서비스와 개별금융시장의 성숙도에 있어서 우리나라는 분석대상 국가에서 중간정도 순위를 나타내며 개선의 여지가 있는 것으로 나타남.

- GFDD 금융지표의 경우 우리나라 예금은행자산의 비중이 다른 나라에 비해 높지 않은 것으로 나타난 반면 주식시장의 회전율은 분석대상국가 중 가장 높은 수준 보임.

<표 1> 유의한 영향을 갖는 금융지표 값의 차이 (한국 기준)

금융지표	중국 -한국	인도네 시아 -한국	일본 -한국	말레이 시아 -한국	싱가포르 -한국	미국 -한국
WEF 대분류 금융지표 (2012년 기준)						
은행권 금융서비스	0	-1.6	1.3	0.3	0.4	-0.1
개별금융시장	-0.8	-2.4	0.9	-1.1	1.3	2.1
WEF 소분류 금융지표 (2012년 기준)						
사업인프라	-2.7	-3.4	-0.6	-1.8	-0.2	-0.6
주식시장발달정도	-0.9	-3.4	-1.8	-2	0.5	-0.2
GFDD 금융지표 (2011년 기준)						
예금은행자산 (GDP대비%)	25.89	-75.72	82.63	14.47	25.67	-44.05
주식시장회전율 (%)	-11.16	-152.89	-86.64	-158.45	-118.19	-3.32

- 국가 간의 금융지표 차이가 소멸한다면 증가하거나 감소하는 도입물량의 변화분을 추정 (<표 2> 참조)
 - 우리나라의 은행권 금융서비스가 싱가포르 수준으로 개선된다면 원유 도입 물량에도 영향을 미쳐 항만별 월간 입항물량이 약 4만 배럴 가량 늘어남.
 - 우리나라보다 해당 지표가 우수한 일본과 말레이시아의 수준으로 개선이 되었을 경우에는 각각 개별항만 당 월간 13만 배럴, 3만 배럴 정도가 증가할 것으로 추정
 - 주식시장, 파생상품시장, 채권시장, 외환시장 등을 포함하는 개별금융시장의 발달정도에서 일본, 싱가포르, 미국이 우리나라 보다 높은 수준을 보임.
 - 개별금융시장이 싱가포르 수준으로 성숙될 경우 도입물량은 12만 배럴 정도 증가하는 효과가 나타날 것으로 추정

- WEF 소분류 지표를 활용하여 추정된 결과 사업인프라와 주식시장의 발달 수준이 도입물량 증가에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났음.

<표 2> 지표 차이 소멸 시 증가(혹은 감소)하는 거래량 (항만 별, 월간)

단위: 배럴

금융지표	1단위 거래량 변화	중국 -한국	인도네 시아 -한국	일본 -한국	말레이 시아 -한국	싱가포르 -한국	미국 -한국
WEF 대분류 금융지표 (2012년 기준)							
은행권 금융서비스	101,771	0	-162,834	132,303	30,531	40,709	-10,177
개별금융시장	96,456	-77,165	-231,494	86,810	-106,101	125,393	202,557
WEF 소분류 금융지표 (2012년 기준)							
사업인프라	22,058	-59,556	-74,997	-13,235	-39,704	-4,412	-13,235
주식시장발달정도	16,267	-14,640	-55,308	-29,281	-32,534	8,134	-3,253
GFDD 금융지표 (2011년 기준)							
예금은행자산 (GDP대비%)	1,138	29,458	-86,154	94,016	16,464	29,207	-50,120
주식시장회전율(%)	1,249	-13,938	-190,944	-108,205	-197,888	-147,607	-4,146

- 다른 나라에 비해 사업인프라는 우리나라가 상대적으로 성숙한 것으로 나타났으나 금융시장의 효율성을 대변한다고 할 수 있는 주식시장의 발달정도가 싱가포르 수준으로 개선되는 경우 도입물량은 항만 당 월간 8천 배럴 정도가 증가하는 것으로 나타남.
- 마지막으로 GFDD의 변수 값을 이용한 추정결과에서는 은행 자산 비중이 싱가포르 수준으로 증가하였을 때 3만 배럴 가량, 일본 수준으로 증가하였을 때 9만4천 배럴 가량 증가하는 것으로 나타남.

□ 거래물량 증가에 영향을 미칠 수 있는 요인에 대한 분석결과에 따르면 은행권으로부터 자금조달 보다 용이하게 할 수 있는 제도적, 환경적 장치가 필요하다는 결론을 얻음.

- 상기한 바와 같이 원유도입물량에 유의한 영향을 미치는 지표는 크게 은행의 서비스 발달 수준과 주식시장의 성숙도 및 효율성으로 요약
- **은행권 서비스 발달 정도**는 금융시장의 발달 심화도를 나타내는 지표로 기업 및 개인이 금융시장에서 **재원조달을 얼마나 용이하게 할 수 있는지를** 대변하는 지수임.
 - 트레이딩 회사 기준으로는 거래에 필요한 자금에 대한 신용 조달이 얼마나 자유로운지를 나타내는 지표라고도 할 수 있으며 보다 거시적으로 자본 이동의 용이성을 대변
- **자금이동의 용이성** 측면은 **주식시장의 발달정도 및 효율성으로도** 측정
 - 이는 다시 금융시장에서의 정보가 얼마나 빨리 전달되는지를 가늠하는 척도로 고려할 수도 있음.
 - 주식시장의 발달은 투자대상의 다양화 뿐 아니라 자본축적과 이동을 용이하게 하고 기업측면에서는 재원조달 방법을 다각화하게끔 하는 역할

Ⅲ. 정책 제언

- **현물 거래가 늘어날 경우 트레이더를 지원하는 금융기관 및 자본에 대한 수요가 늘어날 것으로 예상되는 바, 원유 및 석유제품을 담보대상에 포함하고 대출의 한도를 설정하는 것이 필요**
- 일반적으로 트레이딩 회사들은 거래물품을 담보로 하여 은행대출을 받거나 신용대출을 통해 사업에 필요한 자본을 조달
 - 우리나라의 경우 제품담보를 인정하지 않았으나 2012년 6월 「동산·채권 등의 담보에 관한 법률」의 시행으로 담보 인정할 수 있는 환경을 갖추.

- 그러나 여신대상자에 트레이딩 회사가 포함되어 있지 않고, 원유 및 석유 제품 또한 담보대상에서 누락되어 원유 및 석유제품 트레이딩에 있어 실효성에 의문이 제기되고 있는 실정으로 원유 및 석유제품을 담보대상에 포함하고 대출의 한도를 설정이 필요
- 국내은행 측면에서 상품 트레이딩 및 파이낸싱 분야에 적극적인 진출, 사업의 스펙트럼을 넓히려는 노력이 요구
- 장기적으로 담보물 가격의 적절한 평가를 위한 가격공시기관 유치도 필요
- 신용공여와 관련되어 여신 대상자의 재무적 상황을 모니터링하는 적극적인 위험관리가 필요한 바, 정보의 빠른 확산과 공유와 대출과 연계된 리스크 관리 시스템이 필요
 - 차입자와 관련된 재무정보의 공유가 철저히 이루어져야 할 필요
 - 해당지표의 결정에 있어 정보와 통신기술 관련 기간시설의 발달 수준이 요인으로 작용하는 바, 이는 사업인프라의 수준과도 관련이 있음.
- 청산소·거래소 등의 거래 인프라의 확충, 혹은 입지가 다져진 기관과 연계
 - 실물 및 금융거래의 양이 증가하게 되면 청산에서 발생하는 마찰을 최소화하여 거래의 효율성을 증진시킬 수 있는 장치, 즉 청산소 및 거래소의 역할이 더욱 요구됨.
 - 트레이딩 허브에서 실물거래에 따른 유동성이 증가하게 되면 실물거래에 수반되는 위험회피를 위한 금융서비스의 수요가 높아짐.
 - 주요 국제 트레이딩 허브의 거래관련 인프라를 살펴볼 때 물리적인 공간측면에서는 싱가포르만이 유일하게 실물시장과 금융시장(선물거래소시장을 제외)을 함께 보유

- 장기적으로 국내 거래소와 해외거래소간의 공동상장 및 연계청산 등을 통해 한국의 준거가격이 국제 선물시장에 확산될 수 있게끔 해야 할 필요
 - 정부차원 육성과 관련 인프라 발달로 싱가포르가 오일허브 입지를 선점하였으나 공간제약과 인근 국가 산업발달 및 시설증대로 인한 경쟁에 직면
 - 그러나 FOB 싱가포르 가격이 거래에 있어 기준가격으로 위치, 다른 아시아 오일허브들이 아직까지 제한적 성공만을 거두게 하는 원인

IV. 기대 효과

- 금융 인프라 개선과 더불어 셰일자원 생산량 증가에 따라 북미지역에서 원유 도입이 가능해질 경우 트레이딩 허브로서 지리적 이점을 살려 우리나라 정유사와 석유화학사도 수입처 다변화 이익을 누릴 수 있을 것으로 보임.
- 시베리아와 중국 북동부를 연결할 육상 송유관을 건설 할 수 있을 경우 보다 다양한 원유의 도입이 가능해져 거래 활성화에 도움이 될 것으로 예상
- 다양한 수요를 만족시킬 수 있는 블렌딩 제품 및 석유화학제품의 포트폴리오를 늘려 판매처 다변화를 통해 거래 증가에 기여할 수 있을 것으로 예상

< 참고자료 >

1. 참고문헌

- 김기정, 김예진. 2009. “원유 파생상품시장 규제 움직임과 향후 전망”. 한국은행 석유공사. 2013. “동북아 오일허브 석유물류 활성화 방안 수립 연구”
- 시장구조연구원 TOCOM . 2011. “세계 석유시장과 상품선물거래소”
- 윤원철. 2013. “석유전자상거래 활성화 방안 연구”, 산업통상자원부
- 이규태, 박기정, 조석방. 2012. “울산 동북아오일허브 사업에 따른 금융인프라 확충방안”, 한국은행 울산본부
- 정계룡, 손승호, 이진경, 이세린. 2010. “동남아 전략산업 분석: 금융, 금융산업 현황과 협력방향”
- BMI Indonesia Oil&Gas Report, 2014-Q3 (Indonesia, Malaysia, Singapore)
- BP Statistical Review of World Energy. 2009-2014
- CEPS-ECMI TF. 2013. “Price Formation in Commodities Markets: Financialisation and Beyond”
- EIA International Energy Outlook. 2014
- EIA Country Report: China, Indonesia, Malaysia, Singapore
- Enerdata Indonesia Energy Report. 2014. 5.
- Gómez-Herrera, Estrella. 2013. “Comparing alternative methods to estimate gravity models of bilateral trade”. Empirical Economics. Volume 44. Issue 3. Page 1087-1111.
- Helpman, Melitz, Rubinstein. 2008. “Estimating Trade Flows: Trading

- Partners and Trading Volumes". Quarterly Journal of Economics. vol CXXIII. Issue 2.
- IHS Global Insight, Energy: Report, China. 2014. 2.
- IHS Global Insight, Energy: Report, Indonesia. 2014. 4.
- IHS Global Insight, Energy: Report, Malaysia. 2014. 4.
- Japanese Institute of Middle Eastern Economics. 2004. "Basic Survey on International Oil Market Trading Practices"
- Linders G.M., de Groot H. 2006. "Estimation of the gravity equation in the presence of zero flows". Tinbergen Institute Discussion Papers 06-072/3
- Liston, Daniel Perez, McNeil, Lawrence. 2013. "The impact of trade finance on international trade: does financial development matter?". Research in Business & Economics Journal. Vol. 8.
- Martin W., Pham C. S. 2008. "Estimating the gravity equation when zero trade flows are frequent". MPRA Working Paper 9453, University Library of Munich
- Ng, Weng Hoong. 2012. "Singapore, the Energy Economy: From the First Refinery to the End of Cheap Oil"
- Santos Silva J. M, Tenreyro S. 2006. "The Log of Gravity". Review of Economics and Statistics. Vol. 88. Page 641-658
- Usa, Ibp. 2009. "Indonesia Mining, Oil&Gas Industry Export-Import and Business Handbook"
- WEF Financial Development Report. 2012.

2. 아시아 국가 트레이딩 허브 관련 현황

- 아시아 지역의 석유생산 증가가 소비증가를 따라가지 못하고 원유 비축에 대한 수요가 높아져 원유 및 석유 제품의 저장시설에 대한 수요 또한 늘어날 전망이다)
- 싱가포르의 다음과 같은 장점을 토대로 국제 오일허브로 위치
 - 입지적 이점 : 주변에 큰 시장이 많고 특히 인도와 태평양 사이에 위치해 있다는 지리적인 장점, 잦은 선박 운항으로 선박연료유의 거래, 깊은 수심의 항만 보유 등
 - 잘 발달된 금융인프라 : (1) 가격공시기관의 진출 및 싱가포르 기준의 석유 가격책정 (2) 석유 트레이딩의 재원 공급이 가능한 금융기관 및 상품
- 말레이시아
 - 국제시장에서 석유 및 석유제품, LNG 거래물량 증가가 예상됨에 따라 아시아지역 오일허브로 자리매김 하려는 노력을 경주
 - 신규 정유시설 및 터미널을 싱가포르 인근에 건설, 육지와 심해의 접근 가능성을 장점으로 삼아 거래비중을 높이려는 전략(예, RAPID project)
 - 2말레이시아 정부의 오일허브 관련 사업 활성화를 위한 대책 (1) 대규모 원유 화물을 소규모로 분할하여 제품화, (2) 개별 지역으로부터 생산된 제품을 중앙에서 취합, (3) 여러 가지 블렌딩을 통해 다양한 제품 수요를 충족 (4) 석유 선물상품 거래위험을 실물저장을 통해 회피할 수 있게끔 함.)

2) IHS Global Insight, Energy: Report, Indonesia 2014. 4.

3) IHS Global Insight, Energy: Report, Malaysia. 2014. 4.

□ 인도네시아

- 국영 석유기업인 Pertamina는 동부 Kalimantan에 4억5천만 달러를 들여 오일 터미널 건설 계획
- 인도네시아 내에서 생산된 원유와 수입된 원유와의 블렌딩을 통해 다양한 제품을 생산하고 석유비축기능을 강화4)
- 싱가포르의 석유 저장 공간 부족으로 인근 인도네시아의 시설 이용이 늘어남에 따라 터미널 등 설비에 대한 투자 증가5)

□ 중국

- 중국 원유 및 석유제품 수요증가에 힘입어 하류부문이 급성장하고 있는바 중국 국내의 원유수송의 70%는 송유관을 통해 이루어짐.
- 중질의 원유를 도입하여 휘발유·경유 등 경질의 석유제품을 생산하는 고도화된 정유시설을 적극적으로 확충
- 석유 터미널 및 정제제품 수출용 항만 시설에 대한 투자도 증가하고 있으며 2012년 현재 진행되고 있는 관련 프로젝트가 7건6)
 - 중국 산업정보기술부는 12차 경제개발5개년계획(2011-2015)의 일환으로 동부 해안지역을 중심으로 거대한 정유단지를 조성할 계획이며 다양한 종류의 원유를 처리하고 국내 수요변화에 유연하게 반응할 수 있게끔 할 계획. 2천7백만 t/y 규모의 에틸렌 생산시설을 2015년까지, 1천2백만 t/y 규모의 파라자일렌 생산시설을 건설할 계획7)

4) EIA Country Report, Indonesia

5) BMI Oil&Gas Report, 2014-Q3, Indonesia

6) IHS Global Insight, Energy: Report, China 2014. 4.

7) IHS Global Insight, Energy: Report, China 2014. 4.

정책 이슈페이퍼 14-17

에너지 시장구조와 금융시장간의 상호작용과 영향

- 트레이딩 허브와 금융시장의 연계 분석 -

2015년 2월 23일 인쇄

2015년 2월 23일 발행

저 자 이 지 연

발행인 김 현 제

발행처 **에너지경제연구원**

681-300 울산광역시 중구 종가로 405-11

전화: (052)714-2114(代) 팩시밀리: (052)714-2028

등 록 1992년 12월 7일 제7호

인 쇄 크리커뮤니케이션 (02)2273-1775
