

국내 수입 원유의 선물거래 타당성 분석

윤 원 철*

〈차 례〉

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| I. 서 론 | IV. 정책적 고려사항 |
| II. 상품선물 시장 타당성에 관한 연구 | V. 결 론 |
| III. 국내 수입 원유의 선물거래
타당성 분석 | |

I. 서 론

우리 나라는 1998년 한 해 동안 1차 에너지 기준 189.7백만TOE를 수입하고, 166백만TOE를 소비하였다. 에너지 총 수입액은 178억 달러에 달했고, 이 가운데 원유가 112억 달러를 차지하였다. 이로써 에너지에 대한 수입의존도가 97.1%, 석유의존도가 54.6%에 이르렀다. 이렇듯 국내 에너지의 대부분을 외부에서 조달해야 하는 우리 나라의 경우, 국제 에너지시장의 수급변동과 이로 인

* 에너지 경제연구원 연구위원.

한 에너지 가격변동의 여파는 간과할 수 없는 경제 현안이다. 특히 전량을 수입에 의존하는 원유의 경우, 작년에 이어 금년에 경험하고 있는 국제유가 급등은 국민경제 전반에 중대한 영향을 미치고 있다.

문제의 핵심은 국내 에너지 수입량 및 수입액이 양적으로 크다는 것이 아니고 이들의 변동을 제대로 관리하고 있지 않다는데 있다. 우리 나라의 경우 에너지에 대한 높은 수입의존도로 말미암아 국내 에너지 가격은 세계 에너지시장의 가격변동에 민감할 수밖에 없다. 이러한 국제 에너지시장의 가격변동 위험에 대처하기 위해 원유를 중심으로 적정 수준의 석유 비축, 비축유의 효율적 방출 및 배분 등과 같은 물리적 대응방안과 아울러 산유국과의 친선 외교관계 유지, 에너지 도입선의 다변화 등과 같은 정치외교적 대응방안도 신중히 고려되어야 한다. 하지만 1980년대부터 전세계적으로 활성화된 에너지 관련 선물 및 옵션을 포함한 여타 파생상품은 이러한 에너지 가격변동의 위험을 회피할 수 있는 적절한 수단을 제공한다는 점을 인식할 필요가 있다. 이러한 파생상품을 활용한 헤징수단은 소요 비용 및 운영 효율성 측면에서 상기의 대응방안에 비해 훨씬 유리할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 에너지 특히 국내 도입 원유의 가격변동 위험을 최소화하기 위해 원유를 대상으로 국내에 해당 선물계약을 상장하는 것이 타당한지에 대한 검토와 함께, 해외 에너지 관련 선물시장을 활용하는 방안에 대하여 논의하고자 한다.

본 연구의 주요 내용은 다음과 같다. 먼저, 일반 상품선물을 대상으로 한 상장 타당성에 관한 기존 연구와 원유의 선물거래 상장 타당성에 관한 기존 연구를 소개한다. 다음으로, 국내 수입 원유의 선물거래 타당성을 검토하기 위하여, 분석기준을 설정하고 선정된 다섯 가지의 기준들에 대하여 비교 분석한다. 또한 종합적인 검토결과에 따라서 선물거래 활성화를 위한 정책적 고려사항과 국내 수입 원유에 대한 헤징대안을 제시한다.

II. 상품선물 상장 타당성에 관한 연구

1. 기존 연구의 분석기법

다음은 국내에서 주로 농산물과 비철금속을 중심으로 하여 선물거래 대상물의 적정성 혹은 성공가능성을 검토하기 위해서 수행된 국내외 연구들을 정리한 것이다.¹⁾ 기존의 연구들은 주로 선물계약의 성공과 실패에 관한 사례별 연구를 통해 그 요인을 분석하고자 하였다. 이러한 연구의 접근방법은 선물거래 성공가능 품목의 특성으로서 상품 자체의 특성과 선물계약상의 특성별로 구분하여 이를 定性的 그리고 定量的으로 분석하는 것이다. 또한 일부 연구들에 의하면, 선물계약상의 특성은 상품 자체의 특성과 밀접한 관계를 가지고 있기 때문에 이들 특성이 서로 독립적이지 않다고 가정한다. 따라서, 신규 선물계약의 설계 (design)는 상장 대상품목이 선정된 이후에야 가능하기 때문에 성공적인 선물계약의 상품적 특성에만 초점을 두기도 한다.

하지만, 이러한 기존 연구들의 문제점 내지 한계점으로 다음과 같은 점들을 지적할 수 있다. 첫째, 대상 선물계약의 성공가능성 내지 상장 타당성에 대한 분석의 기준을 선정하는데 있어서 상당 부분 연구자의 주관적 판단이나 임의성이 개입된다는 점을 들 수 있다. 둘째, 일부 기준들은 정성적으로 판단이 가능한데, 이러한 경우 델파이방식(Delphi approach)이나 단순 설문조사를 통하여 검토하게 된다. 문제는 설문 자체의 오류뿐 아니라 피설문자의 주관성이 여전히 개입될 수 있다는 것이다. 셋째, 해당 기준들간에 상충된 결과가 도출될 경우, 이들 기준간에 어떠한 가중치로서 최종 결론을 내릴 것인가가 모호한 경우가 대부분이다. 넷째, 해당 기준들은 개별적으로 분석되기 때문에 이들 기준들간의

1) 노재선·남상중(1996)의 연구에서는 국내 상품 선물시장의 충족요건과 관련하여 선물거래 성공가능 품목의 특성을 상세히 기술하고 있다. 또한, 이상훈(1999)에는 국내 관련 연구들이 요약 정리되어 있다.

상호작용을 고려한 총괄적인 분석이 불가능하다.

특히 개별 기준들의 상호관계를 고려한 총괄적인 분석과 관련하여 계량모형을 활용한 분석이 시도되기도 하였다. 이러한 부류의 대표적인 연구로는 Black (1985), N'Zue and Brorsen (1994), 그리고 N'Zue (1995) 등을 들 수 있다. Black (1985)은 일반상품이 아닌 금융상품을 대상으로 하였고, N'Zue and Brorsen (1994)은 일반상품을 대상으로 하였지만, 현재 선물거래가 되고 있는 상품, 즉 성공한 선물계약으로 대상을 국한하였다. 반면, N'Zue (1995)는 N'Zue and Brorsen (1994)의 연구를 발전시켜 선물거래가 없는 상품과 거래된 적이 있지만 현재 거래되지 않는 상품, 즉 실패한 경우의 선물계약을 모두 포함시켰다.

이들 분석에서 성공적인 선물계약의 측도 혹은 계량모형상의 종속변수로는 미결제약정수(open interests) 혹은 거래량(volume)이 사용되었다. 이와 함께 성공적인 선물거래를 위한 설명변수로서 동질성, 수직적 통합정도, 구매자 시장 집중도, 현물시장의 활성화 정도 등을 활용하였다. 이들 분석에서 선택된 계량모형은 단순 로그모형(log linear model)뿐 아니라 변수의 특성상 선택모형(selectivity model)이 활용되기도 한다. 이러한 계량모형의 활용을 통한 선물거래 성공가능성에 대한 분석은 성공적인 선물거래를 위한 요인을 파악할 뿐 아니라 이들 요인의 정량적인 영향에 대해서 추론이 가능하다는 장점이 있다.

2. 원유의 선물거래 상장 타당성에 대한 기존 연구

앞서 기술되었듯이, 국내외 연구들의 경우 주로 농산물을 대상으로 한 일반상품과 주가지수 등의 금융상품에 대한 선물거래 타당성 혹은 성공가능성 분석이 대부분으로, 본 연구의 대상인 원유에 대해서는 구체적으로 분석된 것을 찾기가 힘들다. 원유를 포함하여 석유제품과 관련한 선물거래 상장 타당성과 관련한 연구로는 다음에서 설명될 Treat (1990)과 대한상공회의소 (1993)의 연구를 들 수 있다.

먼저, Treat (1990)의 논문에서는 석유등 에너지 관련 대상물에 대하여 선물

거래 적정성 혹은 성공가능성을 검토하기 위해서 아홉 가지 기준들을 다음과 같이 기술하고 있다. 첫째, 가격변동성(price volatility)은 선물거래의 필요에 대한 경제학적 근거를 제공한다는 점에서 가장 중요한 기준이라고 할 수 있다. 이에 대해서는 연간 (+) 혹은 (-) 20% 정도의 변동성이 선물거래를 유지하는데 필요한 최소의 기준이다. 일반적으로 가격변동성의 정도가 클수록 해당 선물시장의 성공확률이 높다. 둘째, 수급상황(supply and demand condition)을 들 수 있다. 전형적으로 수요에 대한 가격탄력성이 대체로 낮은 에너지시장에서는 2년의 기간 동안 (+) 혹은 (-) 10% 정도의 변동성이 선물거래를 유지하는데 필요한 최소의 기준이다. 셋째, 충분한 인수도가능 물량(deliverable supplies)은 선물거래를 위한 필수요건 중 하나이다. 만약 해당 선물계약의 질적인 충족요건을 만족하는 인수도 대상물의 공급이 충분하지 못할 경우, 해당 선물거래는 실패할 수 있다. 최소한 30일간의 평균 수요에 해당하는 재고용량이 최소 수준으로 권장된다. 넷째, 상품의 동질성(product homogeneity)은 선물거래의 성공을 위한 또 하나의 전제조건이다. 해당 제품의 품질에 대하여 객관적이고 정량화가 가능한 기준으로서 기술(description)이 가능해야 한다. 다섯째, 제품의 부패성(product perishability)을 들 수 있는데, 해당 제품이 부패가 용이할 경우 선물거래를 위해서는 장애요소로 작용할 수 있다. 해당 제품은 최소한 6~12개월간 부패하지 않고 저장할 수 있어야 한다. 여섯째, 시장지배력(market concentration)은 정량화하기 힘든 요소 중의 하나이다. 일반적으로 상위 5개 기업의 시장점유율이 50% 미만이고, 상위 10개 기업의 시장점유율은 80% 미만이어야 한다. 일곱째, 가격정보에 대한 이용가능성(readily available price information)은 선물거래의 성공여부에 필수적이다. 주지할 사실은 특정 선물시장의 개설은 가격정보에 대한 전달서비스에 있어서 괄목할 만한 성장을 유도한다는 것이다. 현물시장의 일별 가격이 최소한 2개의 독립적인 정보제공기관에 의해서 제공될 수 있어야 한다. 여덟째, 상품의 독창성(unique trading opportunity) 또한 주요한 요인 가운데 하나이다. 이상적인 경우는 현재 어떠한 선물거래소에서도 거래가 되지 않는 상품으로 과거 5년 동안 실패한 사례가 없는 대상물을 새로이 상장하

윤 원 철

<표 1> 대한상공회의소 보고서의 상장 대상품목 종합평가

	가격변동	시장규모	공급 및 규격	해장수요	정부규제 및 정책	종합평가
원유(Dubai)	*	*	*	***	**	***
석유제품	**	*	*	*	**	*
휘발유	**	*	*	*	**	*
경유	**	*	*	*	**	*
뱅크유	**	*	*	*	**	*
등유	**	*	*	*	**	*
프로판	**	*	*	*	**	*
나프타	**	*	*	*	**	*
귀금속						
금	*	*	*	*	**	*
은	*	***	*	*	**	***

주 : *는 적합, **는 재조정을 전제로 적합, ***는 부적합을 의미함.

자료 : 대한상공회의소 (1993).

는 선물계약의 대상으로 삼아야 한다. 하지만 특별한 경우에는 예외가 있을 수 있다. 끝으로, 상장시기와 행운(market timing and blind luck)을 들 수 있는데, 종종 상장하는 시기와 이와 더불어 운이 따를 경우 특정 계약의 성공 혹은 실패여부에 중대한 관전이 될 수 있다. 해당 선물계약은 기초가 되는 현물시장의 움직임이 최고인 시기와 때를 같이 해야 한다. 하지만, 이러한 기준은 행운과도 밀접하게 연계된 것이기에 단정하기는 힘들다.

다음으로, 대한상공회의소 보고서 (1993)에 의하면, 원유와 석유제품 그리고 귀금속을 다섯 가지 설정기준별로 대상품목의 적합성을 평가한 다음 이를 종합하여 최종적인 적합성 여부를 평가한 결과를 <표 1>과 같이 제시하였다. 원유는 국내 6개 정유사가 직접 해외에서 구매하여 도입하고 있고 국내에 현물시장이 없으며 석유중개인도 개입하고 있지 않기 때문에 국내에 해당 선물시장을

개설하기보다는 이미 개설되어 있는 해외 선물시장을 이용하는 것이 바람직하다고 결론지었다.²⁾ 해당 연구 당시에는 석유제품인 휘발유, 경유, 벙커 C유, 프로판, 나프타는 부분적으로 가격자유화나 수입자유화가 실현되었으나 국내 시장을 완전경쟁시장으로 간주하기에는 무리가 있다고 판단하였다. 따라서 선물시장 개설을 위해서는 완전경쟁시장과 수입자유화의 실현이 전제되어야 할 것이라고 지적하였다. 그리고 모든 선정기준에 미루어 볼 때 여섯 가지 석유제품은 상장 품목으로 적합하다고 평가하였다.

Ⅲ. 국내 수입 원유의 선물거래 타당성 분석

본 연구에서는 주로 일반상품을 대상으로 선물거래 타당성 분석을 시도한 기존 국내의 연구들에서 제시된 다양한 정성적 그리고 정량적 기준들을 비교·검토하여 최종적으로 국내 수입 원유에 대한 선물거래 타당성 검토를 위한 기준을 설정한다. 본 연구에서는 Treat (1990)의 연구에서 제시된 기준들을 주요 지표로 설정하고, 중복되지 않는 범위내에서 기존 연구들에서 제시된 여타 기준들을 활용하기로 한다. 이들 기준들은 상호간에 완전히 배타적인 경우도 있지만, 상당한 수준으로 연계성을 가지고 있음을 주지할 필요가 있다. 선물거래 상장 타당성 검토를 위한 기준들은 크게 상품 자체의 특성과 선물계약상의 특성으로, 그리고 정성적 특성과 정량적 특성으로 구분될 수 있다. 하지만 본 연구에서는 상품 자체의 특성에 초점을 두고자 하는데, 이는 상품 자체의 특성과 선물계약상의 특성이 밀접한 관계를 가지고 있어 서로 독립적이지 않기 때문이다. 본 연구에서 설정된 기준으로는 가격변동성, 현물시장의 크기 혹은 유동

2) 여기서 현물시장이란 원유를 실질적으로 거래하는 현물거래소 혹은 이에 준하는 거래시장을 말한다. 이러한 의미의 현물시장이 국내에 존재하지 않는 상황에서 다음의 분석상 국내 현물시장이란 의미는 "잠재적" 현물시장을 의미한다.

성, 인수도가능 물량, 상품의 동질성, 그리고 시장지배력 혹은 시장구조 등이 다.³⁾ 이를 중심으로 시계열 자료를 활용한 실증분석과 정성적 판단을 병행하고자 한다.

1. 가격변동성

1) 가격변동성 검토를 위한 예비 분석

가격변동성에 대한 검토를 위하여 표본기간으로 연간 자료일 경우 1990년부터 1998년까지 9년(표본수 9개), 그리고 월간 자료일 경우 1990년 1월부터 1998년 12월까지 108개월(표본수 108개)을 설정한다. 사용된 시계열자료로는 국내 원유 도입단가의 경우 월별 FOB 기준 평균 수입단가를 활용한다. 이와 함께 국내 수입단가와 비교·분석하기 위하여 현물 원유가격 자료로서 OPEC 평균, 두바이(Dubai), 브렌트(Brent), 그리고 미 서부텍사스 중질유(WTI) 유종 현물 원유가격의 월별 평균 가격을 사용한다.⁴⁾

본 연구에서는 개별 시계열자료의 안정성 여부를 판단하기 위해서, 수준(level), 이의 自然對數值(natural log of level), 그리고 자연대수치의 변화분(즉, 가격변화율)에 대한 자기상관검정(autocorrelation test), 편자기상관검정(partial autocorrelation test), 그리고 이와 병행하여 Schwarz (1978) 정보기준(BIC)을 사용하였다. 또한 보다 객관적인 시계열자료의 안정성 분석을 위하여 수준(level), 이의 자연대수치, 그리고 자연대수치의 변화분에 대하여 단위근검정(unit root test)을 거쳤다. 단위근검정은 상수항과 확정적 추세변수를 포함

3) 선정된 다섯 가지 기준들간에 가중치를 부여하는 것을 고려할 수 있다. 이는 설문조사를 통하여 가능하지만, 국내에 해당 상품에 대하여 현물 및 선물에 관한 전문가의 부족, 설문조사의 적용에 따른 비용과 시간 등을 고려할 때 본 연구의 범위를 벗어난다고 판단되기에 여기서는 생략하기로 한다.

4) 해당 자료는 에너지경제연구원, 「에너지통계월보」 각 호를 참조한다. 해외 자료의 경우 Platts, 로이터 등 미디어를 통해서 제공된 자료를 집계한 것이다.

하지 않는 경우, 상수항만을 포함한 경우, 그리고 상수항과 확정적 추세변수를 포함한 경우로 구분한다. 세 가지의 경우 모두 귀무가설은 “해당 시계열변수가 단위근을 가진다”라고 설정한다. 본 연구에서는 단위근검정 통계량으로서 Augmented Dickey-Fuller(ADF) 통계량을 사용하였다(Said and Dickey, 1984). 검정통계량이 ADF 분포의 기각역보다 작다면 혹은 음이면서 절대값으로 비교할 경우 ADF 분포의 기각역보다 크다면, 귀무가설은 기각된다.

예비 분석의 결과에 의하면, FOB 기준 원유 도입단가의 수준 형태(level form)인 경우, 1단계인 자기상관검정에서는 1개월간의 자기상관정도가 심각하지만 3개월간 이상의 자기상관정도는 점차 감소한다.⁵⁾ 따라서, 해당 변수는 수준 형태로는 불안정하고, 1개월간 1차분 형태(first difference form)를 취할 경우 안정성을 확보한다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 제2단계인 단위근검정에서도 확인된다. 즉, 1개월간 1차차분한 변수에 대한 상수항만을 포함한 경우와 상수항과 추세변수를 모두 포함한 경우에 ADF 검정통계치가 1% 기각역보다 작기때문에 귀무가설인 단위근의 존재를 기각할 수 있다. 따라서, 해당 변수를 1차차분할 경우 안정성을 확보할 수 있다. 이러한 결과는 2개월간의 경우에도 마찬가지로, 상수항만을 포함한 경우를 제외하고 통계적으로 유의한 수준에서 귀무가설을 기각할 수 있다. 하지만 3개월간 이상의 경우에는 어느 경우이든 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각할 수 없다.

이상의 결과는 FOB 수준의 대수치 형태인 경우에도 확인된다. 또한 자연대수치의 변화분 형태의 경우에 1% 유의수준에서 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각할 수 있기 때문에 재확인될 수 있다. 결과적으로, FOB의 변동성을 통계적인 수단으로 측정하기 위해서는 수준 형태가 아닌 1차차분 형태나 자연대수치의 변화분인 변화율에 기초해야 한다는 것을 알 수 있다.

5) 윤원철(1999)의 <부록 1>, <표 1>에서 <표 6>에는 FOB, C&F, OPEC 평균치, 두바이, 브렌트, 그리고 WTI 유가에 대한 안정성 검정결과가 제시되어 있다.

2) 가격변동성에 대한 검토

<표 2>에서는 FOB 변화율의 평균과 표준편차를 연간과 월간의 경우 관찰된 시계열자료로부터 직접 추정한 것을 보여 준다. 또한 주간과 일간의 경우 월간 추정치를 기초로 앞서 제시된 공식에 의해서 계산된 결과를 보여 준다. 참고로 FOB 변화율(변화율)의 평균 및 표준편차 외에 FOB 수준(수준치), FOB 대수치(대수치)의 평균 및 표준편차, FOB 변화율의 표준편차를 변화율의 평균으로 나눈 절대치(평균가중 표준편차: mean-adjusted standard deviation), 그리고 FOB 변화율에 대한 절대치의 평균(절대평균)을 함께 제시한다.

FOB의 경우 변화율의 평균은 -0.39%이고, 변화율의 연간 및 월간 표준편차는 각각 0.171과 0.078로 나타났다. 그리고 연간 및 월간 절대평균은 각각 12.18%와 5.27%로 나타났다. 앞서 Treat (1990)의 논문에서 기술되었듯이, 에너지 관련 상품이 선물거래 대상품목으로 성공하기 위해서는 연간 (+) 혹은 (-) 20% 정도의 변동성이 요구된다고 한다.⁶⁾

<표 2> FOB에 대한 가격변동성 검정결과

형 태	평균		표준편차		
	월간	연간	월간	주간	일간
수준치 ¹⁾	17.09343	2.39802	3.32154	0.83039	0.11072
대수치 ²⁾	2.82172	0.14743	0.18213	0.04553	0.00607
변화율 ³⁾	-0.00391	0.17121	0.07804	0.01951	0.00260
평균가중편차 ⁴⁾	-	43.77121	19.95206	4.98801	0.66507
절대평균 ⁵⁾	-	0.12175	0.05371	0.01343	0.00179

주: 1)은 x , 2)는 $\ln(x)$, 3)은 $\ln(x_t) - \ln(x_{t-1})$, 4)는 표준편차/변화율의 평균, 5)는 $E[|\ln(x_t) - \ln(x_{t-1})|]$

6) Treat (1990)의 연구는 1970년대 및 1980년대의 세계 석유시장에서 관찰된 유가 움직임에 근거하여 내린 결론이라고 추측된다. 따라서, 본 연구에서 사용된 표본기간인 1990년대의 상황과는 상이한 결과를 도출하리라고 판단된다.

이 기준에 비추어 볼 때, 국내 수입 원유의 가격변동성은 상대적으로 낮아서 선물시장에 따른 성공확률은 적다고 할 수 있다. 하지만 표본기간인 1990년 1월에서 1998년 12월까지의 기간 동안 OPEC 산유국의 유가 평균치(OPEC 평균치), 두바이, 브렌트, WTI 유가 등과 평균가중 표준편차 측면에서 비교해 볼 때, 가격변동성은 상당히 높은 수준임을 알 수 있다.⁷⁾ 이러한 비교 결과는 현재 브렌트와 WTI에 대한 선물거래가 성공적으로 이루어지고 있다는 점을 감안할 때, 최소한 가격변동성 측면에서 국내 수입 원유의 선물거래에 대한 성공가능성은 높다고 판단된다.

2. 잠재적 현물시장의 크기 혹은 유동성

1) 국내 원유 도입 현황

<그림 1>에는 1980년에서 1998년의 기간 동안 원유의 평균 도입단가(달러/배럴), 도입량(1,000배럴), 그리고 C&F 기준 도입액(100만 달러)을 보여 준다. 1980년에 도입량 1억 8,000만 배럴, 도입액 56억 달러에서 1995년에 도입량 6억 2,000만 배럴, 도입액 108억 달러를 기록하였다. 1997년에는 도입량 8억 7,000만 배럴, 도입액 178억 달러로 사상 최고치를 기록했고, 1998년에는 전반적인 석유수요 감소에 의하여 도입량 8억 2,000만 배럴, 도입액 112억 달러로 감소하였다. 1999년 1~8월 기간에는 도입량 5억 7,352만 4,000배럴, 도입액 80억 3,400만 달러로 IMF 이전 수준에는 미치지 못하지만, 1998년 동 기간에 비해 증가한 추세를 나타내고 있다.

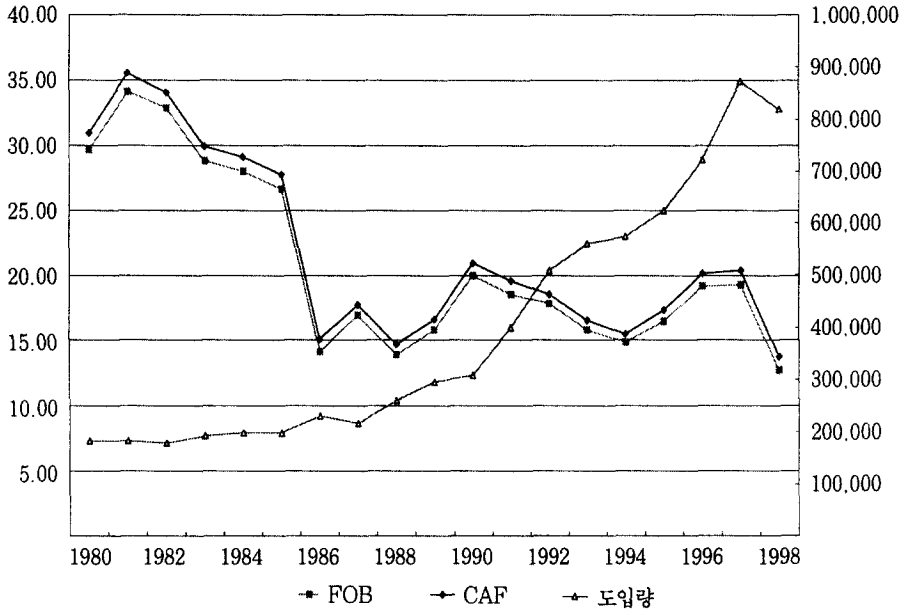
구체적으로 1998년의 경우를 살펴보면, 외환위기 이후의 국내 석유소비 감소와 정유산업의 경영여건 악화로 원유 도입량은 전년보다 6.2% 감소한 8억 2,000만 배럴이었고, 원유 처리량은 5.3% 감소한 8억 2,600만 배럴, 가동률은 전년보다 5.2% 하락한 92.8%를 나타냈다. 지역별 원유 도입에서 중동의존도가

7) 이들 유가에 대한 가격변동성 검정결과는 윤원철 (1999)에 수록되어 있다.

윤원철

〈그림 1〉 원유 도입단가 및 도입량 추이

(단위: 달러/배럴, 1,000배럴)



전년보다 2.0% 높아지고, 계약 형태별로는 장기계약이 4.4% 높아진 가운데, 석유제품 소비의 경질화 추세에 따라 경질 원유의 도입량이 전년보다 1.7% 상승하였다. 또한 장기계약의 비중이 높아진 것은 국내 원유 도입의 감소에 따라 도입물량을 보다 탄력적으로 운용할 수 있는 현물 도입이 더 많이 줄었기 때문이다. 이에 따라서 현물시장인 아시아, 아프리카産 원유 도입이 감소하였고 이로써 중동의존도가 높아졌다.

2) 현물시장의 크기 혹은 유동성에 대한 검토

이상에서 알 수 있듯이, 최근 들어 연간 원유 도입액은 100억 달러를 훨씬 상회하여 원화로 환산할 경우 10조 원 이상이 되고 있다. 조정구(1993)와 대한상공회의소(1993)의 보고서에 의하면, 국내 선물거래 도입을 위한 최소 현물시

국내 수입 원유의 선물거래 타당성 분석

〈표 3〉 계약 형태별 원유 도입

(단위 : 1,000배럴)

연 도	장기계약	현물계약	입가공	합 계	현물계약비중
1980	177221	5640	-	182861	3.1
1981	178112	4704	-	182816	2.6
1982	164299	14070	-	178369	7.9
1983	112996	54072	25820	192888	28.0
1984	108582	63198	27902	199682	31.6
1985	78835	85097	34381	198313	42.9
1986	48686	139453	41924	230063	60.6
1987	59044	121400	35719	216163	56.2
1988	54674	159147	47258	261079	61.0
1989	95254	179391	21765	296410	60.5
1990	154744	142478	11146	308368	46.2
1991	261864	137440	-	399304	34.4
1992	345730	163647	-	509377	32.1
1993	379968	180595	-	560563	32.2
1994	387356	186358	-	573714	32.5
1995	416441	208504	-	624945	33.4
1996	492367	229560	-	721927	31.8
1997	620862	252553	-	873415	28.9
1998	618407	200687	-	819094	24.5

자료 : 「에너지통계연보」 각 호

장 규모를 연간 1,000억 원으로 추정하였는데, 이 수준 미만인 경우에는 소수의 선물시장 참여자들이 담합에 의한 매점매석등이 가능하기 때문에 선물거래 대상품목으로 적합하지 않다고 제시하고 있다. 이러한 기준에 비추어 볼 때, 현물 시장 규모 측면에서 국내 수입 원유의 선물거래에 대한 성공가능성은 높다고 판단된다.

그런데, 현물시장 규모에 대한 기준과 관련하여 다음의 사항들을 고려할 필요가 있다. 첫째, 국내에는 원유를 거래하는 현물시장 자체가 존재하지 않기 때

문에 국내 원유 도입액을 국내 현물시장의 규모로 보기에 다소 무리가 있는 것이 사실이다. 둘째, <표 3>에서 알 수 있듯이, 국내 원유 도입량 가운데 현물계약에 의한 도입분이 1980년대 중반 이후 전체 물량의 절반 이상을 차지하다 1990년대 초반에는 30%대로 하락하였고, 최근에 와서는 20%대로 나타나고 있다. 따라서, 정유사의 입장에서 현물시장을 통한 원유 도입분이 (매입가격을 고정시킨 경우의) 장기계약을 통한 원유 도입분보다 가격변동 위험에 상대적으로 많이 노출되기 때문에 엄밀한 의미에서 헤징수요는 이러한 현물계약분으로 한정하는 것이 타당할 수 있다.

3. 인수도가능 물량 혹은 재고량

1) 국내 원유 재고량 현황

<표 4>에는 1980년에서 1998년의 기간 동안 원유의 도입량(1,000배럴), 정유사의 전체 재고물량(1,000배럴), 재고물량을 도입량으로 나눈 재고비중(%), 그리고 재고물량을 일별 평균 도입물량으로 나눈 재고일수(日)를 보여 준다. 여기서 재고물량은 정부의 비축물량을 제외한 민간 정유사의 공정용 재고량이다. 정부 비축분의 경우, 공급에 대한 통제가 이루어져 인수도가능 물량으로 볼 수 없기에 해당 통계치에서 제외되었다. <표 4>에서 알 수 있듯이, 표본기간 동안 정유사의 재고물량은 상당한 변동성을 나타내고 있다. 재고비중 측면에서 살펴보면, 1980년대 2~5%대를 기록하던 것이 1994년을 제외하곤 최근에 와서 2% 이내를 기록하고 있다. 이를 재고일수로 환산해 보면, 1980년대 20일 가량을 육박하던 재고량이 최근에 와서 10일 이내로 감소하였다.

정유사의 입장에서 가능한 원유의 재고량을 줄이는 것이 전체 생산비용을 절감하는 방안일 수 있다. 또한 물리적인 수급 차질이 발생할 경우 정부 비축 원유를 유통할 수 있는 장치가 마련되어 있다는 점이 국내 정유사로 하여금 원유의 재고량을 줄이려는 동기를 제공한다고 볼 수 있다. 정부의 비축 방침에 따

국내 수입 원유의 선물거래 타당성 분석

〈표 4〉 원유 도입량 및 재고량 추이

(단위 : 1,000배럴, %, 일)

연 도	도입량	재고량	재고비중	재고일수
1980	182861	-	-	-
1981	182816	10856	5.9	21.7
1982	178369	10367	5.8	21.2
1983	192888	8132	4.2	15.4
1984	199682	-	-	-
1985	198313	5696	2.9	10.5
1986	230063	9737	4.2	15.4
1987	216163	7610	3.5	12.8
1988	261079	9427	3.6	13.2
1989	296410	4988	1.7	6.1
1990	308368	6923	2.2	8.2
1991	399304	4644	1.2	4.2
1992	509377	5402	1.1	3.9
1993	560563	7428	1.3	4.8
1994	573714	17323	3.0	11.0
1995	624945	10376	1.7	6.1
1996	721927	11296	1.6	5.7
1997	873415	11385	1.3	4.8
1998	819094	3598	0.4	1.6

주 : 재고비중 = (재고량/도입량) × 100, 재고일수 = [재고량/(도입량/365)] × 100.

자료: 「에너지통계연보」 각 호.

라서 정유사가 보관하고 있는 석유제품의 비축분은 1997년 기준 국내 소비량 7억 9,389만 9,000배럴, 석유제품 재고량 4,878만 5,000배럴을 감안할 때 대략 22일이 되고, 현재 시점으로 대략 32일 가량으로 추정한다. 정부의 석유 비축분은 대부분이 원유 형태인데, 현재 대략 30일 이내로 파악된다. 참고로 세계에너지기구(IEA)의 권고에 따른 정부 비축 정책의 목표치는 전년 소비량 대비 정부 60일분과 민간 30일분을 합한 90일분으로 잡고 있다.

2) 인수도가능 물량 혹은 재고량에 대한 검토

이상에서 알 수 있듯이, 정유사가 보유한 재고량을 기준으로 할 경우 국내 원유 수입물량의 2% 이내 혹은 10일분 정도로 추산된다. 이는 앞서 Treat (1990) 보고서에서 제시된 최소 30일간의 평균 수요에 해당하는 재고량이 해당 상품의 선물거래를 위한 최소 수준이라는 기준하에서는 부적합하다고 볼 수 있다. 따라서, 인수도가능 물량 혹은 재고량 측면에서 국내 수입 원유의 선물거래에 대한 성공가능성은 낮다고 판단된다.

하지만 대한상공회의소(1993) 보고서에서 논의되었듯이, 이러한 인수도가능 물량의 부족은 생산 측면에서의 헤징 필요성을 증가시키는 요인으로 작용할 수 있다. 이는 현재 수입물량의 2% 이내로는 전체 수입물량의 가격변동 위험을 회피할 수 있는 충분한 재고 수준이 될 수 없기 때문이다. 결국 재고물량이 충분하지 않을 경우 국내 정유사는 가격변동 위험을 회피하기 위하여 헤징을 증가시킬 수밖에 없다.

4. 상품의 동질성

1) 원유의 분류 및 성상

원유의 분류는 API(American Petroleum Industry)에 의한 분류, 화학적 성분에 의한 분류, 그리고 황 함량에 의한 분류로 구별할 수 있다. 원유(crude oil)는 흑갈색의 끈적끈적한 가연성 액체로 여러 가지 탄화수소화합물을 주성분으로 하고, 이 밖에 불순물로서 황, 산소 및 질소화합물 등을 함유하고 있다. 일반적으로 유정에서 나온 상태 그대로의 석유를 원유라고 부르는데, 중질유 부분을 뺀 콘덴세이트를 원유로 취급하는 경우도 있다. 세계적으로 유통되는 원유는 복수 유전의 원유가 혼합된 것이 대부분인데, 유전의 명칭과 반드시 일치하지는 않는다.

예로서, 중동 원유 가운데 대표적인 사우디아라비아의 아라비안 라이트에 대하여 살펴보면 다음과 같다. 아라비안 라이트 원유는 파라핀기에 속하는 원유로 휘발유에서 경유까지 채취할 수 있는 대표적인 중동산 中質 원유이다. 원유 자체는 API 33으로 약간 중질이지만, 쿠웨이트 원유, 카프지 원유와 비교하여 황분은 1.73%로 적다. 휘발유 유분은 옥탄가는 낮으나, 라이트나프타 유분은 파라핀분이 높기 때문에 석유화학원료용 나프타로 매우 적합하다. 등유 유분은 연점 23.5mm로 양호한 등유를 얻을 수 있고, 경유 유분도 세탄지수가 높기 때문에 양호한 디젤경유가 된다. 잔유 유분은 윤활유원료 채취용으로도 쓰이고, 왁스분 제거, 용제추출 등으로 양호한 점도지수가 높은 윤활유원료유를 얻을 수 있다.

2) 상품의 동질성에 대한 검토

상기에서 기술되었듯이, 원유에 대해서는 이의 분류기준이 명확하고 성상에 대한 기술(description)이 가능함을 알 수 있다. 특히 농산물의 경우와 비교할 때 원유의 성상 구분 및 분류는 훨씬 용이하다고 볼 수 있다. 이는 선물시장에서 해당 선물계약을 상장시킬 경우 현물 대상 상품의 표준화 내지 규격화가 가능해야 하는 전제조건을 충족할 수 있음을 의미한다. 따라서, 해당 상품의 동질성이 높을 경우 해당 상품에 대한 규격화의 용이성과 등급화의 효율성을 충족하기에 용이하다고 볼 수 있다.

비록 이러한 원유의 동질성 기준에 대하여 정량적인 수치로 표현하기는 힘들다. 하지만 실수요자 입장에서 볼 때 해당 상품의 품질 차이를 객관적이고 용이하게 판별할 수 있는 공인된 기준이 마련되어 있고, 이러한 품질 차이를 판별하는데 소요되는 비용이 저렴하기에 원유에 대한 규격화의 용이성과 등급화의 효율성은 높다고 할 수 있다. 따라서, 원유의 경우 해당 상품의 동질성이 상당히 높은 수준이라고 볼 수 있기에 해당 선물거래의 성공확률이 높다고 판단된다.

5. 시장지배력 혹은 시장구조

1) 최근 국내 정유업계 재편 현황

1999년 9월 1일 현대정유가 한화에너지를 인수하여 정유업계는 기존 5사 체제에서 4사 체제로 재편되었다.⁸⁾ 시장점유율 기준 업계순위도 SK(주)(35%), LG정유(30%), 쌍용정유(13.4%), 현대정유(12.6%), 한화에너지(9.0%)에서 현대정유가 쌍용정유를 제치고 3위로 올라서게 되었다. 이로써 현대정유는 통합의 시너지 효과를 극대화하기 위한 공격적 판매전략을 전개할 것이고, 다른 업체들 역시 공세적 마케팅에 대응할 수밖에 없기에 경쟁의 열기는 갈수록 뜨거워질 전망이다.

<표 5>에서는 정유사별 생산능력의 합병 이전과 합병 이후의 변화를 보여

〈표 5〉 정유사별 생산능력 변화

(단위: 1000BPSD, %)

합병 이전		합병 이후	
SK	810 (33.2)	SK	810 (33.2)
LG	600 (24.6)	LG	600 (24.6)
쌍용	443 (18.2)	현대	585 (24.0)
현대	310 (12.7)	쌍용	443 (18.2)
인천(한화)	275 (11.3)	-	-
계	2,438 (100.0)	계	2,438 (100.0)

자료: 대한석유협회, 「석유연보」, 1998.

8) 1998년 8월 31일, 현대정유가 한화에너지를 인수키로 양해각서가 체결된 이후 1999년 9월 1일 석유유통회사인 한화에너지프라이자는 우선적으로 현대정유에 합병되었고 한화에너지의 발전부문을 제외한 정유부문은 '인천정유'라는 이름으로 변경되어 2~3년간 별도법인으로 운영 후 합병될 계획이다.

국내 수입 원유의 선물거래 타당성 분석

〈표 6〉 정유사별 생산량 및 가동률

(단위: 1,000배럴, %)

연 도	SK	LG	쌍용	현대	한화
1998	278,900 (94.3)	209,600 (95.7)	186,000 (115.0)	125,900 (111.3)	35,800 (35.7)
1999	273,200 (92.4)	212,000 (96.8)	169,000 (104.5)	130,200 (115.1)	88,600 (88.3)

주: 괄호 안은 가동률임.

자료: 산업자원부.

준다. 합병 이전에는 SK, LG, 쌍용, 현대, 그리고 인천(舊, 한화)의 순서로 국내 전체 생산능력에서 차지하는 비중이 33.2%, 24.6%, 18.2%, 12.7%, 그리고 11.3%로 나타났다. 하지만 합병 이후에는 현대와 쌍용의 위치가 바뀌게 되어, SK, LG, 현대, 그리고 쌍용의 순서로 나타난다. 또한 <표 6>에서는 정유사별 생산량 및 가동률을 보여 주는데, 1999년 기준으로 SK가 273.2백만 배럴, LG가 212.0백만 배럴, 쌍용이 169.0백만 배럴, 현대가 130.2백만 배럴, 그리고 인천(舊, 한화)이 88.6백만 배럴을 생산한 것으로 추정된다.

2) 시장지배력 혹은 시장구조에 대한 검토

상기에서 기술되었듯이, 원유 정제능력에 기초한 생산비중과 주유소 판매단계에서의 시장점유율을 감안할 경우, 국내 4개 정유사는 전형적인 과점형태로 시장지배력은 절대적이라고 할 수 있다. Treat(1990)의 논문에서 제시된 상위 5개 기업의 시장점유율 50% 미만, 상위 10개 기업의 시장점유율 80% 미만의 기준에도 부합되지 않는다. 따라서, 시장지배력 혹은 시장구조 측면에서 국내 도입 원유는 선물거래 대상 품목으로 적합하지 않다고 판단된다.

이와 함께 시장구조 측면에서 국내 석유산업 자유화 이후 변화 양상을 살펴 보면, 국내 수입 원유의 경우 선물거래를 위한 경쟁적이고 활발한 현물시장 구

조를 형성하고 있지 못하다는 결론을 내릴 수 있다. 이는 국내 석유산업의 자유화 및 시장개방이 본격화된 1997년 이후 3년이 지난 현재 시점에도 국내 석유 시장을 둘러싼 주변 여건은 두드러진 환경변화를 찾아볼 수 없기 때문이다. 실제로 1997년 유가 자유화를 비롯한 석유 수출입에 대한 승인제 폐지(등록제 전환), 1998년 석유 정제업에 대한 신규 진입의 자유화(허가제를 등록제로), 외국인 투자지분 제한의 폐지 등으로 이어지는 정부에 의한 국내 석유산업의 자유화 및 시장개방에도 불구하고 현재까지 나타난 시장상황은 정유업계의 기존 과점체제가 더욱 심화되는 양상을 보이고 있다는 것이 업계 관계자들의 대체적인 시각이다.

6. 종합 검토

앞에서 국내 수입 원유의 선물거래 적합성의 검토를 위하여 가격변동성, 잠재적 현물시장의 크기 혹은 유동성, 인수도가능 물량, 상품의 동질성, 그리고 시장지배력 혹은 시장구조 등 다섯 가지 기준을 설정하고, 이들에 대하여 살펴보았다. <표 7>에서 보여 주듯이, 가격변동성, 잠재적 현물시장의 크기 혹은 유동성, 상품의 동질성 측면에서 국내 도입 원유에 대한 선물거래의 성공 가능성은 높지만, 인수도가능 물량과 시장지배력 혹은 시장구조 측면에서 해당 상품의 선물거래는 부적합하다고 판단된다.

특히 시장지배력 혹은 시장구조 측면과 관련하여, 국내에 원유 현물시장이 존재하지 않을 뿐 아니라 현재와 같은 과점상황에서 선물거래를 위한 경쟁적인 현물시장의 여건을 기대할 수 없다. N'Zue (1995)에서 강조되었듯이, 현물시장의 활발한 거래가 해당 선물계약의 성공을 위한 (1차적이면서 가장 중요한) 필요조건임을 상기할 필요가 있다. 결국 현물시장이 활발하지 않을 경우, 이에 상응하는 선물계약을 신규로 상장하거나 해당 선물시장을 개설하는 것 자체가 무의미할 수 있다. 이러한 논의는 향후 새로운 선물계약 혹은 선물시장을 고려할 경우, 관계 당국이 해당 현물시장의 활성화에 1차적인 노력을 기울여야 한다는

〈표 7〉 국내 수입 원유에 대한 선물거래 타당성 검토

선택 기준	검토 결과	고려 사항
가격변동성	적합	절대적 수준은 미달 상대적 수준은 가능
현물시장 크기	적합	국내 현물시장 존재 없음 현물계약분에 국한
인수도가능 물량	부적합	절대적 수준은 미달 헤징수요 증가 가능
상품 동질성	적합	-
시장지배력	부적합	절대적 과점형태 자유화 이후 변화 없음
종합 검토	부적합	시장구조 변화 필요 경쟁도입 제도장치 필요

의미이기도 하다. 따라서, 국내 수입 원유에 대한 신규 선물계약의 상장은 아직까지는 부적합하다고 종합적인 결론을 내릴 수 있다.

IV. 정책적 고려사항

앞서 논의되었듯이, 현재로서는 수입 원유에 대하여 국내에 자체적으로 선물거래를 시작하는 것이 부적합하다는 것을 알 수 있다. 이러한 결론의 주된 이유로 국내에 원유 현물시장이 개설되어 있지 않다는 점과 국내 정유사의 과점형태 및 이로 인한 활발한 현물거래를 기대할 수 없다는 점을 들 수 있다. 그렇다면, 과연 유가등락에 대비하여 아무런 대안이 없는 것인가? 본 연구에

서는 유가변동에 대비한 전반적인 국내 에너지정책의 개선방향에 대한 논의는 연구의 범위를 벗어나기에 생략하기로 한다. 하지만 본 연구의 주요 내용인 에너지 관련 파생상품시장을 활용하는 방안과 관련하여 다음의 대안을 제시하고자 한다.

1. 현물거래의 활성화를 통한 선물거래의 기반 조성

우선, 석유산업 자유화의 기대효과를 극대화시키기 위해 정부 당국은 종전 석유산업의 관리자에서 공정경쟁의 감시 및 조정자로서 역할 전환이 절실히 요구된다. 이와 함께, 생산단계의 정유사를 비롯하여 유통단계의 대리점과 주유소의 생산 및 영업 활동이 시장개방화에 적합한 시장메커니즘으로 변화할 수 있는 인식의 재정립이 필요하다. 이로써 국내 석유산업에 있어 시장참여자간 단순한 서비스경쟁의 차원을 넘어 진정한 가격경쟁의 단계로 진입해야 할 것이다.

특히 국내 정유사 입장에서는 원유의 수입단계에서 현재와 같은 장기계약 방식에 안주함으로써 업체간 암묵적인 담합 가능성에 대한 일반 소비자의 의구심을 불식시킬 필요가 있다. 물론 에너지 안보 차원에서 원유의 안정적인 공급이라는 정책방향을 도외시할 수 없다. 하지만 1970년대의 석유위기 상황만을 되새기며, 일견 안일한 원유구매방식을 고집하여 이로 인한 경제적 손실을 일반 소비자가 전부 부담하는 것 또한 지금의 현실로는 문제가 있다. 결국 에너지 안보라는 정책적인 명분과 원유구매방식의 개선을 통한 비용 절감간의 상충관계를 고려하여 적절한 개선방안이 강구되어야 할 것이다.

시장개방화, 그리고 자유로운 경쟁시장의 도입은 거의 반드시 해당 상품가격의 변동폭을 증가시킬 수 있다. 이러한 현상 자체로는 국민경제에 부정적인 영향일 수 있으나, 자원의 효율적인 배분기능이 활성화된다는 측면에서는 긍정적인 효과를 기대할 수 있다. 이와 함께 증가된 가격변동의 위험을 관리할 수 있는 방안이 모색될 수 있는데, 이는 선물계약을 포함한 다양한 파생상품의 활용을 통해서 가능하다.

이러한 파생상품시장의 도입은 단순히 시장참여자에게 헤징수단(hedging tool)을 제공할 뿐 아니라 시장가격이 효율적으로 결정되도록 하는 가격발견(price discovery) 기능, 그리고 미래 가격에 대한 전체 시장참여자의 기대치를 반영하는 가격예시(price forecasting) 기능을 제공한다. 물론 국내 정유사 입장에서는 선물거래의 경우 원유 도입액 기준 1% 미만의 직접적인 비용을 지불해야 한다. 하지만 미래 시점의 불확실한 구매가격을 현재의 현물가격으로 고정시킬 수 있을 뿐 아니라 유가 하락에 따른 기회이득을 포기하는 대신 유가 상승에 따른 기회손실을 만회할 수 있다. 더욱 중요한 것은 헤징을 통하여 원유 구매가격의 변동성을 최소화할 수 있고, 이로써 미래 수익의 흐름을 안정화시킬 수 있다.

따라서, 국내 정유사들은 수입 원유의 구매에 있어서 현물계약의 비중을 확대하는 것을 포함하여 원유 도입단계에서 정유사간 보다 경쟁적인 여건을 조성할 1차적인 의무가 있다. 이로써 원유 구매가격에 대한 경쟁이 심화될 것인데, 이에 따라 헤징수요는 증가하게 되고 선물거래에 대한 필요성 또한 고조될 수 있다. 이러한 시장여건의 변화, 특히 원유 현물거래의 활성화는 해당 선물거래의 국내 정착을 위한 전제조건이라 할 수 있다.⁹⁾

2. 국내 원유 선물거래 개설시 대안

에너지 선물시장의 국내 개설과 관련하여 성공적인 선물거래를 위해 다음의 대안들이 고려될 수 있다. 먼저, 일본의 關門상품거래소에서 미국산 수입 옥수수를 상장하여 성공시킨 사례가 있다. 상장 옥수수의 매매 기준가는 미국 산지가격에 해상운임과 보험료를 합한 후 엔화 대 달러화의 환율변동을 흡수하기 위하여 엔화표시의 가격을 설정하였다. 지금까지는 시카고 시세 중심으로 일본의 옥수수 수입가격이 많이 변동하고 있었던 것에 착안한 발상이

9) 현물거래 활성화와 해당 선물거래의 성공가능성과 관련하여, 가장 비견한 사례로는 국내 금 선물의 경우를 들 수 있다. 이에 대한 자세한 내용은 임의빈(1999)을 참조하시오.

윤원철

었다. 이러한 수입 옥수수가격의 주요 변동요인으로는 시카고 현지가격, 선적항까지의 육상운임, 선적항에서 일본까지의 해상운임 및 보험료, 그리고 달러가격에서 엔화로환산에 따른 변동 등을 들 수 있다. 그런데 관문상품거래소의 매매 기준가를 활용할 경우 이들 변동요인들을 전부 포함해서 한꺼번에 헤징할 수 있게 되어 관련 시장참여자들이 보다 안정적으로 거래할 수 있게 되었다.

다음으로 최근 선물거래소들간 활발히 이루어지고 있는 연계거래를 구축하는 추세에 유념할 필요가 있다. 이는 세계적인 금융시장 규제완화의 조류에 따라 투자자는 해외 투자 및 위험관리 측면에서 선물상품을 시간과 장소를 불문하고 거래할 수 있게 되었다. 이러한 시장변화에 따라 선물시장은 신상품 개발 및 시장 유동성 확보 측면에서 시장연계거래를 지속적으로 추진하고 있다. 만약 국내에 에너지 선물시장을 개설할 경우, 유동성 측면과 아울러 국내 수입가격과의 연관성 등을 고려하여 미국, 영국, 싱가포르의 주요 에너지 선물시장과의 연계거래를 신설하거나 혹은 기존의 연계시스템에 포함되는 방안도 고려할 수 있다.

특히 석유와 관련하여, NYMEX가 원유와 석유제품의 장외시간 거래를 목적으로 한 ACCESS 전자거래시스템을 SFE 및 HKFE와 연계한 경우를 들 수 있다. 또한 IPE와 SIMEX 간의 브렌트유 선물의 상호상계시스템을 구축하여 24시간 거래체제를 형성한 경우도 있다. 국내에서 해외 선물거래소와 연계거래를 하기에 적합한 대상품목으로 최근 NYMEX에서 이미 CFTC의 승인을 받고, 2000년 상반기에 거래 예정인 中東産 원유 선물계약(Middle East Sour crude oil futures contract: MEC)을 들 수 있다. 해당 선물계약은 IPE의 브렌트유 선물계약과 마찬가지로 가격정보 제공기관(price reporting services)에서 발표되는 두바이(Dubai) 및 오만(Oman) 원유의 평균치를 근거로 한 현금결제방식으로 거래될 예정이다.

3. 해외 원유 선물시장 활용시 대안

상기에서는 국내 도입 원유의 가격변동 위험을 최소화할 수 있는 방안으로서 중장기적 관점에서 국내 원유 선물거래 활성화를 통한 해당 선물거래의 여건을 조성하는 것이 시급하다는 점을 지적하였다. 이와 함께 국내에 원유 선물거래를 개설한다고 가정할 경우 해외 선물거래소간 활발히 전개되고 있는 연계거래 대안을 고려할 필요가 있다는 점을 제시하였다. 이러한 중장기적 관점에서의 대안들은 나름대로 설득력을 가질 수 있지만, 현재와 같은 고유가 상황이 도래할 경우 단기적인 유가 급등에 대한 위기대응 방안이 될 수 없다. 또한 국내에 원유 선물거래를 개설하기 이전까지 유가 상승에 대비한 헤징방안은 여전히 필요하다는 것을 간과할 수 없다.

우선, 관련업체간 연대 모색 및 선물거래에 대한 정부 지원을 고려할 수 있다. 국내 관련 업체들이 해외 에너지 선물시장을 활용한 경험이 부족하기 때문에 초기부터 선물거래소의 회원권을 구입하여 독자적인 참여를 기대하는 것은 비용이나 활용도 측면에서 시기상조일 수 있다. 따라서, 초기 단계에서는 국내 선물중개회사 혹은 외국 선물중개회사의 국내 지사를 통하여 개별적으로 참여하다 거래물량이 증가되어 국내 정유사들의 전체 선물거래 물량이 일정 규모에 이르게 되면 정유사간 혹은 관련업체간 콘소시엄을 형성함으로써 해외 선물거래소의 회원권을 구입하는 방안이 고려될 수 있다. 이로써 회원권의 비용부담 경감, 현지사무소 개설 및 운영비의 부담 경감, 관련 정보의 신속한 입수 및 공유 등과 같은 부수적인 효과를 기대할 수 있다.

이러한 민간업체의 개별적 참여 혹은 콘소시엄을 통한 참여에 있어서 시장이 왜곡되지 않는 범위내에서 정부의 지원을 고려할 필요가 있다. 이와 관련하여 원유 도입시 연지급금융(usance)을 활용하는 것과 마찬가지로 선물거래에 따른 초기 소요 자금에 대한 융자 혹은 대출을 정부가 지원할 수 있는 방안이 검토될 수 있다. 이는 구매예정인 혹은 운송중인 현물을 담보로 외상거래에 대한 금

용이 가능하듯이, 유가완충이라는 국가 전략적인 목적에 부합하여 선물거래가 실행될 경우 적극적인 보험수단에 대한 재정적 지원이라는 명분이 가능할 수 있다.

다음으로, 정부 차원의 선물거래 참여를 고려할 수 있다. 상기에서 논의된 원유 선물거래의 국내 상장, 주요 선물거래소와의 연계거래, 민간업체간의 콘소시엄 구성, 그리고 선물거래에 대한 대출 및 용자 등의 대안이 법적 그리고 제도적인 문제로 현실적인 대안이 되지 못할 경우, 결국 정부의 개입이 필요할 것으로 판단된다. 이는 여타 시장실패의 문제와 유사하다고 볼 수 있다. 특히 IMF 상황을 거치면서 국내 에너지 관련 기업들의 재무상태와 투자여력이 약화되어 대외개방에 따른 시장경쟁력이 떨어진 점을 감안할 때, 유가완충이라는 국가 전략적인 목적을 위하여 정부의 개입이 불가피할 수 있다.

에너지 분야와 관련해서 미국의 텍사스와 알래스카 주 정부의 원유와 가스에 대한 헤징프로그램을 사례로 들 수 있다(Lindahl, 1995). 텍사스 주의 경우, 생산된 원유 및 가스에 대하여 4.6%의 소비세(severance tax)를 부과하는데, 원유 및 가스의 가격변동으로 주정부 조세수입의 변동을 초래하게 되어 결국 주정부 전체 예산에 심각한 영향을 미쳤다(Patterson, 1996). 1991년 텍사스 주정부는 안정적인 조세수입을 확보할 목적으로 헤징프로그램의 실행을 허용하는 법안을 도입하였다. 이에 따라 사전모의 프로그램(pilot program)이 마련되어, 초기 2년간 50만 달러의 재원확보와 최대 250만 달러의 손실이 허용되었다. 비록 선물거래가 허용되었지만, 무제한적인 손실 가능성으로 초기에는 선물을 통한 헤징은 하지 않았다. 텍사스 주의 경험에서 알 수 있듯이, 초기 단계에서는 국내 전체 도입 물량의 일정 부분에 대하여 사전모의 프로그램 형태로 추진한 후, 점차 헤징물량을 증가시켜 나가는 방안을 고려할 필요가 있다. 또한 주요 파생상품 관련 실패사례에서 알 수 있듯이, 헤징의 목적을 명확히 설정하고, 사전적 그리고 사후적 통제관리체계를 구축하는 것이 중요하다. 하지만 지나친 통제관리는 오히려 헤징의 유연성을 저해할 수 있기 때문에 사전에 구체적인 거래전략을 미리 설정할 필요가 있다.

V. 결 론

본 연구에서는 국내 도입 원유의 가격변동 위험을 최소화하기 위해 원유를 대상으로 국내에 해당 선물계약을 상장하는 것이 타당한지에 대하여 검토하고, 해외 에너지 관련 선물시장을 활용하는 방안에 대하여 논의하였다. 이를 위하여, 국내 수입 원유의 선물거래 타당성 검토를 위한 분석기준을 설정하고 선정된 다섯 가지의 기준들에 대하여 비교·분석하였다. 또한 종합적인 검토결과에 따라서 정책적 고려사항과 국내 수입 원유에 대한 행정대안을 제시하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 먼저, 국내 수입 원유의 선물거래 타당성 여부와 관련하여, 가격변동성, 잠재적 현물시장 크기 혹은 유동성, 상품 동질성 측면에서 국내 도입 원유에 대한 선물거래의 성공 가능성은 높지만, 인수도가능 물량과 시장지배력 혹은 시장구조 측면에서 해당 상품의 선물거래는 부적합하다고 판단된다. 특히 시장지배력 혹은 시장구조 측면과 관련하여, 국내에 원유 현물시장이 존재하지 않을 뿐 아니라 현재와 같은 과점상황에서 선물거래를 위한 경쟁적인 현물시장의 여건을 기대할 수 없다. 이는 향후 새로운 선물계약 혹은 선물시장을 고려할 경우, 관계 당국이 해당 현물시장의 활성화에 1차적인 노력을 기울여야 한다는 의미이기도 하다. 따라서, 국내 수입 원유에 대한 신규 선물계약의 상장은 아직까지는 부적합하다고 종합적인 결론을 내릴 수 있다.

이러한 결론하에서 국내 수입 원유에 대한 정책적인 대안은 다음과 같다. 첫째, 현물거래의 활성화를 통한 선물거래의 기반 조성이 시급하다. 이는 국내 정유사의 경우 수입 원유의 구매에 있어서 현물계약의 비중을 확대하는 것을 포함하여 원유 도입단계에서 정유사간 보다 경쟁적인 여건을 조성할 1차적인 의무가 있다는 의미이다. 둘째, 국내 수입 원유의 선물거래를 개설할 경우 일본 關門상품거래소의 수입산 곡물에 대한 성공사례를 참고하여 원유가격 및 환율

윤원철

변동을 동시에 고찰할 수 있는 방안을 고려할 수 있다. 또한 해외 주요 에너지 선물시장과의 연계거래를 신설하거나 혹은 기존의 연계시스템에 포함되는 방안도 고려할 수 있다. 셋째, 지금과 같이 해외 선물시장을 간접적으로 활용하는 대안을 고려할 수 있다. 이는 국내에 원유 선물거래를 개설하기 이전까지 유가 상승에 대비한 헤징방안은 여전히 필요하기 때문이다. 이러한 대안으로 관련업체인 연대 모색 및 선물거래에 대한 정부 지원 방안과 정부 차원의 직접적인 선물거래 참여 방안을 고려할 수 있다.

◎ 참고 문헌 ◎

1. 노재선·남상중, “국내상품 선물시장의 충족요건”, 「농업정책연구」, 제23권 제1호, 한국농업정책학회, 1996. 8.
2. 윤원철, 「해외 선물시장을 활용한 에너지수급 안정화 연구」, 에너지경제연구원, 산업자원부 정책연구보고서 99-01, 1998.
3. _____, 「해외 에너지 선물시장 활용 모형 개발 및 국내 석유선물시장 개설방안 연구」, 에너지경제연구원, 산업자원부 정책연구보고서 99-12, 1999.
4. 이상훈, “국내 상품선물거래 타당성에 관한 연구자료”, 한국상품선물연구회 1999년 9월 월례회자료, 1999. 9.
5. 임의빈, “금 선물거래의 활성화 모색”, 「월간 先物市場」, 한국선물협회, 1999. 7, pp. 46~49
6. 조정구, 「선물거래 상장품목 선정에 관한 연구」, 대외경제정책연구원, 1993. 4.
7. 대한상공회의소, 「상품거래소 설립에 관한 연구」, 1993. 10, p. 166.
8. 대한석유협회, 「석유의 이해」, 1995. 11.
9. 에너지경제연구원, 「에너지통계월보」, 각 호.
10. Black, D., *Success and Failure of Futures Contracts : Theory and Empirical Evidence*, Ph. D. dissertation, New York University, 1985.

11. Lindahl, Mary and Dennis T. Weinmann, "Hedging Oil Revenues : Texas and Alaska," Presented to the International Association For Energy Economics 18th International Conference, Washington, DC, July, 7, 1995.
12. N'Zue, Felix Fofana, *Success and Failure of Agricultural Futures Contracts, How to Best Predict Semivariance, and GARCH Option Pricing with Implied Volatility*, Ph. D. dissertation, Oklahoma State University, July, 1995.
13. _____ and Brorsen, B. Wade, "Determinants of Agricultural Commodities Futures Contracts' Volume and Open Interests," Selected Paper : *Journal of Agricultural and Applied Economics*, Vol. 26, July, 1994, pp. 3~21.
14. Patterson, Linda, "Implementation of a Hedging Program : A Case Study of the Texas Oil and Gas Hedging Program," *Energy in the News*, NYMEX, Winter 1996/1997.
15. Said, S. E. and D. A. Dickey, "Testing for Unit Roots in Autoregressive Moving Average Model of Unknown Order," *Biometrika*, Vol. 71, 1984, pp. 599~607.
16. Schwarz, G., "Estimating the Dimension of a Model," *Annals of Statistics*, Vol. 6, 1978, pp. 461~464.
17. Treat, John Elting, "Futures Past and Present," *Energy Futures : Trading Opportunities for the 1990s*, ed. by John Elting Treat, PennWell Books, 1990, pp. 15~18.

ABSTRACT

Feasibility Analysis for Futures Trading of
Imported Crude Oil

Won Cheol Yun

The objective of this paper is to examine whether it is feasible to introduce an crude oil futures contract on domestic commodity exchange in order to minimize the price risks of imported crude oil. In addition, this study suggests the policy issues to promote futures trading and the alternatives to use foreign energy compares the five criteria to evaluate the feasibility of crude oil futures trading on the domestic exchange.

Related to the possibility of successful futures trading of imported crude oil on the domestic exchange, they are evaluated as follows: it is highly possible to succeed for the aspects of price volatility, potential market size or liquidity, and commodity homogeneity; but it is inappropriate for the aspects of deliverable amounts and market power or market structure. Therefore, it is concluded that trading a new futures contract for the underlying imported crude oil on the domestic exchange is inappropriate. For the policy issues and the hedging alternatives, first, it is urgent to establish an atmosphere for futures trading by promoting spot trading. Second, for the case of futures trading on the domestic exchange it is important to consider the simultaneous hedging of crude oil price and foreign exchange risks and mutual offsetting mechanism with major foreign exchanges. Third, for the case of futures trading on foreign exchanges it is reasonable to regard cooperation among concerned companies, government support for futures trading and direct participation into futures trading by the government