

## KOSPI 200 파생상품시장의 거래대금 변동에 관한 연구

손경우

한국방송통신대학교 무역학과 교수

정지영

국민연금연구원 기금정책분석실 부연구위원

### A Study on a Decrease in Trading Values in KOSPI 200 Financial Derivatives Market

Kyoung-Woo Sohn<sup>a</sup>, Ji-Yeong Chung<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Department of Commerce and Trade, Korea National Open University, South Korea

<sup>b</sup>Investment Policy Division, National Pension Research Institute, South Korea

*Received 30 November 2018, Revised 17 December 2018, Accepted 26 December 2018*

#### Abstract

This paper investigates factors underlying a decrease in trading values in KOSPI 200 futures/options market on the basis of the current state of the markets. Among the factors that could affect trading values in KOSPI 200 derivatives market, we focus on the market activity of underlying assets as it has an impact on the trading of financial derivatives. Trading value and volatility are designated as market activity and the empirical results confirm that the market activity of the underlying assets is significant in explaining the decrease in trading values in KOSPI 200 futures/options market. To figure out fundamental reasons of the decrease in trading values in this market, we examine mitigation of home bias and decrease in leverage incentives as they are presumed to have influence on KOSPI 200 index market. As the global and local financial environment is time-varying, the degree of home bias and the leverage demand also changes. It implies that institutional change and/or policy effort to promote the trading of KOSPI 200 financial derivatives should be made taking into account the fact that considerable portion of the change in trading values in financial derivatives market depends on the state of the market.

**Keywords:** Home Bias, KOSPI 200 Index Market Activity, KOSPI 200 Futures/options Market Activity, Leverage Incentives, Market Volatility

**JEL Classifications:** F65, G12, G13, G14, G41

<sup>a</sup> First Author, E-mail: [sohnkw@knou.ac.kr](mailto:sohnkw@knou.ac.kr)

<sup>b</sup> Corresponding Author, E-mail: [jiyeong@nps.or.kr](mailto:jiyeong@nps.or.kr)

## I. 연구의 목적

1996년 KOSPI 200 선물이 상장된 이래 우리나라의 파생상품시장은 빠르게 성장해왔으며, 2011년의 거래규모는 세계적으로도 손꼽히는 수준에 이르렀다. 그러나 이후 파생상품시장의 거래대금이 추세적으로 감소하였고 이러한 변화가 정책당국의 규제 강화와 시기가 맞물림에 따라 규제의 여파에 대한 논란이 야기되기도 하였다. 또한 파생상품시장에 대한 규제 및 양도소득세 관련 개정안과 같은 변화가 발생할 때마다 제도적인 변화로 인한 파생상품시장의 거래 위축에 대한 논의가 불거져왔다. 국내시장에서의 거래가 불편해지거나 불리해짐에 따라 투자자들이 해외투자를 선호하게 된 결과로 이러한 현상이 나타났다고 보는 시각이 존재하는 것이다.

규제나 세법 등의 정책 및 제도적 변화가 시장참여자들에게 영향을 주리라는 것은 분명하며, 이것이 파생상품시장에서의 거래에도 영향을 미칠 것이라는 점 또한 자명하다. 그러나 이 변화만이 파생상품시장의 거래대금의 변동을 유발하는 유일한 원인일 수 없으며, 이러한 변화가 없더라도 파생상품시장의 거래가 감소하는 변화가 나타났을 가능성, 즉 다른 요인으로 인해 거래 위축 현상이 나타났을 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 제도적 변화 이외의 다른 요인에 대해 살펴보는 것은 파생상품시장 활성화를 위한 향후 대응 과정에서 중요하다. 문제의 주원인이 제도의 변화라면 대응책도 제도의 보완 및 개선에 초점이 맞추어지는 것이 타당하지만, 제도 변화 이외의 요인으로 인한 효과도 상당하다면 이 요인들에 대해 어떻게 판단하고 대응할 것인지를 바탕으로 제도적 측면에서의 보완·개선의 방향성 및 그 수준을 적절하게 설정할 필요가 있기 때문이다. 이러한 측면에서, 본 연구는 파생상품의 가장 기본적인 특성, 즉 파생상품이 기초자산으로부터 파생된다는 점에 주목하여 파생상품시장의 거래대금

변동의 원인에 대해 분석하였다.

이론적으로, 완비된 금융시장(Complete Financial Market)을 가정하는 경우, 투자자는 기초자산에 투자하든 파생상품에 투자하든 무차별하다. 이에 따라 기초자산으로부터 파생된 선물과 옵션 등의 파생상품은 불필요한 자산(Redundant Asset)으로 간주할 수 있으며, 이론적으로는 시장에 존재할 이유가 없다. 그러나 현실적으로는 정보의 비대칭, 거래비용, 여러 제약조건 등으로 시장 마찰이 존재하며, 시장은 완비되어 있지 않다. 이러한 상황에서는 파생상품의 존재가 금융시장을 더욱 완전하게 만드는 역할을 할 수 있기 때문에 파생상품은 자산으로서의 가치를 지닌다. 파생상품시장과 기초자산시장은 동일한 가격 위험을 공유하는 한편, 투자자가 보유한 정보의 효과를 극대화하기 위한 레버리지 이용의 측면에서 파생상품이 선호될 수 있다. 또한 파생상품은 베이스스 위험, 감마 및 변동성 위험 등으로 인해 기초자산과는 차별화되는 가격 위험의 요소에 노출되어 있다. 따라서 기초자산의 가격 및 변동성이 파생상품시장에 미치는 영향을 살펴보는 작업은 중요성을 갖는다.

재무경제학에서는 거래대금과 시장 변동성을 시장 활동성(Market Activity)으로 정의하고, 투자자들의 정보 거래활동과의 연관성을 규명하고자 노력해왔다. Mitchell and Mulherin (1994)과 Berry and Howe (1994) 등은 정보와 거래량 간의 높은 상관성이 존재하는 반면 정보와 변동성 간에는 상관성이 낮음을 실증하였으며, Bessembinder, Chan and Seguin (1996)과 Ryan and Taffler (2004) 등은 개별 주식을 대상으로 정보가 가격 및 거래량에 미치는 영향에 대해 연구하였다. Kalev et al. (2004)과 Bomfim (2001) 등은 정보와 변동성 간의 밀접한 관련성에 대한 실증결과를 제시하였으며, Vlastakis and Markellos (2012)는 개별 주식의 정보 수치가 개별 주식의 거래량 및 조건부 분산에 유의하

게 영향을 미친다는 것을 실증하였다.

이와 같은 이론적, 학술적 배경으로부터 본 연구는 국내 파생상품시장의 거래대금 변동의 원인과 관련하여 기초자산시장의 활동성을 중심으로 분석하였다. KOSPI 200 파생상품 시장 및 기초자산시장의 거래대금 및 변동성과 관련된 현황을 보면, 파생상품의 거래대금의 감소 추세가 확인되었으며, 기초자산의 거래대금은 감소추세를 보이다가 2017년 상반기에 반등하였고, 기초자산시장의 변동성은 지속적인 감소 추세를 보이는 것으로 나타났다. 현황 분석으로부터 기초자산시장과 파생상품시장의 활동성 간의 관련성에 대해 짐작할 수 있는데, 이를 보다 체계적으로 살펴보기 위해 기초자산의 거래대금 및 변동성을 설명변수로 하여 KOSPI 200 선물 및 옵션의 거래대금에 대해 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 기초자산시장과 파생상품시장의 활동성 간에 유의한 관계가 성립함이 확인되었으며, 기초자산시장의 활동성이 파생상품시장의 거래대금 수준에 대해 갖는 설명력은 60~70%에 달하는 것으로 나타났다.

이와 같이 두 시장 간의 활동성이 서로 밀접한 관련성을 가진다는 것이 실증적으로 확인되었기 때문에, 파생상품시장의 거래대금 감소의 근본적인 주원인을 규명하기 위해서 기초자산시장의 활동성에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 고찰해볼 필요가 있다. 이와 관련하여 본 연구에서는 국내 투자자들의 투자다변화 및 자국편향 해소 경향성과 투자자들의 레버리지 수요 감소에 주목하였다. 전자는 기초자산시장의 거래대금의 감소를 유발하는 원인으로 작용함으로써 결과적으로 파생상품시장의 거래대금 감소를 유발한 것으로 볼 수 있으며, 후자는 기초자산시장의 변동성이 투자자들의 레버리지 수요에 미치는 영향이 유의한 가운데 낮은 변동성이 지속됨에 따라 파생상품의 거래를 위축시킨 것으로 볼 수 있다. 이 두 요인들은 시장 및 경제 여건의 변화와 연동되어 있다는 특성을 갖는다. 즉 향후 투자자들의 자국편향 해소

에 대한 욕구가 줄어들 수도 있고 시장 변동성이 반등할 수도 있는 등 기초자산시장의 활동성은 경제 여건의 변화에 따라 현재와 다른 수준으로 변화하게 될 것이라는 것이다.

본 연구의 결과는 각종 규제나 제도의 변화로 인한 파생상품시장의 변화에 대해 대처하기에 앞서 기초자산시장과 파생상품시장 간의 관계를 면밀하게 살펴보는 것이 중요함을 시사한다. 기초자산시장의 활동성이 파생상품시장에 상당히 유의한 영향을 주고 있으며, 기초자산시장의 활동성에 영향을 주는 것으로 보이는 주요 요인들이 시장을 둘러싼 경제적 여건의 변화 그 자체와 직결되어 있기 때문이다. 이러한 요인들은 경제상황의 변화에 따라 같이 변화하며, 그로 인한 파생상품시장의 영향은 제도나 정책적 영역의 문제로 보기는 어렵다. 따라서 정책적으로는 기초자산시장의 활동성으로 인한 영향력을 배제한 나머지의 부분에 초점을 두는 것이 보다 효율적으로 파생상품시장의 거래대금 변동에 대응할 수 있는 방향일 것이다.

본 논문의 나머지 부분은 다음과 같이 진행된다. II장에서는 KOSPI 200 파생상품시장의 현황을 살펴보는데, KOSPI 200 선물 및 옵션의 거래대금이 2011년 이후로 대체로 감소추세를 보여왔음을 확인하였고 이것이 기초자산시장의 변동성 감소추세와 맞물려 있을 가능성을 제기하였다. III장에서는 실증적으로 기초자산시장의 활동성과 파생상품시장의 활동성 간의 관계를 분석하였으며, 두 시장의 활동성이 밀접하게 연관됨을 확인하였다. 더 나아가 기초자산시장의 활동성에 영향을 미치는 주요 원인에 대해 고찰함으로써 어떤 요인들이 궁극적으로 파생상품시장의 활동성에 영향을 주는지에 대해서 살펴보았으며, IV장에서는 본 연구의 논의 및 시사점을 요약하였다.

**Table 1.** Summary Statistics: Monthly Trading Value (Trillion Won)

	KOSPI 200 futures	KOSPI 200 options	Futures (total)	ETF (total)	KOSPI 200
Average	572.5	20.8	6.4	12.4	79.9
Std. dev	230.5	9.4	4.1	5.6	23.1
Max	1258.4	55.9	21.8	22.7	163.6
Min	235.5	7.1	1.4	1.8	53.7

**Table 2.** Average of Monthly Trading Value (Trillion Won)

year	KOSPI 200 futures	KOSPI 200 options	Futures (total)	ETF (total)	KOSPI 200
2010	828.9	26.5	1.8	2.3	95.7
2011	938.3	36.4	2.9	10.1	119.2
2012	662.0	25.4	5.0	11.2	76.8
2013	535.1	21.9	5.2	16.3	65.0
2014	406.6	14.9	5.5	14.1	62.1
2015	408.2	15.4	8.6	14.4	76.2
2016	348.7	10.5	10.2	16.2	66.0
2017.1-2017.6	332.5	10.1	16.8	17.1	76.8

## II. KOSPI 200 파생상품시장의 현황

본 절에서는 KOSPI 200 파생상품시장의 거래대금 변동의 원인을 살펴보기에 앞서 시장 상황을 구체적으로 파악해보고자 한다. 한국거래소의 자료를 사용하였으며, 2010년 1월부터 2017년 6월까지의 기간을 대상으로 분석하였다. <Table 1>은 KOSPI 200 선물 및 옵션과 주식선물, ETF,<sup>1)</sup> KOSPI 200지수의 월간 거래대금에 대한 기초통계량을 보여주고 있으며, <Table 2>는 연도별 월간 거래대금의 평균을 보여준다.

1) ETF에는 KOSPI 200과 관련되지 않은 기초상품도 일부 포함되어 있으나, KOSPI 200 관련 ETF 가 대부분이다 2017년 상반기에도 ETF의 총 거래대금 중 약 80%가 KOSPI 200 관련 상품으로부터 발생하였다. 20% 이하의 나머지가 본 연구에 주는 영향이 미미하기 때문에 여기에서는 KOSPI 200 관련 ETF를 대상으로 분석하였다.

<Table 2>로부터 KOSPI 200 선물 및 옵션의 거래대금이 2011년 이후로 대체로 감소추세에 있으며, 기초자산인 KOSPI 200의 거래대금 역시 2011년을 기점으로 크게 감소한 이후로는 괄목할만한 반등세를 보여주지 못했음을 알 수 있다. 반면 ETF 시장은 거래대금 기준으로 월평균 2.8%의 성장률을 보였는데, 이는 월평균 -1%의 성장을 한 KOSPI 200 선물 및 옵션시장과 대비된다. 주식선물의 경우에는 기초자산의 확대 및 개별 주식선물의 거래대금 증가로 인해 시장 전체적으로 거래대금이 가파른 상승세를 보이고 있음을 확인할 수 있다.

파생상품의 거래가 기초자산의 변동성과 밀접하게 연관된다는 것은 주지의 사실이다. 따라서 이와 관련된 현황을 파악할 필요가 있다. <Table 3>은 KOSPI 200 지수 수익률의 역사적 변동성(20일)의 월간 평균치를 바탕으로 연평균과 고점 및 저점을 보여준다.

<Table 3>에 따르면, KOSPI 200 지수 수익

**Table 3.** Historical Volatility (% , Annualized)

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017.1 -2017.6
Average	15.4	24.5	16.6	13.0	10.9	12.4	12.6	9.3
Max	21.4	43.7	23.4	19.6	13.6	19.3	19.3	12.3
Min	10.9	9.2	10.7	9.2	8.6	9.0	8.9	7.8

**Table 4.** Arbitrage Opportunities and Transactions

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Arbitrage opportunity(%)	0.25	0.28	0.20	0.19	0.16	0.19	0.11	0.11
Arbitrage transaction(trillion)	5.72	9.59	5.79	1.72	0.96	0.88	0.78	2.07

률의 변동성의 연 평균과 연 고점 및 저점이 모두 낮아지는 경향이 있음을 파악할 수 있으며, 2012년을 기점으로 변동성의 상한은 크게 변동이 없는 가운데 하한이 낮아지는 경향이 관측되었다. 이러한 시장 현황은 KOSPI 200 파생상품의 거래대금 감소추세가 기초자산시장의 변동성 감소추세와 맞물려 있을 가능성을 점검해볼 필요성을 제기하는 것으로 해석할 수 있다.

현물과 선물 간 차익거래 기회의 존재로 인해 파생상품의 거래가 유발되기도 한다. <Table 4>에 제시된 차익거래 기회<sup>2)</sup>와 차익거래의 규모를 통해, 프로그램 매매 중 차익거래의 규모 및 이 규모와 차익거래 기회 간의 관련성을 유추할 수 있다. 이에 따르면, 차익거래의 기회가 대체로 감소하는 경향을 보이고 있으며 차익거래 규모 또한 2017년 상반기를 제외하고는 감소 추세를 보이고 있다. 차익거래 기회와 차익거래 규모 간 상관계수가 0.62라는 사실은 차익거래 기회가 차익거래 규모에 영향을 주는 중요한 요소임을 시사한다. 그런데 차익거래의 기회가 크게 변화하지 않은 상황에서 차익거래 규모의 변화가 2012년과 2013년 사이에 급감한 것을 관찰할 수 있다. 이는 2012년 당시

KOSPI 200 선물 및 옵션에 대한 거래세 세법 개정안과 관련되며, 2014년과 2015년의 차익거래 규모 또한 차익거래 기회 이외의 요인에 의한 영향을 크게 받았을 것으로 추정할 수 있는데, 2014년 말 소득세법 개정을 통해 파생상품 양도소득세에 대한 과세 근거가 마련된 것이 이와 연관된다. 그럼에도 불구하고 차익거래 대금이 파생상품 거래대금 규모 중 차지하는 비중이 작기 때문에, 이러한 세제상의 변화가 KOSPI 200 파생상품 시장 전반의 거래 위축을 유발했다고 판단하기는 어렵다.

### III. 실증분석

#### 1. 기초자산시장의 활동성과 파생상품시장

파생상품의 가격이 기초자산의 가격에 의해 크게 영향을 받는다는 것은 자명한 사실이다. 즉 두 시장이 동일한 가격 위험의 요소를 공유함에 따라 두 시장은 상호 긴밀하게 연결되어 있다. 거래대금의 측면에서 보면, 투자자의 투자 목적 및 그에 따른 투자수단의 선택이 두 시장의 거래대금 간 상관성의 크기에 영향을 준다. 투기 목적의 투자자들이 해당 위험 거래 시 기초자산시장과 파생상품시장을 차별할 이유가

2) KOSPI 200 현물과 선물의 괴리율인  $\frac{(\text{시장베이스스} - \text{이론베이스스})}{\text{기초자산가격}}$ 의 절대값을 차익거래 기회의 대리변수(proxy)로 사용하였다.

Fig. 1. Trading Values of Futures/Options and Market Activity



없으나, 정보 효과 극대화의 측면에서 레버리지를 이용할 수 있는 파생상품을 선호할 수 있기 때문이다. 또한 기초자산시장과 파생상품시장의 투자자들이 완전히 이질적인 경우가 아니라면 두 시장의 시장 활동성 간 상관성이 높은 수준일 것으로 예상할 수 있다. 한편 파생상품은 베이스 위험, 옵션의 비선형 구조로 인한 감마 및 변동성 위험 등을 내포하고 있기 때문에 기초자산과는 차별화된 가격위험에 노출되어 있다. 그러므로 기초자산시장의 변동성까지 고려하여 파생상품시장의 위축 원인을 살펴보는 것이 타당하다. 본 절에서는 기초자산시장의 활동성(거래대금 및 변동성)이 파생상품시

장의 거래대금에 주는 영향을 분석하였다.

〈Fig. 1〉은 파생상품시장의 거래대금(로그화)과 기초자산시장의 활동성 수준(로그화)의 시계열을 보여주는데, 이로부터 각 변수들 간 시계열적인 움직임이 서로 밀접함을 확인할 수 있다. 〈Table 5〉는 로그화된 각 변수들 간의 상관계수를 보여주는데, 선물의 거래대금과 기초자산의 거래대금 및 변동성 간의 상관계수 값은 각각 0.73, 0.66이며, 옵션의 거래대금과 기초자산의 거래대금 및 변동성 간의 상관계수 값은 각각 0.66, 0.68이다. 이로부터 파생상품시장의 거래대금과 기초자산시장의 활동성 수준 간 상관성이 상당히 높다는 것을 알 수 있다.

**Table 5.** Correlation Structure among Log Trading Values and Volatility

	Futures	Options	KOSPI 200	Volatility
Futures	1.00			
Options	0.95	1.00		
KOSPI 200	0.73	0.66	1.00	
Volatility	0.66	0.68	0.39	1.00

**Table 6.** OLS Results

		KOSPI 200 futures	KOSPI 200 options
coefficient (t-value)	KOSPI 200	0.84 (5.85)	0.81 (4.38)
	volatility	0.51 (4.32)	0.67 (5.08)
Adjusted R2		0.69	0.63

각 변수들 간의 체계적인 관계에 대해 분석하기에 앞서, 로그화된 각 변수들이 수준변수이므로, 각 변수의 시계열의 불안정성을 점검하고 공적분 관계에 대해 살펴보았다. ADF (Augmented Dickey-Fuller) 테스트 결과 로그를 취한 각 시계열은 불안정한 것으로 판명되었다. 그러나 Johansen 테스트 결과에 따르면, 선물시장의 로그 거래대금과 기초자산의 변동성에 대한 trace statistics가 19.88, 옵션시장의 로그 거래대금과 기초자산의 변동성에 대한 trace statistics가 16.01로 산출됨에 따라 각 시장의 로그 거래대금과 기초자산의 변동성 간에 공적분 관계가 존재함을 확인할 수 있다.

이러한 기초분석 결과에 근거하여, 로그화된 KOSPI 200 선물 및 옵션의 월간 거래대금에 대해 로그화된 KOSPI 200 지수 시장의 거래대금과 변동성을 설명변수로 하여 회귀분석을 실시하였으며, 그 결과는 <Table 6>에 정리되어 있다. 이에 따르면, 선물 거래대금에 대한 기초자산 거래대금 및 변동성 수준의 회귀계수 값은 각각 0.84, 0.51이며, 조정된 결정계수 값은 0.69이다. 옵션 거래대금의 경우 각 설명변수의 회귀계수 값은 각각 0.80, 0.66이며, 조정된 결정계수 값은 0.63으로 나타났다. 이 결과는 기초자산시장의 거래대금이 1% 증가할 때

KOSPI 200 파생상품시장의 거래대금이 0.8% 정도 증가하고, 변동성 수준이 1% 상승할 때 약 0.5~0.6% 증가함을 의미하며, KOSPI 200 파생상품시장의 거래대금 수준의 60~70%를 기초자산 시장의 활동성 수준을 통해 설명할 수 있음을 시사한다.

KOSPI 200 파생상품의 월간 거래대금 및 기초자산 거래대금 및 변동성의 변화율을 이용하여 분석하더라도 위와 질적으로 유사한 결과를 얻을 수 있다. KOSPI 200 선물의 거래대금 변화율에 대해 기초자산 거래대금의 변화율의 회귀계수 값은 0.58 (t값:7.27), 변동성 변화율의 회귀계수 값은 0.26 (t값:5.43)으로 나타났으며, 이 두 변수의 설명력은 34%이다. KOSPI 200 옵션 시장에 대한 분석결과에 따르면, 각각의 회귀계수 값은 0.74 (t값:9.46), 0.41 (t값:8.18)로 도출되었으며, 조정된 결정계수 값은 0.42로 나타났다. 수준변수를 이용한 결과에 비해 설명력이 상대적으로 낮은 수준이기는 하지만, 두 시장 간의 관련성은 여전히 유의함을 확인할 수 있다.

이러한 기초자산 시장의 활동성과 파생상품 시장의 활동성 간 유의한 관계는 비단 우리나라에서만 관측되는 것이 아니라 미국의 E-mini NASDAQ 선물시장 및 E-mini S&P 500 선물

시장에서도 나타난다. 동일한 자료기간에 대해 선물시장의 거래량을 기준으로 분석한 결과, E-mini NASDAQ 선물시장의 거래량에 대한 기초자산의 회귀계수는 1.14 ( $t$ 값:5.98), 변동성의 회귀계수는 0.24 ( $t$ 값:4.38)이며 조정된 결정계수는 0.54이다. E-mini S&P 500 선물시장의 거래량의 경우에는 기초자산의 회귀계수가 0.80 ( $t$ 값:6.63), 변동성의 회귀계수가 0.24 ( $t$ 값:6.05)이며 조정된 결정계수는 0.59이다. 이는 미국의 두 선물시장에서도 기초자산 시장의 활동성이 상당한 설명력을 가지고 있음을 보여준다. 또한 미국의 경우에는 국내 시장에 비해 변동성 수준보다 기초자산의 거래량 수준에 선물 시장의 거래대금이 더욱 민감하게 반응함을 알 수 있다.

## 2. 기초자산시장의 활동성의 영향요인

지금까지 기초자산시장의 활동성이 파생상품시장의 거래대금의 상당부분을 설명함을 실증적으로 확인하였다. 그렇다면 기초자산시장의 활동성의 변화에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 파악함으로써 파생상품시장의 거래대금 변동과 관련된 보다 근본적인 요인에 대한 시사점을 얻을 수 있을 것이다. 이와 관련하여 본 연구에서는 투자자들의 투자다변화와 자국편향 해소 경향 및 레버리지 수요 감소에 주목하였다.

French and Poterba (1991)에서 제기된 바와 같이, 자국편향(Home Bias) 현상은 투자자들이 이론적으로 설명 가능한 수준 이상으로 자국 자산에 대해 높은 투자비중을 갖는 포트폴리오, 즉 국제적으로 충분히 잘 분산되지 않은 포트폴리오를 보유하는 현상을 의미한다. 각종 시장마찰적 요소 및 정보의 비대칭 등을 고려하는 연구들은 자국편향 현상을 합리적인 투자선택의 결과로 해석하고자 시도하는 반면, 자신감 과잉, 친숙한 것을 선호하는 심리적 편향 등과 같은 행태재무적 편향을 고려하는 연

구들은 자국편향 현상을 비합리적인 투자행태의 산물로 해석한다.<sup>3)</sup>

자국편향 현상에 대한 연구들마다 차이는 있으나, 현재의 자국편향의 수준이 과거에 비해서는 완화된 수준이라는 것에는 이견이 없다. 즉 투자자들이 과거에 비해서는 포트폴리오를 국제적으로 다변화하고 있다는 것이다. 다양한 투자대상이 등장함에 따라 투자자들의 투자 기회가 확장됨에 따라 포트폴리오의 조정이 발생하고, 이와 같은 효율적 포트폴리오의 구축 과정에서 국내 주식 등의 비중이 조절되는데, 이는 국내 기초자산시장의 거래대금 감소에 기여했을 것으로 판단된다. 펀드시장에서 2010년 이후의 누적 순유출입을 기준으로 120조 중 39조가 해외펀드로 유입되었다는 것은 투자자들의 자국편향 해소 욕구가 상당함을 간접적으로 보여주는 상황이라고 볼 수 있다. 또한 2010년과 2016년을 비교하면 유가증권시장에서는 외국인 투자자의 시장 비중이 10% 이상 증가하였고 KOSPI 200 선물 시장에서의 비중은 25%에서 60%대로, 옵션 시장에서는 40%에서 60%대로 증가하였다.<sup>4)</sup> 이는 외국인 투자자의 거래

3) Black (1974), Stulz (1981) 등은 세금, 각종 제약 등과 같은 비용을 반영할 경우 국내주식이 해외주식에 비해 더 우월한 위험-수익 특성을 보이게 됨에 따라 자국편향 현상이 유발될 수 있다고 보았다. 그러나 Cooper and Kaplanis (1994), Tesar and Werner (1995)의 연구결과는 거래비용 등을 고려하더라도 관측되는 자국편의 수준을 설명할 수 없음을 시사하며 이후의 Warnock (2001) 등에서는 이러한 결론이 재확인되었다. Brennan and Cao (1997), Coval and Moskowitz (1999) 등은 정보비대칭을 통해 자국편향 현상을 설명하려 한 바 있다. 이와는 대조적으로 Huberman (2001), Bernatzi (2001) 등과 같이 자국편향이 투자자들의 비합리적인 행태재무적 편향에서 기인하는 것으로 보는 연구들도 다수 존재한다. 이러한 두 방향의 연구흐름과 관련하여, Cooper, Sercu and Vanpée (2013)에서는 단일한 요인만으로 자국편향을 설명할 수 없으며, 합리적 요인과 비합리적인 요인들을 모두 고려할 필요가 있다고 정리한 바 있다.

4) 구체적으로 2010년과 2016년 사이 유가증권시장에서 연간 거래대금의 매수와 매도 합계 금액이 2,821조에서 2,225조로 감소하였음에도 불구하고 외국인 투자자의 거래대금은 13% 증가함에 따라 시장 내



증가 효과뿐만 아니라 국내 투자자의 투자다변화로 인한 효과까지도 반영된 결과로 해석할 수 있다. 즉 국내 투자자들의 투자다변화 및 자국편향 해소 경향에 따라 국내 주식에 대한 거래가 과거에 비해 상대적으로 감소됨에 따라 국내 주식지수를 기초자산으로 하는 파생상품 시장도 영향을 받게 된 것으로 볼 수 있다.

그러나 국제적 분산투자의 효용이 각국의 자산시장 간의 상관관계에 의해서 좌우되는 만큼, 과거에 비해 국제적으로 주식시장 간 상관관계가 상승하는 추세 하에서는<sup>5)</sup> 국내 주식 투자비용의 감소, 즉 자국편향의 완화는 제한적일 것으로 예상할 수 있다. 실제로 KOSPI 지수와 MSCI ACWI 지수의 주별 자료를 이용하여 상관계수를 계산해보면, 1980~1999년까지는 0.19, 2000년부터 2018년 4월까지의 값이 도출된다. 자본시장 개방 전후로 급격한 차이가 발생하고 있는 것으로 해석할 수 있으며, 5년의 기간에 대해 상관계수를 계산하여 그 시계열을 살펴보면 글로벌 금융위기 기간에 상관계수의 값이 상당히 높아짐을 확인할 수 있다. Levy and Levy (2014)에서는 미국 투자자들의 자국편향 수준이 1990년대 후반까지 지속적으로 낮아지다가 이후 일정 수준에 머물러 있음을 제시하며, 이런 상황은 각 시장 간 상관관계가 높아진 데에서 기인한다고 지적한 바 있다. 즉 거래비용 및 정보 비대칭성의 정도가 완화됨에도 불구하고 시장 간 상관관계 상승으로 인한 제한적 분산효과로 인해 시장 마찰적 요인의 감소로 인한 효과가 반감되었다는 것이다.

우리나라의 경우에도 국제적 분산투자로부터의 추가적 효용이 한계에 도달하게 되면 해외투자 비중의 확대가 지속되지 않을 가능성이

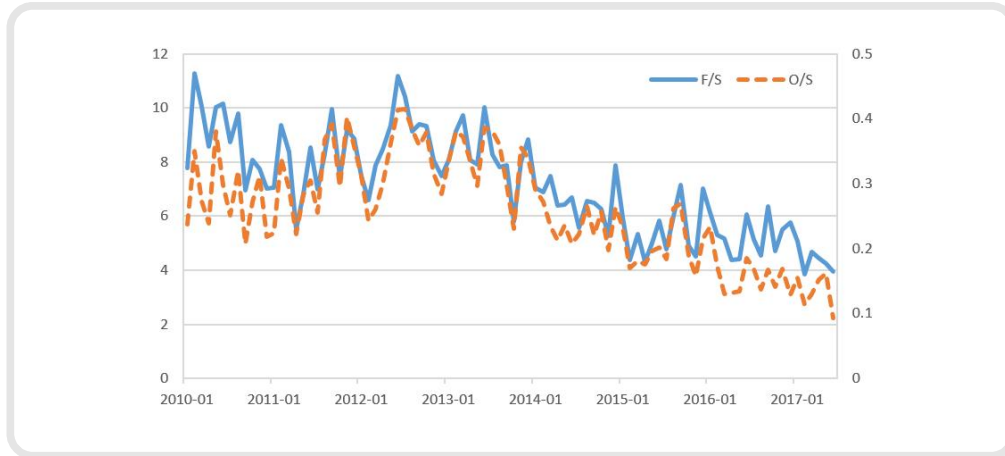
높다. 즉 투자다변화 및 자국편향 해소의 욕구로 인한 기초자산시장의 상대적 위축으로 인한 파생상품시장의 거래대금 감소 경향은 지속되지 않을 가능성이 높다. 그렇다면 최근의 파생상품시장의 거래대금 감소와 관련하여, 투자자들의 투자다변화 요구를 충족할 수 있도록 하는 방향으로 대응해나가는 것이 보다 생산적인 방향의 접근일 것이다.

또한 파생상품이 기초자산의 변동성과 밀접한 연관을 가짐은 주지의 사실인 바, 파생상품의 거래 동기에 대해 살펴봄으로써 기초자산시장의 변동성이 파생상품의 거래대금 수준에 어떤 영향을 주는지를 파악할 수 있다. 투자자들은 파생상품시장에 참여함으로써 특정 위험을 다른 투자자에게 이전하거나 수익 확보를 위해 거래비용을 낮추거나 공매도 제약과 같은 시장 마찰을 극복하는 등의 목적을 달성하고자 한다. 시장이 완비된 경우라면 선물이나 옵션은 불필요한 자산이므로 이에 대해 자산 수요를 산출할 근거가 없으나, 실제 시장은 완비되어 있지 않기 때문에 파생상품의 거래 이유를 다양한 측면에서 찾을 수 있다.

학계에서는 Black (1975) 등 수많은 연구들이 정보의 비대칭으로 인해 파생상품의 거래가 효용을 가진다고 보았다. 이와 관련하여 기초자산의 정보가 선물과 옵션에 선 반영됨을 실증하거나 주장해왔으며, 특히 정보를 보유한 투자자들이 기초자산이 아닌 파생상품의 거래를 선호하는 것은 레버리지를 통해 보유한 정보를 최대한으로 활용하기 위함이라고 보았다. Easley, O'Hara and Srinivas (1998)에서는 정보를 보유한 투자자가 주식보다 옵션을 선호하는 경우를 1) 내재된 레버리지 활용 효과가 클 때, 2) 주식시장의 유동성이 낮을 때, 3) 정보를 보유한 투자자의 비율이 높을 때 등으로 보았다. KOSPI 200 파생상품 시장에 이를 적용하여 본다면, 그동안 주식시장의 거래대금이 파생상품의 거래대금과 부분적으로 동행하고 정보를 보유하지 않은 투자자로 간주되는 개인

비중이 10%이상 증가한 반면, 국내 투자자의 거래대금은 30% 가량 감소하였다.

5) Quinn and Voth (2008), Viceira and Wang (2018)에 따르면, 자본시장 개방 및 국제적 자본이동의 관련 제약의 완화로 인해 국제 자산시장 간 상관계수는 증가해왔다.

**Fig. 2.** Time-Series of Leverage Ratios on KOSPI 200 Futures and Options

투자자들의 참여가 급감하였다는 점에서 2)와 3)을 파생상품시장의 거래대금 감소의 원인으로 보기에는 무리가 있다. 그러므로 국내시장과 관련해서는 1)의 경우를 주목할 필요가 있으며, 이와 관련하여 시장의 변동성이 낮은 수준이라면 레버리지 효과가 반감되어 파생상품시장에 참여할 인센티브가 약화될 것으로 추론할 수 있을 것이다.

이를 실증적으로 파악하기 위해 파생상품과 기초자산의 거래대금의 비율인 레버리지 비율<sup>6)</sup>을 도출하고 이 비율이 변동성과 어떤 관련을 갖는지를 살펴보았다. 선물 거래대금/주식 거래대금을 F/S로, 옵션 거래대금/주식 거래대금을 O/S로 명명하기로 한다. 2010년 1월부터 2017년 6월까지의 자료를 이용하여 이를 산출해보면 F/S의 평균은 7.11, O/S의 평균은 0.26이며, (Fig. 2)에 나타난 바와 같이 2013년 이래로 하락추세가 관측된다.

시장 변동성의 변화율이 F/S와 O/S의 변화율에 어떤 영향을 주는지를 살펴보기 위해 각각에 대해 회귀분석을 실시한 결과, 선물 레버

리지 변화율에 대한 시장 변동성 변화율의 회귀계수가 0.32 (t값:5.32), 옵션의 경우에는 0.45 (t값:7.48)로 나타났다. 이 결과는 시장 변동성의 변화가 레버리지 수요에 유의한 영향을 주고 있음을 시사하는 것으로 해석할 수 있다.

파생상품의 거래대금이 기초자산의 거래대금과 장기적으로 높은 상관성을 가짐에도 불구하고, 기초자산시장의 거래대금이 횡보하다가 조금씩 상승하는 상황에서 F/S와 O/S 비율이 점점 더 하락하는 것은 여전히 반등하지 못하고 낮은 수준에 머물러 있는 시장 변동성 수준 때문인 것으로 볼 수 있다. 따라서 시장 변동성이 회복되지 않는다면 투자자들의 레버리지 수요의 감소로 인해 기초자산 시장의 활동성과 파생상품시장의 활동성 간의 관련성이 약화될 것이다. 그러나 향후 거시 환경이 어떻게 변화하는지에 따라서 시장 변동성은 반등할 가능성이 있으므로, 기초자산시장과 파생상품시장의 활동성 간의 관련성이 앞으로 강화될 가능성도 충분히 존재한다.

요약하자면 투자자들의 투자다변화 및 자국 편향 해소의 경향성이 기초자산시장의 거래대금을 감소시켜 파생상품시장의 거래대금에 영향을 주었으며, 기초자산시장의 변동성 감소가

6) Roll, Schwartz and Subrahmanyam (2010), Johnson and So (2012) 등 최근의 연구들이 레버리지 비율을 통해 파생상품의 거래에 대한 레버리지의 역할 및 정보효과를 다룬 바 있다.

레버리지 수요의 감소로 이어져 파생상품의 거래에 영향을 줌에 따라 파생상품시장의 거래대금 감소를 유발한 것으로 볼 수 있다. 그러나 이 두 요인 모두 지속되지 않을 가능성이 있다는 점에서, 제도적 변화나 정책적 노력과 무관한 시장 상황의 변화에 의해서 파생상품시장의 거래대금 감소 현상이 상당부분 완화될 가능성이 존재한다고 볼 수 있다.

#### IV. 결론

본 연구에서는 파생상품시장의 현황을 면밀히 살펴봄으로써 파생상품시장의 거래대금이 감소해왔음을 확인하였으며, 그 원인을 규명하기 위해 기초자산시장의 활동성을 고려하는 것이 합리적이라는 판단 하에, 기초자산시장의 활동성과 파생상품시장의 거래대금 간의 관계에 대해 다각도로 분석하였다.

파생상품시장의 거래대금과 기초자산시장의 활동성 수준 간 높은 상관성은 자료로부터 확인되었으며, 로그화된 KOSPI 200 선물 및 옵션의 월간 거래대금에 대해 로그화된 KOSPI 200 지수 시장의 거래대금과 변동성을 설명변수로 한 회귀분석의 결과는 유의할 뿐만 아니라 KOSPI 200 파생상품시장의 거래대금 수준의 60~70%가 기초자산 시장의 활동성 수준에 의해 설명될 수 있음을 시사한다. 수준변수를 이용한 분석결과뿐만 아니라 거래대금의 변화율을 이용한 분석결과 또한 기초자산시장과 파생상품시장 간의 밀접한 관련성을 확인시켜주었다.

이와 같이 기초자산시장의 활동성이 파생상품시장의 거래대금 변화의 상당부분을 설명할

수 있다는 것이 실증적으로 확인되었다면, 파생상품시장 거래대금 감소의 원인을 파악하기 위해서는 기초자산시장의 활동성이 어떤 이유로 변화되었는지를 파악할 필요가 있다. 이와 관련하여 본 연구에서는 두 가지에 주목하였는데, 첫째로 국내 투자자들의 투자다변화 및 자국편향 해소 경향이다. 이로 인해 국내 주식에 대한 거래가 과거에 비해 상대적으로 위축됨에 따라 국내 주식지수를 기초자산으로 하는 파생상품시장도 영향을 받게 되었다. 파생상품시장 위축의 두 번째 주요 원인은 투자자들의 레버리지 수요의 감소인데, 이를 살펴보기 위해 시장 변동성의 변화율이 선물 및 옵션의 레버리지 비율에 어떤 영향을 미치는지를 분석하였다. 분석 결과는 시장 변동성의 변화가 투자자들의 레버리지 수요에 유의한 영향을 주고 있음을 시사하며, 시장 변동성이 회복되지 않는다면 기초자산시장의 활동성과 파생상품시장의 활동성 간의 관계가 약화될 것이라는 추론을 가능케 한다.

궁극적으로 파생상품시장의 거래대금 감소의 원인으로 작용한 기초자산시장의 활동성에 영향을 미치는 요인들은 시장 및 경제 여건 변화에 따른 투자자의 선택으로 인해 유발된다. 국제적 분산 투자로부터의 효용이 지속되기 어려운 금융환경 및 향후 시장 변동성의 반등 가능성 등은 향후 보다 활발한 파생상품의 거래로 이어질 수 있다. 따라서 본 연구에서 분석한 기초자산시장과 파생상품시장의 활동성 간의 관계에 기초하여 볼 때, 시장 상황의 변화와 더불어 자연스럽게 어느 정도 해소될 수 있는 측면이 있음을 감안하고 현재의 파생상품시장 거래 위축에 대해 판단하고 대응하는 것이 적절하며 효과적일 것이다.

## References

- Bernatzi, S. (2001), "Excessive Extrapolation and the Allocation of 401(k) Accounts to Company Stock", *Journal of Finance*, 56(5), 1747-1764.
- Berry, T. D. and K. M. Howe (1994), "Public Information Arrival", *Journal of Finance*, 49(4), 1331-1346.
- Bessembinder, H., K. Chan and P. J. Seguin (1996), "An Empirical Examination of Information, Differences of Opinion, and Trading Activity", *Journal of Financial Economics*, 40(1), 105-134.
- Black, F. (1974), "International Capital Market Equilibrium with Investment Barriers", *Journal of Financial Economics*, 1(4), 337-352.
- Black, F. (1975), "Fact and Fantasy in the Use of Options", *Financial Analysts Journal*, 31(4), 36-41+61-72.
- Bomfim, A. N. (2001), "Measurement Error in General Equilibrium: the Aggregate Effects of Noisy Economic Indicators", *Journal of Monetary Economics*, 48(3), 585-603.
- Brennan, M. J. and H. H. Cao (1997), "International Portfolio Investment Flows", *Journal of Finance*, 52(5), 1851-1880.
- Cooper, I. and E. Kaplanis (1994), "Home Bias in Equity Portfolios, Inflation Hedging, and International Capital Market Equilibrium", *Review of Financial Studies*, 7(1), 45-60.
- Cooper, I., P. Sercu and R. Vanpée (2013), "The Equity Home Bias Puzzle: A Survey", *Foundations and Trends in Finance*, 7(4), 289-416.
- Coval, J. D. and T. J. Moskowitz (1999), "Home Bias at Home: Local Equity Preference in Domestic Portfolios", *Journal of Finance*, 54(6), 2045-2073.
- Easley, D., M. O'Hara and P. S. Srinivas (1998), "Option Volume and Stock Prices: Evidence on Where Informed Traders Trade", *Journal of Finance*, 53(2), 431-465.
- French, K. R. and J. M. Poterba (1991), "Investor Diversification and International Equity Markets", *NBER Working Paper No. w3609*.
- Huberman, G. (2001), "Familiarity Breeds Investment", *Review of Financial Studies*, 14(3), 659-680.
- Johnson, T. L. and E. C. So (2012), "The Option to Stock Volume Ratio and Future Returns", *Journal of Financial Economics*, 106(2), 262-286.
- Kalev, P. S., W. Liu, P. K. Pham and E. Jarnecic (2004), "Public Information Arrival and Volatility of Intraday Stock Returns", *Journal of Banking and Finance*, 28(6), 1441-1467.
- Levy, h. and M. Levy (2014), "The Home Bias is Here to Stay", *Journal of Banking and Finance*, 47(C), 29-40.
- Mitchell, Mark L. and J. H. Mulherin (1994), "The Impact of Public Information on the Stock Market", *Journal of Finance*, 49(3), 923-950.
- Quinn, D. P. and H. Voth (2008), "Free Flows, Limited Diversification: Explaining the Ffall and Rise of Stock Market Correlations, 1890-2001", *CEPR Discussion Paper No. DP7013*.
- Roll, R., Schwartz, E. and A. Subrahmanyam (2010), "O/S: The Relative Trading Activity in

- Options and Stock", *Journal of Financial Economics*, 96(1), 1-17.
- Ryan, P. and R. J. Taffler (2004), "Are Economically Significant Stock Returns and Trading Volumes Driven by Firm-Specific News Releases?", *Journal of Business Finance and Accounting*, 31(1-2), 49-82.
- Stulz, R. M. (1981), "On the Effects of Barriers to International Investment", *Journal of Finance*, 36(4), 923-934.
- Tesar, L. L. and I. M. Werner (1995), "U.S. Equity Investment in Emerging Stock Markets", *World Bank Economic Review*, 9(1), 109-129.
- Viceira, L. M. and Z. K. Wang (2018), "Global Portfolio Diversification for Long-Horizon Investors", *NBER Working Paper No.w24646*.
- Vlastakis, N. and R. N. Markellos (2012), "Information Demand and Stock Market Volatility", *Journal of Banking and Finance*, 36(6), 1808-1821.
- Warnock, F. E. (2001), "Home Bias and High Turnover Reconsidered", *FRB International Finance Discussion Paper No.702*.