



## 논 고

---

- 01** 우정사업본부의 차익거래 재개가 시장에 미치는 영향
- 02** 스마트베타 ETF를 활용한 스타일 전환전략의 유용성에 대한 연구

# 우정사업본부의 차익거래 재개가 시장에 미치는 영향

우민철\*

I. 서론

II. 연구자료 및 방법론

III. 분석 결과

IV. 결론 및 시사점

## I. 서론

“세법 개정을 통해 KOSPI200, KOSDAQ150 지수선물과 주식선물의 차익거래에 대한 증권거래세를 면제 받은 우정사업본부의 차익거래 재개로 주식시장과 파생상품시장의 거래대금이 큰 폭으로 증가하고 있다”고 한다. 또한, 자본시장의 효율성이 개선되고 외국인 투자자에 대한 쏠림 현상도 완화되었기 때문에 2018년 12월까지 한시적인 증권거래세 면제를 영구 감면할 필요성이 있다는 주장도 제기되고 있다.

그러나, 차익거래는 현물시장과 선물(또는 합성선물)<sup>1)</sup>시장간 일시적으로 발생한 가격괴리를 이용하여 수익을 얻는 전략이기 때문에 주식시장 전체의 거래대금 증가가 아닌 현물, 선물가격간 괴리율과 프로그램매매와 연계 메카니즘에 대한 분석이 선행될 필요가 있다.

이우백, 우민철, 박종원(2017)은 공모펀드 및 연기금에 대한 증권거래세가 부과된 2010년의 제도변경과 우정사업본부에 대한 증권거래세가 부과된 2013년의 제도변경에 따른 시장 영향을 분석하였다. 연구 결과에 따르면, 증권거래세 면제가 종료됨에 따라 현물, 선물간 차익거래를 통한 현물시장의 가격발견 기능이 둔화되고 차익거래와 현물, 선물시장간 연계성이 대폭 축소되었다고 하였다.

개정 세법의 시행을 앞두고 금융투자협회와 자본시장연구원이 2017년 4월 26일에 개최한 “우정사업본부

\* 한국거래소 시장감시부 과장, 경영학 박사

※ 본고의 내용은 한국거래소의 공식적인 의견과는 무관합니다.

1) 유가증권 및 코스닥 업무규정상 차익거래는 주식집단과 선물거래종목 또는 옵션거래 종목간 가격차이를 이용한 매매로 정의하고 있다. 서술의 편의를 위해 “선물 또는 합성선물”을 “선물”로 기술하였다.

차익거래 재개에 따른 자본시장 영향 및 정책방향” 세미나에서 우정사업본부는 차익거래 재개 이후 5,000억 원을 투입하겠다는 계획을 발표하였다. 자금 규모와 더불어 우정사업본부의 차익거래 재개로 현물, 선물시장 간 연계성 강화 및 프로그램매매에 미치는 영향에 따라 차익거래 규모는 더 커질 수 있다. 제도 시행 3개월이 지난 시점에서 우정사업본부의 차익거래 재개가 시장에 미치는 영향을 분석하는 것은 의미하는 바가 크다고 하겠다.

연구를 위해 2017년 1월 2일부터 2017년 7월 31일까지 KOSPI200 지수에 대한 프로그램매매, KOSPI200 지수 및 선물가격 등의 자료를 이용하였다. 현물, 선물간 가격 차이에 따른 연계거래가 신속하게 발생하고 있기 때문에 일별 자료가 아닌 high frequency data인 장중 데이터를 활용하였다.

주요한 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 우정사업본부의 차익거래에 대한 거래세 면제 이후 모든 투자자 그룹에서 주식 거래대금이 증가하였다. 그러나, 차익거래금액으로 한정할 경우 우정사업본부가 속한 국가 및 지자체, 외국인만 증가하였고 다른 투자자들의 차익거래 규모는 유의미한 변동이 없었다.

둘째, 주식시장의 전체매매금액에서 차익거래금액이 차지하는 비중은 우정사업본부의 거래세가 면제되었던 2012년 이전 기간의 3%에 근접한 2.5%까지 회복되었으나, 프로그램매매금액에서 차익거래금액이 차지하는 비중은 절반 수준 밖에 회복하지 못하였다. 이는 우정사업본부의 차익거래 재개가 유동성이 유동성을 창출하는 liquidity spillover까지 이르지 못한 것으로 추정된다.

셋째, 선물가격이 차익거래를 통해 현물, 선물간 괴리율을 축소하고 현물시장의 가격발견 기능을 높여주었다. 또한, 현물가격에 의한 선물가격의 선행성도 다소 증가한 것으로 나타났다.

넷째, 우정사업본부의 차익거래 재개 이후 차익거래의 증가가 현물, 선물간 일시적 가격괴리를 정상으로 회귀시키는 것으로 나타났다. 또한, 두 시장간 괴리율 변동에 대한 차익거래의 민감도 및 거래규모도 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이는 우정사업본부의 차익거래 재개 이후, 차익거래와 현물, 선물시장간 연계 메커니즘이 원활하게 작동하고 있음을 보여주는 증거라 하겠다.

본 연구는 차익거래 시장의 확대가 단순히 주식시장의 거래대금 증가에 그치지 않고 현물, 시장간 가격발견 기능을 높이고, 두 시장간 일시적 가격차이가 차익거래를 유도하여 주식시장의 유동성을 높인다는 증거를 제시했다는 점에 시사점이 있다. 금융당국이 우정사업본부의 차익거래에 대한 증권거래세 한시적 면제를 통해 얻고자 하는 금융시장의 변화였다고 본다면 현재까지 결과로 볼 때 이러한 목적은 일정부분 달성한 것으로 판단된다.

이후의 논문 구성은 다음과 같다. 제 2 장은 관련 제도, 연구자료 및 방법론을 설명하고, 제 3 장은 분석 결과를 제시하며, 제 4 장은 결론 및 시사점을 서술하였다.

## II. 연구자료 및 방법론

### 1. 증권거래세

유가증권시장에서 주식을 매도할 경우 0.15%의 증권거래세와 0.15%의 농어촌 특별세가 부과되며, 코스닥 시장에서 주식을 매도할 경우 0.3%의 증권거래세가 부과된다. 2009년 이전에는 연기금의 주식거래에 대하여 기금관리 기본법상 공공기금 중 국가관리 공공기금에 대해서 비과세하였으며, 민간관리기금과 기타기금에 대해서도 조세특례 제한법에 따라 비과세 하였다.

그러나, 2010년 직접투자와의 과세차별 문제를 해소하고, 연기금에 의한 주식시장의 안정적 수요확충 효과를 달성했다는 이유로 연기금에 대한 비과세 조치를 해제하였다. 2013년에는 우정사업본부의 주식거래에 대해서도 거래세 면제를 해제하였다.

안정적인 기금운용을 위해 현물과 선물을 연계한 차익거래를 선호하던 공모펀드, 연기금 및 우정사업본부는 증권거래세 만큼의 이익규모가 잠식됨에 따라 차익거래 시장에서 이탈하였다. 2013년 11월 27일에 우정사업본부가 이낙연 국회의원에게 제출한 자료에 따르면, 차익거래시장 이탈로 우정사업본부가 매수할 경우에 거래상대방인 매도자가 납부하게 될 증권거래세도 감소하게 되어 2012년 대비 2013년의 세수 감소액을 358억 원으로 보고하였다.

또한, 국내 기관투자자의 차익거래 시장 철수로 인해 외국인 투자자의 차익거래 시장에 대한 지배력이 강화되었고, 현물과 선물시장 간 가격간 괴리가 확대되는 등 시장의 질이 악화되었고, 거래량 감소와 변동성 축소로 주식 및 선물시장이 위축되었다.

최근 우정사업본부의 차익거래에 대해 2017년 4월 말부터 2018년 12월 말까지 한시적으로 증권거래세를 면제하도록 관련법을 개정하였다. 4월 26일 금융투자협회와 자본시장연구원이 개최한 “우정사업본부 차익거래 재개에 따른 자본시장 영향 및 정책방향” 세미나에서 우정사업본부는 차익거래 재개 이후 5,000억 원을 투입하겠다는 계획을 발표하였다.

표 1 증권거래세 과세 기간

	2009년	2010년	2013년	2017년4월28일
거래세 면제	연기금 공모펀드 우정사업본부	우정사업본부	-	우정사업본부
과세	-	연기금 공모펀드	연기금 공모펀드 우정사업본부	연기금 공모펀드

## 2. 프로그램매매 현황

2017년 1월부터 7월까지를 연구대상으로 우정사업본부의 차익거래가 재개된 2017년 4월 28일을 사건일로 하여 2017년 1월 2일부터 4월 27일까지의 과세기간과 2017년 4월 28일부터 7월 31일까지의 면세기간 간 프로그램매매 현황<sup>2)</sup>을 비교하였다.

과세기간의 코스피 지수는 평균 2,109,69p, 코스닥 지수는 620,18p였으며, 면세기간의 코스피 지수는 평균 2,361,75p, 코스닥 지수는 657,56p였다. 과세기간에 비해 면세기간의 주식시황이 더 좋았고, 두 시장 대표지수의 변동성도 모두 더 커진 것으로 나타났다.

언론에서 제기한 바와 같이 우정사업본부에 대한 거래세 과세기간에 비해 면세기간 동안의 거래대금이 전체적으로 증가했으나, 코스닥시장은 -0.58% 으로 다소 하락하였다. 프로그램매매의 경우 거래세 과세기간에 비해 면세기간 동안 34.56% 증가하여 전체 거래대금 증가율 보다 높았다. 우정사업본부의 거래재개와 직접적으로 연관된 지수차익거래만으로 한정할 경우 거래세 과세기간에 비해 면세기간 동안 461.38% 증가한 것으로 나타났다. 이러한 증가폭은 26.27% 증가한 지수 비차익거래와도 큰 차이를 보였다.

**표 2 프로그램매매 현황**

	과세기간 (2017.1~4.27)	면세기간 (2017.4.28~7.31)	증감 (백만원)	증감 (%)
<b>Panel A : 전체매매</b>				
전체시장	155,732,725	181,184,529	25,451,805	16.34
유가시장	93,613,655	119,423,300	25,809,646	27.57
코스닥시장	62,119,070	61,761,229	-357,841	-0.58
<b>Panel B : 프로그램매매</b>				
전체	2,046,301	2,753,548	707,247	34.56
유가	1,907,387	2,567,128	659,741	34.59
코스닥	138,914	186,420	47,506	34.20
<b>Panel C : 지수 차익거래</b>				
전체	38,977	218,808	179,831	461.38
유가	37,703	215,394	177,691	471.29

2) 유가증권 업무규정 제16조4항(코스닥 업무규정 제2조8항)에 따르면 프로그램매매라 함은 코스피200 구성종목의 주식집단(파생상품시장에서 선물거래의 대상이 되는 시장지수 구성종목의 주식집단)과 코스피200에 대한 선물거래종목 또는 옵션거래종목(선물거래대상지수에 대한 선물거래종목 또는 옵션거래종목)간 가격차이를 이용하여 이익을 얻을 목적으로 주식집단과 선물거래종목 또는 옵션거래종목을 연계하여 거래하는 지수차익거래와 동일인이 일시에 코스피 구성종목(파생상품시장에서 선물거래대상지수 구성종목) 중 일정한 수 이상의 종목을 거래하는 비차익거래로 구성된다고 정의하고 있다. 이하에서는 지수차익프로그램매매, 지수비차익프로그램매매를 각각 지수차익거래, 지수비차익거래로 명명한다.

	과세기간 (2017.1~4.27)	면세기간 (2017.4.28~7.31)	증감 (백만원)	증감 (%)
코스닥	1,275	3,414	2,139	167.76
Panel D : 지수 비차익거래				
전체	2,007,324	2,534,740	527,416	26.27
유가	1,869,684	2,351,734	482,050	25.78
코스닥	137,639	183,006	45,367	32.96

〈그림 1〉은 분석대상 기간동안 일별 KOSPI200 지수 및 전체 매매에서 차익 프로그램 비중 추이를 나타낸다. 매매비중은 전체 거래대금에서 지수차익 거래금액<sup>3)</sup>이 차지하는 비중을 백분율로 나타낸 것이다.

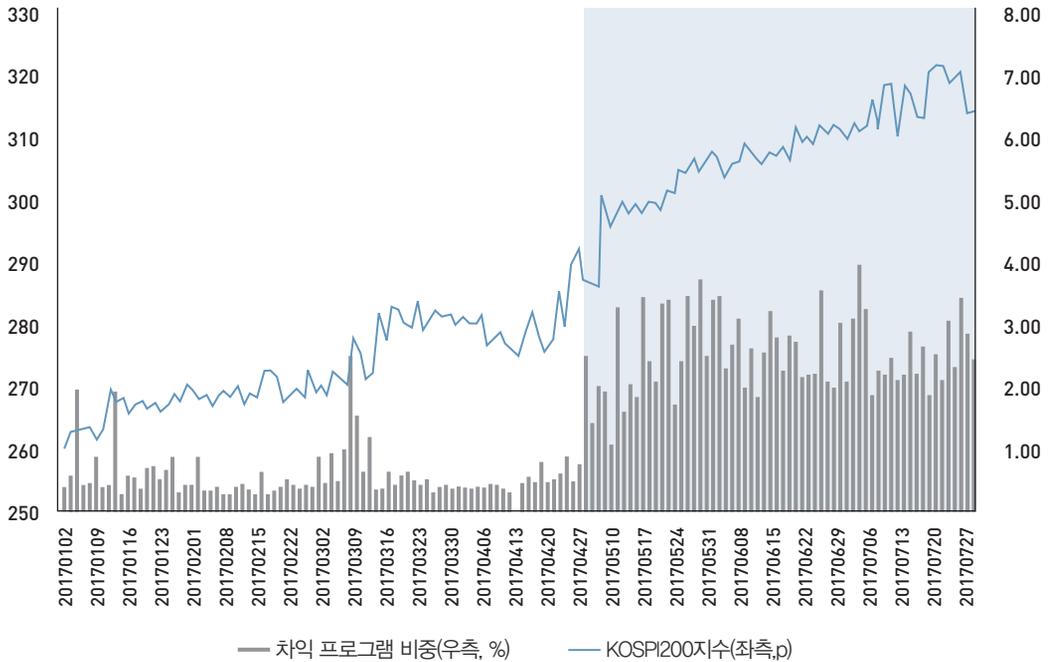
과세기간 동안 전체 매매금액에서 지수차익거래금액이 차지하는 비중은 평균 0.58%이나, 면세기간 동안 전체 매매금액에서 지수차익거래가 차지하는 비중은 2.56%로 4.4배 증가하였다. 지수차익거래와 지수비차익거래를 합산한 프로그램 매매금액에서 지수차익 거래금액이 차지하는 비중은 과세기간에는 2.10%였으나, 면세기간에는 8.77%로 증가하였다.

KOSPI200 지수가 280p 수준에서 300p로 급등한 시점도 2017년 4월 말이기 때문에 우정사업본부의 차익거래 재개가 KOSPI200 지수의 상승과 주식시장 전반의 거래대금 증가를 야기시킨 것처럼 보이기도 한다. 그러나, KOSPI200 지수의 상승과 우정사업본부의 차익거래 재개와의 관계는 VECM(Vector Error Correction Model, 이하 VECM), VAR(Vector Autoregressive) 등의 모형을 통해 연관성을 면밀히 분석할 필요성이 높여준다고 하겠다.

.....

3) 지수차익 프로그램매수금액과 지수차익 프로그램매도금액의 평균을 전체 매매금액으로 나눈 값을 백분율로 나타내었다.

그림 1 KOSPI200지수 및 지수차익거래 비중



〈표 3〉에 따르면, 우정사업본부의 차익거래시장 복귀로 증권거래세가 면제되었던 2012년 이전의 3% 수준에 근접한 2.56%까지 회복되었다. 그러나, 프로그램매매 대비 지수차익거래의 비중은 2012년 이전의 23.58%, 25.49%에 절반도 안 되는 5% 수준까지 밖에 회복하지 못한 것으로 나타났다.

이러한 결과는 우정사업본부의 차익거래시장 참여로 차익거래시장이 확대되고 있지만, 우정사업본부의 참여로 확대된 유동성으로 인해 추가적인 차익거래자가 진입함으로써 유동성이 재 창출되는 이른바, liquidity spillover까지는 이르지 못한 것으로 추정된다. 이는 제도가 시행된지 3개월 밖에 되지 않았기 때문에 나타나는 현상일 수도 있다.

표 3 지수차익 프로그램매매 비중 추이(단위: %)

차익비중	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년*
전체매매 대비	2.43	3.38	2.91	1.05	0.59	0.40	0.42	1.16
프로그램 대비	23.58	25.49	17.97	5.55	2.92	2.00	1.97	5.30

\* 과세기간 및 면세기간 포함

### 3. 연구 방법론

일부 언론은 “큰 손 우정사업본부가 차익거래를 재개한 후 KOSPI200의 거래대금이 주식시장과 파생상품 시장에서 모두 큰 폭으로 증가했다.”고 보도하고 있다. 그러나, 문재인 정부 출범에 따른 기대감과 현물, 선물 시장간 연계거래 메카니즘을 고려하지 않고 거래대금 증가를 우정사업본부의 차익거래 재개에 따른 결과로 평가하기에는 조심스러운 부분이 없지 않다.

학문적으로 차익거래는 현물, 선물가격간 일시적 괴리가 발생할 경우 균형상태로 전환시키는 역할을 하기 때문에 현물과 선물시장의 가격발견기능과 효율성을 제고시킨다. Roll et al.(2007)은 현물시장의 유동성 제고가 현물, 선물가격간 연계성을 높인다는 결과를 제시하였다. 이우백, 우민철, 박종원(2017)은 2010년의 공모펀드 및 연기금, 2013년의 우정사업본부에 증권거래세가 부과됨에 따라 현물, 선물간 가격발견기능이 통계적으로 유의하게 감소되었고, 차익거래가 현물, 선물간 관계를 후행하는 경향이 강해져 차익거래 본연의 기능이 약화되었다는 결과를 제시하였다.

본 연구는 우정사업본부의 차익거래에 대한 거래세 부과를 이벤트로 현물, 선물시장간 연계 메카니즘을 분석하였다. 현물, 선물 패리티로부터 차익거래 기회가 소멸되는 과정과 단기적 선도, 지연 관계가 증권거래세 부과에 따른 유동성의 외생적 변화로 변동했는지 벡터오차수정모형(Vector Error Correction Model, 이하 VECM)을 이용하여 분석하였다.

현물, 선물시장간 마찰적 요인(market friction) 없이 차익거래가 실행된다면 현물, 선물 패리티(spot-futures parity)가 항상 성립되고, 선물 시장가격과 선물 이론가격도 일치하게 된다. 만약, 현물, 선물간 괴리( $\hat{F}_t - F$ )가 발생하면 차익거래를 통해 소멸하게 된다. 현물, 선물간 상대적 가격에 따라 콘탱고(Contango)인 경우 매수 차익거래가 발생하며, 백워드이션(Backwardation)인 경우 매도 차익거래가 발생하고 현물, 선물간 괴리는 두 시장간 동적 연계성을 측정하는 지표로 해석된다.

KOSPI200지수 선물 이론가격에 대한 KOSPI200지수 선물 시장가격의 로그변화율로 측정한 괴리율( $dev_{t-1}$ )은 현물, 선물가격간 괴리에 따른 차익거래 이익률이다. 이는 선물가격의 보유비용모형(cost of carry model)에 근거하여 Roll et al.(2007), MacKinlay and Ramaswamy(1988), Chen et al.(1995)의 연구에서 활용된 현물, 선물시장간 연계성 지표이기도 하다.  $\delta_{\hat{F}}$ 의 크기는 차익거래이익이 소멸하는 과정에서 균형가격에 수렴하는 속도를 반영한다.

세부 산식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \Delta S_t &= \alpha_1 + \delta_1 dev_{t-1} + \sum_{k=1}^K \beta_{1,k} \Delta S_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{1,k} \Delta F_{t-k} + \epsilon_{1,t} \\ \Delta F_t &= \alpha_2 + \delta_2 dev_{t-1} + \sum_{k=1}^K \beta_{2,k} \Delta S_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{2,k} \Delta F_{t-k} + \epsilon_{2,t} \end{aligned}$$

여기서,  $dev_t = \ln\left(\frac{F_t}{F_t^*}\right)$ ,  $\Delta S_t = \ln\left(\frac{\widehat{F}_t}{F_{t-1}}\right) \simeq \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$ ,  $\Delta F_t = \ln\left(\frac{F_t}{F_{t-1}}\right)$

귀무가설( $H_0$ )은 “선물가격 변동이 현물가격 변동의 원인변수가 아니다”이며,  $H_0: (\gamma_{1,k})_{k=1}^K, \delta_1 = 0$ 으로 검증한다. 차익거래를 통한 현물, 선물가격간 장기적 균형관계가 복원되는 과정에서 현물 수익률에 미치는 선물 가격의 영향력과 선물가격 변동이 가진 현물가격 변동에 대한 단기적 예측력을 검증한다. 또한, “현물가격 변동이 선물가격 변동의 원인변수가 아니다”라는 귀무가설을 검증하기 위해  $H_0: (\beta_{2,k})_{k=1}^K, \delta_2 = 0$ 도 검증하였다.

현물, 선물시장간 연계성과 현물시장의 가격발견에 프로그램매매가 미치는 영향을 분석하기 위해 현물, 선물가격간 괴리율( $dev_t$ )과 프로그램매매로 구성된 VECM을 설정하였다. 프로그램매매는 30초 간격으로 매수 차익 거래금액에서 매도차익 거래금액을 차감한 거래 불균형을 당일 전체거래대금으로 나누어 표준화하였다.

귀무가설( $H_0$ )은 “프로그램 순매수는 괴리율 변동의 원인 변수가 아니다”와 “괴리율 변동은 프로그램 순매수의 원인 변수가 아니다”이다.

$$\begin{aligned} \Delta dev_t &= \alpha_1 + \sum_{k=1}^K \beta_{1,k} \Delta dev_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{1,k} \Delta pgm_{t-k} + \epsilon_{1,t} \\ \Delta pgm_t &= \alpha_2 + \sum_{k=1}^K \beta_{2,k} \Delta dev_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{2,k} \Delta pgm_{t-k} + \epsilon_{2,t} \\ \Delta arb_t &= \alpha_3 + \sum_{k=1}^K \beta_{3,k} \Delta dev_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{3,k} \Delta arb_{t-k} + \epsilon_{3,t} \\ \Delta Narb_t &= \alpha_4 + \sum_{k=1}^K \beta_{4,k} \Delta dev_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{4,k} \Delta Narb_{t-k} + \epsilon_{4,t} \end{aligned}$$

여기서,  $dev_t$ : 현물, 선물가격간 괴리율,

$pgm$ : 프로그램매매 순매수금액

$arb$  ( $Narb$ ): 지수차익(지수비차익) 프로그램매매 순매수금액

$\gamma_{1,k}$ 이 유의하고,  $\beta_{2,k}$ 가 유의적이지 않다면 프로그램매매가 괴리율을 주도하는 것이며,  $\gamma_{1,k}$ 이 유의적이지 않고,  $\beta_{2,k}$ 가 유의하다면 괴리율의 변동에 따라 프로그램매매가 뒤따르는 양상이라는 것이다. 만약 두 값이 모두 유의하다면 양방향 정보이전으로 프로그램매매와 괴리율 조정이 동시에 진행된다고 해석할 수 있겠다.

### Ⅲ. 분석 결과

#### 1. 과세기간 전, 후의 지수차익거래

〈표 4〉는 2017년 1월 2일부터 4월 27일까지 81일간의 과세기간과 4월 28일부터 7월 31일까지 62일간의 면세기간 동안 투자자별 일평균 거래대금을 비교한 결과이다. Panel A는 프로그램매매, 일반매매를 합산한 전체 매매규모의 변동을 투자자별로 비교한 것이다. 기타금융 투자자를 제외하고 모든 투자자 그룹에서 과세기간에 비해 면세기간의 일평균 거래대금이 통계적으로 유의하게 증가하였다.

지수차익거래의 증감을 나타낸 Panel B에 따르면, 금융투자, 보험, 연기금 투자자는 사건일 이후 지수차익거래가 증가한 반면, 투신과 사모펀드 투자자는 사건일 이후 감소하는 양상을 보였으나 모두 통계적 유의성은 없었다.

반면, 차익거래에 대한 증권거래세가 면제된 우정사업본부가 포함된 국가, 지자체와 외국인 투자자의 경우 사건일 이후 지수차익 거래규모가 증가했으며, 사건일 전과 후의 차이도 통계적으로 유의하였다. Panel C는 전체매매금액에서 지수차익거래금액을 제외한 매매규모를 나타낸다. 모든 투자자의 일평균 거래규모가 사건일 이후 증가하였다.

이러한 결과는 우정사업본부의 차익거래 재개에 따른 영향이라기 보다는 문재인 정부 출범에 따른 기대감으로 주식시장이 활황세를 나타낸 결과로 보인다. 그러나 국가, 지자체의 경우 사건일 이후 증가한 평균 거래대금(263,040백만원)의 63.92%는 지수차익거래(168,200백만원)의 증가로 인한 결과이기 때문에 다른 투자자의 거래 증가와 차이를 보인다. 참고로, 이벤트 이후 차익거래가 증가한 외국인 투자자의 경우 차익거래 증가로 인한 영향은 3.85%에 불과하여 우정사업본부가 포함된 국가, 지자체의 63.92%와 차이를 보였다.

표 4 과세 기간 전후의 거래대금 비교(단위: 백만원)

	과세기간	면세기간	증감	증감율	t 값
Panel A : 전체매매					
금융투자	573,900	696,800	122,900	21.41%	3.29**
보험	155,500	181,900	26,400	16.98%	3.57**
투신	291,400	332,300	40,900	14.04%	2.95**
사모	156,800	181,600	24,800	15.82%	3.57**
은행	20,430	24,910	4,480	21.93%	3.16**
기타금융	6,251	7,346	1,095	17.52%	1.8**
연기금	329,500	441,800	112,300	34.08%	7.96**

	과세기간	면세기간	증감	증감율	t 값
국가,지자체	51,060	314,100	263,040	515.16%	23.17**
기타법인	71,160	99,220	28,060	39.43%	8.19**
외국인	2,472,000	2,908,000	436,000	17.64%	4.08**
Panel B : 차익거래					
금융투자	8,368	10,180	1,812	21.65%	0.53**
보험	182	303	121	66.48%	0.67**
투신	2,774	2,403	-371	-13.37%	-0.37**
사모	413	161	-252	-61.02%	-1.21**
은행	-	-	-	-	-
기타금융	-	-	-	-	-
연기금	541	585	44	8.13%	0.11**
국가,지자체	-	168,200	168,200		25.37**
기타법인	-	-	-	-	-
외국인	25,420	42,220	16,800	66.09%	6.64**
Panel C : 전체매매 - 차익거래					
금융투자	565,500	686,700	121,200	21.43%	3.35**
보험	155,300	181,600	26,300	16.93%	3.55**
투신	288,600	329,900	41,300	14.31%	3.01**
사모	156,400	181,500	25,100	16.05%	3.62**
은행	20,430	24,910	4,480	21.93%	3.16**
기타금융	6,251	7,346	1,095	17.52%	1.8**
연기금	328,900	441,200	112,300	34.14%	7.98**
국가,지자체	51,060	146,000	94,940	185.94%	13.53**
기타법인	71,160	99,220	28,060	39.43%	8.19**
외국인	2,447,000	2,866,000	419,000	17.12%	3.96**

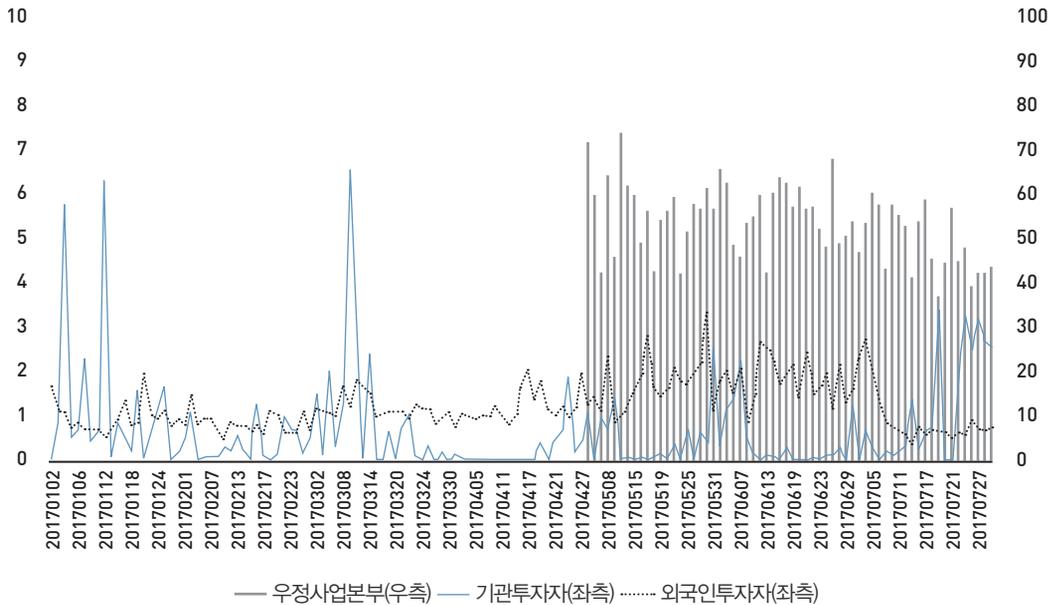
\* 5%, \*\* 1% 수준에서 통계적으로 유의함

〈그림 2〉는 2017년 1월부터 7월까지 전체 매매금액에서 차익거래금액이 차지하는 비중을 기관투자자, 외국인투자자 및 우정사업본부가 속한 국가 및 지자체에 한정하여 일별로 나타낸 것이다. 외국인 투자자의 경우 사건일 이후 다소 상승했으나, 사건일 이전과 큰 차이가 없는 2~3% 수준을 보였다.

기관 투자자의 경우 지수차익 프로그램매매 비중이 일자별로 큰 차이를 보이지만 사건일 이후 다소 완만한 형태를 보일 뿐 큰 차이를 보이지는 않고 있다.

우정사업본부가 속한 국가, 지자체의 경우 사건일 이전에는 지수차익 프로그램매매가 전무했으나, 사건일 이후 60~70% 수준으로 큰 폭의 증가를 나타내고 있다. 이러한 결과는 사건일 이후 우정사업본부의 매매는 대부분 지수차익거래를 통해 이뤄지고 있음을 보여주는 결과라고 하겠다.

**그림 2** 차익거래비중(KOSPI200 종목 기준, 단위: %)



## 2. 현물시장과 선물시장간 선, 후행 관계

현물, 선물간 괴리도가 균형가격으로 수렴하는 속도를 나타내는 계수인  $\delta_1$ 는 괴리율이 1%p 증가 시 차이거래 과정에서 현물 수익률의 증가폭을 나타낸다. <표 5>의 Panel A에 따르면, 과세기간의 경우 괴리율( $dev_{t-1}$ )에 대한 계수값( $\delta_1$ )이 0.0135%p로 추정된 반면, 면세기간에는 0.0126%p로 다소 감소했지만 유의미한 차이를 보이지 않았다.

선물수익률의 시차변수인  $\Delta F$ 의 회귀계수는 10차<sup>4)</sup>까지 모두 양의 값을 보였지만 시차가 길어질수록 회귀계수의 크기가 단조 감소하는 양태를 보였다. 과세기간의  $\Delta F$ 회귀계수보다 면세기간의  $\Delta F$ 회귀계수가 상대적으로 높게 나타났다. 선물가격이 차이거래를 통한 괴리율 축소와 단기 예측력에서 현물가격 변동에 유의한 선행관계를 보인다는 측면에서 면세기간 동안 선물가격에 의한 현물의 가격발견 기능이 더욱 높아졌음을 알 수 있다.

Panel B에 따르면, 현물 선물간 괴리도가 균형가격으로 수렴하는 속도를 나타내는 계수인  $\delta_2$ 는 괴리율이 1%p 증가 시 차이거래 과정에서 선물 수익률 하락폭을 나타낸다. 과세기간의 경우 괴리율( $dev_{t-1}$ )에 대한 계수값( $\delta_2$ )이 -0.0023%p로 추정된 반면, 면세기간의 경우 -0.0025%p로 하락폭이 컸지만 유의미한 차이로 해석하긴 어렵다.

현물수익률의 시차변수인  $\Delta S$ 의 회귀계수는 과세기간에는 3차까지 통계적으로 유의미한 값을 보였으나, 면세기간에는 유의미한 기간이 4차까지 증가하였다. 현물가격에 의한 선물가격의 선행성이 다소 증가했음을 알 수 있다.

**표 5** 증권거래세 면세 전과 후의 현물, 선물간 VECM 추정결과

	전체기간			과세기간			면세기간		
<b>Nobs</b>	109,664			62,060			47,604		
	계수	t 값	P 값	계수	t 값	P 값	계수	t 값	P 값

$$\text{Panel A : } \Delta S_t = \alpha_1 + \delta_1 dev_{t-1} + \sum_{k=1}^K \beta_{1,k} \Delta S_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{1,k} \Delta F_{t-k} + \varepsilon_{1,t}$$

$$\text{여기서, } dev_t = \ln\left(\frac{F_t}{\hat{F}_t}\right), \Delta S_t = \ln\left(\frac{\hat{F}_t}{\hat{F}_{t-1}}\right) \approx \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right), \Delta F_t = \ln\left(\frac{F_t}{F_{t-1}}\right)$$

4) 10차 이내에서 AIC(Akaike Information Criterion)와 SBC(Schwartz Bayesian Criterion)에 의한 최적시차가 다소 차이를 보여 보수적인 방법으로 10시차를 적용하였다.

	전체기간			과세기간			면세기간		
$dev_{t-1}$	0.0125	14.41	**	0.0135	11.55	**	0.0126	9.44	**
$\Delta F_{t-1}$	0.3834	95.02	**	0.3312	60.09	**	0.4427	74.65	**
$\Delta F_{t-2}$	0.3568	83.43	**	0.3100	53.58	**	0.4134	64.82	**
$\Delta F_{t-3}$	0.2958	66.67	**	0.2568	43.20	**	0.3483	51.92	**
$\Delta F_{t-4}$	0.2444	53.91	**	0.2128	35.26	**	0.2909	42.06	**
$\Delta F_{t-5}$	0.2060	44.94	**	0.1820	29.90	**	0.2444	34.80	**
$\Delta F_{t-6}$	0.1649	35.86	**	0.1520	24.93	**	0.1904	26.98	**
$\Delta F_{t-7}$	0.1356	29.62	**	0.1199	19.74	**	0.1635	23.29	**
$\Delta F_{t-8}$	0.1043	23.11	**	0.0985	16.41	**	0.1187	17.21	**
$\Delta F_{t-9}$	0.0856	19.47	**	0.0818	13.93	**	0.0957	14.35	**
$\Delta F_{t-10}$	0.0534	13.96	**	0.0510	10.00	**	0.0595	10.27	**
Adj R-Sq	0.2334			0.2208			0.2548		

$$\text{Panel B : } \Delta F_t = \alpha_2 + \delta_2 dev_{t-1} + \sum_{k=1}^K \beta_{2,k} \Delta S_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{2,k} \Delta F_{t-k} + \epsilon_{2,t}$$

$$\text{여기서, } dev_t = \ln\left(\frac{F_t}{F_t^*}\right), \Delta S_t = \ln\left(\frac{\hat{F}_t}{F_{t-1}^*}\right) \approx \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}^*}\right), \Delta F_t = \ln\left(\frac{F_t}{F_{t-1}^*}\right)$$

$dev_{t-1}$	-0.0024	-3.37	**	-0.0023	-2.56	*	-0.0025	-2.25	*
$\Delta S_{t-1}$	0.0402	15.36	**	0.0424	12.73	**	0.0353	8.39	**
$\Delta S_{t-2}$	0.0243	8.20	**	0.0221	5.90	**	0.0257	5.33	**
$\Delta S_{t-3}$	0.0173	5.57	**	0.0178	4.57	**	0.0147	2.91	**
$\Delta S_{t-4}$	0.0115	3.65	**	0.0076	1.93		0.0152	2.95	**
$\Delta S_{t-5}$	0.0043	1.38		0.0043	1.09		0.0032	0.62	
$\Delta S_{t-6}$	0.0013	0.42		-0.0018	-0.47		0.0045	0.87	
$\Delta S_{t-7}$	-0.0013	-0.42		-0.0017	-0.44		-0.0018	-0.36	
$\Delta S_{t-8}$	0.0029	0.98		0.0033	0.87		0.0018	0.37	
$\Delta S_{t-9}$	0.0030	1.09		0.0021	0.60		0.0040	0.89	
$\Delta S_{t-10}$	-0.0004	-0.16		0.0021	0.71		-0.0036	-0.96	
Adj R-Sq	0.0147			0.0221			0.0084		

\* 5%, \*\* 1% 수준에서 통계적으로 유의함

### 3. 현물, 선물시장 연계성에 대한 프로그램매매 영향

프로그램매매 순매수금액(*pgm*) 계수가 음의 값을 가진다는 것은 프로그램매매와 현물, 선물 연계성간의 관계를 보여주는 것이다. 선물가격이 이론가격을 일정수준 이상 초과하여 양의 괴리가 발생할 경우, 선물을 매도하고 현물을 매수하는 매수 차이거래가 발생하므로 프로그램 순매수금액의 증가에 따라 괴리도는 감소한다. 즉 콘탱고 규모가 축소함을 의미한다.

선물가격이 이론가격 이하로 하락하여 음의 괴리가 발생하면 현물을 매도하고 선물을 매수하는 매도 차이거래가 발생하므로 프로그램 순매도금액의 증가는 괴리도를 감소시킨다. 즉 백워데이션 규모가 축소함을 의미한다. 이를 종합하면, 프로그램매매의<sup>5)</sup> 증가는 괴리도를 감소시키기 때문에 둘 간에 역의 관계를 갖게 된다.

〈표 6〉의 Panel A에 따르면, 과세기간의 경우 1차 시차를 가진 프로그램매매가 증가함에도 불구하고 현물, 선물간 괴리가 확대되는 현상을 보였다. 2차 시차의 경우 이론적인 음의 관계를 보였을 뿐, 3차 이상에서도 프로그램매매가 현물, 선물간 괴리를 축소에 유의미한 영향을 보이지 못하고 있다.

반면, 우정사업본부의 차이거래에 대한 증권거래세 면제기간의 경우 프로그램매매 순매수금액의 증가에 따라 현물, 선물간 괴리율을 축소시키고 있어, 차이거래에 따른 현물, 선물시장간 연계 메커니즘이 원활하게 형성되는 것을 확인할 수 있다.

Panel B에 나타난 괴리율( $dev_{t-1}$ )의 계수가 양의 값을 가지는 것은 현물, 선물간 괴리가 커질수록 프로그램매매가 활발하게 출회된다는 것을 의미한다. 선물 시장가격이 이론가격을 초과하여 괴리가 확대될 경우 매수 프로그램매매가 발생하므로 순매수 프로그램매매가 증가한다. 선물 시장가격이 이론가격 아래로 하락할 경우 매도 프로그램매매가 발생하므로 순매도 프로그램매매가 증가하기 때문에 상호 간에 양의 관계를 갖게 된다.

과세기간 동안 괴리율의 확대에도 불구하고 프로그램매매 순매수금액의 증가가 통계적으로 유의하지 않았다. 반면, 면제기간의 경우 괴리율 확대가 프로그램매매 순매수금액을 통계적으로 유의하게 증가시키고 있다.

이러한 결과는 현물, 선물간 괴리가 발생하여 차이거래 기회가 발생한 경우, 우정사업본부의 차이거래에 대한 과세기간에는 프로그램매매가 원활히 출회되지 못했던 반면, 우정사업본부의 차이거래에 대한 거래세가 면세된 기간에는 현물, 선물간 괴리에 따른 차이거래 기회가 발생할 경우, 원활한 프로그램매매가 제출되고 있음을 보여주는 증거라고 하겠다. 즉, 현물시장과 선물시장의 연결고리 역할을 하는 지수차익 프로그램매매가 본연의 기능을 수행함에 따라 현물, 선물시장간 연결고리가 더욱 효율적으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

5) 이번 장은 프로그램매매에 의한 영향을 분석하고, 차이 프로그램매매에 의한 영향은 다음 장에 서술하였다.

표 6 프로그램매매와 현물, 선물 괴리율간 영향 (VAR)

	전체기간			과세기간			면세기간		
Nobs	109,664			62,060			47,604		
Variable	계수	t 값	P 값	계수	t 값	P 값	계수	t 값	P 값

$$\text{Panel A : } \Delta dev_t = \alpha_1 + \sum_{k=1}^K \beta_{1,k} \Delta dev_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{1,k} \Delta pgm_{t-k} + \varepsilon_{1,t}$$

여기서,  $dev_t$  : 현물, 선물가격간 괴리율,  $pgm_t$ : 프로그램매매 순매수금액

$pgm_{t-1}$	0.000017	1.97	*	0.000057	5.07	**	-0.000025	-1.90	
$pgm_{t-2}$	-0.000039	-4.39	**	-0.000033	-2.83	**	-0.000039	-2.89	**
$pgm_{t-3}$	-0.000033	-3.77	**	0.000002	0.16		-0.000082	-5.97	**
$pgm_{t-4}$	-0.000023	-2.60	**	-0.000015	-1.25		-0.000038	-2.75	**
$pgm_{t-5}$	-0.000005	-0.58		-0.000002	-0.17		-0.000015	-1.09	
$pgm_{t-6}$	-0.000036	-4.06	**	-0.000039	-3.36	**	-0.000038	-2.76	**
$pgm_{t-7}$	-0.000020	-2.22	*	-0.000028	-2.45	*	-0.000013	-0.98	
$pgm_{t-8}$	-0.000012	-1.37		-0.000021	-1.80		-0.000004	-0.33	
$pgm_{t-9}$	-0.000019	-2.14	*	-0.000031	-2.72	**	-0.000004	-0.33	
$pgm_{t-10}$	-0.000008	-0.92		-0.000025	-2.21	*	0.000014	1.10	
Adj R-Sq	0.9121			0.9087			0.9107		

$$\text{Panel B : } \Delta pgm_t = \alpha_2 + \sum_{k=1}^K \beta_{2,k} \Delta dev_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{2,k} \Delta pgm_{t-k} + \varepsilon_{2,t}$$

여기서,  $dev_t$  : 현물, 선물가격간 괴리율,  $pgm_t$ : 프로그램매매 순매수금액

$dev_{t-1}$	12.1313	11.22	**	2.3115	1.59		26.6760	16.49	**
$dev_{t-2}$	5.7385	4.87	**	2.9535	1.86		9.7274	5.55	**
$dev_{t-3}$	1.6953	1.42		1.4555	0.90		2.3247	1.31	
$dev_{t-4}$	2.8814	2.41	*	2.2689	1.40		3.7237	2.10	*
$dev_{t-5}$	-2.6041	-2.18	*	-2.0154	-1.25		-3.5706	-2.02	*
$dev_{t-6}$	-1.6056	-1.34		-0.3890	-0.24		-3.5570	-2.01	*
$dev_{t-7}$	-3.2439	-2.72	**	-1.4736	-0.91		-5.8971	-3.34	**

	전체기간			과세기간			면세기간		
$dev_{t-8}$	-5.1536	-4.37	**	-3.4160	-2.15	*	-7.9048	-4.52	**
$dev_{t-9}$	-5.4690	-4.75	**	-3.3454	-2.17	*	-8.7767	-5.09	**
$dev_{t-10}$	-4.6946	-4.48	**	-0.8707	-0.62		-10.4529	-6.59	**
Adj R-Sq	0.2121			0.1881			0.2503		

\* 5%, \*\* 1% 수준에서 통계적으로 유의함

#### 4. 현물, 선물시장 연계성에 대한 차익거래 영향

차익 프로그램매매 순매수금액(*arb*)의 계수가 음의 값을 가진다는 것은 차익거래와 현물, 선물간 관계를 보여준다. 차익거래 순매수금액이 증가함에 따라 고평가된 선물을 매도하고 저평가된 현물을 매수함에 따라 현물, 선물간 괴리가 줄어들게 된다. 즉, 콘탱고 규모가 축소됨을 의미한다. 차익거래 순매도금액이 증가할 경우 고평가된 현물을 매도하고 저평가된 선물을 매수함에 따라 현물, 선물간 괴리가 축소된다. 즉, 백워테이션 규모가 축소됨을 의미한다.

〈표 7〉의 Panel A에 따르면, 과세기간에는 차익거래 순매수금액이 증가했음에도 불구하고 현물, 선물간 괴리를 축소에 유의한 영향을 주지 못하고 있다. 반면, 우정사업본부의 차익거래 시장 참여가 이뤄진 면세 기간의 경우 시차 4까지 차익거래의 증가가 통계적으로 유의하게 현물, 선물간 괴리를 축소시키는 것으로 나타났다.

이는 차익거래와 현물, 선물간 괴리율간 메카니즘이 원활하게 진행되고 있음을 보여주는 증거라고 하겠다. 고빈도 자료를 이용한 분석이라는 측면에서 차익거래의 증감이 현물시장과 선물시장에 신속하고 면밀하게 작용하고 있는지를 확인할 수 있다.

Panel B의 경우, 현물, 선물간 괴리가 증가함에 따라 차익거래가 원활하게 작동하는지 분석한 결과이다. 두 시장간 괴리율이 확대될 경우 차익거래 순매수 금액이 증가할수록 두 시장간 연계성이 높다고 하겠다. 과세기간에는 시차 1에서 현물, 선물간 괴리가 커질수록 더 많은 차익거래 물량을 출회시키는 것으로 나타났으나, 면세 기간에는 시차 2까지 유의한 결과를 보였다.

특히, 과세기간의 경우 현물, 선물간 괴리율이 1%p 증가함에 따라 지수차익거래가 3.2546%p 증가하는데 반해, 면세기간의 경우 현물, 선물간 괴리율이 1%p 증가할 때마다 지수차익거래가 29.2423%p 증가하여 민감도가 커진 것을 알 수 있다.

이러한 결과는 우정사업본부의 차익거래 재개 후 현물, 선물가격간 괴리율 변동에 대한 차익거래의 민감도가 더욱 커짐으로써 현물, 선물가격간 메카니즘이 원활해지고, 현물시장과 선물시장간 효율성도 더욱 높아진 것을 확인할 수 있다. 이는 금융당국이 우정사업본부의 차익거래에 대한 증권거래세의 한시적 면제를 통해 얻고자 하는 금융시장의 변화였을 것이다. 현재까지의 결과로 볼 때, 이러한 목적은 일정부분 달성한 것으로 판단된다.

표 7 차익거래와 현물,선물 괴리율간 영향 (VAR)

	전체기간			과세기간			면세기간		
Nobs	109,520			61,978			47,542		
Variable	계수	t 값	P 값	계수	t 값	P 값	계수	t 값	P 값
Panel A : $\Delta dev_t = \alpha_1 + \sum_{k=1}^K \beta_{1,k} \Delta dev_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{1,k} \Delta arb_{t-k} + \epsilon_{1,t}$ 여기서, $dev_t$ : 현물, 선물가격간 괴리율, $arb$ : 지수차익 프로그램매매 순매수금액									
$arb_{t-1}$	-0.000151	-5.99	**	-0.000031	-0.50		-0.000117	-4.20	**
$arb_{t-2}$	-0.000173	-6.53	**	-0.000034	-0.54		-0.000187	-6.38	**
$arb_{t-3}$	-0.000149	-5.58	**	-0.000135	-2.14	*	-0.000158	-5.36	**
$arb_{t-4}$	-0.000072	-2.68	**	-0.000068	-1.08		-0.000094	-3.19	**
$arb_{t-5}$	-0.000043	-1.60		-0.000143	-2.26	*	-0.000044	-1.48	
$arb_{t-6}$	-0.000029	-1.10		0.000042	0.66		-0.000070	-2.36	*
$arb_{t-7}$	-0.000019	-0.72		-0.000072	-1.17		-0.000023	-0.79	
$arb_{t-8}$	-0.000048	-1.81		0.000026	0.41		-0.000075	-2.54	*
$arb_{t-9}$	0.000046	1.73		-0.000047	-0.74		0.000067	2.30	*
$arb_{t-10}$	0.000096	3.88	**	0.000155	2.51	*	0.000090	3.34	**
Adj R-Sq	0.9123			0.9085			0.9113		

Panel B :  $\Delta arb_t = \alpha_2 + \sum_{k=1}^K \beta_{2,k} \Delta dev_{t-k} + \sum_{k=1}^K \gamma_{2,k} \Delta arb_{t-k} + \epsilon_{2,t}$

여기서,  $dev_t$  : 현물, 선물가격간 괴리율,  $arb$  : 지수차익 프로그램매매 순매수금액

$dev_{t-1}$	13.8269	37.57	**	3.2546	12.31	**	29.2423	37.92	**
$dev_{t-2}$	1.2853	3.19	**	0.1921	0.66		4.1534	4.95	**
$dev_{t-3}$	-0.8145	-2.00	*	0.2827	0.96		-1.0581	-1.25	
$dev_{t-4}$	-0.6018	-1.47		-0.2336	-0.79		-0.6019	-0.71	
$dev_{t-5}$	-1.9231	-4.71	**	0.0569	0.19		-4.4372	-5.24	**
$dev_{t-6}$	-1.9616	-4.81	**	-0.8291	-2.81	**	-3.8204	-4.52	**
$dev_{t-7}$	-2.1349	-5.25	**	-0.7391	-2.51	*	-4.7626	-5.64	**

	전체기간			과세기간			면세기간		
$dev_{t-8}$	-1.9461	-4.84	**	0.2197	0.76		-5.8391	-6.97	**
$dev_{t-9}$	-1.7525	-4.46	**	-0.4328	-1.54		-4.4559	-5.40	**
$dev_{t-10}$	-2.6145	-7.27	**	-0.7932	-3.11	**	-6.1666	-8.04	**
Adj R-Sq	0.3521			0.1464			0.4004		

\* 5%, \*\* 1% 수준에서 통계적으로 유의함

## IV. 결론 및 시사점

세법 개정을 통해 차익거래에 대한 증권거래세를 면제 받은 우정사업본부의 차익거래 재개가 주식시장과 파생상품시장의 거래대금을 큰 폭으로 증가시키고 자본시장의 효율성을 개선했다는 주장이 제기되고 있다. 우정사업본부의 차익거래 재개와 KOSPI200지수의 증가 및 거래대금 증가 시점이 유사하다는 점 이외에 현물시장과 선물시장의 연결고리 역할을 하는 지수차익거래간의 관계성을 살펴봄으로써 이러한 주장을 검증할 필요가 있다.

현물, 선물시장간 일시적으로 발생한 가격괴리를 이용하여 수익을 얻는 차익거래 전략의 특성을 고려하여 VECM, VAR 모형을 활용하여 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, 우정사업본부의 차익거래에 대한 거래세 면제 이후 모든 투자자 그룹에서 주식 거래대금이 증가하였다. 그러나, 차익거래금액으로 한정할 경우 우정사업 본부가 속한 국가 및 지자체, 외국인만 증가하였고 다른 투자자들의 차익거래 규모는 유의미한 변동이 없었다.

둘째, 주식시장의 전체매매금액에서 차익거래금액이 차지하는 비중은 우정사업본부의 거래세가 면제되었던 2012년 이전 기간의 3%에 근접한 2.5%까지 회복되었으나, 프로그램매매금액에서 차익거래금액이 차지하는 비중은 절반 수준 밖에 회복하지 못하였다. 이는 우정사업본부의 차익거래 재개가 유동성이 유동성을 창출하는 liquidity spillover까지 이르지 못한 것으로 추정된다.

셋째, 선물가격이 차익거래를 통해 현물, 선물간 괴리를 축소하고 현물시장의 가격발견 기능을 높여주었다. 또한, 현물가격에 의한 선물가격의 선행성도 다소 증가한 것으로 나타났다.

넷째, 우정사업본부의 차익거래 재개 이후 차익거래의 증가가 현물, 선물간 일시적 가격 괴리를 정상으로 회귀시키는 것으로 나타났다. 또한, 두 시장간 괴리율 변동에 대한 차익거래의 민감도 및 거래규모도 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이는 우정사업본부의 차익거래 재개 이후, 차익거래와 현물, 선물시장간 연계 메카니즘이 원활하게 작동하고 있음을 보여주는 증거라 하겠다.

본 연구는 차익거래 시장의 확대가 단순히 주식시장의 거래대금 증가에 그치지 않고 현물, 시장간 가격발견 기능을 높이고, 두 시장간 일시적 가격차이가 차익거래를 유도하여 유동성을 높인다는 증거를 제시했다는 점에서 시사점이 있다. 금융당국이 우정사업본부의 차익거래에 대한 증권거래세의 한시적 면제를 통해 얻고자 하는 금융시장의 변화였다고 본다면 현재까지의 결과로 볼 때 이러한 목적은 일정부분 달성한 것으로 판단된다.

## 참고 문헌

- 권택호, 박종원, 장욱, 2002, “프로그램 매매의 특징과 증권시장에 미친 효과”, 경영학 연구, 제31권2호 343-371쪽
- 이우백, 우민철, 박종원, 2017, “거래비용이 차익거래시장에 미치는 영향: 증권거래세 과세 사례를 중심으로”, 한국증권학회지 제46권2호, 459-496쪽
- 최혁, 윤선흠, 2007, “프로그램매매가 주가가격에 미치는 영향”, 한국증권학회지 제36권2호, 281-320쪽
- Chen, N., J. Cuny, and A. R. Haugen, 1995, Stock Volatility and the Level of Basis and Open Interest in Futures Contracts, *Journal of Finance* Vol 50, pp 281-300
- Harris, F., T. McInish, G. Shoesmith, and R. Wood, 1995, Cointegration, Error Correction, and Price Discovery on Informationally Linked Security Markets, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* Vol 30, pp 563-579
- Kumar, P. and D. Seppi, 1994, Information and Index Arbitrage, *Journal of Business* Vol 67, pp 481-509
- MacKinlay, C. and K. Ramaswamy, 1988, Index-Futures Arbitrage and Behavior of Stock Index Futures Prices, *Review of Financial Studies*, Vol 1, pp 137-158
- Roll, R., E. Schwartz, and A. Subrahmanyam, 2007, Liquidity and the law of One Price : The Case of the Futures-Cash Basis, *Journal of Finance* Vol 62, pp 2201-2234