

코스닥150 선물시장의 성장과 연계거래

강한길*

요약

본 연구에서는 코스닥150 선물시장 거래대금의 성장과 선물, 주식, ETF 시장의 연계거래 행태에 대해 분석한다. 표본 기간 동안 기존에 크게 활성화되어 있지 않았던 선물과 ETF 시장의 거래대금은 큰 폭으로 상승했으며, 특히 국내 증권사와 기관, 외국인의 거래활동이 크게 상승하였다. 이러한 거래활동의 증가는 개인투자자가 대부분을 차지하는 코스닥 주식시장에 비해 두드러지게 나타났다. 이에 기인하여 본 연구에서는 선물, 주식, ETF 시장 간 연계거래 활동을 측정한다. 연계거래의 4가지 종류로는 주식과 선물의 차익거래, ETF의 설정 및 환매, ETF 시장조성자의 헤지, ETF와 선물 차익거래를 들었으며, 시장 참여자들이 연계거래를 최대한 활용했다고 가정했을 때의 선물 거래대금에 대한 영향을 제시한다. 결과적으로, 연계거래는 선물시장 거래의 약 30%를 차지하며, 선물시장의 성장과 연계거래 규모가 함께 성장한 것을 확인할 수 있다. 본 연구의 실증분석 결과는 연계거래를 통해 나타나는 파생상품 시장 고유의 기능인 위험관리와 가격발견 기능이 여러 시장의 성장과도 관련됨을 뜻한다. 또한, 선물, 주식, ETF 시장 중 특정 시장의 성장이 다른 시장의 성장을 억제하는 것이 아닌, 시장 간의 연계거래를 통해 동반 성장할 수 있다는 가능성을 시사한다.

핵심 주제어: 코스닥시장, 시장 성장, 거래 활동, 차익거래, 헤지거래

* 제1저자, 단국대학교 경영학부 조교수, hkkang@dankook.ac.kr

<논문 투고일> 2021.11.02 <논문 수정일> 2021.11.17 <게재 확정일> 2021.11.19

I. 서론

코스닥 시장은 중소기업과 벤처기업의 자본조달을 위한 한국의 주식시장이다. 세계적으로 손꼽히는 수준의 규모를 가진 코스피 파생상품 시장에 비해, 코스닥 파생상품 시장은 활성화가 비교적 낮은 편이었으며, 그 가장 큰 이유는 주가지수의 대표성 부재에 있었다. 주식시장에서 파생상품과 ETF (Exchange Traded Fund, 상장지수펀드) 시장이 형성되기 위해서는 안정적인 주가지수의 산출이 우선적인데, 기존의 코스닥 시장 지수들은 시장에 대한 대표성이 부족한 편이었다. 2015년 개발된 코스닥150지수가 대표성을 가지는 기초지수로 사용되었으며, 이어서 선물과 ETF가 출시됨으로써 코스닥 시장의 지수를 거래할 수 있는 수단이 마련되었다.

주가지수는 시장을 대표하는 주식 포트폴리오의 가치이나, 시장지수에 투자하고 싶은 투자자가 직접 지수를 추종하는 주식 포트폴리오를 운용하기는 쉽지 않다. 지수를 직접 거래할 수 있는 대표적인 두 수단은 선물과 ETF라고 할 수 있다. 선물과 ETF 모두 기초자산이 되는 주가지수의 움직임과 관련된 수익률을 제공한다. 따라서 주가지수를 구성하는 주식 포트폴리오와 선물가격, 그리고 ETF의 가격은 어느 정도의 등가관계를 유지해야 하며, 등가관계가 깨지는 경우 더 싼 쪽을 매수하고 비싼 쪽을 매도하는 식의 시장 간 차익거래를 통해 그 간극이 줄어들게 된다. 또한, 여러 개의 시장에서 활동하는 주체는 자신이 보유한 상품의 포지션에 따라 가격변동 위험을 회피하기 위해 다른 시장에서 거래할 수도 있다. 직접 선물과 ETF 시장에서 방향성을 보고 투기거래를 하거나 일중 매매를 통한 이익을 노릴 수도 있으나, 기초자산과 관련 증권을 통한 연계거래는 파생상품시장의 기본적인 위험관리와 가격발견기능에 부합하는 거래행태이다.

본 연구에서는 코스닥150 선물시장의 활성화를 먼저 조명한다. 코스닥150 선물과 ETF 시장은 표본 전반부까지는 거의 활성화가 되어 있지 않은 시장이었으나, 표본 후반에서는 큰 폭으로 거래대금이 늘어남을 확인할 수 있다. 상대적으로 거래가 활발하게 이루어지던 주식시장에 비해, 선물과 ETF의 거래대금 증가 비율이 높으며, 이는 선물시장의 성장과 주식이나 ETF와의 연계거래 수요의 잠재적 연관성을 시사한다. 따라서 본 연구에서는 주식과 ETF 시장과의 연계거래가 코스닥150 선물 거래대금 증가에 미칠 수 있는 영향에 대해 분석한다.

본 연구에서 상정한 연계거래의 종류는 4가지로, 주식과 선물의 차익거래, ETF 설정과 환매에 의한 거래, ETF 시장조성자의 헤지거래, ETF와 선물의 차익거래이다. 첫째, 주식과 선물의 차익거래는 기초자산과 파생상품 사이의 등가관계가 깨질 때 성립할 수 있는 전통적인 거래행태이며, 본 연구에서는 특히 주식의 프로그램매매 규모에 관해 분석한다. 둘째, 증권사가 주가지수에 관한 ETF를 설정하거나 환매할 때, 같은 수익률을

만들어내는 자산을 보유하기 위해 주가지수를 구성하는 현물 포트폴리오를 보유할 수도 있으나, 레버리지나 인버스 ETF와 같은 파생형 ETF에서는 그러한 과정을 주로 선물거래를 통해 수행한다. 셋째, 증권사는 ETF 시장에서 시장조성자로서 호가를 제공하는데, ETF 시장의 거래가 활발해질 시 시장조성자의 위험을 헤지하기 위해 선물시장에서 활동할 수 있다. 마지막으로, ETF 시장은 거래비용이 주식에 비해 작으므로, 주가지수와 선물의 증가관계가 깨졌을 때 ETF와 선물 사이에 차익거래 기회가 생길 수 있다. 본 연구에서는 주로 외국인이 수행할 수 있는 ETF와 선물 간 차익거래의 규모에 대해 추정한다.

실증분석 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 코스닥150 선물과 ETF 시장은 표본 내에서 일 평균 거래대금이 4배 이상 증가하였으며, 이는 주식시장 거래대금이 70% 상승한 데 비해 매우 큰 수치이다. 해당 기간의 주가 상승과 변동성 확대에 따른 동반 성장이 주된 요인이겠으나, 이전까지 두 시장에 투자자들의 관심이 매우 적었던 것에 비교하면 큰 성장이라고 할 수 있다. 둘째, 4가지 연계거래에 의한 거래대금은 선물시장 거래대금 상승의 최대 31%에 기여하는 것으로 나타났다. 연계거래 규모를 최대로 상정했을 때, 주식과 선물의 차익거래는 4%, ETF 설정과 환매는 6%, ETF 시장조성자의 헤지에 의한 거래는 9%, ETF와 선물 간 차익거래는 14%의 거래대금 상승에 기여한다. 시장조성자 거래나 ETF와 선물의 차익거래 추정치는 다소 높게 추정되었을 여지가 있으나, 기존에 투자자들의 관심이 미미하던 ETF와 선물시장이 동시에 비슷한 규모로 거래가 상승했다는 점을 고려하면 의미 있는 수치라고 판단된다.

본 연구는 활성화되어 있지 않았으며 관련된 투자 행태에 관한 연구가 부족했던 코스닥150 선물시장의 거래 규모와 거래행태를 연계거래 측면에서 분석했다는 데 의의가 있다. 본 연구의 표본 기간에는 급격한 주가 상승과 변동성 상승에 힘입어 ETF와 선물시장이 동반 성장하였으며, 본 연구는 이러한 성장에 있어서 연계거래의 역할에 대해 조명한다. 기존의 연구들이 가격의 움직임에 초점을 맞추었던 데 비해, 본 연구에서는 시장의 성장 측면에서 연계거래를 통한 시장 간 영향을 거래대금으로 측정했다는 차이가 있다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 먼저 2절에서는 관련된 문헌을 연구한다. 3절에서는 자료와 주요 실증분석 결과를 제시하며 코스닥 선물시장의 성장과 연계거래의 영향에 대해 살펴본다. 마지막으로 4절에서는 결론을 제시한다.

II. 문헌 연구

주식과 선물은 기본적으로 증가관계가 성립하나, 시장이 분리되어 있으므로 투자자들의 거래 활동에 따라 가격 관계가 일치하지 않을 수 있으며, 주식과 선물의 가격 관계,

선행-후행 관계, 정보효과, 변동성 효과 등 두 시장 가격의 동적 움직임에 관하여 많은 연구가 이루어졌다. 등가관계와 선행-후행 관계에 대한 연구는 Stoll and Whaley (1990)와 Chan (1992)이 대표적이다. 대체로 많은 연구에서는 정보를 가진 거래자는 주식을 비롯한 현물시장보다 양방향 거래가 용이한 파생상품시장에서 먼저 거래하며, 파생상품의 가격이 현물가격을 선도하는 경향이 있음을 보고한다. Antoniou, Koutmos, and Pericli (2008)는 선물시장의 도입이 시장의 가격거품을 일으키는 양의 되먹임 거래 (positive feedback trading)를 줄이며 두 시장 모두의 정보 효율성을 높인다는 결론을 제시한다.

차익거래를 통한 가격발견 기능은 파생상품 시장의 주요 기능 중 하나이다. Hasbrouck (1995)은 하나의 자산이 여러 시장에서 거래될 때, 거래 활동을 통해 투자자가 진정한 가격 과정을 알아 가는 과정을 가격발견이라고 하였으며, 각각의 시장에서의 거래가 얼마나 정보를 많이 담고 있는지를 분석하였다. Chakravarty (2001)는 이러한 가격발견 기능이 어떤 투자자가 거래하느냐에 따라 가격에 대한 정보량이 다름을 시사하였다. Bohl, Salm, and Schuppli (2011)는 기관투자자 거래가 많을수록 선물시장에서 현물시장으로의 정보 흐름이 더 커진다고 주장한다.

한국 주식과 파생상품시장에서의 차익거래를 비롯한 연계거래의 형태로는 프로그램매매가 가장 많이 다루어졌다. 한국 주식시장에서는 15개 이상의 주식을 동시에 거래하는 경우 프로그램매매로 신고해야 하며, 시장의 가격 변화가 심할 때는 사이드카 제도를 통해 프로그램매매 호가를 무효화함으로써 시장의 과열을 막는다. Bae, Kwon, and Park (2004)은 한국 시장에서 선물거래의 도입이 가격변동성과 시장효율성에 미치는 영향에 대해 알아보았으며, 프로그램매매, 사이드카, 가격제한폭 등의 요인이 실증분석 결과에 영향을 있을 것이라고 주장하였다. 김준석과 장욱 (2009)은 사이드카 상황에서 선물과 현물시장의 프로그램매매에 의한 여파에 대해 분석하였다. Jordan, Lee, and Park (2015), 이우백 외 (2017), 이우백 (2018)은 규제의 변화에 따라 프로그램매매가 주식시장에 미치는 영향과 주식과 선물 간 관련성에 미치는 영향을 살펴보았다.

한국 파생상품 시장에서는 주로 코스피 파생상품 시장에서의 정보거래와 가격발견에 관한 연구가 많이 이루어졌다. Kim and Ryu (2012)는 코스피 옵션 시장에서 기관투자자의 거래가 가장 정보량이 많으며 개인투자자는 가격발견 과정에 역영향을 미친다는 결론을 제시하였다. Kand, Kang, and Lee (2016)는 코스피 옵션 시장에서 외국인의 거래가 가격발견 기능에 가장 큰 영향을 가지고 있음을 언급하였다. 이처럼 한국 시장의 경우 연계거래를 통한 가격발견 기능에는 투자자가 비교적 정보가 부족한 개인투자자인지, 혹은 정보를 가진 기관이나 외국인인지 여부도 중요한 요소로 판단된다.

ETF시장은 주로 순자산가치와 ETF가치 사이의 괴리 및 주가지수와의 추적 오차에 대한 연구가 주를 이룬다. Jarrow (2019)는 ETF의 할인과 할증이 주가의 버블 현상과 관

련이 있음을 주장하였다. 김도완 (2018)은 한국 시장에서 시장가격과 순자산가치의 가격 오차가 유동성 공급자의 거래 활동과 관련이 있음을 보였다. ETF 시장의 헤지 기능에 대한 연구로는 Alexander and Barbosa (2008)가 있으며, ETF의 설정, 환매 및 시장조성에 필요한 포지션을 선물로 헤지한다는 가정 하에 헤지 성과를 측정한다.

차익거래는 선물과 현물뿐 아니라 현물지수의 가치를 추종하는 ETF로도 이루어질 수 있다. Richie, Daigler, and Gleason (2008)은 선물과 현물 간 차익거래에 ETF를 거래 비용이 없는 자산으로 사용하였다. 강석규 외 (2014)는 코스피 주식, 선물, ETF 시장 간의 변동성 전이효과에 대해 분석하였고, 일중 자료의 분석 결과 현물, 선물, ETF 모두 양방향 변동성 전이효과를 보인다는 결론을 제시하였다. 즉, ETF는 현물시장의 가격을 대표하는 자산으로 사용되기도 하며, 선물과 ETF 사이의 차익거래는 충분히 고려할 수 있는 연계거래의 형태이다.

코스닥150 이전의 코스닥 파생상품시장에 대해서는 홍정효 (2005)가 코스닥50 선물과 현물시장에 대한 가격발견 기능에 관해 연구하였고, 코스닥150 시장에 관해서는 김명애와 우민철 (2021)이 국민연금의 코스닥 시장 활동과 선물 및 현물지수에 대한 영향을 분석하였다. 코스닥150 선물시장의 거래가 활성화된 지 그리 오랜 시간이 지나지 않았으므로, 아직 코스닥150 선물시장에 관한 연구는 그 수가 많지 않은 편이다.

본 연구는 코스닥 시장의 거래 자료를 이용하여 가격 관계보다는 투자자의 거래 활동 규모에 초점을 맞추었으며, ETF 시장의 활동을 함께 고려했다는 점이 기존 연구들과의 차이점이라고 할 수 있다. 주식시장과 파생상품시장의 계좌정보가 분리되어 있으므로 정확한 동시 거래 행태의 분석은 어려우나, 특정 가정 하에서 가능한 최대의 연계거래 규모를 파악함으로써 선물시장에 대한 영향을 분석하고자 한다.

Ⅲ. 코스닥 시장의 성장과 연계거래

1. 자료

본 연구는 2017년 10월 1일부터 2018년 3월 31일까지 한국거래소 (KRX) 코스닥 시장의 선물과 현물의 일중 거래 자료를 이용한다. 한국 파생상품시장의 데이터는 중앙거래소에 의한 고품질 자료이다. 특히, 거래자 구분 코드가 있어서 거래자의 개인, 기관, 외국인 구분이 가능하다는 장점이 있으며, 서로 다른 투자자 유형의 거래행태를 관측할 수 있다. 다양한 시장에 대한 연계거래를 관찰하는 것이 목적이므로 시장마다 거래 단위가 다른 거래량 (trading volume) 지표보다는 거래대금 (trading amount) 지표를 사용한다. 본 연구에서 표시하는 거래대금은 매수거래대금과 매도거래대금의 총합으로, 일반

적으로 시장에 공시되는 거래대금의 2배이다.

[그림 1]은 표본 기간 동안 코스닥150 지수의 시계열을 표시한다. 코스닥150 지수는 2017년 11월 중순부터 급격히 상승하였으며, 최초 지수는 1082였으나 표본의 마지막에는 1551로 약 50% 가까이 상승하였다. 당시 셀트리온, 신라젠 등의 회사가 코스닥 시장의 활성화를 이끌었으며, 이는 많은 투자자들이 코스닥 시장에 관심을 가지고 참가하게 되는 주된 계기가 되었다.

[그림 1] 코스닥150지수 추이

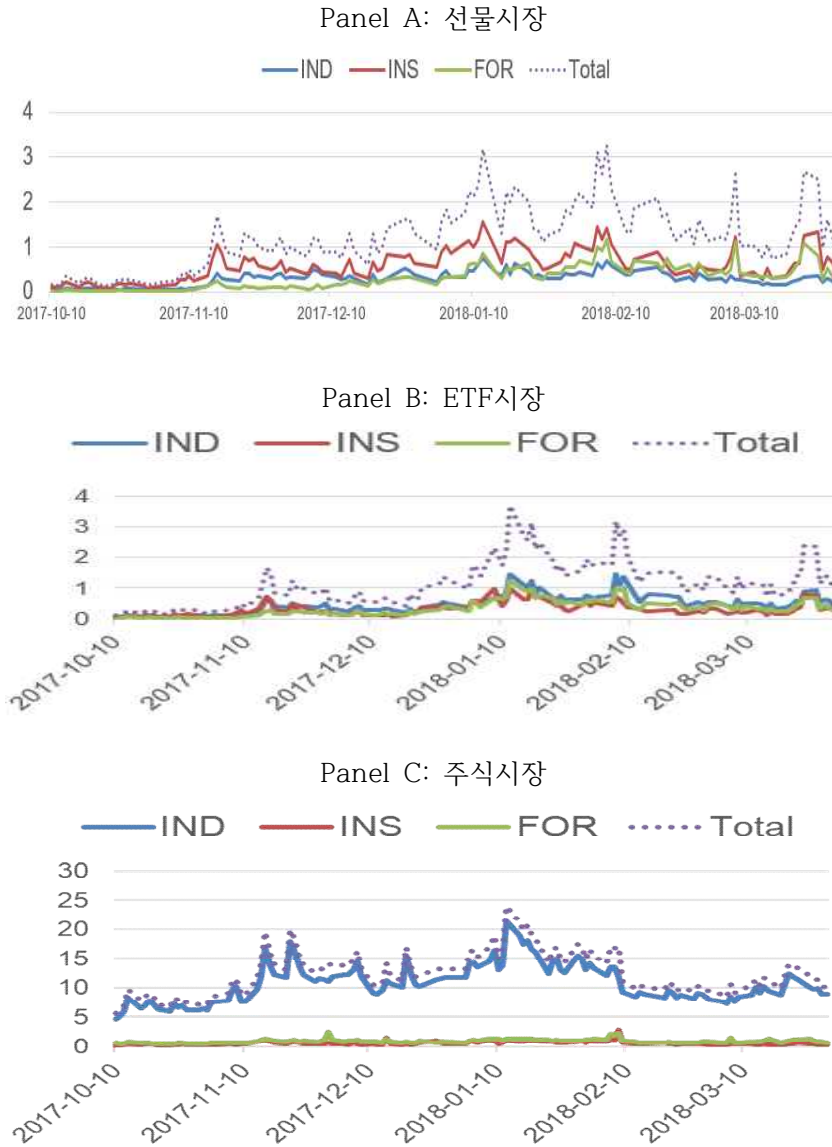


주) 표본 구간은 2017년 10월 1일부터 2018년 3월 31일이고, 공휴일로 인해 첫 거래일은 2017년 10월 10일이다.

[그림 2]의 Panel A, B, C는 각각 코스닥150 선물, 주식, ETF 시장의 거래대금 추이를 나타낸다. 먼저, Panel A와 B에서는 코스닥150 선물과 ETF의 거래대금이 표본 초반까지는 매우 미미했으나, 이후 두 시장 모두에서 비슷하게 큰 폭으로 상승했음을 확인할 수 있다. 실제로 코스닥150 지수가 출범하고 ETF와 선물이 출범한 2015년 11월 이후 표본 초반까지 코스닥150 지수를 추종하는 ETF와 선물 거래대금은 크게 성장하지 못했으며, 이러한 경향이 표본 초반까지 이어지고 있었다.

표본 후반의 급격한 거래대금 상승은 기초지수의 급증과 변동성 증가로 인해 코스닥 시장에 대한 관심이 커진 것이 원인으로 보인다. Panel C에서는 표본 내에서 코스닥 주식시장은 개인이 거래대금의 90% 이상을 차지하며 기관과 외국인의 활동 비중이 적다는 것을 알 수 있다. 반면, Panel A와 Panel B에서는 선물과 ETF 시장에서 개인보다는 기관과 외국인의 거래 활동 증가가 두드러짐을 확인할 수 있다.

[그림 2] 거래 주체별 코스닥150 관련 시장 거래대금



주) IND는 개인, INS는 증권사 및 국내 기관, FOR은 외국인, Total은 총합을 뜻하며, 거래대금 단위는 조원이다.

[표 1]은 코스닥 관련 시장의 거래 주체별 일 평균 거래대금을 나타낸다. 거래대금을 비교하는 구간은 코스닥 지수가 급상승하기 시작한 2017년 11월 13일로 설정하였다. 거래 주체는 개인, 증권사, 기타 국내기관, 외국인으로 구분하였으며, 전후 거래대금과 함께 일 평균 거래대금의 증가액과 표본 전 기간 대비 증가비율을 제시하였다.

표본 전후 주식시장의 거래대금은 일 평균 7.87조원에서 13.38조원으로 약 70% 상승하였으나, 이 부분에서 거래의 대부분을 차지하는 개인 거래대금의 상승 폭에 비해 국내 기관, 증권사, 또는 외국인의 거래 상승 폭에는 큰 차이가 없음을 확인할 수 있다. 이에 비해 선물과 ETF의 거래대금은 각각 일 평균 2500억원에서 1조 4600억원, 2600억원에서 1조 3600원으로 증가하였으며, 거래대금 증가분이 기존 거래대금의 400% 이상이다. 표본 전반의 선물과 ETF 거래 규모는 2015년 코스닥150지수가 발표된 이후 큰 상승이 없이 유지되어 왔으나, 표본 후반에 거래대금이 큰 폭으로 상승하며 투자자의 활동이 활발해진 것을 확인할 수 있다.

투자 주체별 거래대금 상승비율은 주식시장의 경우에는 증권사를 제외하면 큰 차이를 보이지 않으나, 선물과 ETF 시장에서는 특히 외국인의 선물 거래대금 상승비율이 매우 크다는 것을 확인할 수 있다. 외국인의 선물과 ETF 거래대금 상승 폭은 각각 1233%와 925%이다. 코스피 파생상품 시장에서 외국인의 거래가 가장 활발하며 시장을 주도하는데 비해, 표본 전반과 그 이전 기간에서는 외국인의 코스닥 관련 시장에서의 활동이 거의 없었다고 볼 수 있었으나, 코스닥150 지수의 급등 이후 시장에 큰 관심을 가지고 거래 활동을 증가시켰음을 알 수 있다. 성장률뿐 아니라 선물과 ETF 시장 내에서의 거래 비중도 큰 폭으로 상승했는데, 외국인은 표본 전반에서는 선물과 ETF 시장 모두에서 거래 주체 중 가장 낮은 거래대금을 보였으나, 표본 후반에는 다른 주체들과 비슷하거나 더 높은 거래대금을 보임을 확인할 수 있다.

[표 1] 코스닥 관련 시장의 일 평균 거래대금

		Before 2017/11/13	After 2017/11/13	Increase	Increase%
Spot	IND	6.71	11.45	4.74	71%
	SEC	0.12	0.25	0.13	108%
	INS	0.37	0.56	0.19	51%
	FOR	0.67	1.12	0.45	67%
	Total	7.87	13.38	5.51	70%
Futures	IND	0.06	0.35	0.29	483%
	SEC	0.13	0.52	0.39	300%
	INS	0.04	0.19	0.15	375%
	FOR	0.03	0.40	0.37	1233%
	Total	0.25	1.46	1.21	484%
ETF	IND	0.10	0.58	0.48	480%
	SEC	0.05	0.22	0.17	340%
	INS	0.06	0.15	0.09	150%
	FOR	0.04	0.41	0.37	925%
	Total	0.26	1.36	1.10	423%

주) 거래대금은 매수거래대금과 매도거래대금의 합으로 계산한 값이며, 단위는 조원이다. IND는 개인, SEC는 증권사, INS는 증권사를 제외한 국내기관, FOR은 외국인을 나타낸다. Increase%는 거래대금 증가분의 표본 전 대비 비율을 나타낸다.

2. 주식과 선물의 차익거래

주식과 선물 사이의 가격 괴리가 발생하면 상대적으로 가격이 낮은 쪽을 매수하고 가격이 높은 쪽을 매도하는 방법으로 차익거래 기회가 발생한다. 그러나 거래비용을 생각했을 때 이러한 차익거래가 가능한 주체는 매우 제한적이다. 한국 시장의 대표적인 차익거래 주체는 우정사업본부로, 거래세 면제 등의 혜택으로 인해 다른 주체에 비해 차익거래가 용이하다. 주식시장에서 많은 종목을 동시에 매매하는 경우 프로그램매매로 분류되므로, 프로그램 차익거래대금을 통해 주식과 선물 간 차익거래 규모를 추산한다.

[표 2]는 코스닥 주식시장의 거래 중 프로그램매매로 표시되는 일 평균 거래대금을 나타낸다. Spot%와 Futures%는 각각 현물과 선물시장에서 각 투자주체의 거래대금 대비 비율을 나타낸다. 모든 투자주체의 거래대금 증가는 일 평균 354억원이며, 거래대금 증가분은 기존 거래대금인 121억원의 약 3배이다. 현물과 선물시장의 규모 차이가 큰 만큼 각 주체의 거래량이 현물과 선물시장에서 차지하는 비중의 차이는 매우 크며, 거래대금의 전체적인 증가량은 주식시장 거래대금 증가의 0.64%에 불과하나, 선물시장 거래대금 증가량의 총 2.93%를 차지한다.

프로그램매매를 가장 활발하게 사용하는 주체는 증권사를 제외한 국내기관이다. 기관투자자의 거래대금 증가는 일평균 317억원으로, 이는 기관투자자의 선물 거래대금 증가분의 약 21%를 차지한다. 기관투자자의 프로그램매매 대금은 표본 전후에서 모두 기관투자자 전체 선물 거래대금의 20% 정도의 비중을 차지하므로, 시장의 성장과 관계없이 일관적인 비중으로 차익거래를 수행하고 있다고 볼 수 있다.

반면, 증권사와 외국인인 오히려 표본 후반에서 프로그램매매의 선물거래 대비 비중이 줄어든 것으로 나타났다. 증권사의 프로그램매매와 관련된 선물거래대금은 26억원에서 76억원으로 상승했으나, 증권사 전체의 선물거래 대비 비중은 표본 전반 2.00%에서 표본 후반 1.46%로 감소하였다. 외국인의 프로그램매매 거래대금은 표본 전반 외국인의 선물 거래대금의 12.33%였으나, 표본 후반에는 1.05%이며, 선물 전체 거래가 500% 상승한 데 비해 프로그램매매 거래대금은 일 평균 37억원에서 42억원으로 약 12%만 상승했다. 이는 프로그램매매를 통한 주식과 선물 간 차익거래가 증권사나 외국인의 거래대금 상승과는 직접적인 관련이 없다는 것을 의미한다.

[표 2] 코스닥 주식시장 프로그램매매 거래대금

		Before 2017/11/13	After 2017/11/13	Increase
Value	SEC	0.0026	0.0076	0.005
	INS	0.0078	0.0395	0.0317
	FOR	0.0037	0.0042	0.0005
	Total	0.0121	0.0475	0.0354
Spot%	SEC	2.17	3.04	3.85
	INS	2.11	7.05	16.68
	FOR	0.55	0.38	0.11
	Total	0.15	0.36	0.64
Futures%	SEC	2.00	1.46	1.28
	INS	19.50	20.79	21.13
	FOR	12.33	1.05	0.14
	Total	4.84	3.25	2.93

주) SEC는 증권사, INS는 증권사를 제외한 국내기관, FOR은 외국인을 뜻하며, Value의 단위는 조원이다. Spot%와 Futures%는 각각 주식시장과 선물시장에서 각 거래 주체의 거래대금 대비 비율을 뜻한다.

3. ETF의 설정 및 환매

지수를 추종하는 일반형 ETF는 주로 지수를 구성하는 주식 포트폴리오를 구성하여 수익을 복제하나, 지수를 기반으로 하는 파생형 ETF (인버스, 레버리지 ETF)의 경우는 대부분 선물을 사용하여 수익을 복제한다. 실제로 파생형 ETF의 보유 포트폴리오는 대부분이 선물 포지션이며, 일부 일반형 ETF나 주식 바스켓을 소량 섞어서 포트폴리오를 완성한다. 따라서, 파생형 ETF가 설정될 때나 환매될 때에는 증권사에서 같은 양의 선물을 매수하거나 매도해야 한다. 이는 파생형 ETF의 설정 및 환매가 선물 거래와 직접적으로 연결됨을 뜻한다.

[표 3]은 코스닥150 파생형 ETF의 일 평균 설정액과 환매액의 합을 나타낸다. 인버스 ETF의 설정 및 환매액은 일 평균 40억원에서 110억원으로 약 70억원 증가하였으며, 레버리지 ETF의 경우에는 130억원에서 680억원으로 550억원 증가하였다. 따라서 인버스 ETF의 경우 약 175%가 증가한 데 비해, 레버리지 ETF는 423%가 증가하였다. 이처럼 레버리지 ETF가 더 활성화된 것은 표본 기간 코스닥150지수의 급상승에 의한 수요 증가에 기인한다고 볼 수 있다. 전체 파생형 ETF의 설정 및 환매액은 표본 전반 기간에 일 평균 170억원이었으나, 이후 일 평균 790억원으로 약 620억원 증가한 모습을 보인다.

[표 3]의 Sec%는 증권사의 선물 거래대금 대비 ETF 설정 및 환매액 비율을 나타낸다.

설정 및 환매액이 많이 증가한 레버리지 ETF의 경우 표본 전반에는 증권사 거래대금의 10%였으나, 표본 후반에는 13%로 그 비중이 증가했음을 확인할 수 있다. Futures%는 전체 선물 거래대금 대비 ETF 설정 및 환매액의 비율을 나타낸다. 만약 파생형 ETF 설정과 환매를 시행할 때 그만큼의 선물을 거래했다면, 이는 전체 선물 거래량 증가의 약 5.12%를 차지하고 있음을 의미한다.

[표 3] 일 평균 ETF 설정 및 환매액

		Before 2017/11/13	After 2017/11/13	Increase
Value	Inverse	0.004	0.011	0.007
	Leverage	0.013	0.068	0.055
	Total	0.017	0.079	0.062
Sec%	Inverse	3.08	2.12	1.79
	Leverage	10.00	13.08	14.10
	Total	13.08	15.19	15.90
Futures%	Inverse	1.60	0.75	0.58
	Leverage	5.20	4.66	4.55
	Total	6.80	5.41	5.12

주) Inverse, Leverage는 각각 인버스, 레버리지 ETF의 설정 및 환매액을 나타내며, Total은 총합이다. Value의 단위는 조원이며, Sec%는 증권사의 선물 거래대금 대비 비율을, Futures%는 전체 선물 거래대금 대비 비율을 뜻한다.

4. ETF 시장조성자의 헤지

증권사들은 ETF시장의 시장조성자 역할을 수행한다. 시장조성자는 시장에 매수와 매도호가를 연속적으로 공급함으로써 유동성을 확보하는 역할을 하고, 시장조성 활동에 대한 보상과 혜택을 거래소로부터 제공받는다. 그리고 이러한 시장조성 활동을 할 때에도 선물의 반대 포지션을 통해 헤지를 할 유인이 있다. 이에 대해서는 세 가지 가능성이 있다. 첫째, 만약 시장조성자의 거래 규모가 충분히 크다면, 선물시장에서 같은 양의 반대 매매를 할 것이다. 둘째, 시장조성에 의한 거래 규모가 크지 않다면, 선물시장에서 일일이 헤지를 위한 반대매매를 하지 않을 것이다. 셋째, 시장조성자의 거래는 매수와 매도 양쪽으로 이루어질 것이므로, 하루 등 특정 주기를 두고 거래불균형 (imbalance)에 의한 영향만을 헤지거래로 선물시장에서 수행할 수 있다.

본 연구에서는 최대의 가능한 연계거래 효과를 측정하기 위해 ETF 시장조성자가 일부 참여한 거래의 모든 양을 선물시장에서 반대매매한다는 가정하에 분석을 수행한다. [표 4]는 코스닥 ETF 시장에서 증권사의 거래 중 시장조성자가 포함된 거래대금을 분리하여 나타낸다. 거래의 양쪽 주체 모두 시장조성자 호가에 의한 거래가 아닌 경우를 Non-MM

으로 표기하였고, 거래당사자 중 한쪽 이상이 시장조성계좌인 경우를 MM으로 추출했다. 시장조성과 관련이 없는 거래는 일 평균 530억원이, 시장조성자의 거래는 일 평균 1150억원이 증가했음을 확인할 수 있다. 증권사의 비 시장조성 ETF 거래대금과 시장조성 ETF 거래대금의 선물 거래대금 대비 비중은 표본 전후반에서 비슷하며, 이는 선물과 ETF시장의 거래 증가에 맞추어 표본 전후에서 비슷한 비중을 유지하고 있다고도 볼 수 있다. 결과적으로 증권사 ETF거래의 일 평균 증가액인 1670억원 중 1150억원은 시장조성자로서 참여한 거래이며, 이 모든 거래대금을 선물시장에서 포지션 헤지에 사용한다면, 이는 선물시장 거래 증가의 약 9.50%에 해당하는 양이다.

[표 4] ETF 시장조성자의 일 평균 거래대금

		Before 2017/11/13	After 2017/11/13	Increase
Value	Non-MM	0.016	0.069	0.053
	MM	0.037	0.152	0.115
	Total	0.053	0.221	0.167
Sec%	Non-MM	12.31	13.27	13.59
	MM	28.46	29.23	29.49
	Total	40.77	42.50	42.82
Futures%	Non-MM	6.4	4.73	4.38
	MM	14.8	10.41	9.50
	Total	21.2	15.14	13.80

주) Non-MM은 증권사의 ETF거래 중 시장조성자가 포함되지 않은 거래, MM은 시장조성자가 포함된 거래를 뜻한다. Value의 단위는 조원이며, Sec%는 증권사의 선물 거래대금 대비 비율을, Futures%는 전체 선물 거래대금 대비 비율을 나타낸다.

5. ETF와 선물의 차익거래

주식과 선물 간의 가격 괴리로 차익거래가 이루어지는 원리와 같이, ETF와 선물 사이에도 가격 괴리로 인한 차익거래가 가능하다. ETF 시장은 거래세가 부과되지 않아서 주식시장에 비해 거래비용이 매우 낮으므로, 주식과 선물 사이의 차익거래와 달리 외국인을 비롯한 일반 투자자들에게도 차익거래 기회가 열려 있다고 볼 수 있다.

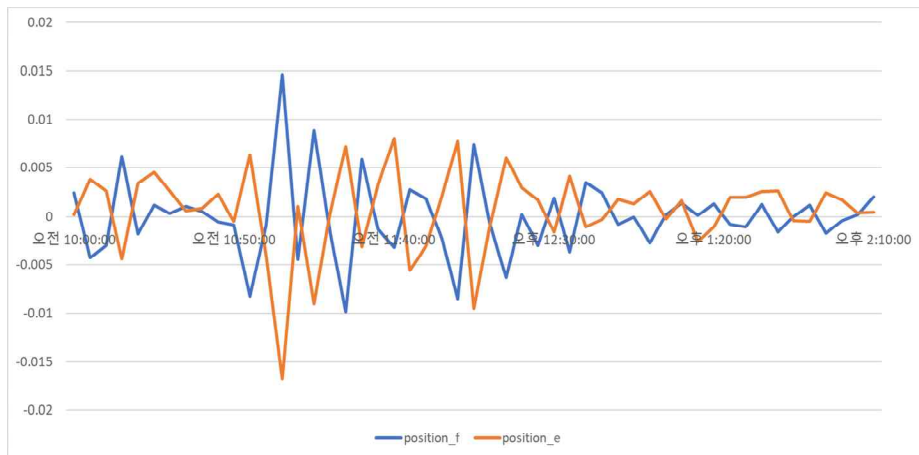
본 연구에서는 양쪽 시장 모두에서 거래량이 급증한 외국인의 차익거래에 초점을 맞춘다. 외국인 투자자는 계좌 수가 많지 않으며 양쪽 시장 모두에서 거래가 급상승했으므로, 연계거래 활동과 가장 밀접한 관계가 있을 것으로 예상할 수 있다. 외국인 중 거래가 가장 활발한 계좌들이 비슷한 주제일 것으로 판단하여, 그 거래자들이 차익거래 등 연계거래 행태와 연관되어 있을 것으로 가정한다.

[그림 3]은 주식과 파생상품 시장에서 국가 코드 등을 통한 추가적인 필터링을 통해 특정 일자에 동일 계좌로 추정된 대형 외국인 투자자의 거래행태이다. 첫 번째 그림은 선

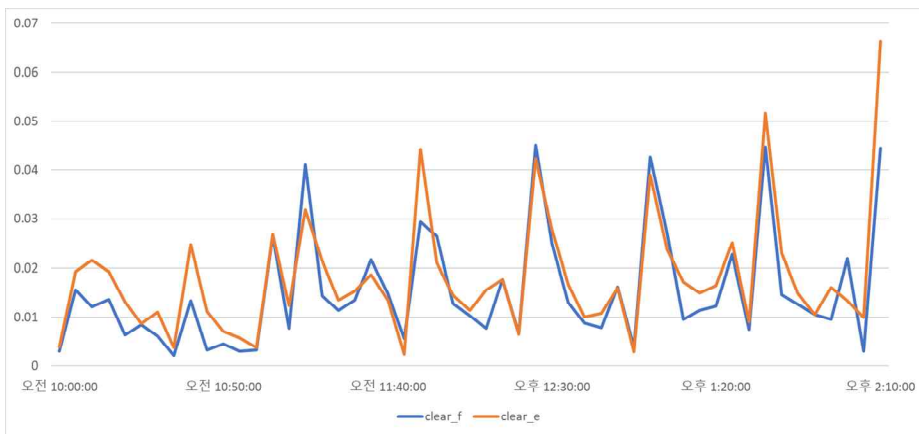
물과 ETF 시장에서의 순포지션을, 두 번째 그림은 각 시장에서 청산한 포지션 대금을 나타낸다. 만약 이 투자자가 차익거래가 아닌 투기거래를 하고 있다면, 양 시장 모두에서 같은 포지션 방향이 나와야 한다. 그러나 양 시장에서 대체로 반대매매에 해당하는 포지션을 보이며, 특정 시간대에 청산하는 포지션의 양도 비슷하다. 따라서 이러한 경우는 ETF 시장과 선물시장에서 차익거래에 해당하는 행태를 보인다고 추측할 수 있다.

[그림 3] 외국인 거래자의 일중 보유포지션과 청산금액 예시

Panel A. 특정 기간 선물과 ETF 보유 포지션 변화



Panel B. 특정 기간 선물과 ETF 청산금액 변화



주) 본 그림은 특정 날짜 중 같은 계정으로 추정되는 외국인 투자자의 포지션 변화와 청산금액 변화 추이를 표시한다. position_e와 position_f는 각각 ETF와 선물시장의 장 시작부터 계산한 잔여 포지션이며, clear_e와 clear_f는 각각 ETF와 선물시장의 장 시작부터 계산한 매수와 매도가 함께 이루어진 청산포지션을 뜻한다.

차익거래 규모를 추정하기 위해, ETF와 선물 모두에서 외국인 거래의 대부분을 차지하고 있는 투자자를 분석한다. 표본 기간에 활동한 외국인 계좌 중 국가 코드와 기관분류 코드를 통해 거래대금 상위 10개 계좌를 선정하였고, 이 계좌들은 외국인 거래대금의 70% 이상을 차지하며 선물과 ETF 시장에서 비슷한 거래대금을 보인다. 시장 간 계좌 분리로 인해 일대일대응을 통한 연계거래 행태를 정확하게 측정하는 것은 불가능하므로, 활동적 계좌들의 거래가 대체로 차익거래임을 가정한 후 다음과 같은 차익거래대금 추정치를 사용한다.

$$ARB = \min(|position_f|, |position_e|) + 2 \times \min(clear_f, clear_e) \quad (1)$$

식 (1)에서 *position*은 일중 장 마감 시의 순포지션이며, *clear*는 일중 거래에서 매수와 매도를 같이 한 부분의 거래대금을 나타낸다. 만약 모든 투자자가 [그림 3]에서와 같이 차익거래 기반의 거래전략을 통해 두 시장에서 거래한다면, 식 (1)의 거래대금은 차익거래의 양을 양 시장 중에 가장 보수적인 거래대금을 통해 측정하는 지표이다.

투자자가 두 시장 모두에서 방향성 투기거래를 한다면, *position*값이 두 시장 모두에서 같은 방향으로 크게 나오며 *ARB*가 차익거래 양보다 크게 추정될 가능성이 있다. 한국 파생상품 시장에 대한 다수의 연구에서 연구된 바에 의하면 외국인으로 대표되는 고빈도 거래자가 선물 포지션을 장 마감 시 0에 가깝게 유지하는 경향이 있는데, 이렇게 둘 중 하나의 시장에서만 방향성 투기거래를 한다면, 두 시장 *position*값의 최솟값을 이용했으므로 차익거래 대금의 과대평가 효과는 줄어들 것이다. 또한, 두 시장 모두에서 같은 방향으로 거래하면서 주로 일중 거래포지션을 0에 가깝게 만드는 거래행태를 보인다면, *clear*값이 크게 측정되며 차익거래가 아닌 상황이므로 *ARB*값이 차익거래 활동을 과대추정할 가능성이 있다.

[표 5]는 외국인의 ETF와 선물 간 차익거래대금 추정치에 대한 분석 결과를 나타낸다. 표본 전반에서는 외국인의 거래 활동 자체가 거의 없었음을 알 수 있다. 표본 전반의 차익거래대금 추정치는 일평균 80억원이며, 전체 외국인 선물거래대금인 300억원의 30% 미만이지만, 표본 후반에는 최대 차익거래 추정 거래액이 1800억원이며, 이는 외국인 선물거래대금인 4000억원의 45%를 차지한다. 표본 전후의 차이를 살펴보면, 차익거래 최대 추산금액의 증가는 1700억원으로, 이는 외국인의 선물 거래대금 증가분인 3700억원 중 약 40% 정도에 해당한다. 표본 후반에 외국인 선물 거래대금이 약 10배 이상 증가했음을 감안하면, ETF 차익거래가 외국인 거래의 증가와 관련이 있을 가능성이 있다. 전체 선물 시장 거래대금과 비교하면, 차익거래 증가분은 전체 선물시장 거래대금 증가의 약 14%에 해당함을 알 수 있다.

[표 5] 외국인의 ETF와 선물 차익거래 활동

		Before 2017/11/13	After 2017/11/13	Increase
Value	ARB	0.008	0.180	0.170
	FOR	0.030	0.400	0.370
For%	ARB	26.67	45.00	45.95
Futures%	ARB	3.20	12.33	14.05
	FOR	12.00	27.40	30.58

주) ARB는 식 (1)에서 계산된 외국인 투자자의 차익거래 추산액이다. Value의 단위는 조원이며, For%는 ARB의 외국인 선물거래 대비 비율, Futures%는 전체 선물시장 거래대금 대비 비율을 나타낸다.

6. 실증분석 결과 요약

[표 6]은 앞서 분석한 주식과 ETF 시장을 통한 연계거래 가능성이 있는 최대 추정치가 코스닥150 선물 거래대금 증가에 미친 영향을 정리한다. 모든 연계거래 가능성을 종합하면, 일평균 740억원이었던 연계거래 양이 일평균 4590억원으로 상승하였으며, 이는 선물시장 거래대금 증가의 약 31%를 차지한다. 각각의 연계거래의 비중을 살펴보면, 주식 시장 프로그램매매는 약 3%, ETF 시장조성거래는 약 5%, ETF 설정과 환매에 의한 거래는 약 9%, 외국인의 ETF와 선물 차익거래는 약 14%를 차지한다.

실증분석 결과를 종합하면, 코스닥150 선물시장의 거래대금 성장에는 주식과 ETF를 통한 연계거래의 영향이 중요하게 작용했으며, 특히 ETF 시장과의 연계거래가 중요한 역할을 했음을 알 수 있다. 표본 전후의 연계거래 추정 비중은 29.6%에서 31.4%로 약 1.8% 증가하였으나, 표본 기간 동안 선물시장이 ETF 시장에 비해 더 크게 성장했다는 것을 감안하면 연계거래가 시장의 성장과 더불어 성장했다는 의미가 있다. 증권사나 국내기간은 비슷한 정도의 전체 거래 성장률과 연계거래 비중을 보이는 반면, 활동이 거의 없던 외국인의 거래가 급상승한 현상은 연계거래와도 관련이 있을 수 있음을 시사한다.

시장의 성장에 있어서 한 시장이 성장하면 자금의 쏠림 현상 때문에 다른 시장의 성장이 지체된다고 생각할 수 있으나, 오히려 ETF 설정과 환매처럼 기능적으로 연계거래가 발생할 수도 있으며, 전문적인 투자자들은 수익 창출과 위험관리를 위해 차익거래와 헤지거래를 통해 현물과 ETF, 파생상품 시장에서 동시에 활동할 수 있다. 이는 파생상품과 현물 및 ETF 시장이 상호 보완적으로 기능하며 함께 성장할 수 있음을 뜻한다. 본 연구의 실증분석 결과는 시장의 동반 성장을 위해서는 연계거래가 원활히 수행될 수 있는 환경의 조성도 정책적으로 중요하다는 점을 시사한다.

[표 6] 코스닥150 선물시장의 성장과 연계거래

		Before 2017/11/13	After 2017/11/13	Increase
Futures		0.250	1.460	1.210
Value	Prog	0.012	0.048	0.035
	C/R	0.017	0.079	0.062
	MM	0.037	0.152	0.110
	ARB	0.008	0.180	0.170
	Total	0.074	0.459	0.377
Futures%	Prog	4.84	3.25	2.93
	C/R	6.80	5.41	5.12
	MM	14.80	10.41	9.09
	ARB	3.20	12.33	14.05
	Total	29.64	31.40	31.19

주) Futures는 선물시장 전체 거래대금이며, PROG는 프로그램매매, C/R은 ETF 설정 및 환매, MM은 ETF 시장조성자, ARB는 ETF와 선물 차익거래에 의한 거래대금 기여를 나타낸다. Futures%는 전체 선물시장 대비 비율을 나타낸다.

IV. 결론 및 시사점

1. 요약 및 한계점

본 연구에서는 주식과 ETF 시장과의 연계거래가 코스닥150 선물시장의 거래대금 상승에 미칠 수 있는 영향에 대해 분석하였다. 분석 결과, 표본 기간 중에 큰 폭으로 증가했던 코스닥 선물 거래대금의 최대 31%는 연계거래와 관련될 가능성이 있는 것으로 확인되었다.

연계거래 추정치 중 가장 정확하게 추정되는 것은 프로그램매매이며, ETF 설정과 환매에 관련해서도 주식 포트폴리오 거래에 비해 그 편의성을 고려하면 비교적 선물과의 연계거래가 있을 것으로 추정된다. 두 거래만 생각했을 때의 거래대금 증가에 미치는 영향은 약 8%이다. 실제 이러한 거래의 총 거래 대비 비율은 표본 전반과 후반에서 큰 차이를 보이지 않았으며, 시장의 성장과 관계없이 꾸준한 규모로 연계거래가 수행되었다고 볼 수 있다.

ETF 시장조성 거래에 대한 헤지거래 규모는 실제 증권사의 헤지 전략에 따라 과대평가될 수 있는 부분이나, 시장조성거래 규모의 선물 거래대금 대비 비중은 오히려 표본 후반에 감소하였다. 선물과 ETF 시장이 표본 기간 동안 매우 비슷한 거래대금 추이를 보

였기 때문에, 비록 모든 시장조성 거래를 일일이 헤지하지 않더라도 어느 정도의 반대매매를 선물시장에서 수행하고 그것이 선물시장의 활성화에 도움을 준다는 사실은 보일 수 있다. 네 가지 연계거래 추정치 중 가장 과대평가될 수 있는 부분은 ETF와 선물의 차익거래에 대한 부분일 것이다. 그러나 외국인의 선물과 ETF거래는 동시에 비슷한 양만큼 상승했으며, 특정 거래 행태에서 연계거래의 특성이 파악되었다는 점에서 어느 정도의 타당성이 입증된다.

현물과 선물 간의 시장 계좌가 분리되어 있으므로 연계거래의 정확한 규모를 추산하기 어려웠으며, 다양한 가정에 의존하여 연계거래의 최대치만을 계산하였다는 것이 본 연구의 한계로 남는다. COVID-19 이후에 주식시장의 변동성이 커지면서 거래가 활성화된 모습을 보이므로, COVID-19 이후의 표본을 사용하는 연구에서 코스피나 코스닥 시장 연계거래의 정확한 행태나 근거를 포착할 수 있다면 후속 연구로 의미가 있을 것이다.

2. 미래사회에 대한 시사점

연계거래가 선물과 ETF 시장의 발전에 있어서 중요한 역할을 한다는 점은 정책적으로 시사하는 바가 크다. 적은 금액으로 큰 규모의 거래를 할 수 있는 파생상품의 레버리지 효과 때문에 파생상품은 위험성이 높으며 미래 특정 가격 움직임을 예측하는 투기거래를 조장한다는 이미지가 있다. 이 때문에 일부에서는 파생상품 시장의 성장이 도박성이 큰 금융상품 시장만 키우는 것이라며 부정적인 시선을 보이기도 한다. 그러나 파생상품의 가장 기본적인 기능은 위험관리 기능과 가격발견 기능이며, 헤지거래와 차익거래 등의 연계거래는 이러한 기능을 활용하는 거래행태이다. 본 연구에서 살펴본 연계거래의 중요성은 파생상품 시장 고유의 기능이 여러 시장의 동반 성장에 있어서 중요한 요소임을 의미한다.

또한, 본 연구의 결과는 연계거래의 기회를 제공할 수 있는 정책적 환경이 파생상품 시장과 관련된 시장들의 발전에 있어서 중요하다는 시사점을 가진다. 금융상품 시장의 활성화와 비활성화를 논할 때 시장 자금의 흐름이 특정 자산에서 다른 자산으로 옮겨가는 시장 간 경쟁에 의한 자기잠식효과가 발생한다고 생각할 수 있다. 그러나, 본 연구의 표본에서 코스닥시장에 대한 관심이 커지면서 코스닥150 선물과 ETF 시장이 함께 성장하였고, 두 시장 간의 연계거래가 함께 성장했다는 점은 자기잠식효과보다는 동반 상승 효과가 시장 성장에 있어서 중요함을 뜻한다. 앞으로도 정책적으로 연계거래를 장려하고 활성화하는 것은 시장의 동반 성장에 있어서 중요한 요인이 될 것이며, 미국과 같이 ETF의 거래가 크게 활성화된 환경이 조성되면 선물시장의 성장에도 큰 도움이 될 것이다.

참고문헌

- 강석규·변영태·박종해, 2014, KOSPI현물, 선물, ETF시장 간의 변동성 전이효과 비교: KINDEX200, KODEX200, KOSEF200, TIGER200 ETFs를 대상으로, *선물연구*, 22(4), 675-697.
- 김도완, 2018, 유동성 공급자와 KOSPI200 ETF의 가격오차 현상, *한국증권학회지*, 47(4), 579-605.
- 김명애·우민철, 2021, 코스닥150 지수선물 시장에서 국민연금의 매매양태, *경영교육연구*, 36(2), 71-92.
- 김준석·장욱, 2009, 사이드카가 주식시장에 미치는 효과, *금융공학연구*, 8(4), 91-126.
- 이우백·우민철·박종원, 2017, 거래비용이 차익거래시장에 미치는 영향: 증권거래세 과세 사례를 중심으로, *한국증권학회지*, 46(2), 456-496.
- 이우백, 2018, 주식선물시장의 가격발견 효과 분석. *Journal of Derivatives and Quantitative Studies*, 26(4), 425-463.
- 홍정효, 2005, 코스닥50 주가지수 현, 선물시장간의 가격발견(price discovery) 기능 연구, *금융안정연구*, 6(1), 100 - 131.
- Alexander, C., and Barbosa, A., 2008, Hedging index exchange traded funds, *Journal of Banking and Finance*, vol. 32(2), pp. 326-337.
- Antoniou, A., Koutmos G., and Pericli A., 2005, Index futures and positive feedback trading: Evidence from major stock exchanges, *Journal of Empirical Finance*, vol. 12(2), pp. 219-238.
- Bae, S. C., Kwon, T. H., and Park, J. W., 2004, Futures trading, spot market volatility, and market efficiency: The case of the Korean index futures markets, *Journal of Futures Markets*, vol. 24(12), pp. 1195-1228.
- Bohl, M. T., Salm C. A, and Schuppli M., 2011, Price discovery and investor structure in stock index futures, *Journal of Futures Markets*, vol. 31(3), pp. 282-306.
- Chan, K., 1992, A further analysis of the lead-lag relationship between the cash market and stock index futures, *Review of Financial Studies*, vol. 5(1), pp. 123-152.
- Chakravarty, S., 2001, Stealth-trading: Which traders' trades move stock prices?, *Journal of Financial Economics*, vol. 61(2), pp. 289-307.
- Jarrow, R., 2019, On the existence of stock price bubbles - The smoking gun - Discounts and premiums on closed-end funds and ETFs, *Journal of Portfolio Management*, vol. 45(6), 133-138.
- Jordan, S., Lee, W. B., and Park, J. W., 2015, Program trading and the link between the spot and futures prices, *Journal of Futures Markets*, vol. 35(12), pp. 1133-1153.

- Hasbrouck, J., 1995, One security, many markets: Determining the contributions to price discovery, *The Journal of Finance*, vol. 50(4), pp. 1175-1199.
- Kang, H., Kang, J., and Lee, S., 2016, Which traders contribute most to price discovery? Evidence from the KOSPI200 options market, *Emerging Markets Finance and Trade*, vol. 52(10), pp. 2335-2347.
- Kim, H., and Ryu, D., 2012, Which trader's order-splitting strategy is effective? The case of an index options market, *Applied Economics Letters*, vol. 19(17), pp. 1683-1692.
- Richie, N., Daigler, R. T., and Gleason, K. C., 2008, The limits to stock index arbitrage: Examining S&P 500 futures and SPDRS, *Journal of Futures Markets*, vol. 28(12), pp. 1182-1205.
- Stoll, H. R., and Whaley, R. E., 1990, The dynamics of stock index and stock index futures returns, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 25(4), pp. 441-468.

Growth of the KOSDAQ150 futures market and cross-product trading

Hankil Kang*

Abstract

I analyze the growth of the KOSDAQ150 futures market and possible cross-product trading on the futures, spot, and ETF markets. The KOSDAQ150 futures and ETF markets, which have not been quite active, have grown significantly in the sample period. Especially, domestic security firms, institutions, and foreigners' trading amount have grown remarkably. The growth of trading activity is notable, compared to that in the KOSDAQ stock market which mainly consists of individual investors. From this observation, I measure the cross-product trading activities in the futures, spot, and ETF markets. Suggested four types of cross-product trading activities are spot/futures arbitrage, ETF creation and redemption, hedge of the ETF market makers, and ETF/futures arbitrage. I present the maximum amount of cross-product trading activities in the futures market. As a result, estimated cross-product trading activities contribute about 30% of the growth of the trading amount of the KOSDAQ market, which implies that the cross-product trading grows with the futures market. The empirical results suggest that the unique function of derivatives market such as risk management and price discovery are related to the growth of the overall market through the cross-product trading activities. Also, futures, spot, and ETF markets do not cannibalize each other and they can grow together by cross-product trading activities.

Key word: the KOSDAQ market, market growth, trading activity, arbitrage trading, hedge trading

* First Author, Dankook University, Department of Business Administration, Assistant Professor, hkkang@dankook.ac.kr