SMIC
SNU Midas Investment Club

주가지수 선물옵션이 주식시장에 미치는 영향

2008년 10월 31일

자유분석

Ⅰ. 서론

주식시장에서 주가에 미치는 영향은 매우 다양하다. 그 중에서 가장 근본적인 것은 물론 해당 기업의 가치이며, 장기적으로 주가는 기업의 가치에 수렴하는 모습을 보인다. 하지만 실제 시장에서는 단기적으로 기업의 가치 이외의 요인들이 주가를 크게 변동시키기도 한다. 이러한 요인들로는 금리, 환율, 경제성장 전망, 파생시장 등이 있다.

본 보고서는 파생상품 중 주가지수 선물·옵션이 실제 주식시장에 어떤 방식으로 영향을 주는지 알아보고, 선물·옵션의 현황 분석을 통해 주식투자 아이디어를 도출해보고자 한다. 분석 방법으로는 선물·옵션과 관련된 각종 수치들을 기간별 KOSPI200 수익률과 연계하여 회귀분석을 사용하였다. 또한 선물·옵션이 주식시장에 미치는 영향을 초단기, 단기, 중장기로 나누어 살펴보았다.

그 결과 선물·옵션시장에서 발생하는 정보는 초단기적으로 현물시장을 선도하는 경향이 있지만, 단기 이상의 기간에서는 상관관계가 미미한 것으로 드러났다. 또한 선물 Basis를 활용한 프로그램 차익거래 분석에서도 차익거래잔고의 청산이 특정한 방향성을 가지지 않고 있기 때문에 선물 만기일 시점에서의 시장 방향성 예측도 불가능하다는 것을 알 수 있었다.

자유분석 5팀
이호진, 임이랑, 정원호
함병현, 황지연

영원한 우리땅, 독도
Dokdo forever belongs to Korea

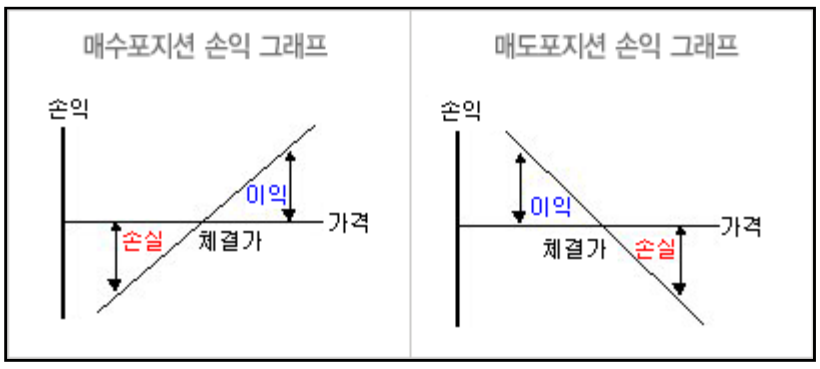
Ⅱ. 선물(Futures), 옵션(Options)

선물

1. 선물의 기본 개념

선물거래란 거래소에 의해 수량, 규격 등이 표준화 되어있는 상품을 미래의 특정 시점에 공인된 선물거래소에서 정해진 가격으로 인수 또는 인도하는 계약을 사고 파는 행위를 말한다. 과거에는 선물거래를 통해 실제로 상품을 주고 받았으나 현실에서는 상품인도과정이 생략, 결제시점에 발생한 차액이 당사자간에 이체되는 과정을 마지막으로 선물거래가 종료된다. 거래 당사자 사이에 실제로 상품을 파는 것이 아니라 이와는 반대로 현물거래는 현 시점에 값을 지불하고 상품을 인도 받는 것을 말한다.

예를 들어, 현재 쌀 100g이 1,000원이라 가정하자. 사람들은 1개월 뒤의 가격을 예상할 수 있는데, 쌀을 갖고 있는 사람은 한 달 뒤 가격이 1,200원만큼은 오르지 않을 것이라 생각하는 반면 어떤 사람은 한 달 뒤 쌀 100g이 그 가격보다는 더 오를 것이라 생각한다. 그 두 사람은 선물거래소에서 만나 30일 만기, 1,200원이라는 조건에 쌀을 사고 팔 것임을 계약할 수 있다. 만약 실제 가격이 1,500원으로 폭등한다면 쌀을 산 사람은 선물거래를 통해 100g당 300원의 차익을 실현할 수 있게 된다. 여기서 쌀을 사는 위치에 있는 사람(매수자)을 매수포지션에 있다고 일컬으며, 대상 자산(쌀)을 인도하는 자를 가리켜 매도자, 그가 처한 위치를 매도포지션에 있다고 말한다.



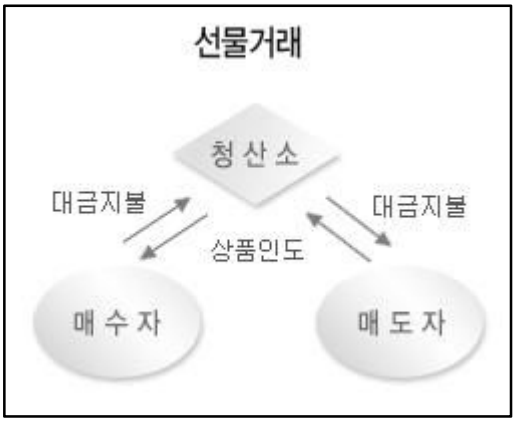
2. 선물거래의 구성요소

선물만기일: 각 선물 상품에는 선물 계약이 종료되어 인수와 인도가 이뤄지는 시점이 해당년도, 해당월, 몇 번째 주 무슨 요일로 명시되어 있다. 우리나라의 대표적인 금융선물상품인 KOSPI200선물은 3, 6, 9, 12월 둘 째 주 목요일이 만기일이다.
기초상품 또는 기초자산: 선물 계약 만기일에 인수 · 인도되는 상품 또는 자산을

말한다. 위의 예에서 기초자산은 쌀이며, 선물 가격은 기초자산에 연동되어 변하게 된다.

계약단위: 거래소에서 거래되는 상품의 기본단위로서 선물 계약 1건의 규모를 말한다. 하나의 거래단위를 1계약이라고 말하는데 금융자산을 기초자산으로 하는 KOSPI200선물의 경우, 1 포인트 당 50만원의 가치를 가진다.

거래소(청산소): 선물거래는 그 계약 단위에 따라 큰 단위의 액수가 오고 가는 시장이다. 따라서 참여자가 안심하고 매매할 수 있도록 모든 거래의 계약을 보증할 제 3자가 필요하며 이런 역할을 하는 기관이 거래소다. 거래소는 개인에게 증거금을 요구함으로써 거래계약 파기로 인한 손실을 미연에 방지할 수 있는 시스템을 갖고 있다. 따라서 선물거래에는 신용위험이 존재하지 않는다.



증거금제도: 증거금은 선물 계약 이행의 보증금과 같다. 선물시장에서는 미래 특정 시점에 상품을 거래하는 대신 이를 보증하는 담보가 필요하며, 증거금은 계약 불이행을 방지하기 위해 거래소가 매매당사자로 하여금 계약과 동시에 납부하게 하는 일정한 금액이다. 증거금 비율은 상품에 따라 다를 수 있으나 통상적으로 10% 이내에서 정해지며 KOSPI200의 증거금률은 15%, 유지증거금은 10%이다. 증거금의 종류로는 선물 거래를 시작함과 동시에 납부하는 기본 증거금, 선물 가격 변동에 따라 계정에 최소한으로 유지되어야 하는 최소한의 증거금인 유지증거금, 유지증거금 이하로 금액이 떨어져 거래를 지속시킬 수 없을 때 기본 증거금까지 납입하는 차액을 추가증거금이라 한다. 개인은 떨어진 추가증거금만큼 계좌에 금액을 이체하여 일정 수준의 증거금을 유지해야 하는데, 추가 증거금 유치를 위해 은행 개인에게 통보하는 것을 가리켜 마진 콜(Margin Call)이라고 한다.

일일정산제도: 청산소는 당일 장이 종료하면 종가를 기준으로 선물의 가격을 하루 단위로 정산을 한다. 이를 일일 정산제도라고 한다. 이를 통해 유지증거금 이하의 손실분이 하루 단위로 계산이 되며 개인은 계약 불이행을 방지하기 위해 추가 증거금을 납부해야 하며, 추가 이익 분에 대해서는 인출이 가능하다.

3. 선물의 종류

선물 거래소에 상장되어 있는 선물은 각 거래소마다 달라지며 선물은 계약의 거래 대상이 되는 기초자산에 따라 크게 전통적인 상품선물과 금융선물로 나눠진다.

상품선물: 농축산물, 임산물, 비철금속, 귀금속, 에너지 상품 등

금융선물: 통화, 금리, 주가지수 등

옵션

1. 옵션의 기본 개념

옵션이란 어떤 상품을 일정한 가격으로 일정량을 일정 기일에 살 수 있는 권리 또는 팔 수 있는 권리를 말한다. 선물거래에서는 파는 사람 · 사는 사람이 모두 대상상품의 매매를 이행할 '의무' 가 있다. 반면 옵션거래에서는 옵션의 매입자(Buyer)가 자신에게 유리한 가격조건에서만 권리를 행사한다. 따라서 옵션 매입자의 권리행사 결정에 따라 매도자(Seller)만이 매상상품의 매매를 이행하는 의무를 갖게 된다.

예를 들어, 철 1톤의 가격이 백만 원이라고 가정하자. 어떤 사람은 철 가격이 오를 것이라 예상하고 다른 사람은 떨어질 것이라 생각했다. 이 둘은 옵션 거래소를 통해 130만 원이라는 가격으로 한 달 뒤 철 1톤의 거래를 약정하고 매입자는 20만 원을 지불하여 옵션(행사 권리)을 취득했다. 한 달 뒤 철 1톤의 가격이 180만원으로 올랐을 때, 옵션 매입자는 180만원에 해당하는 철을 130만원에 살 수 있는 '권리'를 행사하면서 약 30만원(180만원-130만원-20만원)의 이득을 챙길 수 있다. 반면 철을 파는 사람의 입장에서는 옵션 거래 이행 의무에 따라 180만원에 해당하는 철을 130만원에 팔아야 하는 것이다. 결과적으로 철을 파는 사람은 30만원(130만원-180만원+20만원)의 손실을 입게 된다. 반대로 철 가격이 되려 80만원으로 떨어졌다고 가정하자. 만약 이 거래가 선물거래였다면 철을 파는 사람은 80만원에 해당하는 철을 50만원의 차익(130만원-80만원)을 남기면서 130만원에 팔 수 있었을 것이다. 하지만 옵션 매입자는 옵션 거래 이행 권리를 포기함으로써 총 20만원의 손해만을 남기고 더 큰 피해는 지지 않아도 된다.

2. 기본용어

프리미엄: 옵션은 불평등하게 매입자만이 그 권리를 행사할 수 있다. 따라서 매도자는 매입자에게 그 대가를 요구하게 되는데 이 것이 바로 프리미엄이다. 옵션 거래에서 프리미엄이란 구입의 대가 즉, 옵션의 가격으로 생각할 수 있는데 위의 경우 철 1톤에 대한 옵션 프리미엄은 20만원이었다.

기초자산: 옵션 계약의 대상을 가리켜 기초자산(기초물)이라고 한다. 위의 예에서는 철이 기초자산에 해당된다.

행사가격: 옵션 매입자가 권리 행사 시 기초자산을 매입 또는 매도할 수 있는 가격을 말한다. 위의 예에서는 130만원이 행사가격이 된다.

콜옵션(Call Option): 콜 옵션이란 살 수 있는 권리를 말한다. 콜 옵션을 매수한 사람은 해당 상품이 시장에서 행사가격보다 높은 가격에 거래되는 경우, 권리를 행사함으로써 해당 상품을 싼 값에 살 수 있다. 반면 행사가격이 상품의 실제 가격보다 높은 경우 프리미엄을 포기함으로써 더 큰 손실을 회피할 수 있다.

풋옵션(Put Option): 풋 옵션이란 팔 수 있는 권리를 말한다. 풋 옵션을 매수한 사람의 경우 해당 상품의 실제 가격이 행사가격보다 낮게 책정되면, 그 권리를 행사함으로써 비싼 값에 상품을 팔 수 있다. 반면 해당 상품의 가격이 행사가격보다 높으면 콜 옵션의 예에서처럼 프리미엄의 손실을 안고 권리 행사를 포기할 수 있다.

기본예탁금: 기본예탁금은 선물 거래에서의 증거금과 비슷한 개념이다. 옵션 매도 시 발생하는 손실은 개인이 예측할 수 없기 때문에 거래 의무의 이행을 위해서 안정적인 현금원 확보가 필요하다. KOSPI200 옵션의 경우 신규 거래 시 1,500만원 이상의 현금 또는 대용증권을 예탁해야 한다.

3. 옵션의 분류

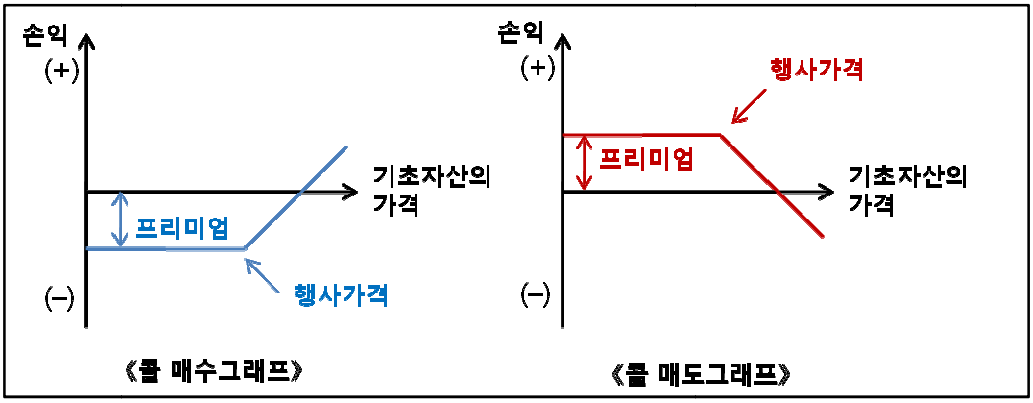
옵션은 권리행사 가능시기와 기초자산을 기준으로 하여 각기 다르게 분류될 수 있다.

권리행사 가능시기에 따라: 옵션의 매수자가 권리를 만기일 이전 아무 때나 행사할 수 있는 것과 만기일에만 행사할 수 있는 것으로 나눌 수 있다. 유럽형 옵션은 옵션 행사 권리가 만기일에만 국한되어 있다. 우리나라의 KOSPI200옵션이 이에 해당된다. 반면 미국형 옵션은 만기일을 포함하여 언제라도 자신에게 유리하다면 권리가 행사하다. 따라서 다른 조건이 동일하다면 미국형 옵션의 프리미엄이 더 비싸다.

기초자산에 따라: 거래대상이 되는 기초자산에 따라 상품옵션과 금융옵션으로 나뉜다. 상품옵션은 농/광산물 같은 현물을 기초자산으로 하는 일반적인 옵션을 말한다. 금융옵션은 다시 주식옵션, 주가지수옵션, 금리(채권)옵션, 통화(외환)옵션으로 나눌 수 있다.

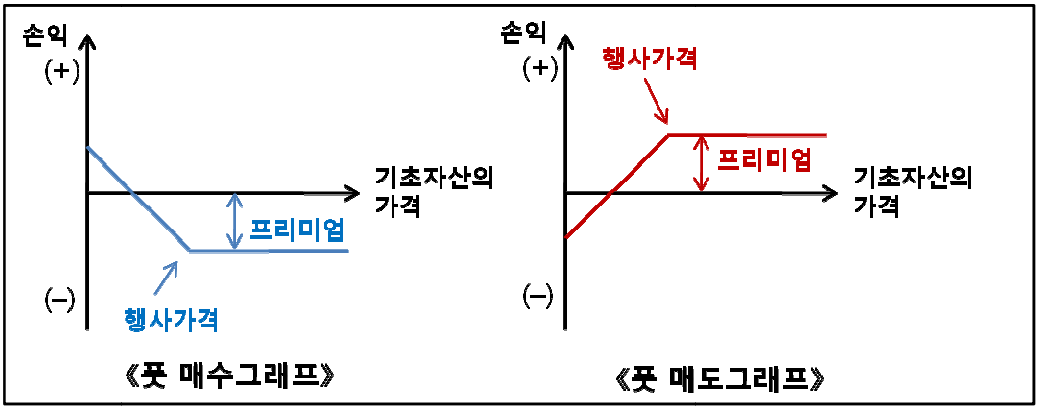
4. 옵션의 손익

옵션을 매수하는 목적은 이익의 가능성은 무한대로 열어 놓되 손실의 폭을 프리미엄이라는 일정 한도로 제한하기 위함이다. 따라서 손익은 거래가 풋 · 콜옵션 인지에 따라, 매수 · 매도 포지션에 따라 달라진다.



콜옵션의 매수: 콜옵션의 매수는 기초자산 가격이 행사가격보다 클 경우 이익이 된다. 따라서 이익은 상품의 시장가격에서 행사가격을 뺀 차액이다. 반면 손실은 옵션 매수 시 지급한 프리미엄에 한정된다.

콜옵션의 매도: 콜 옵션에서는 행사가격보다 기초자산의 가격이 낮아 옵션 매수자가 권리를 행사하지 않을 경우에는 프리미엄이 이익이 된다. 반대로 매수자가 옵션을 행사하는 경우에는 현물가격에서 행사가격을 뺀 차액만큼 콜 옵션 매도자의 손실이 된다.



풋옵션의 매수: 풋 옵션의 매수는 기초자산의 가격이 행사가격보다 작으면 높은 값을 받고 팔 수 있기 때문에 행사가격에서 현물가격을 뺀 차액이 이익이 된다. 반면 현물가격이 행사가격보다 높으면 지급한 프리미엄만큼으로 손실이 한정되기 때문에 더 이상의 책임은 필요가 없어진다.

풋옵션의 매도: 풋 옵션의 행사가격보다 기초자산의 가격이 클 경우 옵션 매수자

는 권리를 포기 하기 때문에 프리미엄에 해당하는 금액이 풋옵션 매도자의 이익이 된다. 반대로 기초자산 가격이 행사가격보다 낮아 매수자가 권리를 행사하면 행사가격에서 현물가격을 뺀 차액이 손실이 된다.

Ⅲ. 선물·옵션과 주가지수의 연계 구조

프로그램 차익거래

1. 프로그램 매매

선물 시장에서 차익거래를 바탕으로 이루어지는 프로그램매매로 의미를 한정한다

프로그램 매매란 일반적으로 컴퓨터에 의해 처리되는 거래 전반을 지칭한다. 보통 증권거래소에서 공시되는 프로그램 매매는 지수차익거래(Index arbitrage) 또는 KOSPI200 종목 중 15 개 이상의 주식군의 매매에 관한 거래 전략을 의미한다.[1] 공시되는 프로그램 매매는 차익거래와 비차익거래로 구분되는데 주식 시장에의 영향은 주로 차익거래에 의해서 발생하게 된다. 또한 본 보고서에서 초점을 두고 있는 부분은 선물 시장에서의 프로그램 매매이다. 따라서 본 보고서에서는 선물 시장에서 차익거래를 바탕으로 이루어지는 프로그램 매매로 그 의미를 한정한다.

선물 시장에서 차익거래를 목적으로 프로그램매매가 이루어진다

선물 시장에서 차익거래에 기반한 프로그램 매매는 선물과 현물의 가격을 관찰하여 '매매차익'을 얻는 것이 주 목적이다. 이에 따라 매매차익을 얻을 수 있는 일정한 상황에서 선물과 현물에 대한 매수, 매도가 자동적으로 발동하도록 매매를 프로그램화 시킨 것이다.

2. Basis

선물-현물 간의 가격차이를 수치로 나타낸 것이 Basis이다

프로그램 매매에서 차익거래를 가능하게 하는 것은 'Basis' 분석이다. Basis란 현재의 선물지수와 현물주가지수 간의 차이를 말한다. 즉, Basis는 현재거래 되고 있는 선물의 가격과 현물가격 간의 차이를 나타내는 수치라고 볼 수 있다. 이러한 Basis를 분석함으로써 선물과 현물간에 상대적인 가격차이를 이용하여 차익거래가 가능하다.

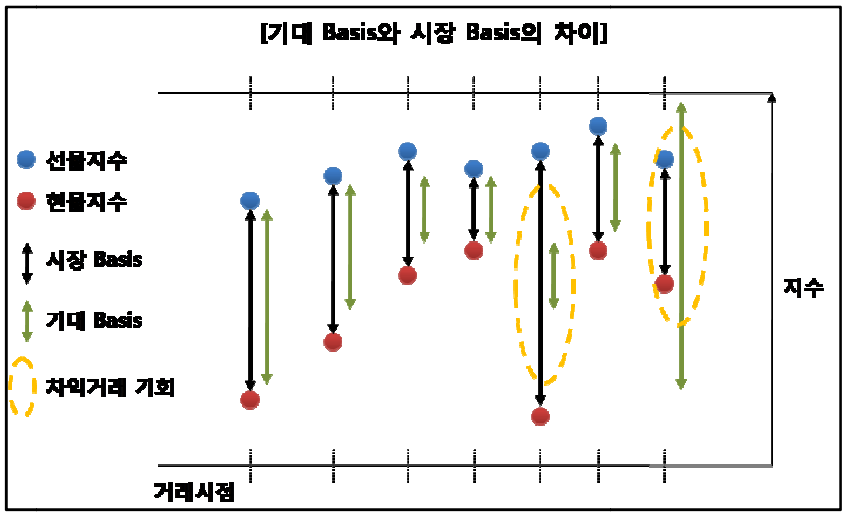
3. Basis의 불균형을 이용한 차익거래

투자자는 기대 Basis와 시장 Basis와의 차이가 클 때 차액 거래를 시도한다

선물 시장에서 기관, 외국인 투자자는 '시장의 Basis'가 각자가 기대하는 '기대 Basis'의 범위를 벗어났을 때 차익거래를 시도한다. 여기서 투자자가 기대하는 '기대 Basis'는 현 시점에서 선물지수와 현물 주가지수의 차이에 대한 주관적인 판단이다. 결국, 시장 Basis가 기대 Basis를 크게 벗어났다는 것은 투자자의 예측과 현재 시장과의 불균형이 크게 나타나고 있으므로 차익거래에 대한 기회가 존재한다는 것이다. 이를 프로그램 매매가 뒷받침함으로써 매매차익을 얻을 수 있는 방향으로 선물과 현물을 자동적인 매수, 매도한다. 이렇게 선물 시장에서 기관, 외국인 투자자가 차익거래를 노리고 현물과 선물에 대한 매매를 조절함으로써 선물 시장

[1] 최원호, 프로그램 매매가 주식시장에서 가지는 정보 효과, 2000 서울대학교 대학원

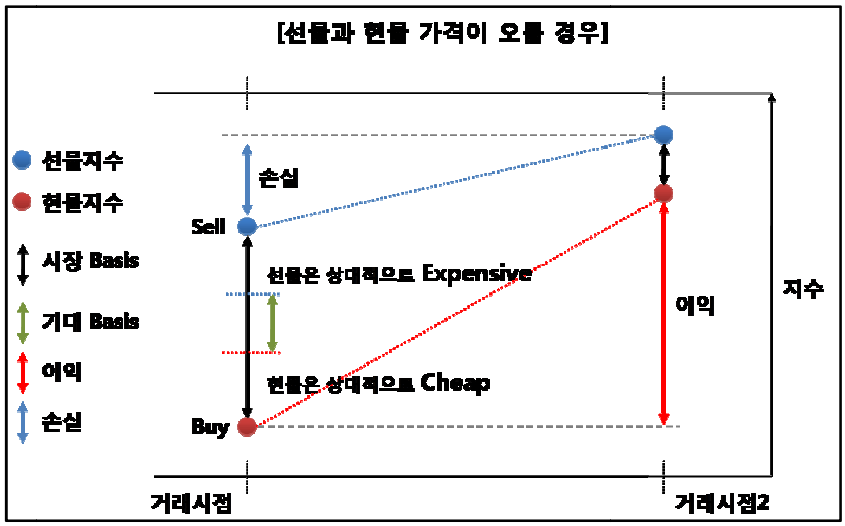
의 거래가 실제 주식시장의 주가에 영향을 미치고 있는 것이다.

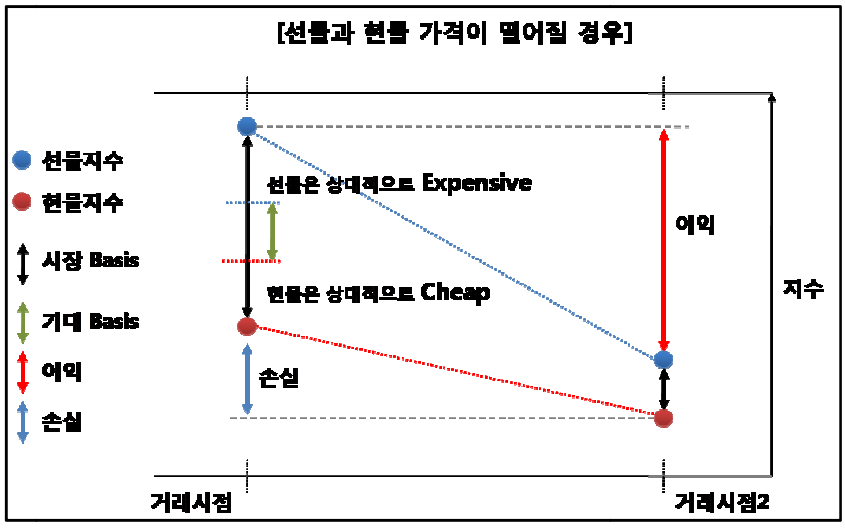


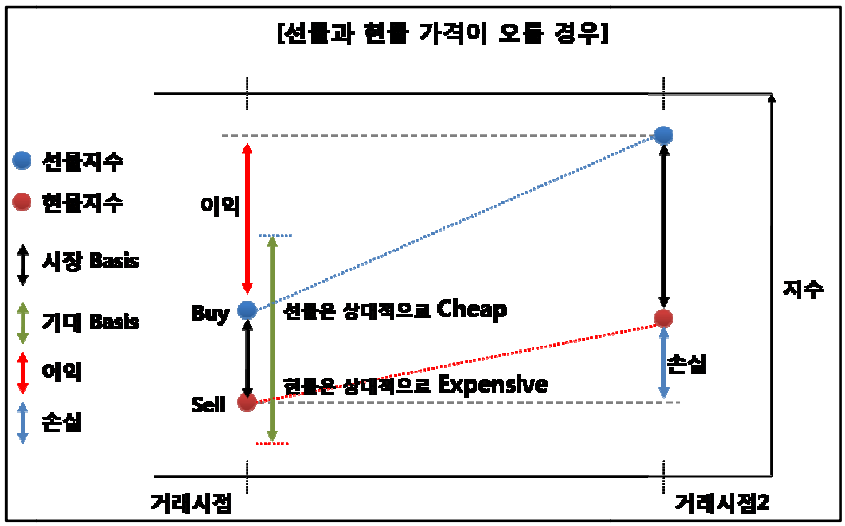
4. 차익거래 발생 원리

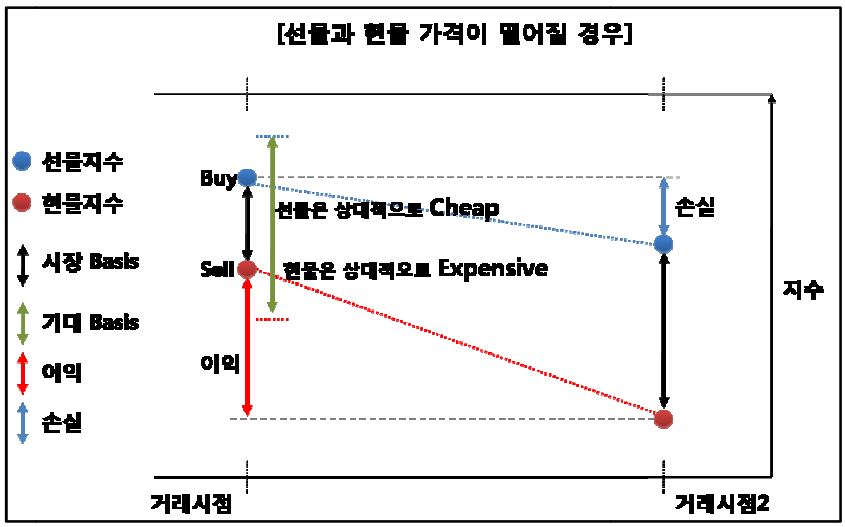
시장 Basis가 기대 Basis에 가까워진다면 차익거래를 통해 이익을 얻는다

현재의 기대 Basis보다 시장 Basis가 현저하게 크며, 앞으로 선물과 현물의 가격이 상승 또는 하락한다고 가정하자. 시장 Basis가 기대 Basis보다 크다는 것은 현재 자신의 판단보다 상대적으로 선물의 가격은 비싸고 현물의 가격은 싸다는 것을 의미한다. 이 때, 선물을 매도하고 현물을 매수한다. 시장 Basis가 기대 Basis에 가까워진다면 투자자는 선물과 현물가격의 상승, 하락에 관계없이 이득을 얻게 된다. 반대로, 기대 Basis가 시장 Basis보다 클 때도 선물매수, 현물매도를 통해 차익거래가 가능하다.




[선물과 현물 가격이 떨어질 경우]
선물지수
현물지수
시장 Basis
기대 Basis
이익
손실
선물은 상대적으로 Expensive
현물은 상대적으로 Cheap
이익
손실
지수
거래시점
거래시점2


[선물과 현물 가격이 오를 경우]
선물지수
현물지수
시장 Basis
기대 Basis
이익
손실
이익
Buy
Sell
선물은 상대적으로 Cheap
현물은 상대적으로 Expensive
손실
지수
거래시점
거래시점2


[선물과 현물 가격이 떨어질 경우]
선물지수
현물지수
시장 Basis
기대 Basis
이익
손실
Buy
Sell
선물은 상대적으로 Cheap
현물은 상대적으로 Expensive
손실
이익
지수
거래시점
거래시점2

만기일 포지션 청산

프로그램 차익거래로 인해 차익거래잔고가 쌓인다

프로그램 차익거래로 인해 각 기관 혹은 외국인들이 가지게 되는 선물매수/현물매도 혹은 선물매도/현물매수 계약의 잔량을 각각 매도차익거래잔고, 매수차익거래잔고라 한다. 이것은 차익거래 후 반대매매를 통해 포지션을 청산하지 않은 주식거래대금을 의미한다. 즉 차익거래로 인해 주식을 매수한 금액이 쌓여있다면 매수차익거래잔고가 발생하며, 주식을 매도한 금액이 쌓이면 매도차익거래잔고가 발생하게 된다.

만기일에 차익거래잔고 청산시도가 이루어진다

일반적으로 이러한 차익거래잔고는 선물 만기일에 청산되는 경우가 많다. 베이시스가 0 에 가까워지면서 각 주체들은 자신이 가지고 있던 포지션을 청산하여 차익을 실현하려 하기 때문이다. 즉, 선물매수/현물매도 포지션을 취하며 매도차익거래잔고를 가지고 있던 기관은 그 금액만큼 선물매도/현물매수 전략을 실행하게 된다. 반대로 선물매도/현물매수 포지션을 취하며 매수차익거래잔고를 가지고 있던 기관은 선물매수/현물매도 전략을 실행한다. (포지션 청산을 하지 않고 선물 결제와 현물 보유를 선택하는 경우도 있다.) 이러한 과정을 통해 만기일에는 차익거래잔고 청산을 위한 현물매수/매도가 발생하며 이것이 주식시장에 영향을 미치는 것이다.

순차액거래잔고의 변화와 만기일 차액거래량의 관계를 검증해 볼 필요가 있다

따라서 순차액거래잔고에 따라 선물 만기일 시점에서 시장에 출회될 프로그램 매물의 양을 가늠해 볼 수 있다. 일반적으로 매수차익거래잔고가 최근 3 개월 사이에 많이 증가하였다면 포지션 해소를 위해 만기일에 매도 물량이 늘어날 것이며 주가지수 하락의 압박이 있을 것으로 예상할 수 있을 것이다. 하지만 이러한 예상이 실제로 합당한지는 살펴볼 필요가 있을 것이다. 순차액거래잔고는 실시간으로 거래소에서 공개되는 정보이기 때문에 이미 시장에 반영되었다고 할 수 있기 때문이다.

순차익거래잔고의 변화로 만기일 차익거래 매물의 방향성을 예측할 수 없다

다음 표는 실제로 3 개월간 차익거래잔고가 증가하면(매수차익거래잔고가 증가하면) 선물 만기일의 차익거래 매도물량이 출회되는지, 그리고 그 반대의 경우도 성립하는지를 검증해 본 자료다. 결과적으로 차익거래잔고의 변화를 통해 선물 만기일의 차익거래의 방향성을 예측하는 것은 어렵다고 판단된다. 과거 18 회의 선물 만기일 중 상관관계가 일치하는 경우는 10 회에 불과하지 않는다.

차익거래잔고 변화액과 차익거래 순매수액의 상관관계 (단위 : 백만원)			
과거 만기일	3개월간 차익거래잔고 변화액	만기일 차익거래 순매수액	상관관계 여부
2008-09-11	2,289,776	-797,247	O
2008-06-12	704,246	-173,524	O
2008-03-13	-1,326,709	61,293	O
2007-12-13	1,844,693	-1,066,017	O
2007-09-13	1,056,829	36,752	X
2007-06-14	-1,059,161	737,048	O
2007-03-08	-1,182,452	97,627	O
2006-12-14	2,307,577	-165,158	O
2006-09-14	2,456,083	335,263	X
2006-06-08	-676,510	-270,423	X
2006-03-09	-1,067,587	-5,701	X
2005-12-08	305,742	-52,366	O
2005-09-08	-171,882	10,965	O
2005-06-09	262,508	-196,291	X
2005-03-10	-205,152	-211,225	X
2004-12-09	479,689	-261,693	O
2004-09-09	-123,774	-284,100	X
2004-06-10	-869,274	-73,170	X
			10 / 18.

평균 대비 만기일의 차익거래대금 증가율 (단위 : 백만원)			
과거 만기일	만기일 차익거래대금(A)	3개월 평균 차익거래대금 (B)	(A)/(B)
2008-09-11	1,328,931	226,318	587%
2008-06-12	204,655	203,353	101%
2008-03-13	70,977	199,206	36%
2007-12-13	986,538	298,694	330%
2007-09-13	272,915	223,244	122%
2007-06-14	730,873	130,711	559%
2007-03-08	241,328	123,139	196%
2006-12-14	277,303	93,875	295%
2006-09-14	500,185	134,222	373%
2006-06-08	275,053	157,998	174%
2006-03-09	235,130	163,018	144%
2005-12-08	352,649	134,304	263%
2005-09-08	248,917	84,139	296%
2005-06-09	406,723	64,509	630%
2005-03-10	226,266	74,321	304%
2004-12-09	372,912	90,866	410%
2004-09-09	279,192	81,187	344%
2004-06-10	134,992	128,522	105%
2004-03-11	571,962	125,200	457%
Average			301%

만기일에 차익거래대금은 급격히 증가한다

위 표는 선물 만기일에 실제로 포지션 청산을 위해 차익거래대금이 늘어나는지 분석한 자료다. 과거 18회의 만기일을 분석한 결과 선물 만기일의 차익거래대금은 평소에 비해 약 3배 가량 증가함을 알 수 있었다. 따라서 선물 만기일에 차익거래 잔고변화에 따라 차익거래 물량의 방향성을 예측할 수는 없지만, 그 거래량과 거래대금의 증가는 뚜렷하다고 할 수 있다. 이것은 일반 거래일에 비해 선물 만기일에는 차익거래가 주식시장에 좀 더 영향을 주게 됨을 의미한다.

Call/Put 옵션 거래비율

옵션 거래비율은 투자자들의 기대를 반영한다

투자자들은 Call 옵션을 매입하면서 주가가 오를 것으로 기대한다. Put 옵션 매입자들은 반대로 주가가 떨어질 것으로 기대한다. 직관적으로 생각하면 Call/Put 옵션 거래비율(금액기준)은 이러한 투자자들의 기대들이 종합적으로 반영되어 있다고 볼 수 있다.

주가지수 상승 기대는 C/P Rate을 상승시킨다

'콜/풋옵션 거래금액 비율의 정보효과'(김솔, 2006)에서는 이론적으로 이 비율이 주가 상승률에 대한 투자자들의 기대를 내포하고 있음을 증명하고 실제로도 단기적으로 주가지수를 선행함을 분석하였다. 이에 대한 수리적 증명 과정은 본 보고서에서는 다루지 않겠다. 대신 비율식에 포함되는 변수들에 대해 직관적으로 알아보자.

$$C/P\ \text{Rate} = \frac{\text{Call Option 거래금액}}{\text{Put Option 거래금액}} = \frac{\text{Call 계약수} \times \text{Call price}}{\text{Put 계약수} \times \text{Put price}}$$

주가나 주가지수의 기대수익률, 즉 시장이 주가가 오르거나 떨어질 것으로 기대하는 것은 옵션 발행가격에는 영향을 미치지 못한다. 다만 시장에서의 수요, 공급에 따른 거래가격에는 영향을 미칠 수도 있다. 그리고 그런 시장의 기대는 옵션의 계약수에도 영향을 미칠 수 있다. 즉, 주가가 향후 상승할 것이란 기대는 Call 옵션 거래금액에 양의 영향을 미치기 때문에 C/P Rate이 1보다 크게 상승할 것이다.

Ⅳ. 선물·옵션과 주가지수의 관계 실증분석

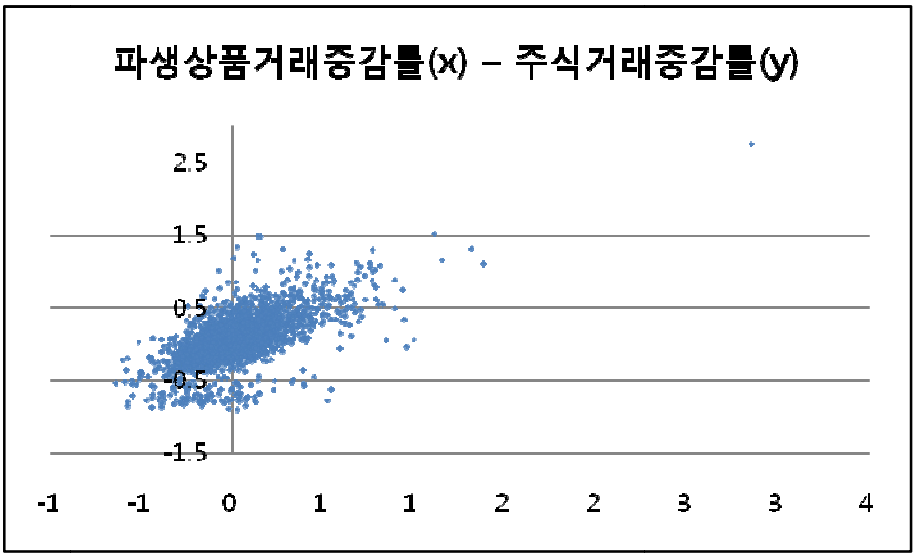
1. 파생상품 거래량과 주식 거래량의 관계

파생시장은 주식시장에 영향을 미친다

파생시장은 주식기반상품을 취급하는 시장이다. 고로 가격 및 지수의 변동이 같은 방향으로 움직이는 경향이 클 것이라 짐작할 수 있다. 주식기반 파생시장의 2007년 거래액 규모는 5490조 원으로 주식시장의 4배 규모이다. 그래서 큰 규모를 가지고 있는 파생시장이 주식시장에 영향을 줄 것이라 예상된다.

주식파생상품거래액 증감량과 주식시장거래액 증감량의 상관관계를 분석한다.

가장 먼저 주목할 점은 주식시장 거래액과 주식파생상품의 거래액의 상관관계이다. 기본적으로 파생시장이 주식시장에 영향을 주기 위해서는 거래량 증감이 같은 방향으로 나타나야 할 것이기 때문이다. 이 때 10년 동안의 주식파생상품의 거래액 증감량을 독립변수로 설정하였고 주식시장 거래액 증감량을 종속변수로 설정하였다. 이 때 증감량을 사용한 이유는 주식파생상품 거래량과 주식시장의 거래량이 10년 동안 서로가 아닌 다른 외부변수로 인해 비슷한 양상으로 증가했기 때문이다. 그래서 다른 외부변수의 영향을 최소화 시키고 두 변수 사이의 관계를 정확하게 비교•분석하기 위해서 변수의 증감량(기울기)를 토대로 상관관계분석을 하였다.



주식시장의 거래량과 주식파생시장의 거래량은 양의 상관관계를 가진다.

그리하여 엑셀을 이용해 두 변수의 상관도가 0.6399임을 분석해 냈다. 이 수치는 주식파생상품 거래액 증감량과 주식시장 거래액 증감량이 강한 양의 상관관계를 가진다는 것을 의미한다. 즉 주식파생상품 거래액 증감량과 주식시장 거래액 증감량은 비슷한 방향으로 변화한다. 고로 주식시장의 거래액과 주식파생시장의 거래액은 유사한 양상으로 증감한다.

2. 선물·옵션시장은 주식시장에 선행하는가.

파생시장은 주식시장에 비해 정보에 보다 민감하게 움직인다

선물·옵션시장이 주식시장에 선행하는지에 대한 이론적 근거는 정보의 반응 속도로 설명할 수 있다(콜/풋옵션 거래금액 비율의 정보효과, 김솔, 2006). 투자정보를 남들보다 앞서서 입수한 투자자는 그 정보를 이용해 주식시장과 파생시장 중 어느 시장에 투자할까? 논문에서는 대부분 파생시장에 투자한다고 가정한다. 그 이유는 파생시장이 주식시장과 비교해 공매도가 가능하고, 거래비용이 작고, 유동성이 더 풍부하다는 특징을 가지기 때문이다. 이러한 가정이 옳다면 파생시장은 주식시장보다 정보에 대한 민감도가 높을 것이고 주식시장을 선행할 수 있다.

이제 선물·옵션시장이 주식시장을 선행하는지 여부를 알아보겠다. 선행여부에 대한 검증은 다음의 두 가정을 살펴보는 방법으로 실행되었다.

1. 파생시장이 주식시장보다 시장정보에 대한 민감도가 높다. 따라서 단기적으로 파생시장이 주식시장을 선도한다
2. 선물 basis 는 미래 현물의 수익률에 대한 기대를 반영하고 있다. 따라서 이러한 기대는 선물 만기기간 동안 주식시장에서 실현되는 경향이 있을 것이다.

이러한 두 가지 가정을 기간별(초단기, 단기, 중장기)로 검증하였다. 초단기는 일중 1 시간 이내에서의 선행 여부를 살펴본 것이며, 단기는 1 일 후, 중장기는 5 일 이상의 기간으로 설정하였다.

검증에 사용된 Data 와 변수들은 적절한 가공을 거쳐 사용하였다. 검증에 사용된 Data 는 한국증권선물거래소에서 공시하는 지난 10 년 간 KOSPI200 선물지수 및 현물지수, 만기별 선물상품 가격, 옵션거래규모 자료를 사용하였다. Basis 의 절대치는 지난 10 년 간 지수 상승 영향을 반영하지 못하므로 Basis 를 현물지수로 나눈 Basis 가중치를 사용하였다. C/P Ratio 는 Call/Put 옵션 거래량이 같을 때인 1 을 기준으로 0 에서 무한대 사이에 존재하는 비대칭적 성격을 해소하고자 자연로그를 취한 adjusted C/P ratio 를 사용하였다.

2-1. 초단기 시장에서 선물·옵션시장의 선행 여부

초단기 상황에서 선물 Basis와 C/P ratio는 주가지수를 선행하는 경향이 있다

초단기 시장에서의 연구는 일일 거래시간 내에서의 선물, 옵션 및 주가지수의 변동을 관찰해야 한다. 하지만 이 분석에 필요한 분당, 시간당 가격추이 자료는 얻기 어려웠기 때문에 이 주제에 대한 기존 연구 결과를 제시하고자 한다.

첫 번째 연구는 선물의 Basis 가 KOSPI 수익률을 선도하는지 여부를 15 분 간격으로 측정하였다(선물시장의 현물시장에 대한 선도-지연 실증연구, 심선미,

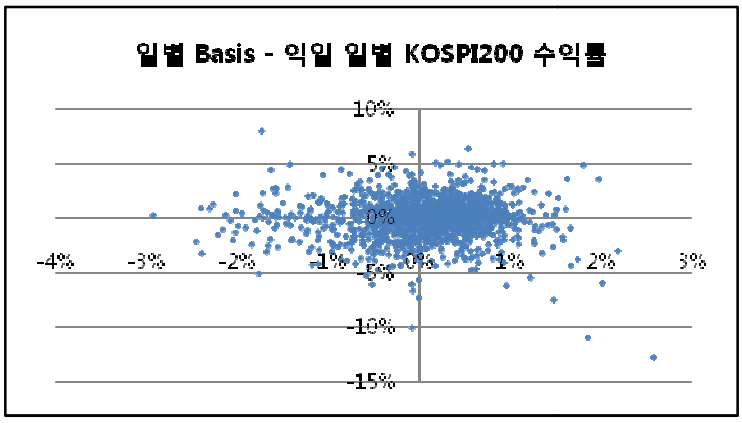
2003). 연구 결과 주가의 상승구간(15 분)에서는 Basis 가 KOSPI 수익률을 강하게 선도하고 있었고, 하락구간에서도 약하게나마 선도하고 있음을 확인했다.

두 번째 연구는 앞서 설명한 C/P ratio 가 KOSPI 수익률을 선도하는지 여부를 측정하였다(콜/풋옵션 거래금액 비율의 정보효과, 김솔, 2006). 연구 결과, 외가격 옵션의 경우 10 분 정도 C/P ratio 가 KOSPI 수익률을 선도함을 밝혔다. 하지만 내가격 옵션의 경우 오히려 KOSPI 수익률이 옵션가격을 선도함이 확인되었다. 이는 시장정보를 이용해 가격변동이 상대적으로 큰 외가격 옵션에의 투자를 선호하기 때문으로 해석할 수 있다.

2-2. 단기 시장에서 선물·옵션시장의 선행 여부

단기 시장에서 선물·옵션시장의 선행 여부를 알아 보겠다. 이를 알아보기 위해 두 가지 데이터 분석을 하였다.

첫 번째 분석은 일별 Basis 와 익일 일별 KOSPI200 수익률 상관관계 분석이다. 이러한 분석을 하는 이유는 일별 Basis 가 투자자들이 기대하는 다음날 KOSPI200 수익률을 반영하고 있다고 가정하였기 때문이다.



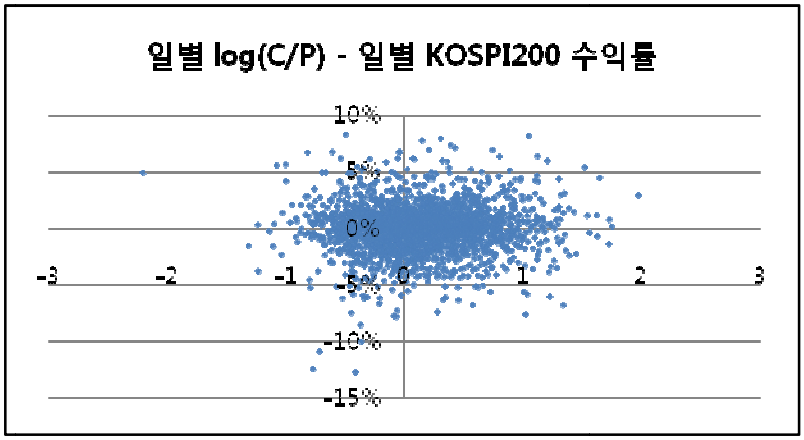
일별 Basis 와 익일 일별 KOSPI200 수익률은 서로 상관도가 거의 없다

그리하여 독립변수를 일별 Basis 로 두고 일별 KOSPI200 을 종속변수로 두고 2008 년부터 1999 년까지 10 년치의 자료를 토대로 상관관계를 분석했다. 이 때 상관도는 0 에 근접한 수치를 가진다. 다시 말해 일별 Basis 와 일별 KOSPI200 수익률은 서로 상관도가 거의 없다.

일별 log(C/P)와 일별 KOSPI200 수익률은 상관도가 거의 없다

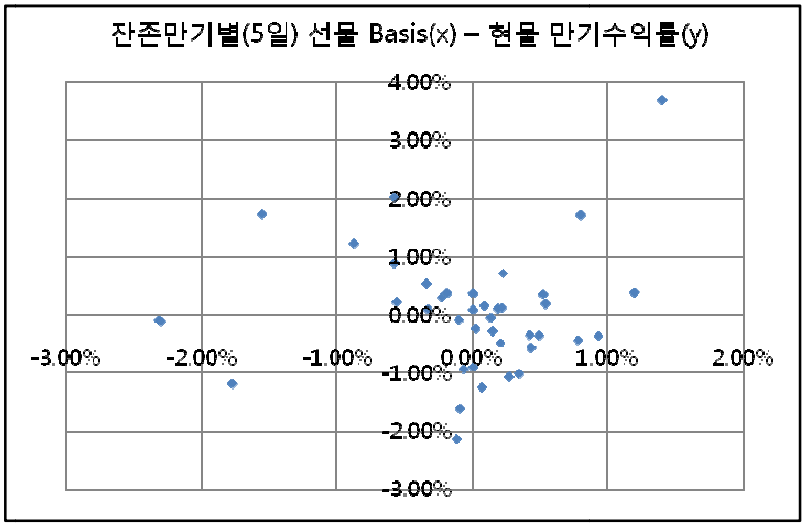
두 번째 분석은 일별 C/P Rate 과 현물지수를 이용한 것이다. 이 분석을 하기 위해 사용한 변수는 일별 log(C/P)와 일별 KOSPI200 수익률이다. C/P rate 에 로그를 취한 이유는 C/P 수치가 넓은 범위에 퍼져 있기에 조밀한 수치를 얻기 위하여 사용하였다. 그럼 과연 C/P Rate 이 다음 날 KOSPI 지수에 선행하는가? 우리는

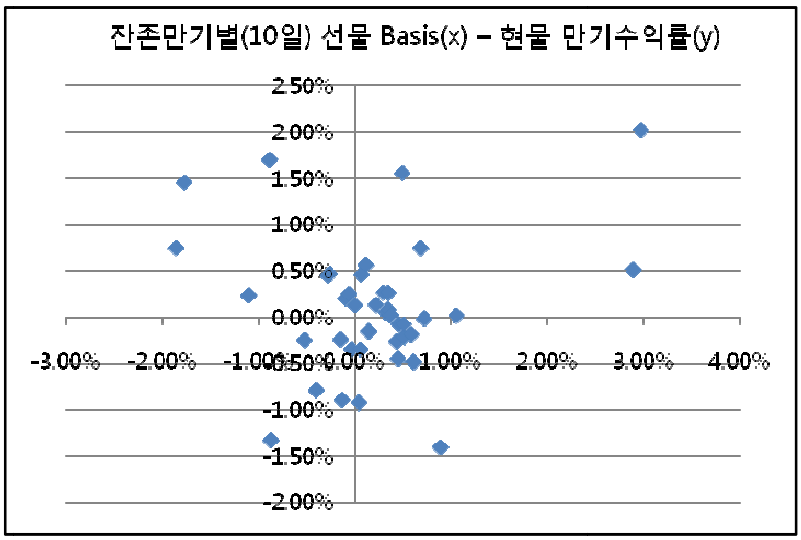
일별 lop(C/P)와 일별 KOSPI200 수익률을 각각 독립변수 종속변수로 놓고 상관관계를 분석하였다. 이 역시 상관도가 0 에 근접한다. 즉 일별 log(C/P)와 일별 KOSPI200 수익률은 상관도가 거의 없다.

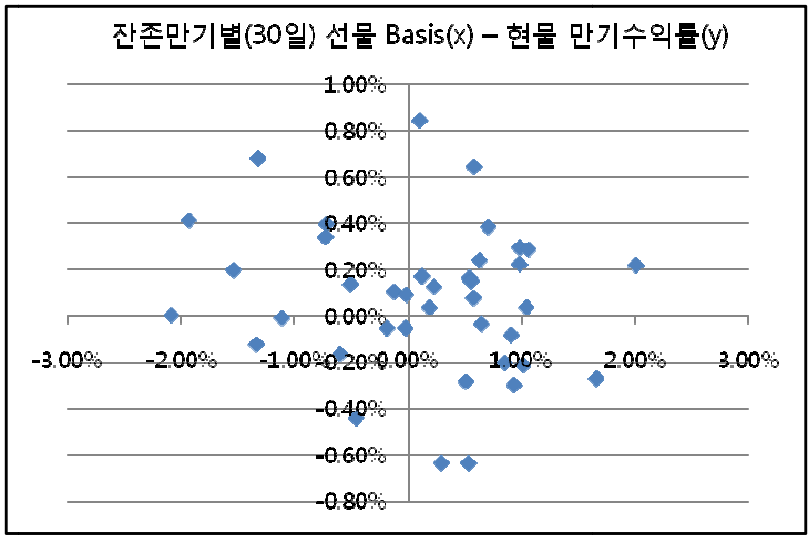


2-3. 중장기 관점에서 선물 시장의 선행 여부

5 일 이상의 중장기 관점에서 선물시장이 주식시장에 대해 선행하는지를 살펴보기 위해 잔존만기일별 선물 Basis 와 만기까지의 KOSPI200 수익률의 상관관계를 분석하였다. 이것은 Basis 가 만기까지의 현물에 대한 기대수익률을 현재 시점에서 반영하고 있는 수치라는 점을 근거로 한다.

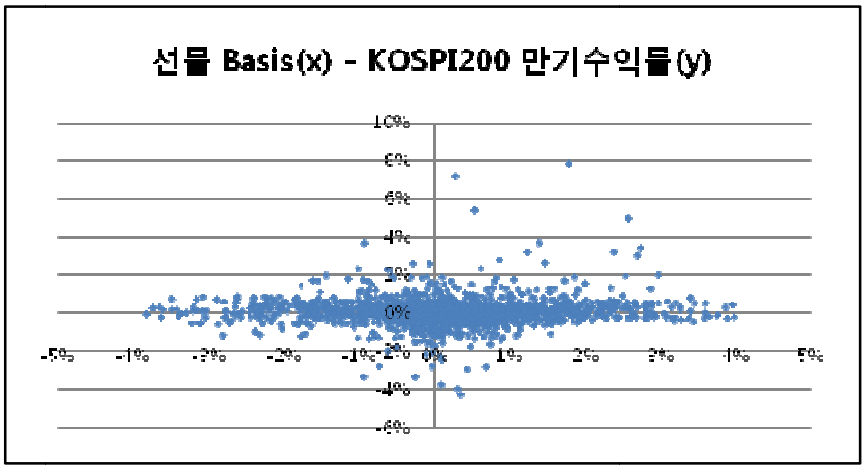






잔존만기일별 Basis는 현물의 만기수익률과 상관관계가 없다

잔존만기 5 일, 10 일, 30 일의 3 가지 케이스를 분석하여 검증한 결과, 잔존만기일별 Basis 는 현물의 만기수익률과 상관관계가 없음을 발견하였다. 이것은 Basis 가 현물에 대한 미래의 수익률을 반영하고 있다는 가정에 반하는 결과이다. 좀 더 자세한 검증을 위해 모든 잔존만기일의 Basis 와 각각의 만기수익률을 분석해보았다.



선물 Basis는 현물의 미래 기대수익률을 반영하지 못한다

측정 결과 선물 Basis 와 KOSPI200 의 만기수익률은 아무런 상관관계가 없음을 알 수 있었다. 또한 표의 x 축인 선물 Basis 를 구간별로 나누어보아도, Basis 가 클수록 만기수익률이 커지는 것과 같은 상관관계가 여전히 발견되지 않았다. 따라서 선물 Basis 는 현물의 미래 기대수익률을 반영하지 못한다는 결론을 내릴 수 있다.

Ⅴ. 결론

선물·옵션시장은 선물 Basis 를 이용한 프로그램 차익거래, 차익거래잔고 포지션 청산으로 인한 만기일 효과, 옵션의 C/P Rate 등을 통해 직간접적으로 주식시장에 영향을 미치고 있다. 이러한 영향으로 인해 파생시장이 주식시장에 대해 선행하는지를 알아보고 그를 통해 투자 아이디어를 도출할 수 있는 검증 분석하였다.

결론적으로 파생시장은 주식시장에 대해 1 시간 이내의 초단기에서는 선행하는 모습을 보여준다. 하지만 1 일 이상의 기간에서는 선행하는 모습을 발견하지 못하였다. 즉, 선물 Basis 와 C/P Rate 는 1 일 이상의 기간에서 현물에 대한 기대수익률을 반영하지 못한다. 따라서 초단기 관점에서의 투자를 제외한다면 파생시장 분석을 통해 투자 아이디어를 얻기는 불가능하다.

이러한 결과는 새로운 투자정보가 파생시장에 영향을 미친 후 주식시장으로 전이되는 데 걸리는 시간이 채 하루가 걸리지 않는다는 것을 의미한다. 즉, 새로운 정보가 발생하였을 때 초단기적으로 시장은 불균형 상태를 이루지만, 다시 균형 상태로 돌아오는 시간은 매우 짧음을 나타낸다.