

거래량 지표를 이용한 코스피200 선물 매매 전략

조성현¹ · 오경주²

¹²연세대학교 정보산업공학과

접수 2012년 11월 27일, 수정 2012년 12월 24일, 게재확정 2013년 1월 31일

요약

본 연구에서는 코스피200 선물시장에서 거래량 지표를 이용한 매매 전략을 제안한다. 거래량과 주가의 인과성에 대한 많은 연구가 진행되어 왔으나 뚜렷한 결과를 도출하지 못하였지만, 본 연구에서는 거래량을 사용하는 투자전략의 경제적 유용성을 실증 분석하여 거래량이 주가의 선행 지표라는 것을 지지하였다. 본 연구는 크게 두 가지 목적을 가지고 있다. 첫 번째 목적은 CVI (correlated volume index)라는 거래량을 사용한 지표를 생성하는 것이다. 두 번째 목적은 이를 이용하여 코스피200 선물 지수의 적절한 매수시점과 매도시점을 정하는 것이다. 이 논문의 실험결과는 제안된 모델의 유용성을 증명할 수 있을 것이며, 또한 이를 통해 시장참여자들의 투자 결정에 있어 도움을 줄 수 있을 것이다.

주요용어: 거래량, 거래량 지표, 코스피200 선물, 투자 전략.

1. 서론

한국 파생시장은 개장 이후 나날이 그 규모가 커지고 있다. 선물시장에 국한해 보더라도 이미 세계 4대 시장중 하나로 떠올랐고, 거래 규모 세계 1위를 달성할 만큼 매우 큰 규모로 발전하였다. 하지만, 우리나라 선물시장의 파이가 커진 만큼, 수익을 얻기는 더욱 힘들어졌다. 그 첫 번째 원인은 파생시장이 제도섬계임이라는 것에 있다. 파생시장에서는 누군가가 100억을 벌면 반대 포지션을 취한 누군가는 반드시 100억을 잃어야 한다. 이러한 구조로 인해 선물시장은 주식시장과 다르게 수익창출에 어려운 면이 있다. 두 번째는 뛰어난 정보력의 외국자본이 우리나라에 대규모로 들어와 있기 때문이다. 우리나라 선물시장의 규모적 발전 원인은 우리나라 내재적인 요인에서도 찾을 수 있겠지만, 다른 나라에 비해 많은 외국 자본에서 찾을 수 있다. 외국 자본은 세계 거시경제적인 변수 등의 정보에 있어 우리나라보다 뛰어난 정보력을 보유하고 있으며, 선진화된 매매기법으로 무장하고 있다. 이들은 거래 대금 또한 크기 때문에 시장을 쥐락펴락 할 수 있게 된다. 선물시장에서 이들과 겨루어서 수익을 내는 것은 상당히 힘들다. 이러한 이유 때문에 선물시장에서 새로운 매매방식의 필요성을 느껴 거래량을 통한 지표를 개발하고, 이를 통한 매매로 선물시장에서 수익을 내고자 하였다.

금융시장에서 기술적 분석 특히 거래량과 주가변화에 대한 연구는 그 동안 꾸준히 이루어져 왔다. Hiemstra와 Jones (1994)는 다우존스 산업 평균지수와 NYSE의 수익률과 거래량간의 영향력을 분석한 결과 두 지수 수익률과 거래량 간에 비선형적인 Granger 인과관계가 존재하는 것을 밝혀냈고, Lamoureaux와 Lastrapes (1990)는 거래량은 증시에 새로운 정보가 도달한데 대한 중요한 지표이며 또한 개

¹ (120-749) 서울특별시 서대문구 신촌동 134번지, 연세대학교 정보산업공학과, 석사과정.

² 교신저자: (120-749) 서울특별시 서대문구 신촌동 134번지, 연세대학교 정보산업공학과, 부교수.
E-mail: johanoh@yonsei.ac.kr

별주식 수익률의 변동성의 지속성에 대한 설명력을 가지고 있음을 보였다. Easley와 O'Hara (1992)와 Bessembinder와 Segin (1993)은 비정상적인 높거나 낮은 거래량은 시장에 새로운 정보가 확산되었음을 나타내는 징후라고 주장하였다. Huang과 Yang (2001)은 대만증시에서 거래량과 수익률 변동성간의 관계를 실증 분석하고, 거래량 정보가 변성의 지속성에 영향을 미치고 있음을 제시하였다. 하지만, 이러한 연구에도 불구하고 여전히 거래량과 주가의 인과관계에 대한 학계의 의견이 분분하며, 확실히 어떤 주장이 옳다고 말하기 힘든 부분이 있다. 하지만 현재까지의 일련의 연구들의 대부분의 문제점이 있는데, 이는 과거의 연구들이 거래량 변화와 주가변화에 대한 상관관계나 인과관계에 대한 연구에 머물러 왔다는 점이다. 주가와 거래량 사이의 뚜렷한 인과관계가 있다는 것이나, 거래량을 선행지표로 보고 주가의 흐름을 파악하는 등의 연구는 현실에서 주식을 매매하는 방법과는 상당히 괴리가 있는 연구이다. 이것은 효율적 시장 가설이 금융시장을 설명해주는 통찰력있는 모델이기는 하지만, 현실과는 괴리가 발생한다는 점과 일맥상통한다. 효율적 시장 가설은 지속적으로 초과수익을 얻을 수 없다고 주장하지만, 지난 수십 년간 차티스트들이 존재하여 왔고, 수많은 헛지펀드들이 그 위세를 떨쳐왔다. 이것은 금융시장이 단순히 시장의 효율성만이 존재하는 것이 아니라 수많은 다른 요인들과 어떠한 특징적인 모습들을 보여준다는 것이다. 거래량과 주가의 상관관계, 그리고 거래량의 선행성에 대한 연구들도 기존의 연구들과 같이 단순히 이들의 상관관계를 증명해내는 것에 그칠 것이 아니라, 차티스트들이 그러하였듯 선행성이 증명되는 모습을 보여주는 특정한 환경이나 시점을 관찰하여 수익을 창출해냄으로써 이들의 상관성과 선행성을 증명해 낼 수 있다고 본다.

본 연구에서는 거래량을 통해 도출된 CVI (correlated volume index)라는 연구자가 새롭게 제안하는 기술적 지표를 바탕으로 초과수익을 추구하는 모델 구축에 초점을 맞췄다. 주식시장에서 거래량은 지수 및 가격흐름의 유일한 선행지표로서 가장 핵심적인 지표이기에 이를 통해 지표를 생성하고, 이 지표로 코스피 200선물을 매매하는 것이다. 이 때 데이터는 30분, 60분, 120분, 180분, 일봉의 다섯 가지 데이터를 사용하며, 슬리피지와 거래세 등을 모두 반영한 뒤 이중에 가장 최적의 수익이 발생하는 봉을 선정하는 것이다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2절에서는 거래량에 대한 선행 연구들을 고찰하고, 선물에 대해 소개하였으며, 3절에서는 본 연구가 제안하는 모델을 자세히 설명하였다. 4절에서는 제안 모델의 실증분석 결과를 분석하였으며, 마지막으로 결론에서는 본 연구의 기대효과 및 향후 연구에 대해 서술하였다.

2. 선행연구

2.1. 기존 거래량 연구의 고찰

한국 금융시장에서 기술적 분석 특히 거래량과 주가변화에 대한 연구는 그 동안 꾸준히 이루어져 왔다. Jin 등 (1994)이 한국시장에서 주가와 거래량 간에 정의 상관관계가 있다는 분석결과를 보고 하였고, Kim (1996)은 Granger 인과관계 검증법을 통해 이를 뒷받침 하였다. Kim (1995)은 과거 거래 자료를 이용한 기술적 척도들을 가지고 매매한 결과가 단순 매입보유전략보다 높은 수익률을 보인다고 주장하였다. 또한 Lee (1994)는 거래량이 주가에 선행하지 않는다는 주장을 반박하여 거래량 정보를 가지고 매매하였을 때 수익을 창출함으로써 거래량이 중요한 투자지표라는 사실을 뒷받침하였다.

2.2. 선물시장

선물거래란 장래의 일정한 시점 (결제일)에 일정량의 특정상품을 미리 정한 가격 (선물가격)으로 매매하기로 맺은 계약이다. 계약의 결제일 이전에 반대매매를 행하거나 또는 그 계약의 결제 일에 현물

에 대한 인·수도를 행함으로써 그 계약을 이행하게 되는 거래 형태를 말하며 선물의 가치가 현물시장에서 운용되는 기초자산 (채권, 외환, 주식 등)의 가격변동에 따라 파생적으로 결정되는 파생상품 거래의 일종이다. 선물 계약은 미리 정한 가격으로 매매를 약속한 것이기 때문에 가격변동에 따라 생길 수 있는 손실을 피할 수 있으며 그 외에 다음과 같은 특징이 있다. 첫째, 선물계약은 인·수도조건이 표준화된 계약이며 이는 선물계약을 위해 허가된 특정거래소에서만 거래된다. 이 거래소를 선물거래소라고 한다. 둘째, 선물계약은 매일매일의 결제를 행하게 되는데 이를 일일정산이라고 하고, 셋째, 계약의 이행이 결제기관에 의해 보증되므로 거래에 따른 위험이 거의 없다. 넷째, 선물계약은 상품의 실제 인·수도가 이루어지는 경우가 극히 적으며 계약건수의 약 97% 정도가 만기 이전에 반대매매에 의하여 거래가 결제된다. 다섯째, 선물계약은 투기의 경우 정부 또는 거래소의 강력한 규제가 수반된다. 마지막으로 주식과 가장 다른 점인 매도이다. 요즘에는 한국 주식도 공매도 가능한 종목이 늘고 있지만, 아직 한국에서 공매도는 보편적이지 않다. 보통 주식을 사고 주가가 올라야 수익을 얻는 구조인데 반하여 Figure 2.1에서 보는 것처럼 선물에서는 매도 포지션을 취함으로써 선물가격이 떨어짐에도 불구하고 수익을 얻을 수 있다. Figure 2.2에서 보는 것처럼 280에서 매도 포지션을 취한 사람은 50포인트의 수익을 얻게 된다.

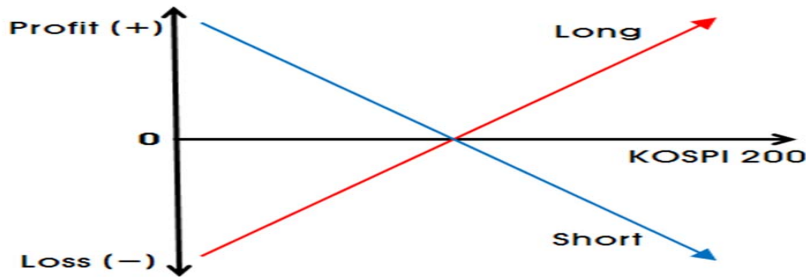


Figure 2.1 Profit and loss of future contract



Figure 2.2 Example of short position profit

선물 거래는 초기에는 위험 회피를 목적으로 시작되었으나, 첨단 금융기법을 이용하여 위험을 능동적으로 받아들임으로써 오히려 고수익·고위험 투자상품으로 발전했다. 우리나라도 1996년 5월 주가지수 선물시장을 개설한 데 이어 1999년 4월 23일 부산에 선물거래소가 개장되었다. 1848년 미국 시카고에 세계 최초의 선물거래소인 시카고상품거래소가 설립되어 콩, 밀, 옥수수 등의 주요 농산물에 대해 선물계약 거래를 시작했다. 이때 거래된 농산물은 당시 세계 농산물 선물거래의 80%를 차지할 정도였다. 1960년대 이후 세계경제 환경이 급변함에 따라 금융변수를 효율적으로 관리하는 수단이 필요해지면서 1970년대에는 금융선물이 등장했다. 1972년 미국의 시카고상업거래소에서 밀턴 프리드먼 등 경제학자

의 자문을 통해 통화선물이 도입되었다. 그 후 1973년에 개별주식옵션, 1976년에 채권선물 등 각종 선물 관련 금융상품이 개발되기 시작했다.

3. 제안모델

3.1. 모델의 구성

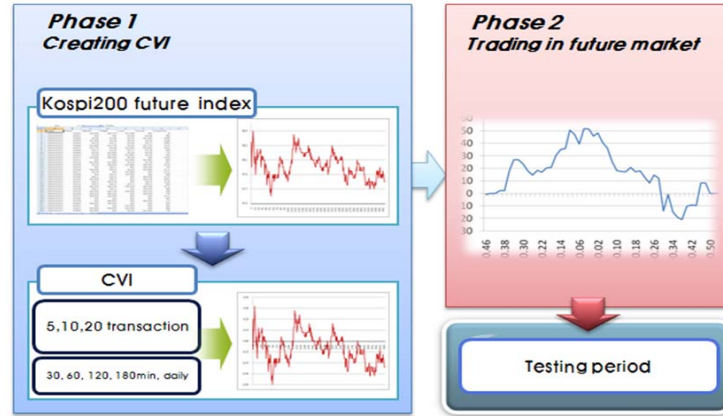


Figure 3.1 Proposed model

본 절에서는 제안 모델의 구조와 특징에 대해 설명한다. 제안 모델은 Figure 3.1에 나타난 것처럼 총 2 단계로 구성되어 있다. 제안 모델의 1 단계에서는 거래량 지표를 생성하고 2단계에서는 생성된 거래량 지표를 통해 학습구간에서 매매 한 뒤 이를 테스트 구간에 적용해 본다.

3.2. 모델구축단계

3.2.1. 거래량지표 생성

1단계에서는 시차가 1인 각각의 거래량 분산을 구하는 과정으로, (3.1)을 통해 t 시점까지 n 거래의 거래량 분산을 산출 한 뒤, (3.2)를 통해 $t - 1$ 시점까지 거래량의 n 거래일 분산을 구한다. 2단계에서는 거래량 분산간 시차1의 자기상관을 구하는 과정으로, (3.3)을 통해 t 시점의 n 거래일의 거래량 분산과 $t - 1$ 시점 n 거래일 거래량 분산의 상관계수를 구하여 거래량 지표를 도출 할 수 있다. 이렇게 생성된 CVI (correlated volume index)라는 거래량 지표를 통해서 선물 뿐 만 아니라 주식, 외환시장에서 변동성의 변화를 탐지해 낼 수 있다. CVI라는 지표는 거래량 분산의 1시차를 두고 상관계수를 구하는 것으로, 거래량의 분산을 통해 주식시장의 변동성을 구하고, 이들의 상관계수를 통해 향후 변동성이 달라지는 시점을 예측하기 위해 만든 지표이다. CVI 인덱스는 결국 분산의 상관계수에 기인한 지표이고 ARCH 역시 분산의 연관관계에 기초한 모형으로 이 부분에 있어서 유사점이 있다고 할 수 있다.

$$X_t = \frac{1}{n} \sum_{i=t}^{t+n-1} (A_i - \frac{1}{n} \sum_{i=t}^{t+n-1} A_i)^2 \quad (3.1)$$

$$Y_t = \frac{1}{n} \sum_{i=t-1}^{t+n-2} (A_i - \frac{1}{n} \sum_{i=t-1}^{t+n-2} A_i)^2 \quad (3.2)$$

$$CVI = \frac{\sum_{i=t}^{t+n-1} (X_i - \frac{1}{n} \sum_{i=t}^{t+n-1} X_i)(Y_i - \frac{1}{n} \sum_{i=t}^{t+n-1} Y_i)}{\sqrt{\sum_{i=t}^{t+n-1} (X_i - \frac{1}{n} \sum_{i=t}^{t+n-1} X_i)^2} \sqrt{\sum_{i=t}^{t+n-1} (Y_i - \frac{1}{n} \sum_{i=t}^{t+n-1} Y_i)^2}} \quad (3.3)$$

A : 거래량, t : 시간, n : 데이터 갯수

3.2.2. 거래량 지표를 사용한 매매

Figure 3.2에 나타난 것과 같이 학습 구간에서 생성된 거래량 지표를 오름 또는 내림차순 정리를 한 뒤 중심 값을 정한다. 그 뒤 중심값을 기준으로 0.2백분위수 간격으로 매수와 매도 컷오프 조합을 정한다. Figure 3.2에서 0.47이 중앙값으로 선정되었다면, 이보다 작은 값인 0.37을 매도 컷오프로 선정하고, 중앙 값 위의 CVI 값인 0.47을 매수 컷오프로 선정한다. 이러한 방식으로 학습구간의 전 범위에 걸쳐서 CVI의 매수와 매도 컷오프 조합을 선정한다. 또한 이와 반대로 0.47을 매도 컷오프로 선정하고, 0.37을 매수 컷오프로 선정하고, 학습구간의 전범위에 걸쳐 CVI 컷오프 조합을 선택한다.

선택된 매수와 매도 거래량 지표의 조합들로 매매할 때 두 가지 전략을 사용하는데, 한 가지는 그 시점의 거래량 지표가 컷오프 값을 하향 돌파하면 매수하고, 상향 돌파하면 매도하는 전략이고, 다른 전략은 이와는 반대로 그 시점의 거래량 지표가 컷오프 값을 상향 돌파하면 매수, 하향 돌파하면 매도하는 전략이다. 두 전략 모두 청산은 반대 포지션의 신호가 나왔을 때, 즉 매수 신호 후 매도 신호가 나오면 청산하였고, 매도 신호 후 매수 신호가 나오면 청산하였다. 학습구간에서 선택된 컷오프 조합들 중에서 가장 높은 수익률이 나온 값을 가지고 테스트 구간에서 매매를 하는 것으로 실험 2단계를 구성하였다.

Date	Price	CVI
2006-04-04	180.15	0.77
2006-04-05	181.35	0.77
2006-04-18	185.75	0.77
2006-04-19	187.75	0.73
2006-04-20	186.7	0.66
2006-04-13	183	0.64
2006-04-07	183	0.62
2006-04-12	179.2	0.61
2006-04-03	178.8	0.57
2006-04-14	186.65	0.47
2006-04-21	189.2	0.47
2006-05-08	189.1	0.37
2006-04-10	182.1	0.34
2006-05-04	187.3	0.33
2006-05-09	188.9	0.22
2006-05-17	181.35	0.20
2006-04-11	179.95	0.17
2006-05-16	178.5	0.11
2006-05-18	176.3	0.08
2006-05-15	183	0.07
2006-05-10	188.7	-0.02
2006-05-19	177.5	-0.30
2006-04-17	184.95	-0.34

Figure 3.2 Selection of CVI

4. 실증분석

4.1. 데이터

실험에서 사용된 데이터는 코스피200 선물 데이터를 30분, 60분, 120분, 180분, 하루 간격의 종가와 거래량을 사용한 다섯 가지 데이터를 사용하였으며, 데이터의 기간은 2006년 4월 3일부터 2012년 8월 31일까지로 하였다. 거래량 지표를 도출하기 위한 거래횟수는 5거래와 10거래, 20거래를 사용하였는데, 5거래의 경우 다섯 번 거래 동안의 거래량 분산을 통해 거래량 지표를 구하는 것이다. 전략을 두 가지를 사용하였는데, 전략1은 학습구간에서 선택되어진 컷오프 조합 중에 큰 값을 하향돌과하면 매수하고, 상향돌과하면 매도하는 전략이고 전략2는 상향돌과하면 매수하고, 하향돌과하면 매수하는 전략이다. 학습구간과 테스트 구간은 3개월 학습 뒤 1개월 테스트, 6개월 학습 뒤 1개월 테스트, 12개월 학습 뒤 3개월 테스트, 24개월 학습 뒤 6개월 테스트 하는 것으로 설정하였다. 각 구간별로 10번의 랜덤 테스트를 하여 총 1200회의 테스트를 하였다. 테스트시 수익률은 슬리피지와 거래세를 모두 반영하여 계산하였다.

4.2. 거래량 지표를 통한 매매

거래량 지표를 도출하기 위해 본 연구에서는 5거래일, 10거래일, 20거래일의 세 가지 경우에 대해서 거래량의 분산을 구했다. 우선, t시점을 기준으로 5거래, 10거래, 20거래 동안의 분산을 구한 뒤, t-1시점까지의 각각의 분산을 구했다. 일별 데이터의 경우 5거래일의 거래량 지표를 도출하기 위해서 t시점에서의 5일 동안 거래량의 분산을 구하고, t-1시점에서의 5일 동안 거래량의 분산을 구한다. 그 뒤 이 5일 동안의 분산들의 상관계수를 구하는 것으로 거래량 지표를 도출할 수 있다. 마찬가지로 10거래일 동안의 거래와 20거래일 동안의 거래량 지표도 도출하였다.

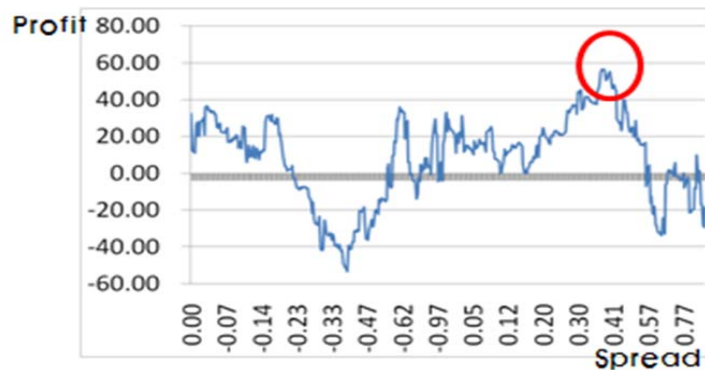


Figure 4.1 Select cut off point in 2006.10.11.~2008.10.12.

도출된 거래량 지표를 학습구간에서 올림, 또는 내림차순으로 정리한 뒤에 중심 값을 잡고, 0.2 백분위수 씩 스프레드를 벌려가면서 매수와 매도의 컷오프 조합을 결정하였다. 그림 4.1은 매수와 매도 컷오프 값의 스프레드 차이에 따른 학습구간의 수익률이다. 매수와 매도의 조합 중에 가장 높은 수익률을 보여주는 조합이 그림에서 동그라미 친 부분이며, 이 값을 테스트 구간에서의 컷오프 값으로 정한 뒤 테스트 구간에서 매매를 하였다.

4.3. 매매 결과

Table 4.1 Yearly rate of return

data	transactions	strategy	yearly rate of return(%)							
			3month 1month		6month 1month		12month 3month		24month 6month	
learning testing period			return(%)	return per unit of deviation	return(%)	return per unit of deviation	return(%)	return per unit of deviation	return(%)	return per unit of deviation
daily	5	strategy1	6.27	1.52	4.54	1.14	17.85	6.56	-12.08	-5.39
		strategy2	31.02	3.78	4.37	1.36	-5.00	-2.91	3.04	1.55
	10	strategy1	0.80	0.81	14.82	3.65	-6.12	-2.70	-6.15	-3.71
		strategy2	-21.49	-2.46	0.93	0.45	10.93	3.02	7.12	3.28
	20	strategy1	-1.05	-1.71	5.16	3.01	8.06	6.66	4.05	1.81
		strategy2	1.98	6.25	3.38	4.48	7.19	4.85	1.46	1.08
180min	5	strategy1	42.58	15.02	13.66	3.37	-0.97	-0.47	-1.49	-0.89
		strategy2	9.98	3.55	4.68	0.80	0.98	0.48	4.12	0.10
	10	strategy1	5.34	2.89	-0.03	-0.01	-17.55	-4.99	7.19	1.96
		strategy2	6.04	1.06	37.98	10.87	-3.78	-1.45	-4.66	-0.42
	20	strategy1	6.78	2.12	7.38	1.57	2.05	4.00	0.01	0.00
		strategy2	6.88	2.03	17.52	4.03	19.87	5.71	14.10	0.73
120min	5	strategy1	0.16	0.05	-0.71	-0.16	4.22	1.74	2.81	1.34
		strategy2	36.16	3.82	18.80	8.29	-16.26	-8.74	5.39	3.61
	10	strategy1	14.98	2.29	6.38	2.09	0.78	0.23	-20.98	-8.48
		strategy2	17.78	2.61	-5.10	-1.31	17.18	7.10	-10.49	-4.05
	20	strategy1	-6.41	-1.67	6.55	2.14	-8.30	-7.00	-6.93	-2.63
		strategy2	12.58	2.00	24.97	5.02	0.89	0.38	10.26	4.78
60min	5	strategy1	13.14	1.45	11.66	3.14	4.22	2.78	0.00	0.00
		strategy2	0.64	0.14	7.11	1.56	-24.01	-8.02	-1.89	-1.63
	10	strategy1	8.37	1.69	4.83	1.45	-21.95	-8.59	-2.19	-1.59
		strategy2	5.56	1.04	0.90	0.36	-12.80	-4.99	-7.93	-4.64
	20	strategy1	4.38	1.12	-10.58	-4.65	-4.33	-1.35	1.05	0.59
		strategy2	7.14	1.97	8.26	2.95	-4.44	-2.23	-0.08	-0.06
30min	5	strategy1	5.51	1.28	-2.94	-0.63	-12.33	-3.43	-0.69	-0.50
		strategy2	-20.20	-10.35	-0.49	-0.31	6.65	4.02	-1.46	-0.39
	10	strategy1	8.81	1.77	-9.00	-1.58	3.42	2.17	1.15	0.25
		strategy2	-13.77	-3.27	6.52	1.23	-11.02	-2.23	-1.63	-0.50
	20	strategy1	-8.04	-3.25	11.46	3.01	5.50	2.47	0.12	0.35
		strategy2	3.90	1.28	-3.62	-0.66	0.35	0.12	3.44	0.13

Table 4.1은 각각의 데이터 구간에 대한 조건별 연간 수익률과 그 수익률을 각 구간에서의 표준편차로 나누어준, 즉 위험대비 수익률을 나타낸 것이다. 위험대비 수익률이란 위험을 한 단위 감수하였을 때 투자자가 얻을 수 있는 수익률로 이 값이 클수록 좋은 결과 값이다. 각각의 조건에 대해서 10구간씩 랜덤으로 구간을 선택해 테스트를 진행하였으므로 표에서 보이는 수익률은 10개 구간의 수익률의 평균을 의미한다. 가장 우측에 있는 수익률은 각 데이터별로 CVI 생성시 사용한 데이터의 개수인 5, 10, 20 거래의 각 전략별 수익률 평균이다. 즉, 이것은 다른 조건이 모두 동일 할 때의 4가지 학습, 테스트 구간의 수익률의 평균 값을 의미한다.

결과 값들을 보면 대체적으로 30분과 60분 데이터의 경우의 수익률은 높지 못했다. 노란색으로 음영 표시한 부분은 연평균 수익률이 10%이상인 것과 일별 데이터 중 수익률이 가장 좋았던 것이다. 180분 데이터의 20거래로 생성한 CVI를 가지고 매매한 전략2의 각 구간별 평균 수익률은 14.59%로 가장 높은 수익률을 보여주었다. 이 밖에 180분 데이터, 5거래, 전략1의 평균 수익률이 13.44%, 120분 데이터의 5거래, 전략2는 11.02%, 120분 데이터의 20거래 전략2 또한 12.17%로 높은 수익률을 보여주었다.

본 연구에서 사용한 총 다섯 가지 데이터 중 비교적 시간이 긴 데이터 120분, 180분, 일별 데이터만으로 연간 수익률을 계산했을 때 4.97%로 전 구간 수익률 2.63%에 비해 더 좋았음을 알 수 있다. 30분, 60분 데이터의 경우 너무 짧은 시간 간격으로 인해 거래량의 변화에 따른 시장 상황의 변화를 감지해 내기 어려운 데이터로 보인다. 또한 전략2로 매매하였을 경우 수익률이 3.55%로 1.72%의 전략1 수익률 보다 높음을 알 수 있다. 거래량은 10거래를 제외한 5거래와 20거래만을 가지고 매매 하였을 경우 수익률이 3.86%로 이 두 가지 방법이 10거래 보다 더 좋은 수익률을 보여주었다. 5거래의 경우 CVI값 간의 스프레드가 크기 때문에 거래횟수가 적은 경향이 있었고, 1개월 테스트의 경우 수익률은 좋으나 거래횟수가 적다는 문제점이 있었다.

5. 결론

한국 선물 시장은 규모면에서 앞으로 더 큰 시장으로 발전할 수 있고, 이에 대한 연구가 활발해져야 할 것으로 생각한다. 한국 선물 시장은 다른 나라와 비교하였을 때 뛰어난 정보력과 매매기법을 가진 외국자본들이 많이 진입해 있는 상황이다. 이러한 상황에서 외국인과의 경쟁력을 갖기 위한 새로운 지표의 필요성을 느꼈다. 본 연구에서는 시장 선행지표인 거래량을 이용하여 CVI라는 지표를 만들어, 시장상황이 급변할 것이라 예측되는 시점을 미리 탐지하여 선물 포지션의 진입과 청산 시점을 정하였다. 이렇게 새롭게 만들어진 거래량 지표를 통해 코스피200 선물의 일별 데이터와 4가지 분별 데이터를 통해 매매한 결과 양의 수익률을 보임으로써, 지표의 유효성을 입증하였다.

본 연구의 또 다른 의의는 거래량과 가격의 상관성에 대한 새로운 관점을 제시한 것이다. 기존의 연구들이 거래량과 가격의 관계에 대한 단순한 관계성에만 집중한 것에 반해, 본 연구에서는 거래량을 통한 새로운 매매기법을 제시하고, 양의 수익을 보임으로써 거래량 지표 (CVI)의 시장 선행성과 지표의 유효성을 보여주었다.

금융시장에서 사용되는 대부분의 지표들이 그러하듯, CVI라는 지표 또한 수익률을 최대화 시키는 환경에 대한 연구가 필요하다. 본 연구에서는 30분, 60분, 120분, 180분, 일별 데이터만을 사용하였지만, 다른 데이터를 통한 분석 또한 필요하다. 또한, 5, 10, 20거래의 세 가지 경우로만 분석을 구하고, CVI를 도출하였으나 보다 다양한 거래일을 가지고 거래량 지표를 도출해 볼 필요가 있다고 느낀다. 마지막으로 최대 6개월의 테스트 구간을 더 길게 하여 보다 다양한 구간에서의 실험이 필요하며, 다양한 학습, 테스트 구간의 조합을 찾고, 그 중 가장 좋은 조합을 찾는 것은 향후 연구로 남겨두겠다.

참고문헌

- Byun, H. W., Song, C. W., Han, S. K., Lee, T. K. and Oh, K. J. (2009). Using genetic algorithms to develop volatility index-assisted hierarchical portfolio optimization. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **20**, 1049-1060.
- Campbell, J. Y., Grossman, S. J. and Wang, J. (1993). Trading volume and serial correlation in stock returns. *Quarterly Journal of Economics*, **108**, 905-939.
- Cho, H. Y. and Lee, P. S (2001). A study on the relationship between price volatility and trading volume for trader type. *Korean Journal of Financial studies*, **29**, 373-405.
- Cornell, B. (2000). The relationship between volume and price variability in futures markets. *The Journal of Futures Markets*, **27**, 2035-2043.
- Easley, D. and O'Hara, M. (1992). Time and the process of security price adjustment. *Journal of Finance*, **47**, 577-605.
- Epps, T. W. (1975). Security price changes and transaction volumes : Theory and evidence. *American Economic Review*, 586-597.
- Epps, T. W. and Epps, M. L. (1976). The stochastic dependence of security price changes and transaction volumes : Implications for the mixture-of-distributions hypothesis. *Econometrica*, **44**, 305-321.

- Fujihara, R. A. and Mougoue, M. (1997). An examination of linear and nonlinear causal relationships between price variability and volume in petroleum futures markets. *The Journal of Futures Market*, **17**, 385-416.
- Gallant, A. R. Rossi, P. E. and Tauchen, G. (1992). Stock prices and volume. *The Review of Financial Studies*, **5**, 199-242.
- Hiemstra, C. and Jones, J. D. (1994). Testing for linear and nonlinear Granger causality in the stock price-volume relation. *Journal of Finance*, **49**, 1639-1664.
- Huang, B. N. and Yang, C. W. (2001). An empirical investigation of trading volume and return volatility of the Taiwan Stock Market. *Global Finance Journal*, **12**, 55-77.
- Karpoff, J. M. (1986). A theory of trading volume. *Journal of Finance*, **41**, 1069-1087.
- Kim, H. H. and Oh, K. J. (2012). Using rough set to develop the optimization strategy of evolving time-division trading in the futures market. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **23**, 881-893.
- Kocagil, A. E. and Shachmurove, Y. (1998). Return-volume dynamics in futures markets. *The Journal of Futures Markets*, **18**, 399-426.
- Lamoureux, C. G. and Lastrapes, W. D. (1990). Heteroskedasticity in stock return data: Volume versus GARCH effects. *The Journal of Finance*, **45**, 221-229.
- Lee, S. J. and Oh, K. J. (2011). Finding the optimal frequency for trade and development of system trading strategies in futures market using dynamic time warping. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **22**, 255-267.
- Moosa, I. A. and Al-Loughani, N. E. (1995). Testing the price-volume relation in emerging Asian stock markets. *Journal of Asian Economics*, **6**, 407-422.
- Shim, K. S., Ahn, J. J. and Oh, K. J. (2012). Multi-currencies portfolio strategy using principal component analysis and logistic regression. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **23**, 151-159.
- Smirlock, M. and Starks, L. (1988). An empirical analysis of the stock price-volume relationship. *Journal of Banking and Finance*, **8**, 31-41.

Using correlated volume index to support investment strategies in Kospi200 future market

Seong-hyun Cho¹ · Kyong Joo Oh²

¹²Department of Information and Industrial Engineering, Yonsei University

Received 27 November 2012, revised 24 December 2012, accepted 31 January 2013

Abstract

In this study, we propose a new trading strategy by using a trading volume index in KOSPI200 futures market. Many studies have been conducted with respect to the relationship between volume and price, but none of them is clearly concluded. This study analyzes the economic usefulness of investment strategy, using volume index. This analysis shows that the trading volume is a preceding index. This paper contains two objectives. The first objective is to make an index using Correlated Volume Index (CVI) and second objective is to find an appropriate timing to buy or sell the Kospi200 future index. The results of this study proved the importance of the proposed model in KOSPI200 futures market, and it will help many investors to make the right investment decision.

Keywords: Investment strategies, KOSPI200 futures market, trading volume, volume index.

¹ Graduate student, Department of Information and Industrial Engineering, Yonsei University, Seoul 120-749, Korea.

² Corresponding author: Associate professor, Department of Information and Industrial Engineering, Yonsei University, Seoul 120-749, Korea. E-mail: johanoh@yonsei.ac.kr