

가격제한폭 확대가 데이트레이더 수익성에 미치는 영향*

우 민 철 (한국거래소)

한국거래소는 1998년 12월 7일 이후 $\pm 15\%$ 였던 가격제한폭을 2015년 6월 15일부터 $\pm 30\%$ 로 확대하였다. 본 연구는 가격제한폭 확대가 데이트레이딩의 투자성과에 미치는 영향을 분석하는데 목적이 있다. 2015년 1년간의 매매장을 이용하여 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 가격제한폭 확대 후 데이트레이딩 건수, 데이트레이더 계좌수가 급격히 증가하였다. 둘째, 전문 데이트레이더 역시 제도변경 이후 데이트레이딩 건수가 증가하였다. 셋째, 가격제한폭 확대 후에도 데이트레이더 투자성과는 유의한 음의 값을 보였다. 이러한 결과는 가격제한폭 확대에 의한 장중변동성의 확대가 데이트레이딩 전략에 긍정적으로 작용하지만, 빈번한 매매로 인해 증가한 거래비용을 충당할만큼 크지 않았다는 것을 알 수 있다. 본 연구는 가격제한폭 확대라는 최근 이벤트를 이용하여 데이트레이딩 전략의 투자성과를 분석했다는 측면에서 의미 있다고 하겠다.

[1] 서론

한국거래소는 1998년 12월 7일 이후 $\pm 15\%$ 였던 가격제한폭을 2015년 6월 15일부터 $\pm 30\%$ 로 확대하였다. 가격제한폭의 확대를 통해 주식시장의 가격발견 기능을 향상시키고, 유동성 증가시켜 시장효율성을 제고할 것으로 기대하고 있다. 이러한 제도적 변화는 주식시장에 참여하는 투자자뿐만 아니라 시장미시구조적(Market Microstructure) 측면에서 중요한 의미를 가진다. 특히, 투자전략 및 투자성과에 어떠한

영향을 미칠 것인지는 초미의 관심대상이기도 하다.

본 연구는 2015년 1년간 주식시장의 매매데이터를 이용하여 가격제한폭 확대에 따른 데이트레이딩¹⁾ 전략의 수익성을 분석하였다. 다양한 투자전략 중에서 데이트레이딩 전략을 선택한 이유는 다음과 같다. 선행연구에 따르면, 데이트레이딩 전략의 수익성을 결정하는 주요변수가 변동성이다. 가격제한폭 확대에 변동성이 증가될 경우 데이트레이딩 전략에 긍정적으로

* 본 논문은 2016년 상반기 펀드평가3사(한국펀드평가, Fn가이드, 제로인)의 성균관대학교 CAPM(자산운용연구센터) 연구비 지원으로 수행되었습니다.

** 주제어 : 가격제한폭, 데이트레이딩, 투자성과, 변동성, 거래비용
JEL 분류기호 : G10, G18

1) 연구자에 따라 데이트레이딩의 정의가 다소 상이하다. 예를 들어, 특정일, 특정종목에서 30주를 매수한 후 20주만 매도하는 경우를 데이트레이딩으로 보는 경우, 30주를 모두 매도해야 데이트레이딩으로 보는 경우가 있으며, 본 연구에서 데이트레이딩의 정의는 특정일에 동일 종목을 매수한 후 매도하여 장 마감시 순매수물량이 전혀 없는 후자의 경우를 사용하였다.



작용할 수 있기 때문이다. 장중변동성이 클수록 데이 트레이더의 수익이 커진다는 우민철과 최혁(2012)의 연구는 이러한 가설을 지지한다.

한편, 주식시장의 데이 트레이딩에 대한 국내, 외 연구들은 거래비용으로 인해 투자성고가 좋지 않다는 결과를 제시하고 있다. 이은정 외2인(2007), Harris and Schultz(1998), Linnainmaa(2003), Barber et al.(2009) 등은 모두 거래비용을 고려할 경우 실질 이익이 너무 작거나, 손해라는 결과를 보여주고 있다. 데이 트레이딩의 수익성에 대한 상반된 조건 속에서 2배로 확대된 가격제한폭이 거래세, 거래수수료 등 거래비용을 초과할만큼 수익성을 증가시켰는지 검증하는 것이 본 연구의 목적이다.

가격제한폭 제도는 우리나라를 포함한 아시아 국가 뿐만 아니라 유럽 거래소들도 도입하고 있다. $\pm 5\%$ 인 룩셈부르크부터 $\pm 40\sim 50\%$ 인 필리핀까지 다양한 수준의 가격제한폭을 운용하고 있는 상황에서 넓은 가격 제한폭이 데이 트레이딩 전략의 수익성에 유의한 결과를 보인다면, 말레이시아($\pm 30\%$), 태국($\pm 30\%$), 루마니아($\pm 40\%$), 인도네시아($\pm 20\sim 50\%$) 시장에서도 데이 트레이딩 전략은 유용한 투자전략이 될 수 있다는 시사점을 줄 수 있다.

가격제한폭에 대한 연구결과들은 긍정적인 기능과 부정적인 기능으로 나뉜다. Brennan(19686), Ma, Rao and Sears(1989), Kodres and O'Brien(1994)의 연구는 투자자에게 냉각기간을 제공하여 정보 재평가의 기회를 제공하며, 주문불균형에 대한 과민반응을 억제시켜 종목의 내재가치와 관련 없는 과도한 가격변동을 방지하고 주가가 효율적으로 회귀하는데 기여한다고 설명한다.

반면, Kyle(1988), Famam(1989), Kuhn, Kuserk and Locke(1991), Kim and Rhee(1997), Telser(1989), Lehmann(1989), Lee, Ready and

Seguin(1994), George and Hwang(1995), Lee and Chung(1996)은 부정적인 결과를 제시하고 있다. 첫째, 새로운 정보에 대한 주가반응속도를 지연시키거나 가격변화를 익일로 이연시키기 때문에 변동성을 축소시키지 못한다. 둘째, 가격제한폭이 거래를 제한시켜 유동성을 악화시킨다. 셋째, 가격변동폭을 제한시켜 균형가격에 도달하지 못하게 하고, 가격발견의 비효율성을 야기한다는 것이다.

본 연구는 다음과 같은 방법으로 진행되었다. 첫째, 특정일 특정 종목을 매매한 계좌의 매수수량과 매도수량이 동일하고, 당일 장 마감시 순매수수량이 0인 경우를 데이 트레이딩으로 정의하였다. 둘째, 당일 매매에서 얻은 매매차익에 거래세(0.3%), 매매수수료(0.010%)를 반영하여 매매차익과 투자수익률을 산출하였다. 셋째, 데이 트레이더의 매도(매수)가격과 종목의 평균매매단가와와의 비교를 통해 sell (buy) Profit Ratio를 산출하여 데이 트레이딩의 투자성고의 원천을 매수, 매도 측면에서 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 가격제한폭 확대 이후, 데이 트레이딩 건수와 데이 트레이더 계좌수가 급격히 증가하였다. 둘째, 제도변경 이전기간과 이후기간 모두에 데이 트레이딩한 계좌들의 매매건수가 증가하였다. 셋째, 데이 트레이딩에 영향을 주는 제반 변수들을 통제한 후, 가격제한폭 확대가 거래비용을 반영한 투자성고에 부정적으로 작용하였다. 가격 제한폭 확대에 대한 더미변수가 거래세를 반영하지 않은 투자수익에는 유의한 결과를 주지 않는다는 결과를 통해 보다 분명해진다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 2 장은 연구자료와 방법론을 설명한다. 제 3 장은 데이 트레이딩 전략의 투자성고를 제시하였고, 제 4 장은 투자성고의 원천을 분석하였다. 제 5 장은 결론 및 시사점을 제시하였다.

[2] 연구자료와 방법론

2.1 연구자료

본 연구는 가격제한폭이 확대된 2015년 6월 15일이 포함된 1년간의 매매장을 이용하여 데이트레이딩 전략의 투자성과를 분석하였다. 가격제한폭은 당일 기준가격을 근거로 상한과 하한의 호가 제출 범위를 정한 것을 말한다. 가격제한폭의 확대가 새로운 정보에 대한 반응속도를 높이고, 유동성을 확대시키고 균형가격으로의 회귀를 통한 효율성을 증진시킨다면, 데이트레이딩 전략은 이러한 시장반응을 촉진시키는 도구가 될 수 있을 것이다. 또한, 이러한 과정에서 투자성과를 얻을 수 있다면, 가격제한폭의 확대는 시

장효율성을 증진시켰다고 설명할 수 있을 것이다.

〈표 1〉은 분석기간 동안 데이트레이딩한 내역을 보여준다. 1년간 총 4,929만건의 데이트레이딩이 있었으며, 이중 개인투자자에 의한 매매가 99.52%로 대부분을 차지했으며, 외국인투자자가 기관투자자에 비해 상대적으로 더 많았다. 시장별로 보면, 코스닥시장에서 데이트레이딩이 더 많은 것을 알 수 있다.

가격제한폭 확대 이후, 데이트레이딩 건수가 크게 증가한 것을 알 수 있다. 시장간 다소 차이는 있으나, 2배 이상 건수가 증가한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 가격제한폭 확대가 데이트레이딩에 영향을 주었다고도 할 수 있겠다.

〈표 1〉 데이트레이딩 현황

이 표는 2015년 1년간 매매장을 이용하여 데이트레이딩 건수를 집계한 것이다. 특정일, 특정종목에서, 특정계좌가 동일한 수량을 매수, 매도하여 장 마감시 순매수량이 없는 경우를 데이트레이딩으로 정의하였다. 가격제한폭 확대 이전과 이후의 기간을 각각 변경 이전과 변경 이후로 표현하였다.

	전체		개인투자자		기관투자자		외국인투자자	
	건수	비중	건수	비중	건수	비중	건수	비중
Panel A : 전체시장								
전 체	49,298,739	99.52	49,061,651	99.52	91,017	0.18	146,071	0.30
변경 이전	15,332,190	99.49	15,253,409	99.49	32,471	0.21	46,310	0.30
변경 이후	33,966,549	99.53	33,808,242	99.53	58,546	0.17	99,761	0.29
Panel B : 유가증권								
전체	18,760,610	99.48	18,663,938	99.48	39,780	0.21	56,892	0.30
변경 이전	5,781,529	99.45	5,749,662	99.45	13,533	0.23	18,334	0.32
변경 이후	12,979,081	99.50	12,914,276	99.50	26,247	0.20	38,558	0.30
Panel C : 코스닥								
전체	30,538,129	99.54	30,397,713	99.54	51,237	0.17	89,179	0.29
변경 이전	9,550,661	99.51	9,503,747	99.51	18,938	0.20	27,976	0.29
변경 이후	20,987,468	99.55	20,893,966	99.55	32,299	0.15	61,203	0.29



〈표 2〉는 데이트레이딩 자료를 대상으로 계좌별로 집계한 데이트레이더 현황이다. 분석기간 중 데이트레이더는 1,403,018 계좌이며, 평균 35회의 데이트레이딩매매를 하였다. 투자자별로 개인투자자 계좌가 가장 많았으며, 평균 35회의 데이트레이딩 매매를 하였다. 기관투자자와 외국인투자자의 계좌수는 유사했으나, 외국인 투자자의 데이트레이딩 건수가 상대적

으로 많았다. 가격제한폭 확대라는 이벤트를 기준으로 제도변경 이전과 제도변경 이후 구분하였다. 제도변경 이전의 데이트레이더는 794,605 계좌였으나, 제도변경 이후 48.97%가 증가한 1,183,701 계좌로 증가하였다. 데이트레이딩 매매 건수도 제도변경 이전 19회에서 29회로 크게 증가한 것으로 나타났다.

〈표 2〉 투자자별 데이트레이더 현황

이 표는 2015년 1년간 매매장을 이용하여 데이트레이딩 건수를 계좌별로 집계한 것이다. 특정일, 특정종목에서, 특정계좌가 동일한 수량을 매수, 매도하여 장 마감시 순매수량이 없는 경우를 데이트레이딩으로 정의하였다. 가격제한폭 확대 이전과 이후의 기간을 각각 변경 이전과 변경 이후로 표현하였다.

	전체	개인투자자	기관투자자	외국인투자자
Panel A : 전체 기간				
Nobs	1,403,018	1,395,771	3,373	3,874
Mean	35	35	27	38
St.dev	210	206	770	473
Maximum	75,146	75,146	44,582	24,648
99%	511	512	196	429
95%	139	140	53	98
Q3	19	19	7	15
Median	5	5	2	4
Q1	2	2	1	1
Minimum	1	1	1	1
Panel B : 제도변경 이전				
Nobs	794,605	790,828	1,732	2,045
Mean	19	19	19	23
St.dev	98	96	434	221
Maximum	29,587	29,587	18,028	8,348
99%	260	260	106	223
95%	77	77	37	53
Q3	12	12	6	9
Median	3	3	2	3
Q1	1	1	1	1
Minimum	1	1	1	1

Panel C : 제도변경 이후

Nobs	1,183,701	1,177,939	2,574	3,188
Mean	29	29	23	31
St.dev	158	156	526	346
Maximum	45,559	45,559	26,554	16,300
99%	405	406	190	290
95%	115	115	49	89
Q3	16	17	6	14
Median	4	4	2	4
Q1	1	1	1	1
Minimum	1	1	1	1

2.2 방법론

본 연구는 가격제한폭 확대 전, 후 데이트레이딩 전략의 유효성을 분석하기 위해 2015년 1월부터 2015년 12월까지 1년간 실시간 매매장을 이용하였다. 국내 및 해외 선행연구에 따르면, 데이트레이딩에서 발생하는 과도한 거래비용으로 매매이익을 얻지 못한다는 결과를 제시하고 있다. 거래세가 없는 ETF 시장에서 양의 투자성과를 보여준 최혁과 우민철(2012)의 연구가 이러한 결과를 지지하고 있다.

해외 연구들도 거래비용으로 인한 투자수익 악화를 공통적으로 지적하고 있다. Harris and Schultz(1998)는 Nasdaq 시장의 데이트레이더들이 거래비용을 고려할 때 실질적 이익이 너무 작다고 했으며, Linnainmaa(2003)은 핀란드 시장을 대상으로 데이트레이더들이 비교집단 보다 더 많은 거래를 하지만, 더 많은 수익을 얻지는 못한다고 하였다. Barber et al.(2009)은 대부분의 데이트레이더들이 거래비용을 감당할만한 이익을 얻지 못하지만 일부 투자자집단은 이익을 얻는다고 결과를 제시하였다.

제도변경에 따른 데이트레이딩 전략의 투자성과 분석대상은 분석목적과 결과의 신뢰성을 높이기 위해 제도변경 이전과 이후기간에 모두 50회 이상 데이트레이딩 전략을 수행한 48,936 계좌로 한정하였다.

데이트레이딩 전략의 수익성을 산출하기 위해 3단계로 구분하였다. 첫째, 단순 이익으로 매도금액에서 매수금액을 차감하였다. 둘째, 수수료 반영이익으로 매도와 매수시에 부과되는 매매수수료만을 반영한 것으로 업계 최저수수료인 0.010%를 일괄 적용하였다. 이은정 외 2인(2007)은 당시 증권업계 최저 수수료인 0.024%를 일괄 적용했으며, KOSPI200 선물시장을 대상으로 한 류두진(2012)도 업계 최저수수료인 0.010%를 일괄 적용하였다. 셋째, 거래세 반영이익으로 수수료와 더불어 매도시에 부과되는 0.3%의 거래세를 반영하였다.

1. 단순이익_i

$$\sum_t (SPrc_i^{dt*} SVol_i^{dt} - BPrC_i^{dt*} BVol_i^{dt})$$

2. 수수료 반영이익_i

$$\sum_t (SPrc_i^{dt*} SVol_i^{dt} - BPrC_i^{dt*} BVol_i^{dt}) - 0.0001 (SPrc_i^{dt*} SVol_i^{dt} + BPrC_i^{dt*} BVol_i^{dt})$$

3. 거래세 반영이익_i

$$\sum_t (SPrc_i^{dt*} SVol_i^{dt} - BPrC_i^{dt*} BVol_i^{dt}) - 0.0001 (SPrc_i^{dt*} SVol_i^{dt} + BPrC_i^{dt*} BVol_i^{dt}) - 0.003 (SPrc_i^{dt*} SVol_i^{dt})$$



여기서

- BPrC : 데이트레이더의 매수가격
- SPrC : 데이트레이더의 매도가격
- BVol : 데이트레이더의 매수수량
- SVol : 데이트레이더의 매도수량

Choe et al.(2005)는 외국인투자자가 개인투자자 및 기관투자자에 비해 나쁜 가격에 매매하고 있는지 분석하기 위해 Price Ratio라는 개념을 이용하였다. 본 연구는 이를 확대시켜 데이트레이더의 평균 매수가격과 평균 매도가격을 산출하고, 두 값의 비율로 Profit Ratio를 산출한 최혁과 우민철의 방법을 준용하였다. Sell Profit Ratio와 Buy Profit Ratio를 산출하여, 시장의 평균가격 대비 데이트레이더의 매도가격 및 매수가격을 비교하여 투자성과의 원천을 분석하였다.

$$Buy_i^{dt} = \frac{\sum_t BPrC_i^{dt} BVol_i^{dt}}{\sum_t BVol_i^{dt}},$$

$$Sell_i^{dt} = \frac{\sum_t SPrC_i^{dt} SVol_i^{dt}}{\sum_t SVol_i^{dt}},$$

$$ProfitRatio_i^{dt} = \frac{Sell_i^{dt}}{Buy_i^{dt}} \quad (1)$$

$$Sell ProfitRatio_i^{dt} = \frac{Sell_i^{dt}}{Won^{dt} / Vol^{dt}} \quad (2)$$

$$Buy ProfitRatio_i^{dt} = \frac{Buy_i^{dt}}{Won^{dt} / Vol^{dt}} \quad (3)$$

여기서

- BPrC : 데이트레이더의 매수가격
- SPrC : 데이트레이더의 매도가격
- BVol : 데이트레이더의 매수수량
- SVol : 데이트레이더의 매도수량
- Won : 종목 거래대금
- Vol : 종목 거래수량
- t, dt, I : 체결, 거래일 및 투자자

데이트레이더의 손익의 원천을 분석하고, 가격제한폭 확대에 따른 영향을 검증하기 위해 회귀분석을

하였다. 유동성과 장중변동성 및 종목특성을 통제한 후, 가격제한폭 확대가 데이트레이더의 손익에 긍정적으로 작용했는지를 분석하였다. 세부 산식은 다음과 같다.

$$ProfitRatio_t = \alpha_0 + \beta_1 * PRC_t + \beta_2 * \ln(Cnt)_t + \beta_3 * \ln(Won)_t + \beta_4 * AvgPrc_t + \beta_5 * Volat_t + \beta_6 * DtCnt_t + \beta_7 * DtWon_t + \beta_8 * Size_t + \beta_9 * D + \epsilon_t$$

여기서

- PRC : 당일 증가
- Ln(Cnt) : 당일 체결건수의 자연로그값
- Ln(Won) : 당일 체결금액의 자연로그값
- AvgPrc : 당일 평균 체결가격
- Volat : 장중 고가대비 저가의 변동성
- DtCnt : 데이트레이더의 체결건수
- DtWon : 데이트레이더의 체결금액의 자연로그값
- Size : 데이트레이더의 체결건당 거래금액
- D : 가격제한폭 확대 이전 기간이면 0
가격제한폭 확대 이후 기간이면 1을 나타내는 더미변수

제도 변경에 따른 데이트레이더의 수익성 변화를 분석하기 위해 제도 변경 이전기간과 이후기간 모두 데이트레이딩 매매한 계좌만을 구분하였다. <표 3>에 따르면, 41%(575,288개) 계좌만이 모든 기간에 데이트레이더였다. 투자자별로 보면, 개인투자자가 41%였으며, 기관투자자와 외국인투자자가 각각 28%, 35%의 비중을 보였다. 모든 기간에 데이트레이더인 그룹만을 대상으로 평균 데이트레이딩을 비교하면, 제도 변경 이전이 89건인 반면 제도 변경 이후가 156건으로 크게 증가했음을 알 수 있다. 또한, 제도변경 이전이나 제도변경 이후에만 데이트레이딩한 계좌들에 비해 모든 기간에 데이트레이딩한 계좌들의 매매건수가 훨씬 높게 나타났다.

가격제한폭 확대 전, 후의 데이트레이더의 수익성을 보다 직접적으로 분석하기 위해 가격제한폭 변경 이전과 변경 이후에 모두 데이트레이더인 계좌만을

선별하여 분석하였다. 또한, 변경 이전과 변경 이후 모두 50회 이상 데이트레이딩 매매한 계좌로 범위를 제한하였다. 분석 대상계좌는 총 48,936 계좌이며,

이중 개인투자자가 48,815 계좌, 기관투자자와 외국인투자자가 각각 39 계좌, 82 계좌였다.

〈표 3〉 제도변경에 따른 트레이더 현황

이 표는 2015년 1년간 매매장을 이용하여 데이트레이딩 건수를 제도변경 이전과 이후로 구분하고, 계좌별로 집계한 것이다. 특정일, 특정종목에서, 특정계좌가 동일한 수량을 매수, 매도하여 장 마감시 순매수량이 없는 경우를 데이트레이딩으로 정의하였다. 가격제한폭 확대 이전과 이후의 기간을 각각 변경 이전과 변경 이후로 표현하였다. 제도 변경 이전(이후)에만 데이트레이딩을 한 계좌는 변경 이전(이후)로 구분했으며, 이전과 이후 모든 기간에 데이트레이딩을 한 경우는 모든 기간으로 구분하여 집계하였다.

	모든 기간	변경 이전	변경 이후	총합계
전 체				
전 체	575,288	219,317	608,413	1,403,018
변경 이전	89	12		
변경 이후	156		30	35
개인투자자				
전 체	572,996	217,832	604,943	1,395,771
변경 이전	25	5		
변경 이후	46		12	35
기관투자자				
전 체	933	799	1,641	3,373
변경 이전	32	3		
변경 이후	51		7	27
외국인투자자				
전 체	1,359	686	1,829	3,874
변경 이전	32	4		
변경 이후	59		11	38

[3] 데이트레이딩 전략의 투자성과

데이트레이딩 전략의 투자성과를 분석하기 위해 2015년 1년간 매매장을 이용하였다. 동일종목의 당일 매수수량과 당일 매도수량이 일치하고, 장 마감시 순매수포지션이 0 인 경우를 데이트레이딩으로 정의하였다.

데이트레이더의 매매손익에 대한 연구로 이은정의 2인(2007)은 단순수익률, 거래비용 수익률, 거래비용 고려 초과수익률이 모두 음수로 나타남을 보였고, 박

경서와 조영현(2010)은 데이트레이더의 상대적 성과가 효율적 시장에서 나타나기 어려울 정도로 지속됨을 보였다. 우민철과 최혁(2012)은 ETF 시장을 대상으로 한 데이트레이딩 전략의 수익성 분석에서, 2005년부터 2012년까지 데이트레이더들은 지속적으로 이익을 얻었으며, 장중 변동성이 크고, 주가가 낮을수록 매매 이익이 높았으며 시장평균가격보다 상대적으로 높은



가격에 매도하는 전략이 수익의 원천이라는 결과를 제시하였다. 또한, ETF 시장의 특성상 거래세의 면제가 중요한 제도적 혜택이라고 하였다. 해외 연구의 경우, Harris and Schultz(1998)은 NASDAQ의 SOES을 이용한 데이트레이더들이 거래비용을 고려할 때 실질적 이익이 너무 작다는 결과를 보여주었다. Linnainmaa(2003)는 핀란드시장의 데이트레이더들이 비교집단 보다 더 많은 거래를 하지만, 더 많은 수익을 얻지는 못한다고 하였다. Barber et al.(2009)은 대부분의 데이트레이더들이 거래비용을 감당할만한 이익을 얻지 못하지만 일부 투자자집단은 이익을 얻는다는 결과를 제시하였다.

데이트레이딩 전략은 거래비용으로 인해 매매이익을 얻을 수 없다는 선행연구에도 불구하고, 가격제한폭 확대가 거래비용을 보전할만큼 투자전략에 긍정적으로 작용했는지를 분석하는 것이 본 연구의 목적이

다. <표 4>는 제도변경 이전과 이후의 데이트레이딩의 수익성을 나타낸 것이다. 제도변경 이전과 이후 각각 50회 이상 데이트레이딩한 계좌만을 선정하여 제도변경 전, 후의 매매차익을 비교하였다.

단순이익은 매도금액에서 매수금액을 차감한 매매차익이며, 수수료반영은 매도시와 매수시에 부과되는 거래수수료를 반영한 것으로 분석의 편의를 위해 업계 최저인 0.010%을 일괄적으로 반영하여 산출하였다. 거래비용 반영은 매도시에 부과되는 0.3%의 거래세까지 반영한 매매차익이다. 매도수 비율은 매수금액 대비 매도금액의 비율을 나타낸 것으로 비율이 클수록 투자수익이 높다. DayTrade 건수는 계좌당 평균 데이트레이딩 건수를 나타낸다. 매도(매수)가격비는 매도(매수)체결가격과 시장의 평균 체결가격간 비율을 나타낸다. 건당체결수량(금액)은 체결수량(금액)을 체결건수로 나누어 산출하였다.

<표 4> 제도변경에 따른 트레이더 현황

이 표는 2015년 1년간 매매장을 이용하여 데이트레이딩 건수를 제도변경 이전과 이후로 구분하고, 계좌별로 집계한 것이다. 제도변경 이전과 이후 각각 50회이상 데이트레이딩한 계좌만을 선정하였다. 단순이익은 매도금액에서 매수금액을 차감한 매매차익이며, 수수료반영은 매도와 매수시 0.010%의 거래수수료를 반영한 매매차익이며, 거래비용 반영에 추가로 0.3%의 매도 거래세를 반영한 매매차익이다. 매도수 비율은 매수금액 대비 매도금액의 비율을 나타낸다. DayTrade 건수는 계좌당 평균 데이트레이딩 건수를 나타낸다. 매도(매수)가격비는 매도(매수)체결가격과 시장의 평균 체결가격간 비율을 나타낸다. 건당체결수량(금액)은 체결수량(금액)을 체결건수로 나누어 산출하였다.

	Nobs	단순이익	수수료 반영	거래비용 반영	매도수 비율
전 체	97,872	3,085	1,592	-20,795	100.1123
변경 이전	48,936	4,471	3,000	-19,066	100.1448
변경 이후	48,936	1,698	185	-22,524	100.0799
Diff		-2,773	-2,816	-3,458	-0.0649
Pr > t		0.0523	0.0495	0.0267	<.0001
	DayTrade 건수	매도가격비	매수가격비	건당체결수량	건당체결금액
전 체	245	100.11	100.05	594	3,623,897
변경 이전	178	100.12	100.01	612	3,761,338
변경 이후	312	100.11	100.08	577	3,486,457
Diff	133	-0.0001	0.0007	-35	-274,881
Pr > t	<.0001	0.0108	<.0001	<.0001	<.0001

거래비용을 전혀 고려하지 않은 단순이익은 제도변경 이전 4,471원 이익에서 제도변경 이후 1,698원으로 감소하였으나, 통계적 유의성은 없었다. 수수료 반영 이익은 제도변경 이전 3,000원에서 제도변경 이후 185원으로 5% 수준에서 통계적으로 유의하게 감소하였다. 거래세까지 반영된 매매차익은 제도변경 이전과 제도변경 이후 모두 음의 매매차익을 얻었으며, 제도변경 이후의 손실폭이 통계적으로도 더 큰 것으로 나타났다. 매수가격 대비 매도가격의 비율을 나타내는 매도수 비율이 클수록 투자성고가 좋다고 해석된다. 그러나, 제도변경 이후 매수가격 대비 매도가격의 비율이 상대적으로 낮아졌으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의하게 나타났다.

데이트레이딩 건수는 제도변경 이후 평균 178건에서 312건으로 크게 증가했다. 시장의 평균체결가격 대비 매도가격의 비율을 나타내는 매도가격비, 시장의 평균체결가격 대비 매수가격의 비율을 나타내는 매수가격비 모두 100으로 나타났다. 제도변경 이후 시장 평균가격 대비 평균 매도가격은 낮아진 반면, 시장 평

균가격 대비 평균 매수가격은 높아졌으며, 이러한 차이는 모두 통계적으로도 유의하게 나타났다. 체결수량을 체결건수로 나눈 건당 체결수량은 제도변경 이전 612주에서 제도변경 이후 577주로 감소했으며, 건당 체결금액도 376만원에서 348만원으로 역시 통계적으로 유의하게 감소하였다.

〈표 5〉는 데이트레이딩 건수를 기준으로 5개 그룹으로 나누고, 제도변경 이전과 이후의 투자성고를 비교하였다. 단순이익, 수수료 반영이익 및 거래비용 반영 이익 모두 데이트레이딩 건수 기준으로 하위 3개 그룹은 제도변경 전, 후 투자성고에 차이가 통계적 유의성이 없었다. 그러나, 데이트레이딩 건수 기준으로 상위 2개 그룹은 통계적으로도 유의하게 투자성고가 악화된 것으로 나타났다. 매도수 비율은 데이트레이딩 건수 상위 그룹에서 매도수 비율이 통계적으로 유의하게 악화되었다. 즉, 데이트레이딩 건수가 증가함에 따라 매수가격 대비 매도가격의 차이에서 발생하는 이익의 규모가 유의적으로 감소했다는 것을 알 수 있다.

〈표 5〉 데이트레이딩 건수에 따른 제도변경 효과 비교

이 표는 2015년 1년간 매매장을 이용하여 데이트레이딩 건수를 제도변경 이전과 이후로 구분하고, 계좌별로 집계한 것이다. 제도변경 이전과 이후 각각 50회이상 데이트레이딩한 계좌만을 선정하였다. 단순이익은 매도금액에서 매수금액을 차감한 매매차익이며, 수수료반영은 매도와 매수시 0.010%의 거래수수료를 반영한 매매차익이며, 거래비용 반영에 추가로 0.3%의 매도 거래세를 반영한 매매차익이다. 매도수 비율은 매수금액 대비 매도금액의 비율을 나타낸다. 데이트레이딩 건수를 기준으로 5개 그룹으로 구분하고 제도변경 이전과 이후의 투자성고를 비교하였다.

	Low	1	2	3	High
단순이익					
변경 이전	1,976	2,586	1,889	3,275	19,890
변경 이후	960	-2,889	1,757	-7,619	12,597
Diff	-1,015	-5,475	-132	-10,894	-7,293
P 값	0.6926	0.1852	0.9499	0.0127	0.0076
수수료 반영					
변경 이전	491	1,079	486	1,853	18,352
변경 이후	-430	-4,340	245	-9,115	10,980
Diff	-921	-5,419	-241	-10,968	-7,372
P 값	0.7213	0.1918	0.9085	0.0129	0.0063



	Low	1	2	3	High
거래비용 반영					
변경 이전	-21,785	-21,529	-20,564	-19,483	-4,748
변경 이후	-21,286	-26,095	-22,430	-31,542	-13,292
Diff	499	-4,566	-1,866	-12,059	-8,545
P 값	0.8644	0.3145	0.3626	0.0172	0.0005
매도수 비율					
변경 이전	100.20	100.20	100.10	100.10	100.10
변경 이후	100.20	100.20	100.10	99.99	100.00
Diff	-0.0063	-0.0490	-0.0171	-0.11	-0.10
P 값	0.7304	0.0018	0.2433	<.0001	<.0001
매도가격비					
변경 이전	100.08	100.07	100.09	100.16	100.28
변경 이후	100.04	100.04	100.03	100.06	100.27
Diff	-0.04	-0.03	-0.06	-0.10	-0.01
P 값	0.0007	0.0013	<.0001	<.0001	0.2046
매수가격비					
변경 이전	99.92	99.96	100.03	100.10	100.16
변경 이후	99.90	99.91	99.98	100.13	100.30
Diff	-0.02	-0.05	-0.05	0.03	0.14
P 값	0.2291	0.0004	0.0009	0.1894	<.0001
건당체결수량					
변경 이전	670	638	606	550	513
변경 이후	551	557	575	606	574
Diff	-119	-81	-31	56	61
P 값	<.0001	<.0001	0.0796	0.0315	0.0011
건당체결금액					
변경 이전	4,203,818	4,013,769	3,590,059	3,402,250	2,973,705
변경 이후	3,705,067	3,724,147	3,709,800	3,523,227	3,063,885
Diff	-498,751	-289,622	119,741	120,978	90,180
P 값	<.0001	0.0257	0.2660	0.3243	0.4125

데이트레이딩 건수가 증가함에 따라 평균 체결가격 대비 매도가격이 낮아졌으며, 평균 체결가격 대비 매수가격도 높아져서 투자성고가 악화되는 것으로 나타났다. 평균 체결수량 및 평균 체결금액은 데이트레이

딩 건수가 낮은 그룹은 감소했으나, 데이트레이딩 건수가 많은 그룹은 오히려 증가하는 상반된 결과를 보였다.

별도의 표로 제시하지는 않았지만, 제도변경 이전

기간의 장중변동성은 0.0458, 제도변경 이후 기간의 장중변동성은 0.0517이며, 두 기간 장중변동성²⁾이 1% 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

이러한 결과는 가격제한폭 확대에 따른 장중 변동성 확대로 데이트레이딩 건수가 증가했으며, 이러한

거래빈도의 증가는 거래비용의 증가로 이어져 투자성과에 부정적으로 작용한 것으로 나타났다. 가격제한폭 확대에 따른 투자기획의 확대가 거래비용을 충당할만큼 크지 않았다고 할 수 있으며, 이러한 결과는 데이트레이딩에 대한 선행연구들의 결과와 다르지 않다.

[4] 투자성과의 원천

본 장은 가격제한폭 확대가 데이트레이딩의 투자성과에 미치는 변수들을 통제한 후 투자성과에 어떠한 영향을 주었는지를 분석하였다. 데이트레이더의 수익에 영향을 변수들을 통제변수로 추가하였다. 먼저, 데이트레이더의 특성을 나타내는 변수로 데이트레이

딩 건수와 데이트레이딩 금액을 반영하였다. 또한, 종목 특성을 나타내는 변수로 당일 증가, 당일 체결건수, 당일 체결금액 및 장중 변동성을 반영하였다.

〈표 6〉에 따르면, 데이트레이더의 체결건수는 단순이익, 수수료 반영이익 및 거래비용 반영이익과 양의 상관

〈표 6〉 데이트레이딩의 투자성과에 영향을 주는 변수

이 표는 2015년 1년간 매매장을 이용하여 데이트레이딩 건수를 제도변경 이전과 이후로 구분하고, 계좌별로 집계하였다. 제도변경 이전과 이후 각각 50회이상 데이트레이딩한 계좌만을 선정하였다. 단순이익은 매도금액에서 매수금액을 차감한 매매차익이며, 수수료반영은 매도와 매수시 0.010%의 거래수수료를 반영한 매매차익이며, 거래비용 반영에 추가로 0.3%의 매도 거래세를 반영한 매매차익이다. 매도수 비율은 매수금액 대비 매도금액의 비율을 나타낸다. 데이트레이딩의 투자성과에 영향을 주는 변수들과 투자성과지표간의 상관관계를 나타낸다.

	CNT	VAL	ISUCNT	ISUVAL	VOLA	단순 이익	수수료 반영	거래비용 반영	매도수 비율
CNT	1					0.0263 <.0001	0.0249 <.0001	0.0034 <.0001	0.0047 <.0001
VAL	0.0802 <.0001	1				0.0289 <.0001	0.0257 <.0001	-0.0225 <.0001	0.0008 0.0001
ISUCNT	0.0199 <.0001	0.2006 <.0001	1			0.0135 <.0001	0.0125 <.0001	-0.0029 <.0001	-0.0139 <.0001
ISUVAL	0.0083 <.0001	0.2458 <.0001	0.9450 <.0001	1		0.0182 <.0001	0.0169 <.0001	-0.0017 <.0001	0.0041 <.0001
VOLA	0.0185 <.0001	0.0338 <.0001	0.4536 <.0001	0.3604 <.0001	1	0.0050 <.0001	0.0048 <.0001	0.0006 0.0018	-0.0067 <.0001

2) 장중 최고가와 최저가의 차이를 두 값의 평균으로 나누어 산출하였다.



관계를 보였으나, 데이트레이더의 체결금액은 단순이익, 수수료 반영이익과는 양의 관계, 거래비용 반영이익과는 음의 관계를 보였다. 이러한 상반된 관계는 종목의 체결건수 및 종목의 체결금액에도 동일하게 나타났다. 장중 변동성은 단순이익, 수수료 반영이익 및 거래비용 반영이익 모두에게 긍정적으로 작용하고 있었다.

〈표 7〉은 제도변경이 데이트레이딩 투자성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 2015년 1년간의 매매장을 이용하여 분석하였다. 분석 목적상 제도변경 이전기간과 제도변경 이후기간에 각각 50회 이상 데이트레이딩한 계좌만을 선별하였다. 설명변수를 단순이익, 수수료 반영이익, 거래비용 반영이익 및 매도수 비율을 이용했으며, 독립변수로 데이트레이더 특성 변수와 종목 특성 변수를 사용했다. 데이트레이더 특성 변수로 데이트레이더의 당일 체결건수와 당일 체결금액의 자연로그값을 사용했으며, 종목 특성 변수로 당일 종가, 당일 체결건수 및 당일 체결금액의 자연로그값과 장중 고가와 장중 저가의 차이를 두 값의 차이로 나누어 장중 변동성을 이용하였다. 귀무가설은 제도변경 더미

변수의 계수값이 0($H_0: Dummy = 0$)이다. 세부적인 산식은 다음과 같다.

$$Ret_{a,i,t} = \alpha_0 + \beta_1 * CNT_{a,i,t} + \beta_2 * VAL_{a,i,t} + \beta_3 * PRC_{i,t} + \beta_4 + ISUCNT_{i,t} + \beta_5 * ISUVAL_{i,t} + \beta_6 * VOLA_{i,t} + \beta_7 * Dummy_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

여기서,

CNT : 데이트레이더(a)의 특정종목(i), 특정일(t)에 대한 체결건수

VAL : 데이트레이더(a)의 특정종목(i), 특정일(t)에 대한 체결금액의 자연로그값

PRC : 특정일, 특정종목의 종가에 대한 자연로그값

ISUCNT : 특정일, 특정종목의 체결건수에 대한 자연로그값

ISUVAL : 특정일, 특정종목의 체결금액에 대한 자연로그값

VOLA : 특정일, 특정종목의 장중고가와 장중저가의 차이를 두 값의 평균으로 나누어 산출한 장중변동성

〈표 7〉 제도변경이 데이트레이더 투자성과 미치는 영향 분석

이 표는 2015년 1년간 매매장을 이용하여 데이트레이딩 건수를 제도변경 이전과 이후로 구분하고, 계좌별로 집계하였다. 제도변경 이전과 이후 각각 50회이상 데이트레이딩한 계좌만을 선정하였다. 데이트레이딩에 영향을 주는 변수들을 통제한 후 가격제한폭 제도변경이 투자성과에 어떠한 영향을 주었는지 회귀분석 하였다. 귀무가설은 $Dummy = 0$ 이다.

$$Ret_{a,i,t} = \alpha_0 + \beta_1 * CNT_{a,i,t} + \beta_2 * VAL_{a,i,t} + \beta_3 * PRC_{i,t} + \beta_4 + ISUCNT_{i,t} + \beta_5 * ISUVAL_{i,t} + \beta_6 * VOLA_{i,t} + \beta_7 * Dummy_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

	단순이익		수수료반영		거래비용반영		매도수 비율	
	계수	P 값	계수	P 값	계수	P 값	계수	P 값
Panel A : 전체 시장								
Nobs	23,976,516							
CNT	277	<.0001	264	<.0001	63	<.0001	0.0003	<.0001
VAL	7,680	<.0001	6,675	<.0001	-8,418	<.0001	-0.0087	<.0001
PRC	1,749	<.0001	1,756	<.0001	1,852	<.0001	0.0345	<.0001
ISUCNT	-15,854	<.0001	-15,459	<.0001	-9,500	<.0001	-0.2885	<.0001
ISUVAL	16,166	<.0001	15,660	<.0001	8,042	<.0001	0.2057	<.0001
VOLA	43,200	<.0001	42,758	<.0001	36,071	<.0001	0.6977	<.0001
DUMMY	231	0.4773	161	0.622	-903	0.0058	-0.0638	<.0001
Adj RSq	0.0017		0.0014		0.0006		0.0035	

단순이익을 설명변수로 한 회귀분석 결과, 제도변경 더미변수가 통계적으로 유의하지 않는 양의 값을 보였다. 수수료 반영이익을 설명변수로 한 회귀분석도 동일한 값을 보였다. 그러나, 거래비용 반영 이익을 설명변수로 한 경우, 제도변경 더미변수가 통계적으로

유의한 음의 값을 보였다. 이러한 결과는 거래비용의 대부분을 차지하는 거래세가 데이트레이딩의 수익성을 결정하는 주요한 변수라는 선행연구와 동일한 결과를 보여주고 있다.

[5] 결론 및 시사점

한국거래소가 가격제한폭을 $\pm 15\%$ 에서 $\pm 30\%$ 로 확대한 제도변경은 주식시장의 가격발견기능을 향상시키고, 유동성 증가시켜 시장효율성을 제고할 것으로 기대하고 있다. 이러한 제도적 변화는 주식시장에 참여하는 투자자뿐만 아니라 시장미시구조적 측면에서 중요한 의미를 가진다. 특히, 투자전략 및 투자성과에 어떠한 영향을 미칠 것인지는 초미의 관심대상이기도 하다.

본 연구는 가격제한폭 확대에 따른 변동성 증가가 데이트레이딩에 긍정적이라는 측면과 잦은 매매로 인한 거래비용이 데이트레이딩에 부정적이라는 상충된 상황에서 가격제한폭 확대가 데이트레이딩의 투자 성과에 긍정적으로 작용했는지를 분석하는데 목적이 있다.

데이트레이딩이 거래비용을 충당할만큼 투자성과가 있는지 분석하기 위해 2015년 1년간의 매매장을

이용하였다. 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 가격제한폭 확대 후 데이트레이딩 건수, 데이트레이더 계좌수가 급격히 증가하였다. 둘째, 1년간 지속적으로 데이트레이더인 계좌들도 제도변경 이후 데이트레이딩 건수가 증가하였다. 셋째, 가격제한폭 확대 이벤트가 거래비용을 반영하지 않은 투자성과에는 영향을 주지 않았으나, 거래비용을 반영한 투자성과에는 부정적으로 작용하였다.

이러한 결과는 가격제한폭 확대에 의한 장중변동성의 확대가 데이트레이딩 전략에 긍정적으로 작용하지만, 빈번한 매매로 인해 증가하는 거래비용을 충당할 만큼 크지 않았음을 알 수 있다. 본 연구는 가격제한폭 확대라는 최근 이벤트를 이용하여 데이트레이딩 전략의 투자성과를 분석했다는 측면에서 의미가 있다고 하겠다.



참 고 문 헌

박경서, 조영현, 2010, 데이트레이더의 성과지속성과 시장효율성, *한국증권학회지* 39(3), pp. 367-395

우민철, 최혁, 2012, 데이트레이딩 전략의 수익성 분석: ETF 시장을 대상으로, *한국증권학회지* 41(5), pp. 677-704

이은정, 박경서, 장하성, 2007, 한국주식시장에서 데이트레이딩의 수익성에 관한 연구, *한국증권학회지* 36(3), pp. 351-385

최혁, 우민철, 2010, ELW 시장에서의 유동성공급자간 차이, *한국증권학회지* 39(2), pp. 161-190

최혁, 이효정, 2012, 개인투자자의 거래형태가 실적공시에 대한 주가지연반응(PEAD)에 미치는 영향, *한국증권학회지* 41(3), pp. 393-436

Barber, Brad M., Yi-Tsung Lee, Yu-Jane Liu, and Terrance Odean, 2004, Who gains from trade? Evidence from Taiwan, *Working paper*, University of California

Barber, Brad M., Yi-Tsung Lee, Yu-jane Liu, and Terrance Odean, 2009, Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading?, *Review of Financial Studies* 22, pp. 609-632

Brad Barber, Ning Zhu, and Terrance Odean, 2009, Do Retail Trades Move Markets?, *Review of Financial Studies* 22, pp. 151-186

Choe, Hyuk, Bong-Chan Kho, and Rene M.

Stulz, 2005, Do Domestic Investors Have an Edge? The Trading Experience of Foreign Investors in Korea, *The Review of Financial Studies* 18, pp. 795-829

Chung Jay M., Hyuk Choe, and Bong-Chan Kho, 2009, The Impact of Day-Trading on Volatility and Liquidity, *Asia-Pacific Journal of Financial Studies* 38, pp. 237-275

Harris, Jeffrey H. and Paul H. Schultz, 1998, The Trading Profits of SOES Bandits, *Journal of Financial Economics* 50, pp. 39-62

Jordan, Douglas J., and J. David Diltz, 2003. The profitability of day traders. *Financial Analysts Journal* 59(6), pp. 85-94

Lee, Eunjung, Kyung-Suh Park, and Hasung Jang, 2007, How profitable is Day Trading? A study on day-trading in Korean stock market, *Asia-Pacific Journal of Financial Studies* 36, pp. 351-385

Linnainmaa, Juhani, 2005, The Individual Day Trader, *Working paper*, University of Chicago

Ryu, D, 2012, The profitability of day trading: An empirical study using high-quality data, *Investment Analysts Journal* 75, pp. 43-54

How did Enlargement of Price Limit affect on Profit of Day-Traders

Min Cheol Woo*

(Korea Exchange)

Abstract

This paper examine the profitability of the day trading strategy after the event of price limit enlargement on the 15th of May, 2015. Using the complete trading records from Jan 2015 to Dec 2015, we find that the number of day trading and the number of day traders (including consistent day trader) are increased after the regulation change. The lower profit relates to the transaction cost and frequent day trading. While the change of price limit enlarge volatility, the frequent day trading decreased trading profit due to the trading cost. This paper contributes to the understanding of day trading strategy in terms of enlargement of price limit 30% from 15%.

Key Words : *Price Limit, Daytrading, Profit, Volatility*

Article history : Received 6 December 2015, Revised 9 May 2016, Accepted 2 June 2016.

* Korea Exchange, Department of Market Surveillance, E-mail: wmc73@krx.co.kr