

미국달러(USD) 선물시장의 투자자 유형별 투자성과 및 거래행태

오승현* · 한상범**

< 국문초록 >

본 연구는 달러 선물시장의 투자자 유형별 투자성과를 추정하고, 이에 근거해서 그들의 투자전략을 분석하고자 한다. 본 연구의 실증 결과를 요약하면, 첫째, 달러 선물시장에서 누적 수익 상위 1, 2위를 기록한 투자자는 증권과 외국인 투자자이고, 하위 1, 2위를 기록한 투자자는 은행과 투신이다. 둘째, 증권과 외국인 투자자는 일간으로 역추세 매매전략을 구사하고, 개인과 은행은 일간으로 추세 추종 매매전략을 구사하는 것으로 관찰된다. 반면, 일중으로는 외국인 투자자가 추세 추종 매매전략을 구사하고, 개인, 선물회사 및 민간기업이 역추세 매매전략을 구사하는 것으로 관찰된다. 셋째, 투신과 외국인 투자자의 일간 매매방향 집중도의 평균은 각각 67.19%와 58.20%로서 일간 포지션 거래를 주로 수행하고 있었다. 넷째, 민간기업은 비금융기관임에도 불구하고 모든 투자주체들 중에서 가장 유리하게 거래를 체결시켰다. 이는 민간기업이 무역거래와 관련된 달러의 수급 정보에서 우월하였기 때문으로 해석된다. 다섯째, 증권과 외국인 투자자의 시장 거래량 가중평균 가격(VWAP) 예측력이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 그러나 이러한 예측력을 실질적으로 활용하고 있는 주체는 외국인 투자자이다.

이상의 결과를 종합하면 각 유형별 투자자의 평균적 매매 패턴은 다음과 같이 추론된다. 첫째, 증권, 선물회사 및 민간기업은 장중의 단기거래를 통해 이익을 누적하는 전략을 주로 사용한다. 둘째, 외국인 투자자는 일중으로 추세 추종 매매전략을 구사하여 불리하게 거래를 체결시켰으나 역추세 매매전략에 기초한 일간 포지션 거래를 통해서 수익을 누적하였다. 그들이 달성한 누적 수익의 원천은 높은 수준의 VWAP 예측 능력으로 볼 수 있다. 셋째, 투신은 일간 포지션 거래 비중이 가장 높았지만, 시장 VWAP 예측에서 실패함으로써 누적 손실을 기록하고 있었다. 넷째, 은행은 일중으로 매수 및 매도를 불리하게 체결시키고 있었고, 일간의 VWAP 예측에 있어서 특별한 성과를 보여주지 못하고 있다. 본 연구의 결과는 달러 선물시장에서 증권, 선물회사와 민간기업이 일중의 단기적인 정보의 우위에 있고, 외국인 투자자는 일간의 중기적인 정보에서 우위에 있음을 보여준다.

핵심단어 : 달러선물, 초과수요비율, 매매방향 집중도, 추세 추종 매매, 역추세 매매, 시장 거래량 가중평균 가격(VWAP)

JEL 분류기호 : G14, G19, C22, C51

* 수원대학교(E-mail : ohsh@suwon.ac.kr)

** 한국증권연구원(E-mail : sbhahn@ksri.org)

I. 서론

1999년 4월 23일에 한국증권선물거래소(KRX)에서 거래가 개시된 달러(USD)선물은 2003년까지 일평균 거래량이 5,000~6,000 계약 수준에서 꾸준히 유지되다가 2004년부터 본격적으로 거래가 활성화되기 시작하였다. 그 결과 2005년부터는 달러 선물의 일평균 거래량이 1만 계약을 넘어서게 되었는데, 이러한 거래실적은 달러 선물시장이 안정적인 성장궤도에 진입하였음을 의미한다. 우리나라에서 2005년 중 일평균 거래량에서 10,000계약 이상을 기록한 금융과생상품 시장은 KOSPI200 선물 및 옵션 시장, (3년 만기) 국채 선물시장, 그리고 달러 선물시장이었다. 2005년 KOSPI200 선물 시장과 국채 선물시장의 일평균 거래량이 각각 약 172,774계약, 45,073계약이었음을 감안하면, 달러 선물시장은 우리나라에서 제 3의 금융과생상품 시장으로 그 위상이 확고히 자리매김 되었다고 평가된다. <표 1>은 달러 선물시장의 거래활동성을 요약한 것이다. 일평균 거래량은 2003년까지 약 5,000~6,000계약 수준에서 안정적인 흐름을 보이다가 2004년부터 증가하여 2005년에는 10,000계약을 상회하였다. 일평균 미결제약정 규모는 2003년까지 약 20,000~30,000계약 수준에서 유지되다가 2004년부터 증가하여 2005년에는 90,000계약을 상회하였다. 이는 환위험을 헤지하기 위한 달러 선물의 활용도가 2004년부터 급증하고 있는 것으로 이해된다.

<표 1> 달러 선물시장의 거래활동성

년도	(단위 : 계약, 백만원)		
	일평균거래량	일평균거래대금	일평균미결제약정
2000	5,556	315,523	29,996
2001	6,817	440,440	27,182
2002	5,879	367,992	22,641
2003	6,073	362,775	23,650
2004	8,361	478,162	57,775
2005	10,711	548,463	94,272

자료 : 한국증권선물거래소

본 연구는 달러 선물시장에서 투자자 유형별 투자성과를 추정하고, 이에 근거해서

그들의 투자전략을 분석하고자 한다. 달러 선물시장에서 투자자 유형별 성과 및 거래행태에 대한 분석은 아직까지 우리나라 학계에 보고되지 않은 상태이다.

다른 금융시장을 대상으로 수행된 투자자 유형별 투자성과 및 거래행태에 대한 연구는 다음과 같이 요약된다. 주식시장의 경우에 외국인 투자자의 정보우위에 대해서 두 가지 상반된 시각이 존재한다. 첫째는 외국인 투자자의 정보우위 가설을 기각하는 연구이다. Choe, Kho and Stulz(2004)는 우리나라 주식시장에서 외국인 투자자들의 일중 체결가격 평균이 시장 전체의 일중 체결가격 평균보다 불리하게 형성되고 있음을 보고하고 있다. 고봉찬·김진우(2005)는 KOSPI200 선물시장에서 외국인 투자자들이 국내 투자자보다 정보우위에 있지 않음을 보고하였다. 둘째는 외국인 투자자의 정보우위 현상을 보고하는 연구이다. 고희수·이준행(2003)은 기관투자자의 외국인 추종 현상을 발견하였고, 외국인의 순매수 정보가 단기 예측성을 가짐을 보고하였다. 윤창현·이성구(2003)는 외국인 투자자의 거래량 변화가 KOSPI200 선물의 수익률 및 변동성에 유의한 영향을 준다고 보고하였다. 외국 주식시장을 대상으로 수행된 연구로서 Grinblatt and Keloharju(2000)는 외국인 투자자의 정보우위 현상을 주장하였고, Kang and Stulz(1997)는 내국인 투자자가 정보우위에 있기 때문에 국제분산투자에서 자국편향(home bias) 현상이 발생한다고 주장하고 있다. 한편, 오승현·한상범(2006)은 국제 선물시장에서 선물회사와 은행이 일종의 단기적 정보에서 우위에 있고 외국인 투자자는 일간의 중기적 정보에서 우위에 있음을 보고하였다.

달러 선물시장에 대한 투자자 유형별 성과 및 투자전략 분석은 다음과 같은 측면에서 그 의의를 찾을 수 있다. 첫째, 달러 선물시장과 다른 금융시장 사이에 존재하는 특성의 차이가 투자자의 투자성과 및 투자행태에 어떠한 영향을 주는지 명시적으로 비교할 수 있다. 달러의 수급은 무역 흐름과 깊은 관계를 맺고 있으며 무역을 담당하는 기업들이 달러의 수급에 적지 않은 영향을 줄 수 있다는 측면에서, 달러 선물시장은 주가지수 또는 국제 선물시장과 근본적인 차이를 가진다. 따라서 기업들이 달러 선물시장에서 취하는 투자행태에는 적지 않은 정보가 내재되어 있을 가능성이 있다. 따라서 본 연구에서는 기업을 별도의 독립된 투자자 유형으로 분리하여 그들의 달러선물 투자행태를 분석한다. 기업의 달러선물 투자행태에 대한 분석은 우리나라에서 최초로 수행되는 것으로 사료된다. 둘째, 주로 주식시장을 대상으로 전개된

외국인 투자자의 정보우위 여부에 대한 논의를 달러 선물시장으로 확대함으로써 이 주제에 대해서 더욱 일반화된 접근을 시도할 수 있다. 주식시장을 통해 거래되는 정보는 기업과 관련된 정보일 것이다. 반면에 달러 선물시장을 통해 거래되는 정보는 주로 거시경제 변수 및 통화정책과 관련된 정보일 것이다. 즉, 주식시장과 달러 선물 시장에서 거래되는 정보가 다르기 때문에 외국인 투자자의 정보우위가 시장마다 다르게 나타날 가능성이 있다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. II 장에서는 자료를 설명하고 III 장은 연구방법을 제시한다. IV 장에서는 실증분석 결과를 해석한다. V 장은 주요 결과를 요약하고 시사점을 제시한다.

II. 자료

본 연구는 2000년 1월 4일부터 2005년 12월 29일까지 6년 동안 한국증권선물거래소(KRX)에서 거래된 달러선물 최근월물과 차근월물의 일중 및 일별 거래 자료를 사용한다. 자료 기간 중 달러선물 일평균 총거래량은 약 7,246계약이었고, 최근월물과 차근월물 거래는 약 6,711계약으로 일평균 총거래량의 92.6%에 달한다. 따라서 차근월물 이후의 원월물들은 분석에서 제외한다. 한국증권선물거래소를 통해서 입수된 자료에는 일중 실시간 거래가 세분류된 투자자 코드와 함께 정리되어 있다. 이 논문에서는 투자자 분류코드에 의해 세분류된 투자자를 크게 개인, 은행, 증권, 보험, 선물회사, 투신, 외국인 투자자, 민간법인기업(이하에서는 민간기업으로 부른다), 기타의 투자자 유형으로 구분한다. ‘은행’ 유형에는 시중은행, 지방은행, 특수은행뿐만 아니라 저축은행과 종합금융도 포함하였다. ‘기타’ 유형에는 지방정부, 신용카드회사, 창투사, 리스회사, 정부관리기업 등이 포함된다. 기존의 유사한 연구에서의 투자자 분류와 본 논문에서의 분류가 특이하게 다른 점은, 달러의 주요 공급자인 수출기업과 수요자인 수입기업이 다수 포함된 ‘민간기업’ 유형을 별도로 분류하였다는 점이다. 한편, ‘기타’ 유형은 그 구성 주체가 다양하고, 다음의 <표 2>에서 확인할 수 있듯이 거래비중도 크지 않으므로 이후의 분석대상에서 제외한다.

<표 2>는 2000년부터 2005년 사이에 달러 선물시장에서 발생한 투자자 유형별 일평균 거래량과 거래대금을 요약하고 있다. 달러 선물시장에서 가장 활발히 거래를 수행하는 투자자 유형은 은행과 선물회사이다. 은행과 선물회사는 전체 거래 중에서 각각 약 40%와 20% 수준을 차지하고 있다. 은행은 달러 현물시장에서 달러로서 활동하기 때문에 달러 선물시장 참여도가 높고, 선물회사는 달러선물의 시장조성 기능을 수행하기 때문에 시장 참여도가 활발한 것으로 해석된다.

<표 2> 투자자 유형별 일평균 거래량 및 거래대금

(단위 : 계약, %, 백만원)

투자자	매 수				매 도			
	거래량	비중	거래대금	비중	거래량	비중	거래대금	비중
개인	878.5	13.1	51587.9	13.2	877.1	13.1	51497.0	13.2
은행	2460.5	36.7	144368.1	37.0	2754.5	41.0	159872.9	41.0
증권	503.2	7.5	30207.0	7.7	502.1	7.5	30128.8	7.7
보험	15.5	0.2	905.9	0.2	12.7	0.2	748.1	0.2
선물	1489.9	22.2	85758.6	22.0	1487.1	22.2	85623.9	21.9
투신	341.3	5.1	17970.1	4.6	70.8	1.1	3771.7	1.0
외국인	520.0	7.7	29741.5	7.6	514.9	7.7	29421.7	7.5
민간기업	317.3	4.7	18501.3	4.7	320.3	4.8	18635.8	4.8
기타	184.9	2.8	11126.2	2.9	171.5	2.6	10465.8	2.7

자료 : 달러 선물시장의 일중 거래 자료를 이용하여 계산한 수치임

<표 3>의 상단은 투자자 유형별 달러선물 순매수량 사이의 상관관계를, 하단은 투자자 유형별 달러선물 순매수량과 선물 수익률 사이의 상관관계를 보여준다. 선물 수익률은 최근월물의 종가를 로그 차분한 값에 100을 곱하여 구하였다. <표 2>에서 가장 높은 거래비중(약 40%)을 보이는 은행의 경우 일별 순매수량은 모든 투자주체들의 일별 순매수량과 유의한 음의 상관관계를 보인다. 특히, 은행은 투신과 가장 높은 음의 상관관계를 가짐으로써 투신과 투자전략에서 큰 차이를 보이는 것으로 나타났다. 두 번째로 높은 거래비중(약 22%)을 보이는 선물회사는 은행 및 외국인 투자자와 유의한 음의 상관관계를 보이고, 증권과 유의한 양의 상관관계를 보인다. 세 번째로 높은 거래비중(약 13%)을 보인 개인은 은행, 증권, 외국인 투자자와는 유의한 음의 상관관계를, 민간기업과는 유의한 양의 상관관계를 보인다. 민간기업은 개인과

마찬가지로 은행, 증권, 외국인 투자자와 음의 상관관계를 보인다. 민간기업과 개인이 다른 투자자 유형과 유사한 상관관계를 형성하고 있다는 측면에서 민간기업과 개인의 투자행태가 유사할 것으로 추측된다. 한편, 외국인 투자자는 보험을 제외한 모든 투자주체들과 유의한 음의 상관관계를 보인다. 은행과 외국인 투자자는 서로 유의한 음의 상관관계를 갖고, 가장 많은 투자자 유형과 음의 상관관계를 형성하고 있다. 따라서 은행과 외국인 투자자는 가장 독자적인 투자전략을 구사하고 있을 것으로 추측된다.²⁾

〈표 3〉 투자자별 일별 순매수량과 달러선물 수익률 간의 상관관계

	개인	은행	증권	보험	선물	투신	외국인	민간기업
개인	1.00							
은행	-0.06**	1.00						
증권	-0.05**	-0.08***	1.00					
보험	-0.02	-0.05*	-0.00	1.00				
선물	-0.00	-0.04*	0.06**	-0.01	1.00			
투신	0.00	-0.87***	0.00	0.02	-0.00	1.00		
외국인	-0.29***	-0.28***	-0.05*	0.03	-0.38***	-0.07**	1.00	
민간기업	0.40***	-0.07***	-0.12***	-0.00	0.00	0.00	-0.24***	1.00
$r(t = -2)$	0.03	-0.01	0.01	0.04	-0.06**	-0.05*	0.11***	0.01
$r(t = -1)^a)$	0.18***	0.10***	-0.06**	-0.03	0.00	-0.01	-0.23***	0.06**
$r(t = 0)^b)$	-0.32***	-0.02	0.05**	0.01	-0.05**	-0.01	0.30***	-0.39***
$r(t = 1)$	-0.02	0.01	0.02	-0.02	0.02	0.00	-0.02	-0.00
$r(t = 2)$	-0.05**	0.01	-0.01	0.02	-0.03	-0.01	0.05*	-0.03

- 주) 1. ***, **, * 각각 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의적
 2. a) 거래 당일의 순매수량과 거래 전일의 선물 수익률 사이의 상관관계
 3. b) 거래 당일의 순매수량과 선물 수익률 사이의 상관관계

2) 여기서 ‘독자적 투자전략’의 의미는 각 투자전략별 순매수량 사이의 통계적 독립성을 의미하는 것은 아니다. 예를 들어 추세 추종 전략의 순매수량과 역추세 전략의 순매수량 사이에는 음의 상관관계가 형성된다. 즉, 이 두 전략의 투자행태는 통계적으로 독립적이지는 않지만, 시장에 대해서 정 반대의 가정을 전제로 투자가 이루어지고 있다. 추세 추종 전략은 현재의 시장 가격이 정보를 충분히 반영하지 않고 있다는 가정을 전제로 하고, 역추세 전략은 현재의 시장 가격이 정보를 과잉 반영하고 있다는 가정을 전제로 삼는다. 따라서 투자전략의 독자성이란 각 투자전략이 기본적으로 전제하고 있는 가정의 독자성(또는 상이성)을 의미한다.

<표 3>의 하단에서 거래 당일의 순매수량과 선물 수익률 사이의 상관관계를 살펴 보면, 증권, 외국인 투자자가 유의한 양의 상관관계를 보이고 있으며, 개인, 선물회사, 민간기업은 유의한 음의 상관관계를 보이고 있다. 이는 증권, 외국인 투자자가 일중으로 추세 추종 거래를 하고, 개인, 선물회사, 민간기업은 일중으로 역추세 거래를 하는 경향을 암시한다. 거래 당일의 순매수량과 거래 전일의 선물 수익률 사이의 상관관계를 살펴보면, 개인, 은행, 민간기업이 유의한 양의 상관관계를 보이며, 증권, 외국인 투자자가 유의한 음의 상관관계를 보인다. 이는 개인, 은행, 민간기업이 일간으로 추세 추종 거래를 하고, 외국인 투자자와 증권이 일간으로 역추세 거래를 하는 경향을 암시한다. 본 연구의 IV장은 <표 3>이 암시하고 있는 각 투자자 유형별 일중 및 일간 투자전략과 그들의 시장 예측력에 대해서 통계적 검증을 시도한다.

III. 연구방법

본 연구는 먼저 투자자 유형별 누적 투자수익을 산출하여 각 투자자 유형의 투자 성과를 측정한다. 그리고 그들의 투자성과를 설명할 수 있는 요인을 찾기 위해 각 투자자 유형의 거래량 가중평균 가격(volume weighted average price, VWAP), 투자전략, 매매방향 집중도 및 예측력을 추정하고 상호 비교한다. 이를 위해서 본 연구는 오승현·한상범(2006)의 방법론을 적용한다.³⁾ 투자자 유형별 누적 투자수익은 정재만·김재근(2005) 및 오승현·한상범(2006)의 방법을 통해 산출된다.⁴⁾ 각 투자자 유형별 달러선물 거래의 누적 투자수익은 <표 4>에서 제시된다.

일중 거래에서 각 유형별 투자자가 갖는 정보우위의 정도를 측정하기 위해서 Choe, Kho and Stulz(2004)의 방법론을 이용하여 일별 거래량 가중평균 가격 VWAP 를 산출한다.⁵⁾ 특정 유형의 투자자가 형성한 일별 거래량 가중평균 매수가격(volume

3) 독자의 이해를 돕기 위해서 본 연구에서 사용될 각종 변수의 측정 공식과 변수간의 관계를 요약하여 부록으로 제시하였다. 해당 공식과 관계식의 자세한 의미에 대해서는 오승현·한상범(2006)의 식 (1)부터 식 (8)을 참조하기 바란다.

4) 투자자 유형별 누적 투자수익의 산출 공식은 부록에서 $CIP(i, t_1, t_2)$ 로 제시되었다.

5) t 일에 형성된 일별 거래량 가중평균 가격(VWAP)의 산출 공식은 부록에서 $AP(t)$ 로 제시되

weighted average buying price, VWABP)의 평균치가 낮을수록 그 투자자는 거래를 유리하게 체결시키는 능력이 높다고 볼 수 있다.⁶⁾ 마찬가지로 특정 유형의 투자자가 형성한 일별 거래량 가중평균 매도가격(volume weighted average selling price, VWASP)의 평균치가 높을수록 그 투자자는 거래를 유리하게 체결시키는 능력이 높다고 해석될 수 있다.⁷⁾ 투자자 유형 i 가 t 일에 형성한 VWABP와 VWASP를 시장 전체의 VWAP로 나눈 값에 100을 곱한 값을 각각 매수가격비율($PBP(i,t)$), 매도가격비율($PSP(i,t)$)이라고 하자.⁸⁾ 본 연구에서는 각 투자자 유형별 일별 매수(매도)가격비율의 평균을 비교함으로써 정보우위의 정도를 측정한다.

투자자 유형별 거래행태를 분석하기 위해서 Lakonishok, Shleifer and Vishny(1992)의 방법론을 이용한다. 이를 위하여 t 일에 투자자 유형 i 가 시현한 순매수비율 $NB(i,t)$, 초과수요비율 $EB(i,t)$ 을 산출한다.⁹⁾ 순매수비율 $NB(i,t)$ 는 투자자 유형별 순매수량을 시장 총 거래량으로 나눈 값으로서 시장 전체의 거래활동 대비 개별 투자자 유형의 초과수요 정도를 나타낸다. 초과수요비율 $EB(i,t)$ 는 투자자 유형별 순매수량을 해당 투자자 유형의 총 거래량으로 나눈 값으로서 각 유형별 투자자의 거래활동 대비 초과수요를 나타낸다.

각 투자자 유형의 투자전략을 추정하기 위해서 본 연구는 표본기간 전체의 일별 달러선물 수익률을 5분위로 나눈 후, 전일의 선물 수익률을 기준으로 당일의 $NB(i,t)$, 또는 $EB(i,t)$ 를 5개의 그룹(B1, B2, B3, B4, B5)으로 구분한다. 전일의 선물 수익률이 최하위(최상위) 20%에 속할 경우, 당일의 $NB(i,t)$, 또는 $EB(i,t)$ 는 B1(B5)에 할당된다.¹⁰⁾ 이와 같이 각 그룹별로 할당된 $NB(i,t)$ 또는 $EB(i,t)$ 의 평균값에 유의한

었다.

- 6) 투자자 유형 i 가 t 일에 형성한 일별 거래량 가중평균 매수가격(VWABP)의 산출 공식은 부록에서 $BP(i,t)$ 로 제시되었다.
- 7) 투자자 유형 i 가 t 일에 형성한 일별 거래량 가중평균 매도가격(VWASP)의 산출 공식은 부록에서 $SP(i,t)$ 로 제시되었다.
- 8) 투자자 유형 i 가 t 일에 형성한 매수가격비율과 매도가격비율의 산출 공식은 부록에서 $PBP(i,t)$, $PSP(i,t)$ 로 각각 제시되었다.
- 9) 투자자 유형 i 가 t 일에 시현한 순매수비율과 초과수요비율의 구체적 산출 공식은 부록에서 $NB(i,t)$, $EB(i,t)$ 로 각각 제시되었다.
- 10) 일간 수익률 표본 전체의 5분위수를 이용하지 않고 특정 수치를 기준으로 $NB(i,t)$ 또는 $EB(i,t)$ 를 다섯 그룹으로 나누는 방법을 생각할 수도 있다. 예를 들면 전일 수익률이 -3%

차이가 존재하는지를 검정함으로써 투자자 유형 i 의 거래전략을 추정하고자 하며, 그 결과는 <표 6.1>과 <표 6.2>에서 제시한다.

어떤 투자자가 매수(또는 매도) 거래를 집중적으로 수행하는 것은 그가 선물 수익률의 방향성에 있어서 더 높은 확신을 가지고 있거나, 포지션 진입에서 청산까지의 투자기간이 비교적 긴 투자전략을 사용하기 때문이다. 즉, 높은 매매방향 집중도를 보이면서 유의한 양의 누적 투자수익을 기록하는 투자자는 정보거래자일 가능성이 높다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 특정 유형 투자자의 일중 거래가 얼마나 높은 방향성을 가지고 있었는지를 분석한다. 투자자 유형 i 가 t 일의 매매에서 보인 ‘매매방향 집중도’는 식 (1)의 $DB(i,t)$ 를 통해 측정된다. $DB(i,t)$ 의 값이 1에 가까울수록 투자자 i 는 t 일에 방향성 높은 매매를 수행하였고, 0에 가까울수록 방향성 낮은 거래를 수행하였다고 볼 수 있다. 이에 대한 실증결과는 <표 7>에 제시한다.

$$DB(i,t) = \frac{|t\text{일에 투자자 유형 } i \text{의 매수량} - t\text{일에 투자자 유형 } i \text{의 매도량}|}{t\text{일에 투자자 유형 } i \text{의 매수량} + t\text{일에 투자자 유형 } i \text{의 매도량}} \quad (1)$$

마지막으로 각 투자자 유형의 예측력을 측정하기 위해서 표본기간 전체의 일별 $NB(i,t)$ (또는 $EB(i,t)$)의 5분위수를 기준으로 전일의 $NB(i,t)$ (또는 $EB(i,t)$)에 따라 당일 시장의 일간 VWAP의 수익률을 5개의 그룹(A1, A2, A3, A4, A5)으로 구분한다. 즉, 전일의 $NB(i,t)$ (또는 $EB(i,t)$)가 전체 $NB(i, \cdot)$ (또는 $EB(i, \cdot)$) 분포에서 최하위(최상위) 20%에 속할 경우 당일의 VWAP 수익률은 그룹 A1(A5)에 할당된다. 이와 같이 각 그룹별로 할당된 VWAP 수익률의 평균치가 1보다 유의하게 다른지 여부를

이하이면 그룹 1, -3% 초과 -1% 이하이면 그룹 2, -1% 초과 1% 이하이면 그룹 3, 1% 초과 3% 이하이면 그룹 4, 3% 초과이면 그룹5에 할당하는 방식이다. 이와 같은 유형화 방식이 의미를 갖기 위해서는 일간 수익률의 분포를 사전적으로 알고 있어야 한다. 사전적으로 일간 수익률 분포를 알지 못하는 상태에서 위의 유형화 방식을 적용한다면 $NB(i,t)$ 또는 $EB(i,t)$ 가 특정 그룹에 편중되어 할당될 가능성이 존재한다. 극단적인 예로써 년 기준 변동성이 5% 미만인 국제선물의 경우 표본 중 95% 이상이 그룹3에 포함될 것이다. 이와 같이 일간 수익률 분포를 사전적으로 알지 못한다면 거래행태를 그룹 짓기 위한 합리적 기준을 정할 수 없게 된다. 이러한 문제점을 극복하기 위해서 본 연구가 사용한 방법은 수익률 표본 전체가 일별 수익률 분포를 대표한다고 가정한 후 이러한 사후적인 일별 수익률 분포에서 5분위수를 추정하는 것이다.

검정함으로써 투자자 유형 i 의 시장흐름에 대한 예측력을 판단한다. 이 실증결과는 <표 8>에 제시한다.

IV. 실증결과 및 분석

1. 투자성과 분석

<표 4>는 달러선물거래의 누적 투자수익을 투자자 유형별로 산출한 결과이다. 다른 금융파생상품 시장과 비교하여 달러 선물시장에서 독특한 역할을 수행하는 투자자 유형은 민간기업이다. 민간기업은 달러의 실질적인 수요자이면서 공급자인 수출기업과 수입기업을 모두 포함하고 있다. <표 4>에서 볼 수 있듯이 민간기업은 달러 선물시장에서 누적 수익을 시현하고 있다. 이 결과는 경제분석, 위험관리 및 투자기법에서 민간기업이 금융기관보다 불리함에도 불구하고 거둔 성과라는 측면에서 주목된다. 대규모 수출입 기업은 무역 과정에서 발생하는 달러 수급의 단기적 변화를 가장 먼저 알 수 있는 위치에 있다. 따라서 민간기업은 무역거래와 관련된 달러 수급 정보를 활용하여 달러 선물시장에 참여할 가능성이 있다. <표 4>에서 민간기업의 누적 수익은 이러한 가능성을 시사한다.

달러 선물시장에서 누적 수익 상위 1, 2위를 기록한 투자자 유형은 증권과 외국인 투자자이다. 증권과 외국인 투자자는 외국인 투자자의 한국 주식 투자와 관련한 정

<표 4> 달러 선물시장에서 투자자별 연간 손익금액

(단위 : 억원)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	누적 합계
개인	-8.15	-13.94	-65.23	-34.64	10.53	-23.13	-134.56
은행	-143.97	0.23	-80.69	-33.99	-803.49	382.69	-679.22
증권	-14.15	-16.74	183.94	19.46	183.17	29.00	384.68
보험	3.16	-5.68	18.30	1.85	15.63	6.02	39.28
선물	28.39	32.14	36.56	27.76	48.43	13.56	186.84
투신	9.63	6.59	9.48	3.79	69.10	-298.46	-199.87
외국인	85.82	48.74	-51.66	-1.26	170.67	-34.32	217.99
민간기업	11.48	-40.03	-20.01	-8.81	209.76	11.24	163.64

보에서 가장 유리한 위치를 점하고 있다. 이때, 외국인 투자자의 한국 주식 투자 증가(감소)는 달러의 공급(수요)를 증가시킴으로써 환율에 적지 않은 영향을 주고 있다. 따라서 증권과 외국인 투자자는 외국인 투자자의 한국 주식 투자 정보를 활용함으로써 달러 선물시장에서 유리한 거래를 수행할 가능성이 있다. 달러 선물시장에서 누적 수익 하위 1위를 기록한 투자자는 은행이다. 은행은 달러 현물시장에서 달러 기능을 수행하는 과정에서 발생하는 달러 재고에 대한 위험을 관리해야 한다. 은행이 가장 큰 규모의 누적 손실을 기록한 이유는 달러 선물시장을 통해서 달러 재고 위험을 관리함으로써 위험관리 비용을 지불하였기 때문으로 해석된다.

2. 거래량가중평균 매매가격 분석

<표 5.1>의 상단은 ‘매수가격비율(PBP)’에 대한 추정 및 검정 결과이다. 은행과 외국인 투자자를 제외한 모든 투자주체의 매수가격비율은 유의하게 100보다 낮았다.

<표 5.1> 거래 당일의 투자자별 거래가격비율 분석(매수거래)

	개인(1)	은행(2)	증권(3)	선물(4)	투신(5)	외국인(6)	민간기업(7)
BP의 평균 ^{a)}	1172.7292	1172.8598	1173.5590	1172.7381	1133.9501	1172.9334	1172.7346
PBP의 평균 ^{b)}	99.9915	100.0024	99.9897	99.9925	99.9875	100.0325	99.9826
t-통계량 ^{c)}	(-7.825)	(2.126)	(-6.750)	(-8.203)	(-2.649)	(11.384)	(-11.453)
거래일수	1481	1481	1470	1481	587	1367	1480
(1)과의 차이 t-통계량 ^{d)}		-0.0109 (-6.917)	0.0019 (0.992)	-0.0009 (-0.662)	0.0041 (1.189)	-0.0410 (-13.814)	0.0090 (4.815)
(2)와의 차이 t-통계량			0.0127 (6.683)	0.0099 (6.785)	0.0150 (4.290)	-0.0301 (-10.057)	0.0199 (10.433)
(3)과의 차이 t-통계량				-0.0028 (-1.570)	0.0022 (0.581)	-0.0428 (-13.479)	0.0071 (3.309)
(4)와의 차이 t-통계량					0.0050 (1.516)	-0.0401 (-13.779)	0.0099 (5.587)
(5)와의 차이 t-통계량						-0.0451 (-8.423)	0.0049 (1.277)
(6)과의 차이 t-통계량							0.0500 (15.760)

- 주) 1. * 보험은 매수 거래일수가 135일밖에 되지 않아 제외함.
 2. ^{a)} VWABP = 거래량 가중평균 매수가격
 3. ^{b)} PBP = 매수가격비율 = $100 \times \text{VWABP} / \text{시장 VWAP}$
 4. ^{c)} $H_0 : \text{mean} = 100$, ^{d)} $H_0 : \text{PBP}(i\text{-투자자}) - \text{PBP}(j\text{-투자자}) = 0$

이 결과는 은행과 외국인 투자자를 제외한 모든 투자주체가 일중으로 시장평균가격보다 낮은 가격으로 유리하게 매수하였고, 은행과 외국인 투자자는 불리하게 매수거래를 체결시켰음을 의미한다.

<표 5.1>의 하단은 각 투자자 유형 사이에서 매수가격비율의 차이가 있는지를 검정한 결과이다. 외국인 투자자는 다른 모든 투자 주체보다 유의하게 높은 가격으로 불리하게 매수거래를 체결시키고 있는 것으로 나타났다. 예를 들어 외국인 투자자의 매수가격비율은 은행과 민간기업보다 각각 평균적으로 3bp, 5bp 높은 수준에서 형성되었다. 은행은 외국인 투자자를 제외한 다른 모든 투자 주체보다 유의하게 높은 가격으로 매수거래를 체결시키고 있다. 반면에 민간기업은 투신을 제외한 모든 투자 주체보다 유의하게 낮은 가격으로 유리하게 매수거래를 체결시키고 있다.

<표 5.2>의 상단은 ‘매도가격비율(PSP)’에 대한 추정 및 검정 결과이다. 은행, 증권과 외국인 투자자를 제외한 모든 투자주체의 매도가격비율은 유의하게 100보다 높았다.

<표 5.2> 거래 당일의 투자자별 거래가격비율 분석(매도거래)

	개인(1)	은행(2)	증권(3)	선물(4)	투신(5)	외국인(6)	민간기업(7)
SP의 평균 ^{a)}	1172.8451	1172.7921	1173.3001	1172.8295	1124.2208	1172.7944	1173.1148
PSP의 평균 ^{b)}	100.0017	99.9965	99.9954	100.0002	100.0206	99.9551	100.0165
t-통계량 ^{c)}	(1.654)	(-3.276)	(-2.094)	(0.167)	(3.813)	(-14.376)	(9.116)
거래일수	1481	1481	1473	1481	555	1373	1478
(1)과의 차이 t-통계량 ^{d)}		0.0052 (3.502)	0.0063 (2.604)	0.0015 (1.053)	-0.0189 (-5.089)	0.0466 (14.599)	-0.0148 (-7.104)
(2)와의 차이 t-통계량			0.0011 (0.460)	-0.0037 (-2.467)	-0.0241 (-6.450)	0.0414 (12.933)	-0.0200 (-9.526)
(3)과의 차이 t-통계량				-0.0048 (-1.970)	-0.0252 (-5.165)	0.0403 (10.670)	-0.0211 (-7.419)
(4)와의 차이 t-통계량					-0.0204 (-5.505)	0.0451 (14.121)	-0.0163 (-7.845)
(5)와의 차이 t-통계량						0.0655 (10.928)	0.0041 (0.917)
(6)과의 차이 t-통계량							-0.0614 (-17.306)

주) 1. * 보험은 매도 거래일수가 210일밖에 되지 않아 제외함.
 2. ^{a)} VWASP = 거래량 가중평균 매도가격
 3. ^{b)} PSP = 매도가격비율 = 100 × VWASP/시장 VWAP
 4. ^{c)} H₀ : mean=100, ^{d)} H₀ : PSP(i-투자자) - PSP(j-투자자) = 0

이 결과는 은행, 증권과 외국인 투자자가 일중으로 시장평균가격보다 낮은 가격으로 불리하게 매도하였고, 나머지 투자자들은 시장평균가격보다 높게 매도하였음을 의미한다.

<표 5.2>의 두 번째 패널은 각 투자자 유형 사이에서 매도가격비율의 차이가 있는지를 검정한 결과이다. 외국인 투자자는 모든 투자 주체보다 유의하게 낮은 가격으로 불리하게 매도거래를 체결시키고 있는 것으로 나타났다. 예를 들어 외국인 투자자의 매도가격비율은 은행과 민간기업보다 각각 평균적으로 4.14bp, 6.14bp 낮게 형성되고 있다. 증권은 외국인 투자자와 은행을 제외한 다른 투자 주체보다 유의하게 낮은 가격으로 매도거래를 체결시키고 있다. 은행은 외국인 투자자와 증권을 제외한 다른 투자 주체보다 유의하게 낮은 가격으로 매도거래를 체결시키고 있다. 반면에 민간기업은 투신을 제외한 모든 투자 주체보다 유의하게 높은 가격으로 유리하게 매도거래를 체결시키고 있다. 투신 역시 민간기업을 제외한 모든 투자 주체보다 유의하게 높은 가격으로 유리하게 매도거래를 체결시키고 있다.

이상의 결과를 요약하면, 매수거래의 경우 민간기업이 가장 유리하게 매매를 체결시켰고, 은행과 외국인 투자자가 불리하게 체결시켰다. 매도거래의 경우 민간기업이 가장 유리하게 거래를 체결시켰고, 투신과 외국인 투자자가 가장 불리하게 수행하고 있는 것으로 나타났다. 외국인 투자자가 불리하게 매수 및 매도거래를 체결시켰다는 이상의 결과는 주식시장 및 주가지수 선물시장을 대상으로 연구한 Choe, Kho and Stulz(2004) 및 고봉찬·김진우(2005)의 결과, 그리고 국채 선물시장을 대상으로 연구한 오승현·한상범(2006)의 결과와 일치한다. 그러나 <표 4>에서 보듯이 외국인 투자자는 8개 투자자 유형 중에서 증권에 이어 두 번째로 높은 누적 이익을 기록하고 있다. 특히, <표 2>에서 볼 수 있듯이 외국인 투자자의 거래비중은 약 7.5%~7.7%에 불과하다. 따라서 당일의 거래량가중평균 매매가격이 불리하게 형성된다고 하더라도 장기적으로는 누적 이익이 발생하였음을 알 수 있다. 그 과정을 자세히 살펴보기 위해서 각 투자자 유형별로 일중 거래의 수익성을 측정하였고, 그 결과를 <표 5.3>에 제시하였다. 여기서 일중 거래의 수익성은 ‘매도가격비율-매수가격비율’로 측정된다. <표 5.3>에 의하면 은행과 외국인 투자자의 경우 매도가격비율보다 매수가격비율이 유의하게 높았다. 반면에 은행과 외국인 투자자를 제외한 나머지 투자 주체들은 매수

가격비율보다 매도가격비율이 유의하게 높았다. 즉, 일중거래의 관점에서 본다면 은행과 외국인 투자자가 손실을 보고, 나머지 투자 주체들이 이익을 기록할 것으로 추정된다. 그러나 <표 4>에 의하면 개인, 은행과 투신이 누적 손실을 기록하고 나머지 투자 주체들이 누적 이익을 실현하고 있다. <표 5.3>의 거래가격비율 분석에 의하면 개인과 투신은 이익을 보아야 하지만 누적 손실을 실현하고 있고, 외국인 투자자는 손실을 보아야 하지만 누적 이익을 실현하고 있다. 즉, 개인, 투신, 외국인 투자자의 경우, 거래가격비율 분석에 의한 수익성과 실현된 투자성도가 상반된다. 다음 절에서는 거래가격비율 분석에 의한 수익성과 실현된 투자성도가 부합하지 않는 현상에 대해서 식 (1)에서 제시된 매매방향 집중도를 통해 그 원인을 분석한다.

<표 5.3> 투자자별 거래가격비율 분석

	개인(1)	은행(2)	증권(3)	선물(4)	투신(5)	외국인(6)	민간기업(7)
PSP의 평균 ^{a)} (표준편차)	100.0017 (0.0397)	99.9965 (0.0409)	99.9954 (0.0843)	100.0002 (0.0397)	100.0206 (0.1272)	99.9551 (0.1157)	100.0165 (0.0696)
PBP의 평균 ^{b)} (표준편차)	99.9915 (0.0416)	100.0024 (0.0440)	99.9897 (0.0585)	99.9925 (0.0352)	99.9875 (0.1146)	100.0325 (0.1057)	99.9826 (0.0586)
PSP-PBP ^{c)} (t-통계량) ^{d)}	0.0102 (6.7994)	-0.0059 (-3.7869)	0.0057 (2.1317)	0.0077 (5.5739)	0.0331 (4.6279)	-0.0774 (-18.2881)	0.0340 (14.3496)

- 주) 1. ^{a)} PSP = 매도가격비율 = $100 \times \text{VWASP} / \text{시장 VWAP}$
- 2. ^{b)} PBP = 매수가격비율 = $100 \times \text{VWABP} / \text{시장 VWAP}$
- 3. ^{c)} PSP의 평균 - PBP의 평균
- 4. ^{d)} $H_0 : (\text{PSP} - \text{PBP}) = 0$

3. 투자전략 분석

본 연구에서는 전일($t-1$)의 선물 수익률 변화에 따라 당일의 순매수비율 $NB(i, t)$ 및 초과수요비율 $EB(i, t)$ 이 어떻게 반응하였는지를 검정함으로써 투자자 유형 i 의 일간 투자전략을 추정한다. 우선 전체 표본의 선물 수익률 분포에서 5분위수를 구한다. 이러한 5분위수와 전일의 선물 수익률을 비교하여 당일의 $NB(i, t)$, 또는 $EB(i, t)$ 를 각각 5개의 그룹(B1, B2, B3, B4, B5)으로 구분한다.¹¹⁾

<표 6.1>은 각 그룹별로 할당된 $NB(i, t)$, 또는 $EB(i, t)$ 의 평균을 요약한 것이다. <표 6.1>의 마지막 열(t -검정)은 전일 수익률이 최하위 20%에 속할 경우 당일의 순매수비율(또는 초과수요비율)에서 전일 수익률이 최상위 20%에 속할 경우 당일의 순매수비율(또는 초과수요비율)을 뺀 수치의 평균이 0과 같은지에 대한 가설 검정 결과를 보여준다.

<표 6.1> 전일 선물 수익률에 대한 투자자 유형별 거래행태 분석

		B1 ^{a)}	B2	B3	B4	B5 ^{b)}	F-검정 ^{c)}	t-검정 ^{d)}
개인	NB	-.00585 ^{***}	.00231	-.00125	-.00104	.00894 ^{***}	7.36 ^{***}	-5.40 ^{***}
	EB	-.02993	.01094	.00204	.00712	.03415 [*]	1.21	-2.38 ^{**}
은행	NB	-.05953 ^{***}	-.04629 ^{***}	-.00939	-.00566	.00310	11.59 ^{***}	-5.98 ^{***}
	EB	-.14046 ^{***}	-.11303 ^{***}	-.02541	-.07955	-.09677 ^{**}	1.02	-0.77
증권	NB	.00098	.00056	-.00140	-.00025	-.00452 ^{***}	1.26	2.27 ^{**}
	EB	-.03982	-.06214	-.01302	-.03302	-.07159 ^{**}	0.30	0.56
선물	NB	.00009	.00210	-.00142	-.00092	-.00168	0.26	0.42
	EB	-.02265	.00497	.02109	.02988	.00742	0.83	-1.0
투신	NB	.01706 ^{***}	.02822 ^{***}	.02183 ^{***}	.03057 ^{***}	.01797 ^{***}	1.42	-0.14
	EB	.11517	.12611	.33457 ^{***}	.41903 ^{***}	.38530 ^{***}	1.41	-1.61
외국인	NB	.04346 ^{***}	.01138 [*]	-.00309	-.02073 ^{***}	-.03019 ^{***}	19.89 ^{***}	9.23 ^{***}
	EB	.25951 ^{***}	-.08372	-.04570	-.37431 ^{***}	-.11389	4.36 ^{***}	2.56 ^{***}
민간 기업	NB	.00078	.00230	-.00413	-.00177	.00312 ^{**}	2.68 ^{**}	-1.06
	EB	-.08000 [*]	.07010	-.06540	-.04521	.02679	1.33	-1.47

- 주) 1. ^{***}, ^{**}, ^{*} 각각 1%, 5%, 10%에서 유의적
 2. ^{a)} 전일의 달러선물 수익률이 하위 20%에 속할 경우 일별 NB(또는 EB) 그룹
 3. ^{b)} 전일의 달러선물 수익률이 상위 20%에 속할 경우 일별 NB(또는 EB) 그룹
 4. ^{c)} $H_0 : (\text{그룹 B1의 추정치}) = \dots = (\text{그룹 B5의 추정치})$
 5. ^{d)} $H_0 : (\text{그룹 B1의 추정치}) - (\text{그룹 B5의 추정치}) = 0$

<표 6.1>에서 증권은 순매수비율에서 마지막 열의 t -통계량이 통계적으로 유의한 양수이고, 외국인 투자자는 순매수비율과 초과수요비율에서 마지막 열의 t -통계량

11) 예를 들어 전일의 선물 수익률이 전체표본의 수익률 분포에서 최하위(최상위) 20%에 속할 경우 당일의 순매수비율 또는 초과수요비율은 그룹 B1(B5)에 할당된다.

이 통계적으로 유의한 양수이다. 이는 전일의 선물 수익률이 높을수록 당일의 순매수 또는 초과수요의 정도가 작아지는 경향이 있음을 의미한다. 이러한 경향은 <표 3>의 하단에서 증권과 외국인 투자자에 대해서 일별 순매수량과 전일 선물 수익률 간의 상관관계가 유의한 음수로 나타난 결과와 부합한다. 반면, 은행은 순매수비율에서 마지막 열의 t -통계량이 통계적으로 유의한 음수이고, 개인은 순매수비율과 초과수요비율에서 마지막 열의 t -통계량이 통계적으로 유의한 음수이다. 이는 전일 선물 수익률이 높을수록 당일의 순매수, 또는 초과수요의 정도가 강해지는 경향이 있음을 의미한다. 이러한 경향은 <표 6.1>의 3월부터 7월을 통해서 재확인할 수 있으며, <표 3>의 하단에서 은행과 개인에 대해서 일별 순매수량과 전일 선물 수익률 간의 상관관계가 유의한 양수로 나타난 결과와도 부합한다. 한편, 선물회사, 투신 및 민간기업은 전일의 선물 수익률과 당일의 순매수(또는 초과수요)비율 사이에 특별한 연관성을 보이지 않았다. 이상의 내용을 정리하여 보면, 증권과 외국인 투자자는 일간으로 역추세 매매전략을 구사하고, 개인과 은행은 일간으로 추세 추종 매매전략을 구사하는 경향이 높다고 판단된다.

고봉찬 · 김진우(2005)는 KOSPI200 선물시장에서 외국인 투자자는 일중 추세 추종 전략을 구사하는 경향이 높다고 주장하였다. 한편, 오승현 · 한상범(2006)은 국제 선물시장에서 외국인 투자자는 일중 추세 추종 전략, 일간 역추세 전략을 사용하는 경향이 있음을 발견하였다. 한편, <표 3>의 하단에서 거래 당일의 순매수량과 선물 수익률 사이의 상관관계를 살펴보면, 증권과 외국인 투자자가 유의한 양의 상관관계를 보이고, 개인, 선물회사와 민간기업은 유의한 음의 상관관계를 보이고 있다. 이는 증권, 외국인 투자자가 일중으로 추세 추종 거래를 하고, 개인, 선물회사, 민간기업은 일중으로 역추세 거래를 하는 경향을 암시하고 있다. 이러한 경향을 보다 자세히 확인하기 위해 각 투자자 유형의 일중 매매 경향을 <표 6.2>에서 추가적으로 분석한다.

투자자 유형 i 의 일중 투자전략을 조사하기 위해서 직전 1시간 동안($h-1$ 시 부터 h 시)의 60분 선물 수익률 변화에 따라, 현재 1시간 동안(h 시부터 $h+1$ 시)의 순매수 비율 $NB(i, t, h)$ 및 초과수요비율 $EB(i, t, h)$ 에서 어떠한 차이가 있는지를 검정한다.¹²⁾ 이를 위해서 순매수비율과 초과수요비율을 60분 선물 수익률 전체 표본의 5분

12) $NB(i, t, h)$ 와 $EB(i, t, h)$ 를 투자자 유형 i 가 t 일의 $(h-1)$ 시부터 시까지 거래한 내용 의 순매

위수를 기준으로 5개 그룹으로 구분한다.¹³⁾ <표 6.2>는 전체 표본 기간(2000년 ~ 2005년)에 대하여, 각 그룹별로 $NB(i, t, h)$ 또는 $EB(i, t, h)$ 의 평균을 요약하고 이를 분석한 결과이다.

<표 6.2> 직전 시간 선물 수익률에 대한 투자자 유형별 거래행태 분석

		B1 ^{a)}	B2	B3	B4	B5 ^{b)}	F-검정 ^{c)}	t-검정 ^{d)}
개인	NB	.02245 ^{***}	.00838 ^{**}	.00854 [*]	-.00616	-.01339 ^{***}	10.46 ^{***}	6.55 ^{***}
	EB	.17105 ^{**}	-.06742	-.06328	-.18788 [*]	-.02033	2.26 [*]	1.69 [*]
은행	NB	-.04711 ^{***}	-.02999 ^{***}	-.05240 ^{***}	-.05971 ^{***}	.05524 ^{***}	1.32	0.62
	EB	-.25490 [*]	-.16138	-.14582	-.20942	-.22884 ^{**}	0.10	-0.16
증권	NB	.00695 [*]	.01179 ^{***}	.01544 ^{***}	.00504	.00546	1.30	0.30
	EB	.28614	.34549	.09857	.01273	.14675	0.39	0.53
선물	NB	.02817 ^{***}	.00369	.00203	-.00673	-.02888 ^{***}	13.86 ^{***}	7.40 ^{***}
	EB	.16921 [*]	.09464	.12218	-.08034	-.08160 [*]	2.47 [*]	2.56 ^{**}
투신	NB	.02565 ^{***}	.02450 ^{***}	.01618 ^{***}	.02982 ^{***}	.02060 ^{***}	3.24 ^{**}	1.31
	EB	.38462	.37557	.18750	.78571 ^{***}	.37570 [*]	0.65	0.03
외국인	NB	-.07092 ^{***}	-.04263 ^{***}	-.03446 ^{***}	.01313 ^{**}	.05528 ^{***}	60.08 ^{***}	-15.00 ^{***}
	EB	-.57683 ^{***}	-.42628 ^{**}	-.11292	.13330	-.12444	1.50	-1.48
민간 기업	NB	.01903 ^{***}	.01792 ^{***}	.01017 ^{***}	.00707 ^{**}	-.00157	8.20 ^{***}	5.21 ^{***}
	EB	.27147 ^{**}	.27397	-.07846	-.03190	.03318	0.73	1.13

- 주) 1. ^{***}, ^{**}, ^{*} 각각 1%, 5%, 10%에서 유의적
 2. ^{a)} 직전 시간의 달러선물 수익률이 하위 20%에 속할 경우 시간별 NB(또는 EB) 그룹
 3. ^{b)} 직전 시간의 달러선물 수익률이 상위 20%에 속할 경우 시간별 NB(또는 EB) 그룹
 4. ^{c)} $H_0 : (\text{그룹 B1의 추정치}) = \dots = (\text{그룹 B5의 추정치})$
 5. ^{d)} $H_0 : (\text{그룹 B1의 추정치}) - (\text{그룹 B5의 추정치}) = 0$

수비율(초과수요비율)이라고 하자.

- 13) 60분 선물 수익률 전체 표본분포의 5분위수와 직전 60분 동안($h-1$ 시부터 h 시)의 선물 수익률을 비교하여 그 다음 60분 동안(h 시부터 $h+1$ 시)의 $NB(i, t, h)$, 또는 $EB(i, t, h)$ 를 각각 5개의 그룹(B1, B2, B3, B4, B5)으로 구분한다. 전 시간의 선물 수익률이 전체표본의 시간당 수익률 분포에서 최하위(최상위) 20%에 속할 경우 현재 시간의 순매수비율 또는 초과수요비율은 그룹 B1(B5)에 할당된다. 60분 선물 수익률은 2000년부터 2005년의 6년간 일증자료를 이용하여 계산된다. 개장시간이 9시 30분이었던 2000년과 2001년은 10시부터 3시까지, 개장시간이 9시로 바뀐 2002년부터 2005년까지는 9시부터 3시까지를 시간별로 나누고, 시간별 최근 월물 가격을 로그 차분하여 60분 선물 수익률을 구한다.

<표 6.2>에서 외국인 투자자의 경우 전 시간의 선물 수익률이 높을수록 현재 시간의 순매수비율이 증가하는 경향이 유의하게 나타났다. 즉, 외국인 투자자는 달러 선물 시장에서 일중으로 추세 추종 전략을 구사하는 것으로 파악된다. 반면에 개인, 선물 회사 및 민간기업의 경우 전 시간의 선물 수익률이 높을수록 순매수비율 또는 초과 수요비율이 낮아지는 경향이 유의하게 나타난다. 따라서 이들은 일중으로 역추세 전략을 사용하고 있는 것으로 판단된다. 이러한 결과는 <표 3>이 암시하고 있는 내용과 일치한다.

이상의 내용을 정리하여 보면 다음과 같다. 외국인 투자자는 달러 선물시장에서 일중으로 추세 추종 매매전략, 일간으로 역추세 매매전략을 구사하는 경향이 높다. 반면, 개인은 일중으로 역추세 매매전략, 일간으로 추세 추종 매매전략을 평균적으로 실행한다. 증권과 은행은 각각 일간으로 역추세 매매전략, 추세 추종 매매전략을 주로 사용하는 것으로 추정된다. 그러나 증권과 은행은 일중으로 특정한 매매전략을 구사하지는 않는 것으로 판단된다. 한편 선물회사 및 민간기업은 일중으로 역추세 전략을 사용하고 있지만, 일간으로는 특정한 매매전략을 사용하지 않는 것으로 보인다.

4. 매매방향 집중도 및 예측력 분석

<표 6.1>과 <표 6.2>에 의하면 외국인 투자자는 일중으로 추세 추종 매매전략을 구사하기 때문에 가중평균매매가격은 불리하게 체결되지만, 일간으로는 역추세 매매 전략을 구사하면서 누적적으로 수익을 발생시킨다. 이 결과는 오승현·한상범(2006)에서 보고된 바 있는 외국인 투자자의 국채선물 투자전략과 동일하다. 오승현·한상범(2006)은 국채 선물시장의 외국인 투자자는 일중에 매수와 매도 중에서 한쪽으로 거래를 집중시켜서 대규모 미청산 포지션을 발생시키고, 이를 다음 거래일로 이월시키고, 진입 가격보다 높은(낮은) 가격에 매수(매도) 포지션을 청산하는 전략을 사용하는 것으로 보고하였다. 여기서는 달러 선물시장에서도 국채 선물시장과 동일한 해석이 가능한지에 대해서 검토한다.

국채 선물시장과 동일한 해석이 성립되기 위해서는 다음 두 가지 요건이 만족되어야 한다. 첫째, 외국인 투자자가 일중 거래를 매수와 매도 중에서 한쪽으로 집중시

커서 대규모 미청산 포지션을 발생시키고, 이를 다음 거래일로 이월하는 행태가 뚜렷해야 한다. 둘째, 외국인 투자자의 순매수(또는 초과수요)비율이 높을수록 그 다음 날의 시장 VWAP가 상승하는 경향이 뚜렷해야 한다. 즉, 외국인 투자자의 당일 순매수(또는 초과수요)비율이 다음 거래일의 VWAP 수익률에 대한 예측력이 유의하게 존재해야 한다는 것이다.

〈표 7〉 투자자 유형별 매매방향 집중도 분석

	개인(1)	은행(2)	증권(3)	선물(4)	투신(5)	외국인(6)	민간기업(7)
평균 (표준오차)	0.1039 (0.0024)	0.1447 (0.0037)	0.1547 (0.0046)	0.0682 (0.0018)	0.6719 (0.0146)	0.5820 (0.0088)	0.2520 (0.0055)
(1)과의 차이 (t-통계량)		-0.0408 (-9.2892)	-0.0508 (-9.7413)	0.0357 (11.9225)	-0.5679 (-52.6546)	-0.4780 (-53.0658)	-0.1481 (-24.5404)
(2)와의 차이 (t-통계량)			-0.0100 (-1.7014)	0.0765 (18.7853)	-0.5272 (-45.8932)	-0.4373 (-46.3726)	-0.1073 (-16.1771)
(3)과의 차이 (t-통계량)				0.0865 (17.4756)	-0.5171 (-42.4440)	-0.4272 (-43.3409)	-0.0973 (-13.4905)
(4)와의 차이 (t-통계량)					-0.6036 (-57.3395)	-0.5137 (-58.0182)	-0.1838 (-31.6465)
(5)와의 차이 (t-통계량)						0.0899 (5.5635)	0.4198 (32.4707)
(6)과의 차이 (t-통계량)							0.3299 (31.9804)

〈표 7〉은 첫 번째 요건이 만족되는지 살펴보기 위해서 식 (1)의 매매방향 집중도를 투자자 유형별로 산출한 결과이다. 외국인 투자자의 일간 매매방향 집중도의 평균은 약 0.582로서 투신을 제외한 다른 투자자의 매매방향 집중도보다 유의하게 높았다. 외국인 투자자의 일간 매매방향 집중도의 평균이 0.582라는 것은 그들이 장중에 체결한 선물계약 중에서 약 58.2%가 실질적으로 미청산된 상태로 다음 거래일로 이월됨을 의미한다. 외국인 투자자의 매매방향 집중도는 민간기업보다 약 2.3배, 가장 낮은 매매방향 집중도(0.0682)를 보인 선물회사보다는 약 8.5배 정도 높았다. 첫 번째 요건이 만족된다고 볼 수 있다.

각 투자자 유형의 가격변화 예측력을 검증하기 위해서 순매수(또는 초과수요)비율이 높을수록 그 다음 날의 시장 VWAP가 상승하는 경향이 뚜렷한 지를 살펴보기로 한다. 즉, 전일($t-1$)의 투자자 유형 i 의 순매수비율 $NB(i, t-1)$ (또는 초과수요비율 $EB(i, t-1)$)이 증가함에 따라 시장 VWAP 수익률이 어떻게 반응하는지를 조사한다. <표 8>은 각 투자자 유형별-그룹별로 할당된 시장 VWAP 수익율의 평균을 요약하고 그 차이를 검정한 결과이다.¹⁴⁾

<표 8> 투자자 유형별 전일 순매수비율 및 초과수요비율에 대한 당일 시장 VWAP 변화비율 분석

		A1 ^{a)}	A2	A3	A4	A5 ^{b)}	F-검정 ^{c)}	t-검정 ^{d)}
개인	NB	1.00070 ^{***}	1.00034 [*]	0.99978	0.99981	0.99906 ^{***}	6.94 ^{***}	4.83 ^{***}
	EB	1.00068 ^{***}	1.00042 [*]	0.99992	0.99961 [*]	0.99907 ^{***}	7.43 ^{***}	5.31 ^{***}
은행	NB	0.99985	1.00043 [*]	0.99998	0.99984	0.99959 ^{**}	1.71	0.92
	EB	0.99982	1.00043 [*]	1.00010	0.99968	0.99966	1.93	0.54
증권	NB	0.99980	0.99990	0.99980	0.99982	1.00035	1.00	-1.80 [*]
	EB	0.99993	0.99986	0.99947 ^{**}	1.00022	1.00021	1.68	-0.97
선물	NB	0.99986	0.99938 ^{***}	1.00007	1.00034	1.00002	2.25 [*]	-0.53
	EB	0.99986	0.99934 ^{***}	0.99984	1.00046 [*]	1.00018	3.13 ^{**}	-1.08
투신	NB	0.99979	1.00003	0.99997	1.00011	0.99979	0.37	0.00
	EB	1.00033	0.99982	0.99983	0.99982	0.99991	0.87	1.20
외국인	NB	0.99902 ^{***}	0.99959 [*]	0.99999	1.00074 ^{***}	1.00034 [*]	8.00 ^{***}	-4.60 ^{***}
	EB	0.99902 ^{***}	0.99956 [*]	0.99999	1.00039	1.00072 ^{***}	8.11 ^{***}	-5.16 ^{***}
민간	NB	1.00090 ^{***}	1.00082 ^{***}	0.99970	0.99940 ^{***}	0.99890 ^{***}	14.33 ^{***}	5.98 ^{***}
	기업	1.00079 ^{***}	1.00048 ^{**}	1.00007	0.99938 ^{**}	0.99898 ^{***}	10.27 ^{***}	5.94 ^{***}

- 주) 1. ^{***}, ^{**}, ^{*} 각각 1%, 5%, 10%에서 유의적
 2. ^{a)} 전일의 순매수비율(또는 초과수요비율)이 하위 20%에 속하는 그룹
 3. ^{b)} 전일의 순매수비율(또는 초과수요비율)이 상위 20%에 속하는 그룹
 4. ^{c)} $H_0 : (\text{그룹 A1의 추정치}) = \dots = (\text{그룹 A5의 추정치})$
 5. ^{d)} $H_0 : (\text{그룹 A1의 추정치}) - (\text{그룹 A5의 추정치}) = 0$

<표 8>에서 외국인 투자자의 순매수비율(또는 초과수요비율)이 높을수록 다음 거래

14) 투자자 유형 i 의 순매수비율 $NB(i, \cdot)$ (또는 초과수요비율 $EB(i, \cdot)$) 표본분포에서 5분위수를 구한다. 이러한 5분위수와 전일의 순매수비율 $NB(i, t-1)$ (또는 초과수요비율 $EB(i, t-1)$)을 비교하여 시장 VWAP의 일간 수익률을 각각 5개의 그룹(A1, A2, A3, A4, A5) 중 하나에 할당한다. 예를 들어 전 일의 순매수비율 $NB(i, t-1)$ 이 전체표본의 분포에서 최하위(최상위) 20%에 속할 경우, 당일의 시장 VWAP의 일간 수익률은 그룹 A1(A5)에 할당된다.

일의 VWAP가 상승하는 경향이 유의하게 나타났고, 증권의 순매수비율이 높을수록 다음 거래일의 VWAP가 상승하는 경향이 유의하게 나타났다. 따라서 이들 투자자는 포지션을 다음 거래일로 이월함으로써 이익을 얻을 확률이 높았다고 볼 수 있다. 그러나 <표 7>에서 보듯이 증권의 매매방향 집중도는 매우 낮았는데, 이는 증권이 일중에 구축한 포지션의 대부분을 시장 종료 이전에 청산함으로써 자신들의 VWAP 예측력을 실질적으로 활용하지 못하고 있음을 의미한다. 그렇지만 <표 5.3>에 의하면 증권은 일종의 단기 거래에서 유리하게 매매가격을 체결시킴으로써 누적 수익을 기록하고 있다. 이에 비해서 외국인 투자자는 VWAP 예측력을 기반으로 매매방향 집중도를 높임으로써 일간의 포지션 거래에서 누적 이익을 기록하고 있는 것으로 분석된다. 즉, 외국인 투자자는 일중 거래를 불리하게 체결시키고 있었지만 이러한 손실을 일간의 포지션 거래를 통해서 충분히 만회하고 있다는 것을 알 수 있다.

반면에 개인과 민간기업의 경우에는 순매수비율(또는 초과수요비율)이 높을수록 다음 거래일의 VWAP가 하락하는 경향이 유의하게 나타났다. 따라서 이들은 일간 포지션 거래를 통해 손해를 볼 확률이 높았다고 볼 수 있다. <표 7>에서 보듯이 민간기업의 평균적 매매방향 집중도(0.252)는 전체 투자자 유형들 중에서 세 번째로 높았다. 따라서 민간기업은 일간 포지션 거래를 통해서 손실을 입었을 것으로 판단된다. 그러나 <표 5.1>과 <표 5.2>에서 볼 수 있듯이 민간기업은 일종의 매매가격을 유리하게 체결시키는 능력이 가장 뛰어났다. 따라서 <표 4>에서 나타난 바와 같이 민간기업이 누적 수익을 기록할 수 있었던 원천은 일종의 단기 거래에서 민간기업이 갖는 거래체결 능력의 우위에 있다고 볼 수 있다.

<표 5.3>의 거래가격비율 분석에 의하면 투신은 일중 거래에서 수익을 거둘 것으로 판단된다. 그러나 투신은 일간 VWAP 예측에 있어서 유의적인 성과를 거두지 못하였고(<표 8>), 가장 높은 매매방향집중도(67.19%)를 보이고 있다(<표 7>). 따라서 투신은 일간 포지션 거래에서 손실을 볼 것으로 예측되는데, <표 4>는 투신이 누적 손실을 기록하고 있음을 보여주고 있다. 은행은 일간 VWAP 예측에 있어서 특별한 성과를 보여주지 못하고 있다. <표 5.1>과 <표 5.2>에서 볼 수 있듯이 은행은 일종의 매수가격 및 매도가격도 불리하게 체결시키고 있었다. 그 결과, <표 4>에서 은행이 가장 큰 규모의 누적 손실을 기록하고 있는 원인은 은행이 일간 포지션 거래에서

VWAP 예측 능력을 갖지 못하였을 뿐만 아니라, 일종의 단기간 거래도 불리하게 체결시키고 있기 때문으로 분석된다.

V. 요약 및 결론

본 연구의 실증 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 달러 선물시장에서 누적 수익 상위 1, 2위를 기록한 투자자는 증권과 외국인 투자자이고, 하위 1, 2위를 기록한 투자자는 은행과 투신이다. 둘째, 증권, 외국인 투자자는 일간으로 역추세 매매전략을 구사하고, 개인과 은행은 일간으로 추세 추종 매매전략을 구사하는 경향이 높았다. 그러나 일종으로는 외국인 투자자가 추세 추종 매매전략을 구사하고, 개인, 선물회사 및 민간기업이 역추세 매매전략을 구사하는 경향이 관찰되었다. 셋째, 투신과 외국인 투자자의 일간 매매방향 집중도의 평균은 각각 67.19%와 58.20%로서 가장 높은 수준을 보이고 있다. 이는 다른 투자자의 매매방향 집중도보다 2~10배 정도 유의하게 높은 수치이다. 즉, 투신과 외국인 투자자는 일간 포지션 거래를 주로 수행하고 있다고 볼 수 있다. 넷째, 민간기업은 비금융기관임에도 불구하고 거래량 가중평균 매수가격을 모든 투자주체들 중에서 가장 낮게, 거래량 가중평균 매도가격은 모든 투자주체들 중에서 가장 높게 형성시켰다. 그 결과 민간기업은 달러 선물시장에서 누적 이익을 실현하고 있다. 이는 민간기업이 무역거래와 관련된 달러의 수급 정보에 있어서 우월하기 때문으로 해석된다. 다섯째, 증권과 외국인 투자자의 VWAP 예측력이 유의하게 나타났다. 그러나 이러한 예측력을 실질적으로 활용하고 있는 주체는 외국인 투자자이다.

이상의 결과를 종합하여 각 유형별 투자자의 누적 수익과 연결시키면, 다음과 같이 투자자 유형별 매매 패턴을 추론할 수 있다. 첫째, 증권, 선물회사 및 민간기업은 장중의 단기거래를 통해 이익을 누적하는 전략을 사용하고 있으며, 일종의 거래가격을 유리하게 체결시키는 자신들의 장점을 살리고 있다. 둘째, 외국인 투자자는 일종으로 추세 추종 매매전략을 구사하여 불리하게 거래를 체결시키고 있지만 이러한 손실을 역추세 매매전략에 기초한 일간 포지션 거래를 통해서 충분히 만회하고 있다.

즉, 외국인 투자자는 일간의 VWAP 예측능력을 최대한 활용하여 수익을 누적하는 전략을 사용하고 있다. 셋째, 투신은 일간 포지션 거래 비중이 가장 높았지만, 시장 VWAP 예측에서 실패함으로써 누적 손실을 기록하고 있다. 넷째, 은행은 일중으로 매수 및 매도를 불리하게 체결시키고 있었고, 일간의 VWAP 예측에 있어서도 특별한 성과를 보여주지 못하고 있다. 은행이 가장 큰 규모의 누적 손실을 기록하고 있는 원인은 일간의 포지션 거래에서 비교우위를 갖지 못하고 있으며, 일중의 단기간 거래 역시 불리하게 체결시키고 있기 때문으로 판단된다.

본 연구의 한계로서는 각 유형별 투자자가 구사하는 투자전략 사이의 동태적 상호작용 관계가 고려되지 못하였다는 점을 들 수 있다. 다시 말해서 특정 유형의 투자자가 높은 성과를 보였을 경우 다른 투자자들이 얼마나 적극적으로 특정 유형 투자자의 투자전략을 모방하는 지에 대해서 본 연구는 살펴보지 못하였다. 본 연구와 관련하여 추후에 진행되어야 할 연구 과제로서는 첫째, 유형별 투자자의 투자전략 사이에 동태적인 상호작용 관계가 존재하는지, 존재한다면 그 정도는 어떠한지에 대해서 규명되어야 할 것이다. 둘째, 본 연구에서 발견된 유형별 투자자의 투자전략 패턴이 주식시장 및 주가지수 선물시장에서도 유사하게 존재하는지 여부가 확인될 필요가 있다. 한편, 달러 선물시장과 주가지수 선물시장에서 상이한 투자전략이 발견된다면 그 이유가 무엇인지 규명되어야 할 것이다.

〈참 고 문 헌〉

1. 고광수 · 이준행, “외국인 거래정보와 주식시장 : 개방 10년의 경험,” 『재무연구』, 제16권 제1호, 2003, 159-192.
2. 고봉찬 · 김진우, “KOSPI200 선물시장과 내국인의 투자성과분석,” 『선물연구』, 제13권 제1호, 2005, 1-27.
3. 오승현 · 한상범, “국채(KTB)선물시장의 투자자 유형별 투자성과 및 거래행태,” 『재무연구』, 19권 2호, 2006, 73-103.
4. 윤창현 · 이성구, “주가지수선물시장에서의 투자자 유형에 따른 거래량의 정보효과,” 『선물연구』, 제11권 제2호, 2003, 1-26.
5. 정재만 · 김재근, “개인투자자의 옵션매매 성과와 행태,” 『선물연구』, 제13권 제1호, 2005, 99-127.
6. Choe, H., B. C. Kho and R. M. Stulz, “Do domestic investors have an edge? The trading experience of foreign investors in Korea,” *Review of Financial Studies* 18(3), 2005, 795-829.
7. Dvorak, T., “Do domestic investors have an informational advantage? Evidence from Indonesia,” *Journal of Finance* 60(2), 2005, 817-839.
8. Grinblatt, M. and M. Keloharju, “The investment behavior and performance of various investor types : a study of Finland’s unique data set,” *Journal of Financial Economics* 55, 2000, 43-67.
9. Kang, J. K., and R. M. Stulz, “Why is there a home bias? An analysis of foreign portfolio equity ownership in Japan,” *Journal of Financial Economics*, 46, 1997, 2-28.
10. Konishi, H., “Optimal slice of a VWAP trade,” *Journal of Financial Markets* 5, 2002, 197-221.
11. Lakonishok, J., A. Shleifer, and R. W. Vishny, “The impact of institutional trading on stock prices,” *Journal of Financial Economics* 32, 1992, 23-432.

〈부 록〉

1. 기본 변수 표기

- $BV(i, t, h)$: 투자자 유형 i 가 t 일의 h 시점에 매수한 거래량
 $BP(i, t, h)$: 투자자 유형 i 가 t 일의 h 시점에 매수한 선물가격
 $SV(i, t, h)$: 투자자 유형 i 가 t 일의 h 시점에 매도한 거래량
 $SP(i, t, h)$: 투자자 유형 i 가 t 일의 h 시점에 매도한 선물가격
 $Bval(i, t)$: 투자자 유형 i 가 t 일에 체결한 매수 거래금액의 전체 규모
 $Sval(i, t)$: 투자자 유형 i 가 t 일에 체결한 매도 거래금액의 전체 규모
 $BV(i, t)$: 투자자 유형 i 가 t 일에 체결한 매수 거래량의 전체 규모
 $SV(i, t)$: 투자자 유형 i 가 t 일에 체결한 매도 거래량의 전체 규모
 $DP(i, t)$: 투자자 유형 i 가 t 일의 매매에서 당일에 실현한 이익
 $UDP(i, t)$: 투자자 유형 i 가 t 일 매매에서 미실현한 이익
 $PP(i, t)$: 투자자 유형 i 가 $t-1$ 일의 미청산 포지션으로부터 t 일에 발생한 이익
 $NV(i, T)$: 투자자 유형 i 가 T 일 시장 종료까지 보유중인 미청산 순포지션
 $TP(i, t)$: 투자자 유형 i 가 t 일에 거둔 총이익
 $CTP(i, t1, t2)$: 일정기간 $[t1, t2]$ 동안 투자자 유형 i 가 거둔 기간별 총이익
 $AP(t)$: t 일에 형성된 달러선물시장의 거래량 가중평균 가격
 $PBP(i, t)$: 매수가격비율
 $PSP(i, t)$: 매도가격비율
 $NB(i, t)$: t 일에 투자자 유형 i 가 실현한 순매수비율
 $EB(i, t)$: t 일에 투자자 유형 i 가 실현한 초과수요비율
 $DB(i, t)$: 투자자 유형 i 가 t 일의 매매에서 보인 매매방향 집중도

2. 변수 측정 공식 및 변수간 관계식

$$AP(t) = \frac{\sum_i \sum_{h=0} BV(i,t,h) \times BP(i,t,h)}{\sum_i \sum_h BV(i,t,h)} = \frac{\sum_i \sum_{h=0} SV(i,t,h) \times SP(i,t,h)}{\sum_i \sum_h SV(i,t,h)}$$

$$PBP(i, t) = \frac{BP(i, t)}{AP(t)} \times 100(\%)$$

$$PSP(i, t) = \frac{SP(i, t)}{AP(t)} \times 100(\%)$$

$$NB(i, t) = \frac{BV(i, t) - SV(i, t)}{\sum_i \sum_h BV(i, t, h)}$$

$$EB(i, t) = \frac{BV(i, t) - SV(i, t)}{BV(i, t) + SV(i, t)}$$

$$DB(i, t) = \frac{|BV(i, t) - SV(i, t)|}{BV(i, t) + SV(i, t)}$$

<Abstract>

Trading Strategy and Performance by Investor Types in US Dollar Futures Market of KRX

Seung Hyun Oh, Sang Buhm Hahn

This paper investigates trading performance and strategy of each investor type in US Dollar futures market of KRX(Korea Exchange). The empirical results are summarized as follows. First, securities companies and foreign investors take the top two ranks in cumulative profits. Banks and investment trust companies are the worst two performers. Second, from the point of daily trading, securities companies and foreign investors are counter-trend traders while individual investors and banks are trend followers. But at the level of intraday trading, foreign investors are trend followers while individual investors, futures companies and corporations are counter-trend traders. Third, securities companies and foreign investors have advantage in forecasting next day's volume weighted average price compared to other type of investors. But this advantage is exploited only by foreign investors in real trading situation.

There will be three implications of the empirical results. First, securities companies, futures companies and corporations have accumulated profits by intraday short term trading. Second, although foreign investors take position at unfavorable prices during intraday level, they make profit by daily position trading based on counter-trend strategy. Third, investment trust companies incur cumulative loss due to forecasting error in VWAP. These findings suggest that securities companies, futures companies and corporations have a short-lived informational advantage and foreign investors are better at long-term position trading in US Dollar futures market

Keywords : US Dollar Futures, Intensity of Trading Direction, Trend Following Strategy, Counter-trend Strategy, VWAP

JEL Classification Number : G14, G19, C22, C51