



## I. 서론

유동성 위험(liquidity risk)은 주식 기대수익률의 횡단면 결정에 유의미한 영향을 미치는 주요 위험요인 중 하나로 알려져 있다. 그리고 Amihud and Mendelson (1986) 등의 많은 연구들은 주로 거래량(trade volume)과 거래회전율(turnover) 등의 대용치(proxy)를 활용하여 유동성 위험을 측정하고 있다. 이는 거래량 또는 거래빈도가 높은 주식일수록 투자자들이 적어도 매매 유동성 제약 환경에서 상대적으로 자유로울 수 있다고 판단하기 때문일 것이다. 즉, 이들 유동성 관련 대용치들은 특정 기간 내 거래가 얼마나 활발하게 그리고 많이 이루어졌는가에 기초한 정보라 할 수 있기 때문에 투자자들이 원하는 시기에 해당 주식을 매매 할 수 있는가의 용이성 등에 관한 정보를 포함한다고 볼 수 있다.

따라서 투자자들은 상대적으로 비유동적(illiquidity)인 자산 또는 유동성의 변화에 민감한 자산을 보유하는 것을 꺼려할 수 있는데, 이를 유동성 위험요인이라 할 수 있다. 결국 투자자들이 이러한 자산을 보유 또는 매매하기 위해서는 일정한 보상이 요구되며, 이러한 보상의 크기는 시장의 특성, 즉 개인/기관/외국인 투자자의 구성비, 거래제한 규정/제도, 비대칭 정보와 거래비용의 크기 등에 따라 다를 수 있다. 그리고 이는 시장 상황의 변화에 따라 시가변(time-varying)하는 형태로 나타날 수도 있다. 이는 Pastor and Stambaugh (2003) 등의 지적처럼 주식수익률의 횡단면에서 측정되는 거래량과 거래회전율 등의 지표는 적어도 유동성이 변화하는 상황에서 주식의 기대수익률에 대한 영향력을 살펴보기 위한 대용치로는 유용하지 않을 수 있음을 의미한다. 다시 말해 만약 특정 자산의 시장 유동성에 대한 민감도가 시장 상황에 따라 다르게 나타나 주식수익률의 횡단면 상 차별적 스프레드를 야기하게 된다면, 그동안 선행연구들에서 많이 활용되어 온 거래회전율이나 거래량 등의 유동성 대용치는 이 시가변적 특성의 유동성 위험프리미엄을 측정하는 데는 적절한 선택이 아닐 수 있다는 것이다.

그리고 이러한 유동성 민감도 또는 유동성 위험프리미엄의 시가변성은 시장 불확실성이 커지는 시기에 특히 야기될 수 있기 때문에, 이는 결국 유동성의 시가변적 위험은 시장 불확실성의 크기 변화와 유의미한 관련성이 존재할 수 있음을 시사한다. 예컨대 시장 불확실성이 커지면 투자자들은 매매 가능성이 높고 유동성 자산에 대한 선호도가 높아지게 되고, 이른바 시장유동성쏠림현상(Flight-To-Liquidity; 이하 FTL)이 나타날 수 있다. 이는 결국 시장 불확실성의 크기 변화로 인한 투자자들의 유동성 민감도의 시가변적 특성을 야기하게 되어 유동성이 큰 주식보다는 비유동적 주식에서 상대적으로 더 크게 나타나게 될 것이다. 그리고 이는 결과적으로 유동성프리미엄은 불확실성이 큰 시장 상황에서 더 확대되어 나타나게 될 수 있음을 의미한다.

요컨대, 시장 불확실성이 높은 시기에 투자자들은 변동성 위험 헤지를 위해 유동성이 높은 주식들을 선호할 수 있다. 이에 따라 유동성이 높은 주식들은 상대적으로 더 낮은 기대수익률을 가질 수 있으므로, 결국 이는 다른 조건이 동일하다면 불확실성(변동성)이 커질 경우 투자자들의 유동성에 대한 선호가치는 증가하게 되며, 결과적으로 유동성이 높은 우량기업의 기대수익률은 낮아지고 유동성이 낮은(예를 들면 소규모, 고부채비율, 저신용등급) 기업의 위험프리미엄은 더 커질 수 있음을 의미한다. 즉, 시장 불확실성의 증가는 유동성프리미엄을 상승시키게 된다. 하지만 이러한 현상에도 불구하고 거래회전율 등의 비조건부 유동성 지표를 포함하는 자산가격결정모형으로 주식의 기대수익률을 추정하면 비유동성 자산의 위험은 과소평가되기 때문에 유동성 위험프리미엄의 추정값은 오류를 포함할 수 있다. 실제로 이와 관련하여 Ang et al. (2006) 등은 시장 불확실성에 음(-)의 방향으로 영향을 받는 주식들이 상대적으로 더 낮은 위험프리미엄을 가짐을 실증하며, 이를 퍼즐(puzzle) 현상으로 설명하고 있다.

이러한 배경 하에서, 본 연구는 시장 FTL 현상에 주목하고 유동성의 시가변적 영향력을 반영할 수 있는 새로운 ‘동적(dynamic) 유동성 위험요인(liquidity factor)’의 구축 방법을 제안하고자 한다. 즉, FTL은 시장유동성에 영향을 미치는 큰 충격이 투자자들로 하여금 열등주 또는 유동성이 낮은 주식들의 투자를 회피하고, 대신 우량주 또는 유동성이 높은 주식들에 대한 투자에 몰리는 현상을 말하는 것이므로, Vayanos (2004)와 Longstaff (2009)의 주장처럼 주가가 하한선 아래로 떨어질 때 투자자들은 청산압력을 받게 되어 비유동성 자산은 더 위험해질 수 있다. 따라서 본 연구는 시장 내 이러한 FTL의 변화를 설명해 줄 수 있는 새로운 위험요인을 제안하고, 이를 통해 시장 내 투자자들의 선호에 따른 유동성의 시가변적 행태를 반영해 줄 수 있는지 등을 검증해 보고자 한다.

본 연구의 이러한 시도는 시장 내 FTL 현상을 설명해 줄 수 있는 조건부 유동성 요인을 새롭게 제안한다는 측면, 그리고 이 요인이 주식 기대수익률에 어떠한 시가변적이고 차별적인 영향력을 가지는지, 또 이 요인이 주식수익률의 횡단면 결정에 유의한 영향을 미치는지 등을 실증적으로 살펴본다는 측면에서 적지 않은 학술적 가치를 가진다고 볼 수 있다. 그리고 더 나아가 본 연구의 분석결과는 재무분야 연구의 자산가격결정모형의 횡단면적 설명력과 그 예측력을 높이기 위한 실증연구 분야에도 향후 흥미로운 연구주제를 제안하는 것으로, 실무 영역에 대한 활용도 또한 높을 것으로 판단한다.

이를 위한 본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 1장 서론에서 연구의 배경 및 필요성, 목적 등을 정리하고, 2장에서는 관련 선행연구의 결과를 검토한다. 그리고 3장에서 실증분석 결과 등을 정리 및 논의하고, 4장에서 본 연구의 결론 및 시사점 등을 제시한다.

## II. 선행연구 정리

Amihud and Mendelson (1986), Brennan and Subrahmanyam (1996), Amihud (2002) 등은 매수-매도가 차이(bid-ask spread)의 고빈도 유동성 자료로 주식수익률에 대한 영향력을 확인하고, 주식수익률의 횡단면을 설명하기 위한 거래비용과 비대칭정보의 반영에 유용할 수 있음을 실증한 바 있다. 하지만 이러한 고빈도 자료는 사실 유동성의 시가변적 특성을 반영하기에는 한계가 존재한다. 그리고 Amihud (2002), Pastor and Stambaugh (2003), Acharya and Pederson (2005) 등에 따르면 시장 비유동성에의 예상치 못한 충격은 더 큰 비유동성을 야기하게 되고, 이는 지속성을 가져 주식의 기대수익률 횡단면에 음(-)의 영향력을 미칠 수 있다고 하였다. 따라서 시장 비유동성 충격에 의한 비유동성이 더 커지게 되면 투자자들은 이를 보상받기 위한 더 큰 기대수익률을 요구하게 되고, 자산 거래에 대한 불안감이 더 커져 유동성 민감도 또한 더 커지게 된다. 이와 관련하여 Brunnermeier and Pedersen (2009)는 시장에 부정적 충격이 발생하여 주가가 급락하게 되면, 시장 영향력이 큰 투기적 거래자들은 보유 자산에 대한 청산압력에 직면하게 되어 이들의 시장 유동성 공급 능력은 약화되게 되므로, 이들의 유동성 자산에 대한 선호도는 더 높아져 유동성 스프레드는 더 확대될 수 있다고 하였다. 그리고 Chorida, Roll and Subrahmanyam (2000), Huberman and Halka (2001) 등도 체계적 위험요인으로서 유동성 측정치들의 시가변적 변화가 존재함을 확인하였고, Gallmeyer, Hollifield and Seppi (2005)도 어떤 기준 이하로 떨어지는 거래량은 거래 상대방의 선호도 변화에 관한 정보를 제공하게 되므로, 시장 비유동성은 주식수익률의 위험프리미엄을 야기하는 위험요인이 될 수 있다고 하였다. 실제로 Amihud and Mendelson (1986), Brennan and Subrahmanyam (1996), Brennan, Chordia and Subrahmanyam (1998), Datar, Naik and Radcliffe (1998), Flori (2000) 등은 평균적으로 유동성이 낮은 주식에 대한 유동성 위험프리미엄이 존재함을 실증하였고, 이러한 유동성 위험요인의 변화와 관련하여 Bekaert and Harvey (2000)와 Acharya and Pedersen (2005) 등은 유동성 위험의 크기는 주식시장의 선진화 수준에 따라 다를 수 있다고 하였다. 즉, 유동성에 영향을 미칠 수 있는 다양한 규제, 거래비용 크기, 다양한 특성의 포트폴리오 존재 여부 등이 시장 상황에 따른 유동성 위험 프리미엄에 차별적인 영향을 미칠 수 있다는 것이다.

그리고 유동성 변화에 영향을 미칠 수 있는 시장 불확실성 위험과 관련하여, Stoll (2000)은 수익률의 변동성이 주식시장의 유동성에 영향을 미치는 중요한 원인 중 하나일 수 있다고 주장하였다. 그리고 Brown and Ferreira (2016)는 경기가 좋지 않을 때의 기업고유의 위험(이하 IVOL)은 Spiegel and Wang (2005)의 유동성과 일부 관련성이 존재하지만, 수익률에의 영향은 유동성보다 IVOL의 효과가 더 클 수 있다고 하였으며, French and Roll (1986)은 변동성이 큰 주식일수록 정보거래의 가능성이 크므로 이로 인한 거래의 불안정성은 재고위험을 높여 거래비용은 높아지고, 유동성은 낮아질 수 있다고 하였다. Gallmeyer, Hollifield and Seppi (2005)는 투자자들은 서로의 선호도에 대한 비대칭적 정보를 가지기 때문에 불확실성 하에서 의사결정을 내릴 수밖에 없다고 하였는데, 이 과정에서 Bali et al. (2005)은 Goyal and Santa-Clara (2003)가 밝힌 IVOL과 수익률 사이의 양(+)의 관계는 IVOL과 관련된 유동성

프리미엄에 기인한 것일 수 있다고 하였다. 이와 관련하여 Spiegel and Wang (2005), Han and Lesmond (2011) 등도 IVOL과 유동성은 음(-)의 관련성이 존재한다고 하였고, Ang et al. (2006/2009) 등도 IVOL Puzzle 현상은 거래량 또는 거래회전을 등의 유동성 변수를 통제하더라도 강건하게 존재함을 실증한 바 있다. 국내에서도 변영태,박종혜,김수경(2011), 엄철준 외(2014), 고봉찬,김진우(2014), 장욱, 엄철준,박종원(2016), 장지원(2016), 옥영경,안승철,김정무(2018) 등에서 이 IVOL Puzzle 현상의 존재를 확인하고 있고, 안희준,이형철(2017)은 IVOL이 클수록 유동성이 낮아지고, 시장과의 동조화가 큰 종목일수록 유동성이 크다는 사실을 발견하였다.

결국 변동성과 유동성 간의 관련성은 Angelidis and Tessaromatis (2009)의 주장처럼 시장 상황에 의존할 수 있으며, IVOL이 높은 주식들은 상대적으로 덜 유동적이므로 유동성 충격에 더 민감하게 반응하고, 고 IVOL 주식은 상대적으로 유동성이 낮은 특성을 가질 수 있기 때문에 이에 기초한 횡단면 분석의 헤지포트폴리오의 구축과 활용에 변동성의 시가변적 특성을 고려할 필요가 있다. 실제로 Watanebe and Watanabe (2008)는 시장유동성에 대한 주식수익률의 민감도와 가격결정 과정은 시가변적이고, 유동성에 민감한 자산은 유동적일 뿐 아니라 변동성도 큰 특성을 가지며, 유동성 베타를 기초로 한 포트폴리오들 간 횡단면적 수익률 차이는 Fama and French의 HML (가치프리미엄)보다 2배 이상의 크기를 가진다고 하였다.

이 유동성과 변동성의 관련성이 시가변적 특성을 가질 수 있다는 사실은 Gromb and Vayanos (2002)과 Garleanu and Pedersen (2007)과 같이 시장 변동성이 높아지면 투자자들이 위험에 대한 인내력이 감소된다는 주장과, Acharya, Amihud and Bharath (2013), Abrugi and Dutta (2014) 등과 같이 경기후퇴 기간의 투자자들은 유동성이 높은 주식들을 선호하기 때문에 상대적으로 유동성이 높지 않은 증권들의 가격은 감소하게 된다고 주장, 그리고 Angelidis and Tessaromatis (2009)와 같이 상대적으로 시장 변동성이 낮은 시기에는 Puzzle 현상이 확인되지 않는다는 연구결과에서 확인될 수 있다. 특히 Vayanos (2004)는 청산위험은 변동성이 큰 주식들의 경우 더 높기 때문에 변동성 주식들은 더 높은 FTL 위험을 가진다고 하였는데, 이는 동일한 FTL의 유동성 충격이 가해지더라도 변동성이 높은 주식과 변동성이 낮은 주식들 간 다른 가격에의 영향이 존재할 수 있음을 의미한다.

이러한 다양한 영역의 연구결과들을 고려할 때, 변동성과 유동성 간의 관련성은 특히 경기 상황이 좋지 않거나 예상하지 못한 유동성 충격이 발생한 시기에 더 민감하게 나타날 수 있다. 이 경우 변동성과 유동성 간의 시가변적 특성의 관련성은 더 뚜렷하게 나타날 수 있으며, 이는 IVOL Puzzle(고유변동성 퍼즐)을 설명하는데 적어도 유동성의 시가변적 특성에 대한 고려가 유용할 수 있음을 시사한다.

### III. 연구내용 및 방법

본 연구의 목적은 시장 내 유동성쏠림현상(FTL)으로 인한 유동성 위험프리미엄의 시가변적 특성 및 기대수익률에의 횡단면적 영향력 등을 살펴보고자 하는 것이다. 그리고 이는 투자자들이 서로의 미래 선호도에 대한 정확한 정보를 가지지 못한다는 사실을 전제로 한다. 다시 말해, 투자자 선호도는 다양한 불확실성 요소에 의존할 수 밖에 없지만, 적어도 거래에 관한 정보는 투자자들이 거래 상대방의 미래 자산 수요 선호도를 파악하는데 유용한 정보를 포함하고 있을 수 있기 때문이다.

이미 살펴본 바와 같이, 미래 자산가치에 대한 불확실성이 커지면 상대적으로 비유동성 주식을 보유하는 투자자들은 원하는 시기의 매매 가능성에 대한 불안감이 커질 수 있다. 이에 투자자들은 미래 거래비용의 증가에 대한 더 많은 보상을 요구하게 되고, 비유동적 주식의 유동성 민감도도 커지게 된다. 그 결과 나타나는 시장 FTL 현상은 유동성 주식에 대한 상대적 수요를 증가시킬 수 있다. 그리고 이는 시장 비효율성이 클수록 더 뚜렷하게 나타날 수 있다. 왜냐하면 예를 들어 투자자들의 심리적 요인, 가격 등의 정부규제, 거래비용 등의 영향력이 클수록 소규모 투자자들은 비합리적으로 행동할 수 있기 때문이다. 결국

이는 시장 내 투자자들의 비합리적 의사결정을 증대시켜 시장 내 비효율성을 더 키우게 되고 시장 불확실성은 더욱 커지게 된다.

이러한 상황을 고려하기 위해 본 연구는 시장 상황에 따른 투자자의 유동성 쏠림현상을 설명하는 새로운 요인을 제안하고, 실제로 이 요인이 주식수익률에 유의미한 영향을 미치는지 등을 검증해 보고자 한다. 즉, 투자자들은 주식시장의 불확실성이 커지는 상황에서 비유동적 주식에서 유동적 주식들로 포트폴리오를 변화시키려 할 것인데, 이러한 투자자들의 포트폴리오 선택 변화는 주식시장에서 직접적으로 관찰될 수는 없기 때문에 시장 내 FTL 현상을 설명할 수 있는 대응치를 구축하여 이를 통해 주식수익률의 횡단면에 미치는 영향력을 살펴보고자 하는 것이다.

구체적으로, 본 연구는 식(1)과 같은 DLR(Dynamic Liquidity Ratio)라는 새로운 조건부 유동성 측정 지표를 제안하고, 이를 통해 유동성과 변동성 지표들과의 관련성을 검증한 후 이들이 기대수익률에 유의미한 위험요인으로서의 역할을 할 수 있는지 등을 검증해 보고자 한다. 식(1)의 DLR은 당월의 유동성이 가장 높은 포트폴리오의 평균거래금액을 당월의 유동성이 가장 낮은 포트폴리오의 평균거래금액으로 나누어 구할 수 있으며, 식(2)의 DLR 변화분( $\Delta DLR$ )은 시장 유동성쏠림현상(FTL)을 반영하는 동적(dynamic) 지표가 될 수 있다.

$$DLR_t = \frac{Trade\ Volume_t^H}{Trade\ Volume_t^L} \tag{1}$$

Trade Volume<sup>H</sup><sub>t</sub>: t월의 유동성이 가장 높은 포트폴리오의 평균 거래금액

Trade Volume<sup>L</sup><sub>t</sub>: t월의 유동성이 가장 낮은 포트폴리오의 평균 거래금액

$$\nabla LR_t = \ln\left(\frac{DLR_t}{DLR_{t-1}}\right) \tag{2}$$

이에 기초하여, 본 연구는 시장 FTL의 대응치로서 시장 내 투자자들의 선호에 따른 유동성 이동을 반영하는 이 DLR의 월변화율( $\Delta DLR$ )을 측정하고, 이 값에 기초하여 가장 큰 상위 30% 포트폴리오의 평균수익률에서 하위 30% 포트폴리오의 평균수익률을 차감하여 동적 유동성 헤지포트폴리오(DLP; Dynamic Liquidity Hedge Portfolio)의 구축을 시도한다. 이 DLP는 시장유동성의 수요 측면으로서, 투자자들의 선호가 시장 내 유동성이 가장 낮은 주식에서 가장 높은 주식으로 이동하는 유동성 이동 행태를 설명해 줄 수 있을 것이다. 이러한 DLR은 비모형 측정치로서 추정오차(measurement error)를 포함하지 않는다는 장점을 가진다.

## IV. 분석결과

### 1. 기초분석

본 절에서는 시장 내 FTL을 반영하는 동적 유동성 헤지포트폴리오(이하 DLP)가 주식수익률의 횡단면을 유의미하게 설명하는 위험요인으로서의 역할 가능성이 존재하는지, 기존의 다른 위험요인들과 어떠한 차별적 설명력을 가지는지, 그리고 이는 새로운 자산가격결정모형의 대안으로서의 역할이 가능한지 등을 살펴보고자 한다.

먼저 <Table 1>은 국내·외 자산가격결정모형(asset pricing model) 실증분야에서 주요 위험헤지포트폴리오로 활용되고 있는 Fama-French의 3요인(시장요인; MKT, 기업규모요인; SMB, 가치요인; HML)

과, 윤상용 외(2009)의 유동성요인(NMP)<sup>1)</sup>, 윤상용 외(2011)의 변동성요인(FTVOL)<sup>2)</sup>과 본 연구의 DLP 지표 등 6개 위험요인의 기초통계량을 정리하고 있다. 설명력의 비교와 강건성 확보를 위해 이들 6개 헤지포트폴리오 모두는 동일가중 (equally-weighted) 방식과 가치가중(value-weighted) 방식으로 구성하였다. <Table 1>의 기초통계량으로부터 6개 모방포트폴리오 평균수익률은 MKT와 FTVOL을 제외하고 모두 유의적인 양(+)의 값을 가지고 있음을 살펴볼 수 있다. 즉, 동일가중 포트폴리오를 기준으로 구축된 SMB와 HML은 약 1%, NMP는 약 1.7%의 수익률 스프레드를 보여주고 있으며, 가치가중 포트폴리오를 기준으로 구축된 SMB는 약 1.26%, HML은 약 0.4%, NMP는 1%의 수익률 스프레드가 존재함을 확인할 수 있었다. 하지만 이에 비해 DLP는 동일가중과 가치가중 포트폴리오 모두에서 약 14%의 높은 수익률 스프레드를 보여주고 있음을 살펴볼 수 있다.

**Table 1.** 주요 헤지포트폴리오들의 기초통계

	Equally-Weighted				Value-Weighted			
	Mean	Std	t-value	Pr> t	Mean	Std	t-value	Pr> t
MKT	-0.0003	0.0785	-0.064	0.9494	-0.0003	0.0785	-0.064	0.9494
SMB	0.0108	0.0516	3.962	0.0001	0.0126	0.0667	3.578	0.0004
HML	0.0107	0.0531	3.827	0.0002	0.0041	0.0475	1.634	0.1032
NMP	0.0172	0.0710	4.603	0.0000	0.0097	0.0706	2.619	0.0092
FTVOL	-0.0072	0.0726	-1.886	0.0601	0.0033	0.0729	0.860	0.3903
DLP	0.1373	0.0829	31.440	0.0000	0.1373	0.0829	31.440	0.0000

이러한 유동성과 변동성 요인은 그동안 많은 연구들로부터 주식 기대수익률의 횡단면을 유의미하게 설명하는 위험요인으로 인정되고 있지만, 이들의 상호 관련성과 이들의 시가변성을 고려한 위험요인으로서의 주식수익률에 대한 설명력을 검증·비교해 보고자 한 연구는 아직까지 많지 않다. 이와 관련하여 윤상용, 박순홍(2014)은 FTVOL이 주식수익률의 장기예측보다 1~3개월의 단기예측력이 더 유의하게 나타나는 이유로 국내 주식시장이 다른 선진국 시장과는 달리 개인투자자의 비중이 높기 때문이라고 하면서, 이는 정보력이 약하고 심리적 요인에 따라 투자의사결정을 할 가능성이 높은 개인투자자들이 뉴스 또는 시장상황에 과민반응을 하기 때문에 특히 소규모 기업의 주식 포트폴리오의 변동성을 키워 이들에 대한 무조건부 (unconditional) 자산가결정모형의 설명력이 낮아질 수 있다고 하였다. 본 연구에서 초점을 두고 있는 FTL은 유동성의 시가변적 특성을 반영하기 때문에, 특히 경기 상황이 좋지 않을 경우 유동성이 낮거나 상대적으로 열등한 주식들을 투자자들이 외면하는 현상은 주로 소규모 기업의 주식들을 포함할 수 있으므로, 윤상용, 박순홍(2014)의 연구결과에서 나타난 FTVOL의 소규모 기업 포트폴리오에 대한 낮은 설명력은 DLP 요인으로 보완될 것으로 기대된다. 즉, 이는 FTVOL과 DLP 요인이 자산가격결정의 횡단면과 유동성의 시가변적 특성을 설명하고 예측하는데 상호 보완적 역할을 할 수 있음을 의미한다.

<Table 2>의 상관관계에서는 총변동성 지표인 FTVOL은 유동성 관련 지표인 NMP와 DLP와 모두 높은 상관관계가 존재함을 보여주고 있다. 이는 변동성과 유동성의 변화의 관련성 존재를 시사해주는 것으로 이해되지만, 시장 내 FTL을 설명하는 DLP는 시장유동성 지표인 NMP와의 상관관계는 다소 낮은 수치로 나타나 시장유동성과 FTL 관련 지표는 서로 다른 특성의 설명력을 가지고 있음을 추측해 볼 수 있다.

- 1) 윤상용 외(2009)는 국내 주식시장에서 거래회전율(turnover)을 기반으로 유동성 헤지포트폴리오(NMP; NonPopular Minus Popular)를 구축하여 Fama and French의 가치요인(HML)보다 더 우월한 설명력을 가지고 있음을 실증하였다.
- 2) 윤상용 외(2011)는 국내 주식시장에서 전월(t-1)의 일별 수익률 총변동성을 통해 비모형 추정치인 총변동성 헤지포트폴리오(FTVOL; Factor of Total Volatility)를 구축하고, 이와 Fama and French의 가치요인(HML)과의 함수적 관련성이 존재함을, 그리고 위험요인으로서의 유용한 설명력이 존재함을 실증하였다. 그리고 윤상용·박순홍(2014)은 FTVOL이 주식수익률을 유의하게 예측하는 상태변수(state variable)로서의 역할가능성을 검증하여 Fama and French의 SMB와 HML보다 시장수익률과 변동성을 더 유의하게 예측함을 실증하였다.

**Table 2.** 주요 헤지포트폴리오들의 상관관계

	Equally-Weighted					Value-Weighted				
	MKT	SMB	HML	NMP	FTVOL	MKT	SMB	HML	NMP	FTVOL
SMB	-0.26***	1.00				-0.24***	1.00			
HML	-0.01	-0.21	1.00			0.10*	-0.22***	1.00		
NMP	-0.33***	0.18***	0.11**	1.00		-0.29***	-0.02	0.08*	1.00	
FTVOL	0.34***	0.29***	-0.30***	-0.51***	1.00	0.27***	0.28***	-0.27***	-0.48***	1.00
DLP	0.26***	0.46***	0.02	0.09*	0.37***	0.26***	0.49***	-0.04	0.08*	0.16***

다음으로, 본 연구는 위험요인들이 주식수익률의 횡단면에 미치는 영향을 살펴보기 위해 <Table 3> 과 <Table 4>와 같은 SIZE-BM 기준과 SIZE-TURNOVER 기준의 각각 25개의 검증포트폴리오를 구성하였다. 이들은 선행연구들로부터 주식수익률에 유의미한 영향력을 미치는 것으로 알려진 기업특성 요인인 SIZE, BM, TURNOVER를 기준으로 각각 5개의 순차적 포트폴리오를 동일가중과 가치가중 방식으로 구성한 것이며, SIZE-BM은 5개의 SIZE Portfolio와 5개의 BM Portfolio의 독립결합으로 구성하였고, SIZE-TURNOVER도 동일한 방식을 사용하였다.

**Table 3.** SIZE-BM 25개 검증포트폴리오의 평균수익률

Equally-Weighted		BM					
		Low	2	3	4	High	Avg
S I Z E	Small	0.015	0.027	0.025	0.026	0.031	0.025
	2	0.005	0.012	0.012	0.016	0.018	0.013
	3	0.003	0.006	0.008	0.012	0.014	0.008
	4	0.000	0.004	0.004	0.008	0.011	0.005
	Big	0.001	0.005	0.008	0.008	0.011	0.007
Avg		0.005	0.011	0.011	0.014	0.017	-
Value-Weighted		BM					
		Low	2	3	4	High	Avg
S I Z E	Small	0.028	0.039	0.033	0.033	0.039	0.034
	2	0.018	0.024	0.021	0.025	0.025	0.023
	3	0.013	0.015	0.015	0.020	0.020	0.017
	4	0.009	0.012	0.010	0.015	0.016	0.013
	Big	0.010	0.009	0.012	0.012	0.012	0.011
Avg		0.016	0.020	0.018	0.021	0.022	-

검증포트폴리오를 간략히 살펴보면, 먼저 <Table 3>의 SIZE-BM 검증포트폴리오에서 평균수익률의 크기는 동일가중과 가치가중 방식 모두에서 기업규모(SIZE)가 작을수록 BM(장부가 대 시장가치 비율)이 높을수록 커지는 뚜렷한 패턴을 보여주고 있다. 그리고 <Table 4>의 SIZE-TURNOVER 검증포트폴리오도 동일가중과 가치가중 방식 모두에서 Turnover가 낮을수록 평균수익률이 커지는 안정적 패턴을 보여주고 있어, 위험요인 헤지포트폴리오의 설명력을 살펴보기 위한 적절한 검증대상이 될 수 있음을 알 수 있다.

**Table 4.** SIZE-TURNOVER 25개 검증포트폴리오의 평균수익률

Equally-Weighted		TURNOVER					
		Low	2	3	4	High	Avg
S I Z E	Small	0.033	0.023	0.021	0.022	0.013	0.022
	2	0.023	0.015	0.016	0.011	0.004	0.014
	3	0.017	0.013	0.009	0.006	-0.002	0.008
	4	0.010	0.009	0.005	0.004	-0.007	0.005
	Big	0.008	0.008	0.006	0.003	-0.006	0.004
Avg		0.018	0.013	0.011	0.009	0.000	-
Value-Weighted		TURNOVER					
		Low	2	3	4	High	Avg
S I Z E	Small	0.039	0.028	0.026	0.029	0.022	0.029
	2	0.029	0.020	0.022	0.020	0.013	0.021
	3	0.023	0.017	0.015	0.012	0.005	0.015
	4	0.014	0.014	0.011	0.010	-0.001	0.010
	Big	0.012	0.010	0.007	0.007	-0.001	0.007
Avg		0.023	0.018	0.016	0.016	0.008	-

2. Fama-MacBeth 2단계 회귀분석 결과

본 절에서는 DLP가 주식수익률에 유의미한 영향력을 미치는지, 그리고 이의 횡단면에 유의한 설명력을 가지는지, 그리고 다른 위험 지표들과 어떠한 차별적 설명력을 보이는지에 대한 실증분석을 시도한다. 이를 위해 관련 연구에서 일반적으로 사용되고 있는 분석 방법인 Fama-MacBeth 2단계 회귀분석(2 Stage Cross-sectional Regression Test)을 본 연구에서도 활용한다. 본 연구는 FTL의 기간 동안 투자자들의 유동성 선호도의 이동 현상을 DLP라는 새로운 위험요인으로 제안하고 이의 주식수익률에의 영향력 등을 살펴보는 것으로, 일반적 시장 유동성 위험요인의 설명력을 살펴본 Chordia, Roll and Subrahmanyam (2000), Amihud (2002), Pastor and Stambaugh (2003), Acahraya and Pedersen (2005) 등의 연구와는 차이점이 존재한다.

**Table 5.** SIZE-BM 25개 검증포트폴리오에 대한 Fama-MacBeth 시계열 회귀분석 결과

$$r_{pt} - r_{ft} = \alpha + \beta_{MKT}MKT + \beta_{SMB}SMB + \beta_{HML}HML + \beta_{DLP}DLP$$

	Low	2	3	4	High	Low	2	3	4	High
	$\alpha$					$t(\alpha)$				
Small	-.031	-.020	-.020	-.013	-.034	-4.90	-3.56	-3.69	-2.78	-6.34
2	-.018	-.029	-.026	-.031	-.020	-3.44	-6.36	-5.28	-6.77	-4.12
3	-.015	-.023	-.023	-.030	-.030	-3.15	-5.69	-5.71	-6.44	-5.96
4	-.030	-.030	-.024	-.028	-.029	-7.76	-7.90	-5.54	-6.02	-5.02
Big	-.021	-.015	-.005	-.014	-.017	-5.88	-3.51	-1.18	-3.04	-3.08
$\beta_{MKT}$						$t(\beta_{MKT})$				
Small	.957	.839	.884	.874	.963	21.66	20.61	23.73	27.20	25.79
2	.880	.735	.889	.805	.983	24.70	23.36	26.38	25.67	28.77
3	.854	.857	.834	.802	.902	25.38	30.34	29.21	24.99	25.49
4	.830	.807	.795	.901	.908	30.50	30.11	27.05	27.57	22.95
Big	.862	.920	.998	1.1018	1.1030	34.86	31.08	33.16	31.55	27.28
$\beta_{SMB}$						$t(\beta_{SMB})$				
Small	1.185	1.219	1.043	1.028	1.228	15.25	17.26	16.07	18.45	18.98
2	.862	.545	.707	.542	.880	13.82	10.00	12.07	9.93	14.80



3	.456	.216	.292	.321	.359	7.80	4.39	5.85	5.75	5.82
4	.059	-.052	.077	.060	.076	1.25	-1.11	1.50	1.05	1.10
Big	-.279	-.198	-.068	.031	-.071	-6.50	-3.77	-1.29	.56	-1.10
	$\beta_{HML}$					$t(\beta_{HML})$				
Small	-.085	.103	.039	.229	.642	-1.39	1.99	.79	5.46	13.27
2	-.327	-.251	.006	.038	.493	-6.83	-6.19	.14	.94	11.09
3	-.321	-.234	.086	.182	.428	-7.45	-6.36	2.33	4.36	9.12
4	-.421	-.214	-.051	.223	.437	-11.85	-6.14	-1.34	5.16	8.50
Big	-.467	-.198	.057	.213	.173	-14.73	-5.05	1.41	5.19	3.58
	$\beta_{DLP}$					$t(\beta_{DLP})$				
Small	.225	.198	.186	.112	.250	4.84	4.74	4.89	3.38	6.55
2	.119	.232	.182	.263	.119	3.18	7.24	5.27	8.20	3.41
3	.091	.184	.164	.225	.205	2.63	6.34	5.61	6.84	5.64
4	.224	.234	.153	.193	.192	8.05	8.51	5.08	5.70	4.73
Big	.174	.127	.058	.076	.121	4.91	4.15	1.84	2.34	3.14
	$adj R^2$									
Small	.39	.38	.40	.44	.47					
2	.41	.40	.41	.42	.44					
3	.39	.47	.43	.38	.39					
4	.51	.49	.41	.43	.37					
Big	.58	.51	.52	.49	.46					

**Table 6.** SIZE-TURNOVER 25개 검증포트폴리오에 대한 Fama-MacBeth 시계열 회귀분석 결과

$$r_{pt} - r_{ft} = \alpha + \beta_{MKT}MKT + \beta_{SMB}SMB + \beta_{HML}HML + \beta_{DLP}DLP$$

	Low	2	3	4	High	Low	2	3	4	High
	$\alpha$					$t(\alpha)$				
Small	-0.024	-0.036	-0.031	-0.035	-0.031	-3.26	-4.43	-3.80	-4.17	-3.16
2	-0.031	-0.045	-0.024	-0.021	-0.029	-4.68	-6.68	-3.43	-2.86	-3.51
3	-0.032	-0.026	-0.021	-0.022	-0.022	-4.77	-4.17	-3.16	-3.11	-2.63
4	-0.037	-0.025	-0.025	-0.022	-0.027	-6.47	-4.54	-4.09	-3.25	-3.40
Big	-0.020	-0.014	-0.012	-0.010	-0.011	-4.47	-4.06	-2.58	-1.56	-1.35
	$\beta_{MKT}$					$t(\beta_{MKT})$				
Small	0.823	0.765	0.948	0.959	1.010	16.26	13.40	16.66	16.44	14.95
2	0.564	0.862	0.908	0.932	0.989	12.30	18.44	18.16	17.98	17.26
3	0.541	0.849	0.929	0.933	1.030	11.70	19.62	20.06	18.71	17.98
4	0.569	0.779	0.894	1.000	1.033	14.46	19.96	21.46	20.90	18.63
Big	0.773	0.882	1.032	0.966	1.135	24.50	38.09	31.97	21.73	19.71
	$\beta_{SMB}$					$t(\beta_{SMB})$				
Small	1.589	0.865	1.055	1.139	1.049	18.04	8.71	10.65	11.21	8.92
2	0.983	0.488	0.594	0.656	0.794	12.33	6.01	6.83	7.28	7.96
3	0.500	0.302	0.274	0.344	0.451	6.21	4.02	3.39	3.96	4.53
4	0.047	-0.041	0.008	0.099	0.115	0.68	-0.60	0.11	1.19	1.19
Big	-0.239	-0.216	-0.156	0.033	-0.056	-4.36	-5.36	-2.77	0.42	-0.56
	$\beta_{HML}$					$t(\beta_{HML})$				
Small	0.022	0.447	0.464	0.328	0.030	0.33	6.01	6.26	4.32	0.35
2	-0.148	0.369	0.138	0.050	-0.139	-2.48	6.07	2.12	0.74	-1.87
3	-0.224	0.334	0.075	-0.203	-0.268	-3.71	5.93	1.25	-3.13	-3.60
4	-0.135	0.043	0.004	-0.114	-0.552	-2.63	0.84	0.08	-1.82	-7.65
Big	-0.075	0.017	-0.082	-0.146	-0.613	-1.82	0.55	-1.96	-2.52	-8.18
	$\beta_{DLP}$					$t(\beta_{DLP})$				
Small	0.223	0.276	0.210	0.245	0.165	4.30	4.72	3.60	4.09	2.39
2	0.268	0.339	0.184	0.131	0.129	5.71	7.08	3.60	2.47	2.20
3	0.293	0.187	0.152	0.139	0.071	6.18	4.22	3.20	2.72	1.21
4	0.312	0.207	0.181	0.133	0.133	7.74	5.18	4.24	2.27	2.35
Big	0.179	0.123	0.104	0.047	0.037	5.50	5.18	3.16	1.03	0.63
	$adj R^2$									
Small	0.719	0.551	0.610	0.619	0.533					
2	0.632	0.667	0.605	0.586	0.581					
3	0.538	0.644	0.634	0.608	0.574					
4	0.584	0.665	0.682	0.655	0.631					
Big	0.760	0.876	0.824	0.664	0.650					

먼저 <Table 5>의 SIZE-BM 25개 검증포트폴리오에 대한 MKT, SMB, HML, DLP 등의 위험요인을 포함한 시계열 분석결과에서 본 연구의 분석대상인 DLP는 양(+)<sup>1</sup>의 유의적인 베타값을 보여주고 있다. 이러한 유의성은 다른 위험요인들을 통제한 이후에도 그 유의성을 잃지 않고 있다. 그리고 SMB와 HML의 민감도는 SIZE가 작은 포트폴리오일수록, BM이 높은 포트폴리오일수록 각각 그 민감도 값이 커지는 패턴을 보이고 있는데 비해, DLP 요인은 SIZE와 BM 특성에 크게 영향을 받지 않는 것으로 확인되고 있다. 이는 DLP가 주식수익률의 결정에 적어도 SIZE와 BM과는 다른 영향력을 가지고 있음을 의미한다. 하지만 <Table 6>의 SIZE-TURNOVER 25개 검증포트폴리오에 대한 분석결과는 다소 다르게 나타나고 있다. 즉, DLP 요인의 검증포트폴리오 수익률에 대한 민감도는 SIZE가 작을수록, 그리고 TURNOVER가 낮을수록 대체로 큰 값을 가지고 있음을 살펴볼 수 있다. 이는 DLP가 소규모 기업일수록 그리고 유동성이 낮은 주식일수록 더 민감하게 반응하고 있음을 의미한다. 이는 Paster and Stambaugh (2003)가 유동성 민감도가 높은 자산들의 경우 시장 유동성이 악화될 때 투자자들은 더 큰 위험프리미엄을 요구한다고 한 주장과 일관된다.

다음으로 이들 위험요인들이 주식수익률에 유의한 횡단면적 영향력을 가지는지를 살펴보기 위해 Fama-MacBeth 2단계 횡단면 분석을 시도하였다. 먼저 <Table 7>의 SIZE-BM 검증포트폴리오와 <Table 8>의 SIZE-TURNOVER 검증포트폴리오에 대한 분석결과를 보면, DLP는 MKT, SMB, HML, NMP, FTVOL 등을 통제한 이후에도 적어도 다른 위험요인들보다 훨씬 더 큰 값인 약 5% 내외의 통계적으로 유의한 위험프리미엄을 가지는 것으로 나타나고 있다. 이러한 분석결과는, 지면의 한계로 본문에 포함하지는 못하였지만, 다양한 요인을 포함하더라도, 그리고 다양한 주식의 특성을 고려하더라도 강건하게 나타나고 있음을 확인할 수 있었다.

<Table 7>과 <Table 8>의 분석결과를 좀 더 구체적으로 살펴보면, 먼저 MKT는 SIZE-BM 검증포트폴리오에 대한 횡단면적 설명력에 관한 유의성을 얻지 못하고 있는데, 이는 CAPM 설명력의 비유의성을 보여준 선행연구들의 결과와 일관된다. 반면 SMB는 SIZE-BM과 SIZE-TURNOVER 검증포트폴리오 모두에서 약 1% 내외의 유의적 위험프리미엄을 제시하고 있는데 이 또한 국내 주식시장을 대상으로 실증적으로 살펴본 많은 선행연구들의 분석결과와 유사한 결과로 볼 수 있다. 하지만 HML의 경우 SIZE-BM의 가치가중 방식의 검증포트폴리오에서는 그 유의성을 잃고 있음을 살펴볼 수 있는데, 이 또한 국내 주식시장에서 가치요인(HML)의 설명력이 높지 않거나 비유의적으로 나타난다는 선행연구들과 다소 일관된 결과라 할 수 있을 것이다. 또한 NMP도 검증포트폴리오의 특성에 상관없이 약 1% 내외의 위험프리미엄을 보여주고 있는데, 이것 또한 윤상용 외(2009)와 다르지 않은 분석결과라 할 수 있다. 마지막으로 FTVOL의 경우, 제시된 위험프리미엄은 윤상용 외(2011)와 다르지 않으나, 모형에 FTVOL과 DLP가 함께 포함되면 이들의 상관관계가 높지 않음에도 불구하고 동일가중 방식의 포트폴리오에서는 FTVOL이, 가치가중 방식의 포트폴리오에서는 DLP의 유의성이 다소 낮아지는 현상이 나타나고 있음을 살펴볼 수 있다. 이는 앞서 추측한 바와 같이 시장 변동성과 FTL의 관련성의 존재 가능성에서 그 이유를 찾아볼 수 있을 것으로 보인다.

**Table 7.** SIZE-BM 25개 검증포트폴리오에 대한 Fama-MacBeth 횡단면 회귀분석 결과

$$r_{pt} - r_{ft} = \alpha + \gamma_{MKT}\beta_{MKT} + \gamma_{SMB}\beta_{SMB} + \gamma_{HML}\beta_{HML} + \gamma_{NMP}\beta_{NMP} + \gamma_{FTVOL}\beta_{FTVOL} + \gamma_{DLP}\beta_{DLP}$$

		$\gamma_{MKT}$	$\gamma_{SMB}$	$\gamma_{HML}$	$\gamma_{FTVOL}$	$\gamma_{NMP}$	$\gamma_{DLP}$	$adj R^2$
1	EW	.008 (.011)	.010*** (.003)	.010*** (.003)				.377
	VW	-.003 (.008)	.016*** (.004)	.004 (.003)				.308
2	EW	.003 (.010)	.009*** (.003)				.046*** (.016)	.345
	VW	-.005 (.009)	.011*** (.004)				.054*** (.013)	.273
3	EW	.008 (.010)	.010*** (.003)	.010*** (.003)			.017 (.011)	.387
	VW	-.002	.012***	.004			.052***	.361

		(.008)	(.004)	(.003)		(.013)	
4	EW	.009 (.010)	.009*** (.003)		-.014** (.006)	.054*** (.014)	.404
	VW	.009 (.010)	.012*** (.004)		-.015** (.006)	.040*** (.014)	.296
5	EW	.001 (.009)	.008*** (.003)			.037*** (.006)	.402
	VW	-.006 (.010)	.011** (.004)			.014** (.007)	.278

Notes: 1. ( ): standard-error  
 2. p: \*\*\*<0.01, \*\*<0.05 and \*<0.1

**Table 8.** SIZE-TURNOVER 25개 검증포트폴리오에 대한 Fama-MacBeth 횡단면 회귀분석 결과

$$r_{pt} - r_{ft} = \alpha + \gamma_{MKT}\beta_{MKT} + \gamma_{SMB}\beta_{SMB} + \gamma_{HML}\beta_{HML} + \gamma_{NMP}\beta_{NMP} + \gamma_{FTVOL}\beta_{FTVOL} + \gamma_{DLP}\beta_{DLP}$$

		$\gamma_{MKT}$	$\gamma_{SMB}$	$\gamma_{HML}$	$\gamma_{FTVOL}$	$\gamma_{NMP}$	$\gamma_{DLP}$	adj R <sup>2</sup>
1	EW	-.028*** (.010)	.009*** (.003)	.016*** (.004)				.366
	VW	-.031*** (.011)	.013*** (.004)	.010** (.005)				.318
2	EW	-.005 (.012)	.008** (.003)				.046*** (.016)	.345
	VW	.003 (.010)	.013*** (.004)				.052*** (.013)	.306
3	EW	-.027*** (.010)	.008*** (.003)	.015*** (.003)			.003 (.011)	.365
	VW	-.001 (.009)	.012*** (.004)	.009** (.005)			.044*** (.013)	.344
4	EW	.016** (.008)	.009*** (.003)		-.002 (.007)		.063*** (.014)	.403
	VW	-.003 (.009)	.013*** (.004)		-.023*** (.008)		.025* (.014)	.339
5	EW	.009 (.007)	.008** (.003)			.016*** (.004)	.062*** (.013)	.408
	VW	-.009 (.007)	.011*** (.004)			.010** (.004)	.054*** (.014)	.339

Notes: 1. ( ): standard-error  
 2. p: \*\*\*<0.01, \*\*<0.05 and \*<0.1

## V. 결론

유동성 위험은 주식 기대수익률의 횡단면 결정에 유의미한 영향을 미치는 주요 위험요인 중 하나임에는 분명하지만, 투자자들은 시장 상황이 좋지 않을 것으로 예상되는 경우 상대적으로 비유동적인 자산보다는 유동성 높은 자산을 선호하게 될 것이므로 유동성 위험은 시장 상황에 따라 다를 수 있고, 시가변적 특성을 가질 수 있다. 만약 특정 자산의 시장 유동성에 대한 민감도가 시장 상황에 따라 다르게 나타나 주식수익률의 횡단면 상 차별적 스프레드를 야기하게 된다면, 그동안 선행연구들에서 많이 활용되어 온 거래량(trade volume)이나 거래회전율(turnover) 등의 유동성 대응치는 시가변적 특성의 유동성 위험프리미엄을 측정하는데 적절한 선택이 아닐 수 있다. 실제로 시장 불확실성이 높은 시기에 투자자들은 변동성 위험 헤지를 위해 유동성이 높은 주식들을 선호할 수 있기 때문에, 유동성이 높은 주식들은 상대적으로 더 낮은 기대수익률을 가질 수 있다. 결과적으로 유동성이 높은 우량기업의 기대수익률은 낮아지고 유동성이 낮은 주식의

위험프리미엄은 더 커지게 되므로, 시장 불확실성의 증가는 유동성프리미엄을 상승시키게 되는 것이다. 이를 반영하지 못하는 거래회전율 등의 비조건부 유동성 지표는 비유동성 자산의 위험을 과소평가할 수 있다.

이에 본 연구는 시장 유동성쏠림현상(FTL; Flight-to-Liquidity) 현상에 주목하고 유동성의 시가변적 영향력을 반영하는 동적(dynamic) 유동성 위험요인으로서의 이른바 DLP(Dynamic Liquidity Hedge Portfolio)를 새롭게 제안하고, 이 요인이 주식 기대수익률에 어떠한 시가변적이고 차별적인 영향력을 가지는지, 또 주식수익률의 횡단면 결정에 유의한 영향을 미치는지 등을 Fama-MacBeth 2단계 회귀분석 방법을 활용하여 실증적으로 살펴보았다.

분석결과로부터, 먼저 Fama-MacBeth 1단계 시계열 회귀분석 결과에서 DLP는 양(+)의 유의적인 베타 값을 보여주고 있었으며, 이러한 유의성은 다른 위험요인들을 통제한 이후에도 그 유의성을 잃지 않고 있음을 확인할 수 있었다. 이 DLP 요인의 검정포트폴리오 수익률에 대한 민감도는 기업규모(SIZE)가 작을수록, 유동성(TURNOVER)이 낮은 포트폴리오일수록 대체로 큰 베타(민감도)값을 보이고 있어, 적어도 DLP가 소규모 기업일수록 그리고 유동성이 낮은 주식일수록 더 민감하게 반응하고 있음을 알 수 있었다. 또한 Fama-MacBeth 2단계 횡단면 회귀분석 결과로부터 DLP는 MKT, SMB, HML, NMP, FTVOL 등을 통제한 이후에도 적어도 다른 위험요인들보다 훨씬 더 큰 값인 약 5% 내외의 통계적으로 유의한 위험프리미엄을 가지는 것으로 나타나 다양한 요인을 포함하더라도, 그리고 다양한 주식의 특성을 고려하더라도 이의 영향력은 강건함을 확인할 수 있었다.

본 연구의 이러한 분석결과는 시장 내 FTL 현상을 설명할 수 있는 조건부 유동성 요인을 새롭게 제안하는 실증근거로서, 적어도 이 DLP 요인이 주식수익률의 횡단면 결정에 다른 위험요인보다 더 유의한 영향력을 미치고 있음을 새롭게 확인하였다는 측면에서 학술적 가치를 평가할 수 있을 것이다. 향후 연구과제로는 이 DLP 위험요인이 ICAPM에서 주식수익률을 예측하는 상태변수로서의 역할이 가능한지, 그리고 특히 시장 상황이 불안정한 시기에 이를 포함한 자산가격결정모형의 주식수익률에 대한 설명력과 예측력이 향상되는지 등을 실증검증해 볼 필요가 있을 것이다.

## References

- 고봉찬, 김진우 (2014), “저변동성 이상현상과 투자전략의 수익성 검증”, *한국증권학회지*, 43(3), 573-603.
- 김태혁, 변영태 (2011), “한국 주식시장에서 3요인 모형을 이용한 주식수익률이 고유변동성과 기대수익률 간의 관계”, *한국증권학회지*, 40(3), 525-550.
- 변영태, 박종해, 김수경 (2011), “고유변동성과 기대수익률 간의 관계에 관한 연구”, *산업경제연구*, 24(2), 613-627.
- 안희준, 이형철 (2017), “기업고유 변동성과 체계적 변동성이 유동성에 미치는 효과”, *재무연구*, 30(1), 1-32.
- 엄철준, 이우백, 박래수, 장욱, 박종원 (2014), “한국 주식시장의 고유변동성 퍼즐에 대한 연구”, *한국증권학회지*, 43(4), 753-784.
- 옥영경, 안승철, 김정무 (2018), “고유변동성 이상 현상의 강건성에 관한 검토”, *한국증권학회지*, 47(4), 635-671.
- 윤상용, 구분일, 엄영호, 한재훈 (2009), “한국 주식시장에서 유동성 요인을 포함한 3요인 모형의 설명력에 관한 연구”, *재무연구*, 22(1), 1-44.
- 윤상용, 구분일, 엄영호 (2011), “기업변동성과 주식수익률의 횡단면에 관한 연구”, *재무연구*, 24(1), 91-131.
- 윤상용, 박순홍 (2014), “기업변동성프리미엄은 주식수익률을 예측하는가?”, *금융공학연구*, 13(2), 31-51.
- 장욱, 엄철준, 박종원 (2016), “차익거래 비대칭성이 고유변동성 퍼즐에 미치는 영향: 한국 주식시장”, *금융공학연구*, 15(1), 21-44.
- 장지원 (2016), “극단적 투자성공에 대한 회피 성향과 주식수익률의 횡단면”, *한국증권학회지*, 45(5), 1001-1034.
- Abrugi, B. A. and S. Dutta (2014), “Are We Overestimating REIT Idiosyncratic Risk? Analysis of Pricing Effects and Persistence”, *International Review of Economics and Finance*, 29, 249-259.
- Acharya, V., Y. Amihud and T. Bharath (2013), “Liquidity Risk of Corporate Bond Returns: A conditional approach”, *Journal of Financial Economics*, 110(2), 58-386.

- Amihud, Y. (2002), "Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects", *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31-56.
- Amihud, Y. and H. Mendelson (1986), "Asset Pricing and the Bid-ask Spread", *Journal of Financial Economics*, 17(2), 223-249.
- Ang, A., R. J. Hodrick, Y. Xing and X. Zhang (2006), "The Cross-section of Volatility and Expected Returns", *Journal of Finance*, 61(1), 259-299.
- Ang, A., R. J. Hodrick, Y. Xing and X. Zhang (2009), "High Idiosyncratic Volatility and Low Returns: International and further US evidence", *Journal of Financial Economics*, 91(1), 1-23.
- Angelidis, T. and N. Tassaromatis (2009), "Idiosyncratic Risk Matters! A Regime Switching Approach", *International Review of Economics and Finance*, 18, 132-141.
- Acharya, V. and L. H. Pederson (2005), "Asset Pricing with Liquidity Risk", *Journal of Financial Economics*, 77(2), 375-410.
- Bali, T. G., N. Cakici, X. S. Yan and Z. Zhang (2005), "Does Idiosyncratic Risk Really Matter?", *Journal of Finance*, 60(2), 905-929.
- Bekaert, G. and C. R. Harvey (2000), "Foreign Speculators and Emerging Equity Markets", *Journal of Finance*, 55(2), 565-613.
- Bekaert, G., C. R. Harvey and C. Lundbald (2007), "Liquidity and Expected Returns: Lessons from Emerging Markets", *Review of Financial Studies*, 20(6), 1783-1831.
- Brennan, M. J. and A. Subramanyam (1996), "Market Microstructure and Asset Pricing: On the Compensation for Illiquidity in Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, 41(3), 441-464.
- Brennan, M. J., T. Chordia and A. Subrahmanyam (1998), "Alternative Factor Specifications, Security Characteristics, and the Cross-section of Expected Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, 49, 345-373.
- Brown, D. P. and M. A. Ferreira (2016), "Idiosyncratic Volatility of Small Public Firms and Entrepreneurial Risk", *Quarterly Journal of Finance*, 6(1), 1-59.
- Brunnermeier, M. K. and L. H. Pederson (2009), "Market Liquidity and Funding Liquidity", *Review of Financial Studies*, 22, 2201-2238.
- Chorida, T., R. Roll and A. Subrahmanyam (2000), "Commonality in Liquidity", *Journal of Financial Economics*, 56, 3-28.
- Chorida, T., R. Roll and A. Subrahmanyam (2001), "Market Liquidity and Trading Activity", *Journal of Finance* (2), 501-530.
- Datar, V. T., N. Naik and R. Radcliffe (1998), "Liquidity and Stock Returns: An Alternative Test", *Journal of Financial Markets*, 1(2), 203-219.
- Easley, D., S. Hvidkjaer and M. O'Hara (2002), "Is Information Risk a Determinant of Asset Returns?", *Journal of Finance*, 57(5), 2185-2221.
- Fama, E. F. and K. R. French (1993), "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E. F. and J. D. MacBeth (1973), "Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests", *Journal of Political Economics*, 81(3), 607-636.
- Flori, F. (2000), "Liquidity Premia in the Equity Markets: An Investigation into the Characteristics of Liquidity and Trading Activity", working paper.
- French, K. R. and R. Roll. (1986), "Stock Return Variance: The Arrival of Information and the Reaction of Traders", *Journal of Financial Economics*, 17(1), 5-26.
- Gallmeyer, M., B. Hollifield and D. J. Seppi (2005), "Demand Discovery and Asset Pricing", working paper.
- Garleanu, N. and L. H. Pedersen (2007), "Liquidity and Risk Management", *American Economic Review*, 97(2), 193-197.
- Goyal, A. and P. Santa-Clara (2003), "Idiosyncratic risk matters!", *Journal of Finance*, 58(3), 975-1007.
- Gromb. D. and D. Vayanos (2002), "Equilibrium and Welfare in Markets with Financially Constrained

- Arbitrageurs", *Journal of Financial Economics*, 66(2-3), 361-407.
- Han, Y., T. Hu and D. A. Lesmond (2015), "Liquidity Biases and the Pricing of Cross-sectional Idiosyncratic Volatility around the World", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 50(6), 1269-1292.
- Jones, C. M. (2002), "A Century of Stock Market Liquidity and Trading Costs", working paper.
- Longstaff, F. A. (2009), "Portfolio Claustrophobia: Asset Pricing in Markets with Illiquid Asset", *American Economic Review*, 99(4), 1119-1144.
- Paster, L. and R. F. Stambaugh (2003), "Liquidity Risk and Expected Stock Returns", *Journal of Political Economy*, 111(3), 642-685.
- Spiegel, M. I. and X. Wang (2005), "Cross-sectional Variation in Stock Returns: Liquidity and Idiosyncratic Risk", working paper.
- Stoll, H. (2000), "Friction", *Journal of Finance*, 55, 1479-1514.
- Vayanos, D. (2004), "Flight to Quality, Flight to Liquidity, and the Pricing of Risk", working paper.
- Watanabe, A. and M. Watanabe (2008), "Time-varying Liquidity Risk and the Cross-section of Stock Returns", *Review of Financial Studies*, 21(6), 2449-2486.