

OCIO 주간운용사의 스타일배분전략에 대한 연구: 국내 주식을 중심으로*

박 정 준[†]
배 재 완[‡]
이 창 준[§]

<요 약>

본 연구는 OCIO 체계에서 기금의 수익성과 안정성을 추구하는 주간운용사의 스타일 배분전략의 개선 방안을 제시하는 것에 그 목적이 있다. 이를 위해 주간운용사가 주로 사용하는 개별 스타일의 유의성을 분석하고, 스타일 배분전략의 개선을 위해 제시한 개별 스타일의 결합전략과 스타일 타이밍 전략이 유효한지 확인하였다. 본 연구의 실증분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 개별 스타일에서는 수익률 산출방식에 상관없이 가치효과가 강하게 나타나는 것을 확인하였다. 또한 기업규모, 모멘텀, 퀄리티, 변동성, 수익성 등 주간운용사가 활용하는 주요 스타일도 대부분 유의함을 확인하였다. 둘째, 6개 스타일을 결합한 결합전략은 개별 스타일 대비 변동성은 축소된 반면, 장기적으로 우수한 성과를 달성할 수 있음을 확인하였다. 셋째, 최근 12개월 누적수익률을 이용하여 스타일간 투자비중을 조절하는 상대적 모멘텀 전략과 벨류 스프레드를 이용하여 가치요인에 대한 투자비중을 조정하는 벨류 스프레드 전략을 통하여 성과를 제고할 수 있음을 확인하였다. 본 연구의 결과는 스타일에 대한 결합전략과 타이밍 전략을 활용할 경우, 기금의 수익성과 안정성이 개선될 수 있음을 시사한다.

핵심 단어: 스타일, 스타일 결합전략, 스타일 타이밍 전략

* 본 연구는 2020년도 한국과생상품학회의 학술연구지원사업(미래에셋자산운용 후원)의 지원으로 이루어졌음.

[†] 한국외국어대학교 경영대학 박사과정, E-mail: peoks@naver.com

[‡] KAIST 경영대학 박사과정, E-mail: jwbaem@kaist.ac.kr

[§] 교신저자, 한국외국어대학교 경영대학 교수, E-mail: leechangjun@hufs.ac.kr

1. 서 론

국내 공적 연기금의 전체 운용규모는 2015 년말 574.5 조원에서 2019 년말 785.8 조원으로 크게 증가하였다. 운용규모의 대부분은 국민연금(647.6 조원), 사학연금(16.7 조원), 공무원연금(9.6 조원) 등이 포함된 사회보장성기금이나, 주택도시기금(38.4 조원), 방사성폐기물관리기금(2.6 조원)과 같은 일부 사업성기금도 연간 수 조원에서 수십 조원의 자금을 운용하고 있다(2019 년말 기준). 지난 5 년간 국내 연기금의 운용규모는 매우 가파르게 확대되었으나, 자금운용을 위한 인프라 확충은 운용규모의 증가속도를 따라가지 못하고 있다. 이로 인해 연기금 간 성과차이는 2015 년 5.60%p 에서 2019 년 9.78%p 로 확대되었다. 자금운용을 위한 인적·물적 인프라가 갖추어진 국민연금이나 사학연금의 경우, 2019 년 한 해 동안 10%가 넘는 수익률을 달성하였으나, 자금운용의 전문성을 갖추지 못한 많은 기금은 확정금리형 중심의 자금운용으로 연간 수익률이 1~2%대의 수익률에 머물렀다. 저금리기조가 고착화되고 있는 상황에서 기금의 수익성 제고를 위해 위험자산에 대한 투자비중 확대가 요구되나, 공공조직의 특성상 인적·물적 인프라 확충은 쉽지 않은 것이 현실이다. 이러한 상황에서 기금이 직면한 자금운용의 전문성 제고를 위해 제시될 수 있는 대안이 OCIO(Outsourced Chief Investment Officer) 제도의 도입이다.

OCIO 제도는 자산운용업무의 일부 또는 전체를 외부 투자전문기관인 주간운용사에 위탁하는 제도로, 주간운용사는 기금의 특성을 반영한 목표수익률 및 허용위험한도 설정, 전략 및 전술적 자산배분, 하위 운용사 선정과 위험관리 등 자금운용 전반에 걸친 업무를 총괄한다. 국내에서는 주택도시기금, 고용보험기금, 산재보험기금 등이 OCIO 제도를 도입하고 있으며, 주간운용사의 전문성을 활용하여 최근 국민연금에 준하는 수익률을 달성하고 있다.

주간운용사는 기금의 목표를 달성하기 위해 주요 자산군인 주식, 채권 등에 대하여 자산배분을 수행하고, 각각의 자산군에 대하여 다시 스타일이라는 하위 유형으로 배분하여 운용하는 것이 일반적이다. 하위 유형을 구성하는 스타일 배분은 위탁자산에 대한 세분화된 전략수립과 실행을 가능하게 하는 핵심 투자전략으로, 특정 전략이나 섹터에 대한 집중도를 줄여 분산투자가 가능하게 한다. 스타일 배분을 실행함에 있어, 채권은 만기와 신용도와 같이 세부 스타일의 분류기준이 비교적 명확하다. 반면 주식은 채권과 같은 명확한 기준이 존재하지 않아 상대적으로 다양한 세부 스타일이 존재하며, 주간운용사들 사이에서도 서로 상이한 스타일 배분 전략을 사용하는 것이 일반적이다. 예를 들어, 기업규모와 가치·성장을 활용하여 스타일 배분을 수행하는 주간운용사가 있는가 하면, 배당, 가치, 모멘텀, 변동성 등을 스타일 배분의 수단으로 활용하는 주간운용사도 있다.

OCIO 체계에서 스타일 배분 전략을 수립하는 권한은 주간운용사에게 있다. 다만, 주간운용사의 숫자만큼 다양한 스타일 배분 전략이 과연 국내 시장에서 유효한 투자전략인지에 대한 검토는 필요하다. 본 연구는 OCIO 주간운용사가 수행하고 있는 스타일 배분 전략의 유효성을 검증한다는 측면에서 실무에 미치는 영향이 크다. 또한 국내 주식시장에서 유의성을 갖는 스타일을 발굴하기 위해 실증분석을 수행하는데, 이는 주식 간 수익률 차이의 원천을 이해하는 과정이므로 학문적으로도 중요한 의미를 갖는다. 구체적으로, 본 연구는 아래와 같은 세 가지 연구 질문을 제기하며 실증분석을 통해 이를 검증하고자 한다.

첫째, 주간운용사들이 채택하고 있는 기존의 하위 운용스타일이 국내 시장에서 장기적으로 우월한 성과를 달성하고 있는지에 대하여 검증하며, 국내 시장에 적합한 스타일을 추가적으로 제시한다. 이를 위해, 전통적인 스타일인 기업규모(Size), 장부가치 대 시장가치 비율(BM), 모멘텀(Momentum) 뿐 아니라, 글로벌 자산운용사인 블랙락(BlackRock)과 AQR 등이 채택하고 있는 변동성(Volatility), 퀄리티(Quality) 그리고 배당(Dividend), 자산증가율(Asset growth), 52 주 신고가 대비 주가(Pth, Price to high) 분석을 통해 국내 시장에서 유효한 운용스타일을 발굴한다. 둘째, 개별 스타일뿐 아니라 여러 스타일을 결합한 포트폴리오가 성과를 제고할 수 있는지 살펴본다. 기금의 목적달성을 위해 안정적인 수익률을 추구해야 하는 OCIO 주간운용사 입장에서, 하위 스타일의 결합을 통한 분산투자 전략을 사용하는 것이 바람직하다는 측면에서 본 연구질문은 매우 중요하다. 선행연구에 의하면, 실제 각 스타일별로 성과가 우수한 시점이 상이한 측면이 존재하므로, 개별 스타일을 결합하는 경우 운용성과 개선이 가능할 것으로 기대된다. 셋째, 국내 시장에서 스타일 타이밍 전략이 유효한지에 대해서 살펴본다. 스타일 투자전략은 기본적으로 장기투자 전략이지만, 각 스타일의 성과가 경제상황에 따라 다르다는 점과 단기성과에 의해 평가받는 현 OCIO 제도의 특성상 주간운용사의 입장에서는 일정 부분 불가피하게 스타일 타이밍 전략을 구사해야 한다. 본 연구에서는 실무에서 가장 많이 활용되는 스타일 강도에 따른 스타일 타이밍 전략이 통계적으로도 유효한지에 대해 살펴본다.

본 연구의 주요 실증분석 결과는 다음과 같다. 첫째, KOSPI 전체 기업을 대상으로 개별 스타일에 대한 분석한 결과 수익률 산출방식에 상관없이 가치효과와 소형주효과가 강하게 나타나는 것을 확인하였다. 특히 동일가중방식에서는 가치효과가 매우 강하게 나타났는데, 국내 주식시장에서 가치효과가 존재한다는 본 연구의 결과는 전 세계 시장에서 가치효과가 나타남을 보고한 선행연구와도 일치한다(Fama and French, 2012). 가치효과와 소형주효과는 시가총액가중방식에서도 유의하게 나타나 수익률가중방식에 상관없이 가치효과와 소형주효과가 존재함을 확인하였다. 또한 모멘텀, 퀄리티, 변동성, 수익성도 통계적으로 유의함이 확인된다. KOSPI200 은 대상기업의

수가 200 개이며, KOSPI 구성종목 중 대형주와 일부 중형주로 구성되어 KOSPI 와 다소 상이한 특성을 갖는다. KOSPI200 을 대상으로 하는 경우에도 가치효과는 전반적으로 유의하게 추정되었으나 소형주효과는 동일가중방식과 시가총액가중방식에서 모두 유의하지 않았는데, 이는 KOSPI200 은 KOSPI 내 소형주가 구성종목에서 배제되어 소형주효과가 소멸된 것으로 추정된다. KOSPI 시장과 KOSPI200 시장에서 주요 스타일에 대한 유의성이 확인되었는데, 이는 OCIO 주간운용사가 스타일 배분에 활용하는 개별 스타일들이 통계적 유의성을 가지고 있음을 확인한다는 측면에서 중요한 의미를 갖는다.

둘째, 본 연구에서는 OCIO 체계에서 하에서 많이 활용되고, 통계적으로 유의성이 어느 정도 검증된 6 개 개별 스타일에 대하여 6 개 스타일을 모두 결합하는 전체 결합전략과 2 가지 주요 스타일을 결합한 결합전략에 대하여 실증분석을 수행하였는데, 모두 통계적으로 유의함을 확인하였다. 최근 해외에서는 스타일 결합전략에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있는, Novy-Marx(2013)는 가치효과와 수익성을, Piotroski(2000)는 가치효과와 퀄리티를 결합시켜 실증분석을 수행하였다. 본 연구에서도 6 개 개별 스타일과 6 개 스타일을 결합한 결합전략의 특성을 분석하였는데, 개별 스타일의 변동성이 확연하게 크게 나타남을 확인하였다. OCIO 주간운용사는 기금의 목표 달성을 위해 일반적으로 수익성과 안정성을 동시에 추구해야 하는데, 본 연구를 통하여 스타일 결합전략이 수익성과 안정성을 동시에 충족시킬 수 있음을 확인하였다는 측면에서 학술적, 실무적 시사점이 크다.

셋째, 스타일 타이밍 전략의 유의성을 확인하기 위해, 최근 12개월 누적수익률을 활용하여 개별 스타일 간의 상대적 강도를 측정 후 월별 투자비중을 달리하는 상대적 모멘텀 전략에 대한 실증분석을 수행하였는데, 해당 전략이 통계적으로 유의함을 확인하였다. 일부 선행연구에서 시장상황에 따라 스타일 성과가 변한다는 연구결과가 존재하는 상황에서, 상대적 모멘텀 전략은 선택 가능한 여러 스타일 중에서 어떤 스타일을 선택할 것인가 또는 어떤 스타일의 비중을 확대한 것인가에 대한 답을 제시한다는 점에서 시사점이 크다.

넷째, 하나의 개별 스타일 전략으로 운용되는 경우에는 해당 스타일을 확대할지 아니면 축소할지에 대한 답을 얻기 위해 스타일 타이밍 전략이 필요하다. 본 연구에서는 개별 스타일 중 통계적 유의성이 가장 분명한 가치효과에 대한 스타일 타이밍 전략에 대한 유의성 검증을 위해, 밸류 스프레드(가치주의 장부가치 대 시장가치 비율과 성장주의 장부가치 대 시장가치 비율의 차이)에 따른 스타일 타이밍 전략의 실증분석을 수행하였는데, 해당 전략이 통계적으로 유의함을 확인하였다. 즉, 밸류 스프레드를 독립변수로 하고 BM 10 분위 포트폴리오의 초과수익률을 종속변수로 실시한 회귀분석한 결과에 의하면, 기울기가 양(+)의 값으로 유의하게 추정되었다.

본 연구에서는 국내 주식시장에서 존재하는 다양한 스타일과 이에 대한 결합전략 및 타이밍 전략에 대하여 실증분석을 실시하였는데, 이는 OCIO 주간운용사의 기존 스타일 배분전략을 개선할 수 있는 기초를 마련한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다. 또한 스타일 결합전략과 스타일 타이밍 전략에 대한 연구가 국내에서 매우 부족한 상황을 감안하면 본 연구가 가지는 학술적 의미가 크다.

이후 논문의 구성은 다음과 같다. 우선, 제 2 장에서는 관련문헌연구를 통해 본 연구가 가지는 차별성을 살펴본다. 제 3 장에서는 연구의 자료와 주요 변수를 제시하며 제 4 장에서는 실증분석 결과를 보고한다. 마지막으로 제 5 장에서는 본 연구의 결론을 제시한다.

2. 관련문헌연구 및 시사점

주식시장에서 높은 성과를 달성하는 스타일이 존재하는지에 대한 연구는 국내·외 주식시장을 대상으로 매우 활발하게 진행되어 왔다. 특히 해외에서는 기업규모효과, 가치효과, 모멘텀효과, 변동성효과 등 개별 스타일에 대한 연구뿐 아니라, 최근 스타일 결합전략에 대한 연구도 활발하게 전개되고 있다. 국내에서도 스타일에 대한 연구가 진행되고 있으나, 해외와는 달리 대부분 개별 스타일 전략에 국한되어 왔다. 본 장에서는 해외 및 국내시장의 관련문헌을 통해 시사점을 도출하고, 이를 바탕으로 본 연구가 갖는 차별성을 살펴본다.

2.1 해외시장에 대한 연구

Basu(1977)는 PER(Price-to-Earnings Ratio)가 낮은 주식들에서 가치 프리미엄(value premium)이 존재한다는 가치효과(value effect)를 보고하였으며, Banz(1981)는 시가총액이 낮은 소형주가 시가총액이 높은 대형주에 비해 주식의 수익률이 높다는 기업규모효과(size effect)를 발견하였다. Reinganum(1981)은 PER와 기업규모를 동시에 고려하여 가치효과와 기업규모효과를 다시 한 번 확인하였다. Jegadeesh and Titman(1993)은 과거 3~12개월 동안 수익률이 우수한 포트폴리오를 매수하고, 동일 기간 동안 수익률이 저조한 포트폴리오를 매도할 경우에 유의한 양의 수익률이 관찰되는 모멘텀 효과(momentum effect)를 보고하였다. Fama and French(2012)는 전 세계 시장을 북미, 유럽, 일본, 일본을 제외한 아시아 시장으로 분류한 후 기업규모효과, 가치효과, 모멘텀효과가 전세계적으로 나타나고 있는지를 살펴보았는데, 그 결과 모든 시장에서 기업규모효과는 유의하게 나타나지 않았으나, 가치효과는 전 세계적으로 나타나고 있었으며, 특히 대형주보다는 소형주에서

주로 나타나고 있음을 발견하였다. 모멘텀효과는 일본을 제외한 모든 시장에서 강하게 관찰되었다.

한편, Ang et al.(2006)은 변동성이나 고유변동성이 높은 주식일수록 수익률이 낮다는 변동성효과(volatility effect)를 발견하였다. 같은 저자들은 2009년 추가적인 연구를 통하여 저변동성 현상이 미국뿐만 아니라, 전세계 시장에서 공통적으로 발생한다고 주장하였다. Piotroski(2000)는 기업의 수익성, 유동성, 그리고 효율성에 관련된 9가지 지표들을 하나로 종합하여 계산한 F-score로 기업의 퀄리티(quality)를 측정하였으며, Campbell et al.(2008)은 당기순이익, 부채비율, 그리고 주식가격 등의 자료를 이용해 기업의 도산확률을 계산하였는데, 두 연구 모두 미국 주식시장에서 재무적으로 안정된 기업일수록, 높은 주식 수익률이 발생한다는 퀄리티효과(quality effect)를 보고하였다. 또한, George and Hwang(2004)은 해당 시점의 주가를 과거 52주동안의 고가로 나눈 후, 이 비율이 높을수록 향후 실현수익률이 높음을 제시하였으며, Cooper et al.(2008)은 총자산의 전년대비 퍼센트 변화율이 높은 기업일수록 향후 수익률이 낮은 총자산증가율효과(asset growth effect)를 보고하였다.

기업규모효과, 가치효과, 모멘텀효과, 변동성효과, 퀄리티효과 등 개별 스타일에 대한 연구뿐 아니라, 최근에는 스타일 결합전략에 대한 연구도 활발하게 전개되고 있다. 예를 들어, Novy-Marx(2013)는 가치주이면서 수익성이 좋은 기업의 수익률이 높음을 보고하고 있으며, Piotroski(2000)는 가치주이면서 퀄리티가 높은 주식의 수익률이 높음을 보고하였다. Asness et al.(2013)은 가치주와 과거 승자주에 동시에 투자할 경우, 분산투자 효과가 발생하면서 투자성과가 개선됨을 보고하였고, Asness et al.(2019)은 퀄리티가 높은 주식이면서 소형주인 주식의 성과가 우수함을 보고하였다.

또한, 주식 스타일에 대한 팩터 타이밍 전략에 대한 연구도 활발하게 전개되었다. Copeland and Copeland(1999)는 미국 주식시장에서 변동성 지수가 상승한 이후에는 대형주와 가치주의 성과가 소형주와 성장주에 비해 우수함을 보고하였다. Cohen et al.(2003)은 미국 주식시장에서 밸류 스프레드가 큰 시기에 가치주가 성장주에 비해 높은 기대수익률을 가짐을 밝혔다. 관련하여 Asness et al.(2017)은 전세계 개별 주식시장, 주식 지수 선물시장, 통화시장, 그리고 전세계 채권시장에서 밸류 스프레드가 높은 시기에 가치효과가 두드러지게 나타남을 보고하였다.

2.2 국내시장에 대한 연구

국내에서도 주식시장을 대상으로 스타일에 대한 다양한 연구가 진행되고 있는데, 초기의 연구들은 기업규모효과와 가치효과에 대하여 서로 상반된 결과들을 보고하고 있다.

김형규(1997)는 장부가치 대 시장가치 비율은 주식수익률을 설명하는 유의한 변수이지만, 기업규모는 설명력이 없다고 주장한 반면, 송영출과 이진근(1997)은 우리나라 주식시장에서 기업규모가 주식수익률을 설명하는 유의한 변수이고, 장부가치 대 시장가치 비율은 추가적인 설명력을 제시하지 못한다는 상반된 결과를 보고하였고, 김석진과 김지영(2000)은 Fama-French의 3요인들이 모두 주식수익률 결정에 유용한 변수임을 보고하였다.

한편 엄철준, 이우백, 박종원(2014)은 1990년 이후의 자료를 외환위기 전후로 구분하여 연구를 진행하였는데, 기업규모효과는 1990년대에 존재하는 것으로 확인되나, 2000년대 이후에는 국내 시장에서 규모효과는 사라지고 가치효과가 유의하게 나타나고 있음을 보고하였다. 또한 외환위기 이전에는 기업규모가 작고 가치비율이 높은 기업들이 좋은 성과를 실현하였으나, 외환위기 이후에는 기업규모가 크고 가치비율이 높은 기업들이 지속적으로 높은 초과수익률을 실현하고 있음을 보고하였다. 엄운성(2013)은 1980년부터 2009년까지 유가증권시장과 코스닥 시장에 상장된 종목을 대상으로 주식시장에서 모멘텀효과에 대해 분석하였는데, 전체 표본기간 동안에는 모멘텀효과가 존재하지 않았으나, 외환위기 이전에는 음의 모멘텀효과가, 외환위기 이후에는 양의 모멘텀효과가 있음을 보고하였다. 2000년 이후의 자료를 사용하고 있는 이창준과 장지원(2015), 장지원(2017) 연구에서도 모멘텀효과는 발견되고 있음을 보고하였고, 김태혁과 변영태(2011), 고봉찬과 김진우(2014)는 국내시장에서도 변동성이나 고유변동성이 낮은 주식일수록 주식의 수익률이 높다는 변동성효과를 확인하였다. 국내시장의 퀄리티효과에 대한 직접적인 연구는 미비한 실정이나, 기업의 도산위험이 퀄리티와 반대되는 개념이라는 관점에서 김세권과 박기환(2011), 김태규와 신정순(2014)은 기업의 도산위험과 주식 수익률 사이에는 음의 상관관계가 존재한다고 보고하였다.

최근 국내에서도 스타일 결합전략과 스타일 타이밍 전략에 대한 초기 연구들이 이루어지고 있다. 윤보현, 손경우, 유원택(2017)은 국내 주식형 펀드시장에서 전통적 인덱스 투자전략의 대안으로 스마트 베타전략의 유용성을 연구하였는데, 다양한 스타일을 결합한 포트폴리오의 성과를 보고하였다. 이창준과 류두진(2014)은 변동성지수인 VKOSPI가 상승한 이후에 대형주와 성장주의 성과가 소형주와 가치주의 성과에 비해 우수함을 보고하였다. 한편, 유동성, 변동성, 통화증가율을 기준으로 경제상황을 구분한 이창준과 장지원(2015)의 연구에 의하면, 시장이 안정적이지 않은 시기에 대형주와 성장주의 수익률이 소형주와 가치주에 비해 높음을 보였으며, 이는 시장이 불안한 시기에 안전자산을 선호하는 투자심리와 관련이 있음을 역설하였다.

2.3 시사점

지금까지의 선행연구를 종합하면 중요한 시사점이 도출된다. 첫째 주식시장에서 높은 성과를 달성하는 개별 스타일이 존재하는지에 대한 연구들이 국내·외에서 활발하게 진행되었는데, 기업규모효과, 가치효과, 모멘텀효과, 변동성효과, 퀄리티효과 등 개별 스타일 효과는 전반적으로 유의함을 확인하였다. 다만, 일부 연구자들마다 개별 스타일에 대하여 다소 상이한 연구결과들을 제시하고 있는데, 이는 스타일의 성과가 시장상황에 따라 변하고 있다는 측면에서 스타일 타이밍 전략이 중요할 수 있음을 의미한다. 둘째 최근 해외시장에서는 개별 스타일의 결합전략에 대한 연구들이 활발하게 진행되고 있으나, 국내시장에서는 아직까지 관련 연구가 미진한 상황이다. 본 연구가 국내시장에서의 스타일 결합전략을 분석한다면, 국내 주식시장을 이해하는데 큰 도움이 될 것이다.

OCIO 주간운용사는 국내주식의 운용을 위해 기업규모, 가치 등을 활용한 하위 스타일 배분전략을 도입하고 있다. 기금의 운용성과 제고를 위해 새로운 스타일을 개발하고, 스타일에 대한 전략적·전술적 배분하는 것은 OCIO 주간운용사의 필수적인 역할이다. 본 연구에서 국내 주식시장의 운용성과를 제고할 수 있는 개별 스타일, 스타일 결합전략, 스타일 타이밍 전략이 제시된다면, 주간운용사의 투자전략에 실질적인 도움을 제공해줄 수 있을 것으로 기대된다. 또한 자금을 위탁하는 기금 입장에서도 주간운용사의 운용전략에 대한 신뢰성을 확보할 수 있으므로, OCIO 시장을 건전하게 발전할 수 있는 토대를 마련해 줄 것으로 기대된다.

3. 표본 자료와 주요 변수

3.1 연구의 자료

본 연구는 2000년 7월부터 2019년 6월까지 KOSPI시장과 KOSPI200시장에 상장된 보통주를 그 대상으로 한다. 국내 주요 연기금이 KOSPI 또는 KOSPI200을 벤치마크로 사용하고 있다는 점을 감안하여 KOSPI 및 KOSPI200에 속한 기업을 대상으로 스타일에 대한 분석을 수행하였다. 주가수익률 자료는 대상기간의 월별 수익률 자료를 사용하였으며, 수익률의 산출방식은 시가총액가중방식(value-weighted)과 동일가중방식(equal-weighted)으로 각각 분석하였다. 최종적으로 본 연구에 사용된 표본 기업의 수는 2,344개이다. 분석에 필요한 모든 주식시장 및 재무제표 자료는 FnGuide의 Database에서 추출하였다. 주식수익률은 FnGuide에서 제공하는 배당을 고려한 총수익률을 사용하였으며, 무위험 수익률에 대한 대응치로는 통화안정증권 364일물의 월별 수익률 자료를 사용하였다.

3.2 주요 변수들의 측정 방법

본 연구에서는 문헌연구에서 제시되고 실무에서 활용되고 있는 9개의 주요 운용스타일이 국내 주식시장에서 유효한지 살펴보고자 한다. 9개 운용스타일은 기업규모(Size), 장부가치 대 시장가치 비율(BM, Book to Market), 수익성(Profitability), 자산증가율(Asset growth), 배당(Dividend), 퀄리티(Quality), 모멘텀(Momentum), 변동성(Volatility), 52주 신고가 대비 주가(Pth, Price to high)이다. 선행 문헌연구의 결과를 반영하여, 모멘텀, 변동성, 52주 신고가 대비 주가는 매달 리밸런싱을 실시하며, 그 외 변수들은 1년에 한번씩 리밸런싱을 실시한다. 각 변수 별 자세한 측정방법은 다음과 같다.

기업규모는 해당 기업의 주식을 시가로 평가한 총액인 시가총액을 사용하였다. 매 년(year t) 6월 말의 시가총액을 기준으로 포트폴리오를 구축하며, t년도 7월부터 t+1년도 6월까지 사용한다. 장부가치 대 시장가치 비율은 t-1 회계연도 말의 장부가를 같은 시기의 시가총액으로 나눈 값을 가치비율로 사용한다. 장부가는 총자본에서 우선주자본금과 자기주식을 제외한 값을 사용한다. 이때 계산된 가치비율은 t년도 7월부터 t+1년도 6월까지 사용된다. 모멘텀의 경우 Fama and French(1996)의 방식을 따라, 최근 1달을 제외한 과거 12개월 동안의 누적수익률이 사용된다. 주식 수익률의 단기적 반전현상(Short-term reversal) 효과를 제거하기 위해서 최근 1달 수익률은 고려하지 않는다.

변동성은 개별 주식의 최근 1년 동안의 일수익률로 계산된 표준편차 값이 사용되며, 배당은 개별 주식의 배당수익률로 t기에 지급되는 1주당 배당금 합계금액을 t기말 종가로 나눈 값이 사용된다. 1주당 배당금은 보통주를 기준으로 하며, 중간배당이 지급되는 경우 모두 합산하여 계산한다. 퀄리티의 경우 Piotroski(2000)가 제시한 F-score를 이용하여 주식의 퀄리티 값으로 사용된다. F-score는 기업의 수익성, 유동성, 그리고 효율성에 관련된 9개의 지표들의 합으로 계산된다. 각 지표들은 이진변수(binary variable)의 형태로 주식 수익률에 긍정적인 신호일 경우에는 1, 반대로 나쁜 신호일 때에는 0의 값을 가진다. 즉 F-score는 0부터 9까지의 값을 가질 수 있다.

기업의 수익성을 정의하는 방법은 다양한데, 본 연구에서는 Novy-Marx(2013)의 방법을 따라, 자산대비 총이익(Gross Profits-to-Assets, GPA), 즉, 전년도 매출총이익을 동 시점의 총자산으로 나눈 값이 사용되며, 자산증가율은 t 회계연도 말 총자산의 전년대비 퍼센트 변화율로 측정한다. 52주 신고가 대비 주가(Pth)는 George and Hwang(2004)의 방법을 따라, 해당 시점의 주가를 과거 52주 동안의 고가로 나눈 값으로 계산한다.

4. 실증분석결과

4.1 개별 스타일 전략의 성과

<표 1>은 KOSPI 전체 기업들을 대상으로 하는 9개의 운용스타일 특성 별 포트폴리오의 무위험수익률 대비 월별 초과수익률의 평균 값을 보고한다. 10분위는 수익률이 가장 높다고 알려진 10%의 주식 수익률을 나타내며, 1분위는 수익률이 가장 낮다고 알려진 1분위를 나타낸다. 패널 A(B)는 동일가중(시가총액가중) 방식으로 포트폴리오의 수익률을 나타내며, 괄호 안의 값은 t-통계량 값이다.

동일가중 방식의 경우 대부분의 스타일에서 월별 평균 초과수익률은 유의하게 추정되었다. 특히 가치효과를 나타내는 BM의 경우 10분위 포트폴리오의 월별 평균 초과수익률이 2.01%로 매우 강하게 나타났다. 스타일 특성이 가장 강한 10분위 포트폴리오와 스타일 특성이 가장 약한 1분위 포트폴리오와의 월별 초과수익률 차이도 BM에서 가장 강하게 나타났는데, 이는 국내 주식시장에서 가치효과가 매우 강하게 존재함을 의미한다. 또한, 이 연구 결과는 전 세계 시장에서 가치효과가 나타남을 보고한 선행연구와도 일치한다(Fama and French, 2012). 기업규모에서도 소형주 특성이 가장 강한 10분위 포트폴리오의 월별 평균 초과수익률이 2.70%로 매우 높게 나타났다. 소형주 특성이 가장 강한 10분위 포트폴리오와 소형주 특성이 가장 약한 1분위 포트폴리오와의 월별 초과수익률 차이도 1.88%로 유의하게 추정되었다.

시가총액가중 방식에서도 BM과 기업규모의 월별 평균 초과수익률은 유의하게 추정되었다. 특히 기업규모는 10분위 포트폴리오의 월별 평균 초과수익률이 2.54%로 매우 강하게 나타났다. 가치효과를 나타내는 BM도 10분위 포트폴리오의 월별 평균 초과수익률이 1.33%로 유의하게 나타났다. 기업규모와 BM은 수익률 산출방법에 상관없이 월별 초과수익률이 강하게 추정되어 해당 스타일의 유용성을 확인하였다.

BM과 기업규모 외에도 OCIO 주간운용사 주요 스타일전략으로 활용되고 있는 배당, 운용사의 펀드 및 ETF 운용전략으로 활용되고 있는 변동성, 모멘텀, 퀄리티도 전반적으로 유의한 모습을 보였다. 일부 스타일의 경우 시가총액가중방식에서 통계적 유의성이 떨어지는 모습을 보였는데, 이는 기업규모가 매우 강한 통계적 유의성을 보인 점을 고려할 때, 동일가중방식이 시가총액가중방식 대비 소형주 특성이 강하기 때문으로 추정된다.

<표 2>은 KOSPI200 기업들을 대상으로 하는 9개의 운용스타일 특성 별 포트폴리오의 무위험수익률 대비 월별 초과수익률의 평균 값을 보고한다. KOSPI200은 대상기업의 수가 200개이며 KOSPI 구성종목 중 대형주와 일부 중형주로 구성되어 KOSPI와 다소 상이한 특성을

갖는다. KOSPI200 대상기업은 KOSPI 대비 구성종목 수가 적어 전체 주식을 5분위 포트폴리오를 구성하였으며, 분석방법은 KOSPI과 동일한 방법으로 수행하였다. KOSPI200을 대상으로 하는 경우에도 가치효과는 전반적으로 유의하게 추정되었다. 특이한 점은 기업규모가 동일가중방식과 시가총액가중방식에서 모두 유의하지 않았는데, 이는 KOSPI200이 대형주와 일부 중형주로 구성되어 KOSPI를 대상으로 강하게 나타났던 소형주효과가 소멸된 것으로 추정된다. BM 외 AG, DV, MOM도 유의하게 추정되었으나, KOSPI를 대상으로 하는 경우와 마찬가지로 동일가중방식보다 시가총액가중방식에서 다소 유의성이 떨어지는 현상이 나타났다.

<표 1>과 <표 2>에서 KOSPI 전체 기업을 대상으로 분석하는 경우, 수익률 산출방식에 상관없이 가치효과와 소형주효과가 강하게 나타나는 것을 확인하였다. 또한 모멘텀, 퀄리티, 변동성, 수익성도 전반적으로 통계적으로 유의함을 확인하였는데, 이는 OCIO 주간운용사가 스타일 배분에 활용하는 주요 스타일들이 통계적 유의성을 가지고 있음을 확인한다는 측면에서 중요한 의미를 갖는다.

4.2 스타일 결합전략의 성과

기금의 자금운용 목표는 기금 설립목적을 이행할 수 있도록 수익성과 안정성을 동시에 추구하는 것이 일반적이다. 한편, 기금의 자금을 위탁 받아 운용하는 OCIO 주간운용사는 기금의 자금운용 목표를 달성할 수 있도록, 목표수익률과 허용위험한도를 설정하고 이를 달성하기 위해 스타일전략을 실행한다. 기금의 자금운용이 수익성과 안정성을 동시에 추구하고 있음을 고려하면, 개별 스타일에 대한 통계적 유의성이 확인되었다 하더라도, 단일 전략으로 수익성을 극대화하기 보다는 개별 스타일을 결합하여 안정성 추구하는 것이 기금의 자금운용 목표에 부합한다. 특히 개별 스타일이 서로 다른 주식의 특성을 반영하고 있음을 고려하면, 개별 스타일을 결합한 스타일 전략은 분산효과가 존재할 것으로 예상된다.

<그림 1>은 KOSPI 전체 기업을 대상으로 측정한 각 스타일과 결합전략의 연도별 성과를 보고한다. 성과의 측정은 OCIO 체계에서 하에서 많이 활용되고, 통계적으로 유의성이 어느 정도 검증된 6개 개별 스타일과 MIX 결합전략을 대상으로 측정하였다. MIX 결합전략은 6가지 개별 스타일을 결합한 포트폴리오의 성과이며, 결합방식에 대한 자세한 설명은 4.2.1절에서 자세히 기술된다. <그림 1>의 네모 칸 안의 숫자는 해당 스타일의 10개 포트폴리오 중 해당 특성이 가장 강한 10분위 포트폴리오의 해당 연도 수익률을 나타내며, 수익률 산출방법은 시가총액가중방식이다. <그림 1>에 의하면, 각 연도별로 우수한 성과를 달성하는 스타일이 상이하였고, 수익률의 상대순위의 변화도 다소 크게 나타남을 확인하였다. 반면 MIX 결합전략은

우수한 성과를 달성하면서도, 개별 스타일 대비 수익률의 상대순위의 변화가 크지 않았다. 수익성과 안정성을 동시에 추구해야 기금입장에서 보면, 분산효과가 존재하는 MIX 결합전략이 기금의 자금운용 목표에 부합할 수 있다.

4.2.1 전체 스타일을 결합한 결합전략

<표 3>은 6개 스타일(기업규모, BM, 배당, 퀄리티, 모멘텀, 변동성)을 결합한 포트폴리오의 수익률을 보고한다. 스타일의 결합방법은 6개 스타일의 단순 결합전략(1/N)과 6개 스타일의 특성 결합전략(MIX)으로 비교한다. 특성 MIX 결합전략은 각 기업별로 산출된 MIX 값을 토대로 KOSPI를 대상기업으로 하는 경우 10분위, KOSPI200을 대상기업으로 하는 경우 5분위 포트폴리오를 구성하고, MIX 값이 가장 높은 포트폴리오를 매수하는 전략이다. 기업별 MIX 값은 각 기업의 6개 특성에 대한 점수를 부여하여 그 점수를 합한 값으로 정의하며, 특성 별 점수는 해당 특성으로 10분위 또는 5분위 포트폴리오를 구성하였을 경우 x분위에 속하면 x의 점수를 부여하는 방식을 적용하였다. 결합전략의 수익률은 KOSPI와 KOSPI200 기업은 모두 동일가중 방식으로 비교한다.

6개 스타일을 결합할 때, MIX 결합전략을 사용할 경우 1/N 결합전략 대비 수익률이 크게 개선되었다. KOSPI 시장에서는 MIX 결합전략의 연 평균수익률은 35.07%로 1/N 결합전략 17.99% 대비 우수하였고, 두 전략의 차이는 통계적으로도 유의하게 추정되었다(t-통계량 4.53). KOSPI200 시장에서도 MIX 결합전략 연 평균수익률은 17.33%로 1/N 결합전략 8.60% 대비 우수하였는데, 두 전략의 수익률 차이 또한 통계적으로 유의하여(t-통계량 2.70) 모든 시장에서 MIX 결합전략이 1/N 결합전략 대비 우수하게 나타났다.

4.2.2 두 가지 스타일을 결합한 결합전략

<표 4>는 KOSPI200에 포함된 기업을 대상으로 두 가지 운용스타일 특성에 대한 결합전략의 무위험수익률 대비 월별 초과수익률의 평균 값을 보고한다. 결합전략은 두 특성 별 중위 값을 기준으로 기업을 이중 분류하여 포트폴리오를 구성하는 방식으로, 총 4개의 포트폴리오가 산출된다. HH는 결합전략에 사용되는 두 특성 모두 중위 값을 넘기는 포트폴리오를 의미하며, HL은 첫 번째 특성은 중위 값을 넘기면서, 두 번째 특성은 중위 값 아래에 속해 있는 포트폴리오를 의미한다. 괄호 안의 값은 t-통계량을 나타내며, 결합전략에 대한 수익률을 동일가중 방식으로 산출하였다. 패널 A는 Novy-Marx(2013)가 제시한 BM과 수익성의 결합전략이고, 패널 B는 Piotroski(2000)가 제시한 BM과 퀄리티의 결합전략이다. 패널 C는 Asness et al.(2013)이 제시한

BM과 모멘텀의 결합전략이고, 패널 D는 ETF의 기초지수로 활용된 모멘텀과 변동성의 결합전략이다. 한편 패널 E는 Asness et al.(2019)이 제시한 기업규모와 퀄리티의 결합전략이고, 패널 F는 OCIO 주간운용사에서 가장 널리 활용되고 있는 기업규모와 BM의 결합전략이다. 선행연구에 따르면, 패널 A부터 C까지는 “HH” 포트폴리오의 성과가 우수해야 하며, 패널 D는 “HL” 포트폴리오의 성과가 우수해야 한다. 한편 패널 E와 F의 경우에도 “HH” 포트폴리오가 우수해야 한다.

패널 B와 C에서는 “HH”의 월별 평균 초과수익률이 각각 1.25%와 1.34%로 가장 높게 추정되었다. 이는 통계적으로도 유의하여 Piotroski(2000)와 Asness et al.(2013)의 선행연구의 결과가 국내에서도 확인하였다. 패널 A에서는 “HL”의 월별 평균 초과수익률이 1.16%로 가장 높게 추정되었으나, 1.11%의 “HH”와 차이는 크지 않았다. “HH”의 월별 평균 초과수익률도 통계적으로 유의하여 Novy-Marx(2013)의 선행연구와 일치하였다. 패널 D에서는 “HH”의 월별 평균 초과수익률이 1.02%로 가장 높게 추정되었으나, 0.99%의 “HL”과 차이는 크지 않았으며, “HL”의 월별 평균 초과수익률도 통계적으로 유의하였다. 패널 E에서는 “HH”의 월별 평균 초과수익률이 0.94%로 가장 높게 추정되었다. 이는 통계적으로도 유의하여 Asness et al.(2019)의 선행연구와 일치한다. 패널 F에서는 “HH”의 월별 평균 초과수익률이 1.39%로 가장 높게 추정되었다. 이는 통계적으로도 유의하여 OCIO 주간운용사가 실행하고 있는 스타일 운용전략 대한 유용성을 확인하여 준다.

<표 3>, <표 4>를 통하여 국내 시장에서도 스타일 결합전략이 통계적으로 유의함을 확인하였는데, 이는 학술적 시사점 뿐만 아니라, 실무적인 시사점도 크다. 국민연금과 공무원연금 등 국내 대형 연기금은 국내주식을 운용함에 있어, 대형주형, 중소형주형, 가치형, 성장형, 배당형, 사회책임투자형 등 다양한 개별 스타일로 배분하여 운용하고 있는데, 이는 국내주식 전체 관점에서 보면 복수의 스타일이 결합된 일종의 MIX 결합전략이다. 또한 일부 OCIO 주간운용사에서는 MIX 결합전략을 구성하는 개별 스타일로 대형성장, 중소형가치, 배당성장 등과 같이 두 가지 스타일을 결합한 결합전략이 활용되고 있다. 본 연구의 결과는 국내 연기금과 OCIO 주간운용사가 활용하고 있는 스타일 결합전략이 유효한 전략임을 확인하여, 현재 활용하고 있는 운용전략에 대한 정당성을 부여한다는 측면에 중요한 의미를 갖는다. 다만 본 연구가 제시하는 결합전략을 실무에서 적용하기 위해서는 구현방식에 대한 추가적인 고민이 필요하다. <그림 2>은 스타일 전체를 결합한 결합전략의 KOSPI 대비 추적오차(Tracking Error, TE)의 추이를 보고하는데, 초기 데이터에서는 20%가 넘는 추적오차를 기록하였다. 최근 데이터에서는 추적오차가 지속적으로 축소되고 있으나, 여전히 10%가 넘는 추적오차를 기록하고 있다. KOSPI나

KOSPI200을 벤치마크로 하는 일반적인 공모 주식형펀드의 추적오차가 3%~6% 수준을 기록하고 있다는 점을 감안하면 10% 수준의 추적오차는 여전히 적지 않은 수치이다. 초과성과 달성을 위한 추적오차는 필수적이다. 다만, 지나치게 높은 추적오차는 전략적 자산배분의 중요성을 강조하는 OCIO 운용체계에서 상당한 부담이 될 수 있다. 따라서 스타일 결합전략을 OCIO 운용체계에 적용하고자 할 때에는 다소 높은 추적오차를 감안하여, 다음의 두 가지 방식의 구현방식을 제안할 수 있다.

첫째, 스타일 결합전략을 OCIO 주간운용사의 하위전략 중 하나 또는 핵심전략(Core)을 보완하는 위성전략(Satellite)으로 활용하는 것이다. OCIO 또는 연기금 유형체계에 이미 도입되어 있는 중소형주형도 개별 주식 중심으로 운용되는 유형의 특성으로 시장과의 추적오차가 매우 크다. 중소형주형은 해당 유형의 특성을 감안하여 상대적으로 높은 리스크 한도를 부여 받고 있는데, 스타일 결합전략도 하나의 하위유형으로서 초과성과 달성을 위한 적절한 리스크 한도를 부여 받는다면 실무에서도 충분히 구현이 가능하다.

둘째, OCIO 주간운용사가 사전적으로 설정하고 있는 액티브 리스크 한도를 반영하여, 본 연구에서 제시한 스타일 결합전략을 일부 수정하여 적용하는 것도 가능하다. 기금마다 기금이 보유하고 있는 자금의 특성으로 인해, 전체 리스크 한도와 액티브 리스크 한도는 매우 다양하게 설정된다. 본 연구에서 제시된 스타일 결합전략의 추적오차가 다소 높은 수준이나, 전체 시장의 특성을 반영하는 방식으로 일부 수정한다면, 사전적으로 정의된 기금의 리스크 한도 내에서 충분히 구현이 가능하다.

4.3 스타일 타이밍 전략의 성과

스타일 전략은 기업규모, BM, 배당, 퀄리티, 모멘텀, 변동성과 같이 통계적 유의성이 확인된 스타일에 장기간 투자하여 양의 초과수익률을 추구하는 전략이다. 다만, 선행연구에서 일부 연구자들은 개별 스타일에 대하여 다소 상이한 연구결과를 제시하고 있고, 시장상황에 따라 스타일 성과가 변한다는 연구결과도 존재한다. 대표적으로 이창준과 장지원(2015)은 경기가 안정적인 시기에는 소형주의 수익률이 대형주보다 높으며, 가치주의 수익률이 성장주보다 높음을 보고하였다. 각각의 스타일이 초과수익률을 산출하는 구간이 다르다면, 각 국면에서 스타일 타이밍 전략을 어떻게 구축하느냐는 성과에 큰 차이를 야기할 수 있다. 실제 OCIO 주간운용사의 주된 역할은 스타일에 대한 전략적 배분이지만, 시장국면이 변하거나 시장변동성이 확대되는 국면에서는 기술적으로도 스타일에 대한 조정을 수행할 필요성이 존재한다. 특히 연 단위

성과평가를 수행하고 있는 국내 OCIO 운용체계를 감안하면, 성과제고를 위한 적절한 스타일 타이밍 전략은 필수적일 수 있다.

아직까지 스타일 타이밍 전략에 대한 선행연구가 많지 않은 가운데, 주간운용사는 국내 주식에 대한 전술적 자산배분의 수행을 위해 분기나 반기 단위로 경제상황 또는 스타일 간 상대적 강도에 따라 스타일 타이밍 전략이 수행하기도 한다. 본 연구는 실무에서 주로 사용되는 2가지 스타일 타이밍 전략을 검토하였으나, 실증분석을 위해서는 서로 다른 스타일 간의 상대적 강도 즉, 상대적 모멘텀(cross-sectional momentum)에 따른 스타일 타이밍 전략에 대한 분석을 수행한다. 경제상황의 경우 경제상태를 진단하는 다양한 변수와 방법론이 존재하나, 통합된 결론을 도출하는 것이 쉽지 않아 본 연구의 실증분석에서는 제외하였다.

4.3.1 상대적 모멘텀(cross-sectional momentum)에 따른 스타일 타이밍 전략의 성과

<표 5>의 Panel A는 KOSPI 전체 기업을 대상으로 상대적인 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략의 무위험수익률 대비 월별 초과수익률의 평균 값을 보고한다. 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략은 최근 성과가 우수한 스타일에 투자비중을 확대하고, 상대적으로 최근 성과가 부진한 스타일에 투자 비중을 축소하는 전략이다. 구체적으로는 6개의 주요 스타일에 대하여 최근 12개월 누적수익률을 측정하고, 이를 활용하여 월별 투자비중을 조절하되, 모멘텀의 강도에 따른 영향도를 측정하기 위해 아래와 같이 5가지 전략을 가정하여 분석을 수행한다.

- 전략1: 6개 스타일에 동일 비중(1/6)으로 투자(1/N 전략)
- 전략2: 최근 12개월 동안 성과가 가장 좋은 스타일부터 가장 낮은 스타일까지 투자비중을 (1/6+0.05, 1/6+0.03, 1/6, 1/6, 1/6-0.03, 1/6-0.05)로 매달 조정
- 전략3: 최근 12개월 동안 성과가 가장 좋은 스타일부터 가장 낮은 스타일까지 투자비중을 (1/6+0.10, 1/6+0.05, 1/6, 1/6, 1/6-0.05, 1/6-0.10)로 매달 조정
- 전략4: 최근 12개월 성과가 가장 좋은 3개의 스타일에 1/3씩 투자하는 전략
- 전략5: 최근 12개월 성과가 가장 좋은 3개의 스타일에 각각 1/2, 1/4, 1/4씩 투자하는 전략

전략1은 6개 스타일에 동일 비중을 투자하는 포트폴리오로, 모멘텀에 대한 타이밍이 반영되지 않는 전략이다. 반면, 전략2는 최근 12개월 누적수익률이 가장 우수한 2개 스타일에 각각 5%p, 3%p를 추가로 배정하고, 성과가 낮은 스타일에 동일 비중을 축소하고, 전략3은 전략2 대비 리밸런싱 비중을 2배로 확대한다. 한편, 전략4는 최근 12개월 성과가 우수한 3개 전략에만

투자하고, 성과가 낮은 3개 스타일에는 투자를 중단한다. 마지막으로 전략5는 성과가 우수한 3개 전략에만 투자하되, 모멘텀이 가장 강한 스타일의 투자비중을 전략4 대비 더욱 확대한다. KOSPI 전체 기업을 대상으로 하는 경우 전략1부터 전략5까지 모든 전략에서 월별 평균 초과수익률은 유의하게 추정된다. 특히 전략1에서 전략5까지 단계별로 모멘텀 강도를 강화할 때 월별 평균 초과수익률이 확대됨을 확인하였다. 한편, <표 5>의 Panel B는 KOSPI200 기업을 대상으로 동일한 방법으로 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략의 유의성을 확인하였는데, KOSPI와 마찬가지로 전략1부터 전략5까지 모든 전략에서 월별 초과수익률은 유의하게 추정된다.

스타일 타이밍 전략도 실제 주간운용사 운용전략에 적용하기 위해서는 4.2절의 스타일 결합전략과 마찬가지로 추적오차에 대한 점검이 필요하다. <그림 3>은 스타일 타이밍 전략의 KOSPI 대비 추적오차의 추이를 보고한다. 초기 데이터에서는 10% 초반 수준의 추적오차를 기록하였으나, 최근 데이터에서는 추적오차가 지속적으로 축소하고 있다. 특히 모멘텀 강도가 상대적으로 약한 전략 2와 전략 3에서는 추적오차가 5% 이하로 통제되는 구간도 존재하였다. 반면, 모멘텀 강도가 상대적으로 강한 전략 4와 전략 5의 추적오차는 상대적으로 높은 추적오차가 유지되었다. <그림 4>는 KOSPI200 대비 추적오차의 추이를 보고하는데, KOSPI 대비 추적오차가 소폭 더 축소되었다. 최근 추적오차가 전반적으로 축소되기는 하였으나, 국내주식의 기대위험이 10% 초반까지 내려온 것을 감안하면 5% 수준의 추적오차도 여전히 부담이 되는 수치이다. 다만, 본 연구가 제시하는 전략보다 모멘텀 강도를 소폭 더 축소하여 적용하면 사전적으로 정의된 기금의 리스크 한도 내에서 충분히 구현이 가능할 것으로 예상된다.

4.3.2 밸류 스프레드(value spread)에 따른 스타일 타이밍 전략의 성과

4.3.1절의 상대적 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략을 활용하면 여러 스타일에 배분하여 운용할 때 어떤 스타일의 비중을 확대하여 운용할 것인가에 대한 답을 얻을 수 있으나, 하나의 개별 스타일 전략으로 운용되는 경우에는 해당 스타일을 확대할 지 여부에 대한 답을 얻을 수가 없다. 4.1절에서 살펴본 바와 같이 개별 스타일 중 가치효과가 매우 분명하게 나타나는 상황에서 해당 스타일 전략을 더욱 확대할지 여부는 운용성과에 매우 큰 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구에서는 개별 스타일 중 통계적 유의성이 가장 강하게 나타난 가치효과에 대한 스타일 타이밍 전략에 대한 유의성 검증을 위해, Cohen et al.(2003)이 사용한 밸류 스프레드에 따른 스타일 타이밍 전략의 실증분석을 수행한다. 밸류 스프레드는 식 (1)과 같이 BM 특성 상위 포트폴리오와 BM 특성 하위 포트폴리오의 밸류에이션의 차이를 측정할 값이며, 이 때 밸류에이션은 장부가치 대

시장기치 비율(BM)로 정의한다. 이 때 t 시점의 BM은 $t-6$ 월의 장부가치를 동 기간의 시장가치로 나눈 값으로 계산한다.

$$VS_t = \text{상위}30\% BM_t - \text{하위}30\% BM_t \quad (1)$$

밸류 스프레드가 크다는 것은 상위 포트폴리오가 상대적으로 저평가되어 있어, BM 스타일이 높은 수익률을 달성할 기회가 존재한다는 것을 의미한다는 측면에서 BM 스타일의 저평가를 의미한다. 반대로 밸류 스프레드가 작다는 것은 상위 포트폴리오가 상대적으로 고평가되어 있어, BM 스타일이 향후 높은 수익률을 달성하기 어렵다는 것을 의미한다는 측면에서 BM 스타일의 고평가를 의미한다. 본 연구에서는 BM 밸류 스프레드가 밸류 전략의 성과에 대한 예측력이 있는지 살펴보기 위해 아래의 회귀분석을 실시하였다.

$$r_{t+1}^i - r_{t+1}^f = a_i + b_i VS_t + \epsilon_{t+1}^i \quad (2)$$

이 때 r_t^i 는 t 시점 BM 특성의 10분위 포트폴리오의 분기 또는 월별 수익률이며, r_t^f 는 t 시점 분기 또는 월별 무위험수익률을 나타낸다. VS_t 는 t 시점 분기 또는 월 단위로 산출되는 밸류 스프레드를 나타내며, 포트폴리오의 수익률은 시가총액가중방식으로 산출된다. <표 6>의 패널 A는 밸류 스프레드를 이용한 BM 스타일 전략의 성과를 보고하는데, 분기와 월별 수익률에서 모두 기울기가 양(+)으로 추정되었으며, 통계적으로도 유의하여 밸류 스프레드가 BM 스타일의 타이밍 전략에 유용하게 활용될 수 있음을 확인하였다. <그림 5>는 표준화된 밸류 스프레드와 BM 스타일의 수익률 시계열 자료를 나타낸다. BM의 밸류 스프레드는 확대와 축소를 반복하고 있으며, 장기적으로 평균을 중심으로 움직이는 모습을 보인다. BM의 초과수익률 또한 장기 평균을 중심으로 확대와 축소를 반복하는 모습을 보인다. 특징적인 것은 BM의 초과수익률이 밸류 스프레드의 움직임을 일정 시차를 두고 후행하는 패턴을 보이는데, 이는 BM의 밸류 스프레드가 BM 초과수익률을 예측할 수 있음을 시사한다.

밸류 스프레드의 밸류 전략에 대한 예측력이 확인된 점을 고려할 때, 밸류 스프레드에 대한 정보를 잘 이용한다면 수익률을 더욱 확대시킬 수 있을 것으로 예상된다. 이를 확인하기 위해, 패널 B와 C는 밸류 스프레드를 활용한 스타일 타이밍 전략의 성과를 보고하는데, 패널 B는 스타일 타이밍 전략1의 성과를, 패널 C는 스타일 타이밍 전략2의 성과를 각각 의미한다. 전략1은 식 (3)과 같이 밸류 스프레드의 과거 평균과 현재 밸류 스프레드 값을 비교하여 투자비중을

조절하는 전략이고, 전략2는 식 (4)와 같이 밸류 스프레드의 표준화(Z) 값을 활용하여 투자비중을 조정하는 전략이다. 스타일 타이밍 전략별 성과는 분기로 투자비중을 조정하며 산출한다.

$$\text{전략 1 비중: } w_t^{\text{st1,Q}} = \frac{VS_t}{E_t[VS]} \quad (3)$$

$$\text{전략 2 비중: } w_t^{\text{st2,Q}} = 1 + 0.1 * \frac{VS_t - E_t[VS]}{\text{Var}_t(VS)^{0.5}} \quad (4)$$

여기서 $E_t[VS] = \frac{1}{t} \sum_{k=1}^t VS_k$ 로 과거 밸류 스프레드의 평균을 의미하며, $\text{Var}_t(VS) = \frac{1}{t} \sum_{k=1}^t (VS_k - E_t[VS])^2$ 로 과거 밸류 스프레드의 분산을 의미한다. 안정적인 $E_t[VS]$ 와 $\text{Var}_t(VS)$ 의 값을 확보하기 위해 자료의 시작일인 2000년 7월을 기점으로 20개월 이후인 2002년 2월부터 전략의 비중을 산출하였다. 또한 두 가지 스타일 전략에 대하여 월 단위로 투자비중을 조절하여 성과를 산출하였는데, 월 단위로 투자비중을 산출할 때에는 식 (5) 및 (6)과 같이 t-2시점의 밸류 스프레드를 활용하였다.

$$\text{전략 1 비중: } w_t^{\text{st1,M}} = \frac{VS_{t-2}}{E_{t-2}[VS]} \quad (5)$$

$$\text{전략 2 비중: } w_t^{\text{st2,M}} = 1 + 0.1 * \frac{VS_{t-2} - E_{t-2}[VS]}{\text{Var}_{t-2}(VS)^{0.5}} \quad (6)$$

스타일 타이밍 전략의 수익률은 식 (7) 및 (8)과 같이 변경된 투자비중에 스타일의 수익률을 곱하여 산출하고, 벤치마크는 비중 변화 없이 BM 10분위 포트폴리오를 매수하고, 무위험 자산을 매도하는 전략으로 식 (9)와 같이 계산된다.

$$\text{전략 1 수익률: } r_{t+1,i}^{\text{st1}} = w_t^{\text{st1}} r_{t+1}^b \quad (7)$$

$$\text{전략 2: } r_{t+1,i}^{\text{st2}} = w_t^{\text{st2}} r_{t+1}^b \quad (8)$$

$$\text{벤치마크 수익률: } r_{t+1}^b = r_{t+1,i} - r_{f,t} \quad (9)$$

패널 B와 C에서 제시되는 타이밍 전략의 성과기준은 벤치마크 전략 대비 타이밍 전략의 평균 수익률, 표준편차, 그리고 KOSPI지수 대비 추적 오차(Tracking error)의 비율로써 정의한다. $E[r]$ 은 $E[r^{\text{st1,Q}}]/E[r^b]$ 를 나타내고, Vol은 $\text{Var}(r^{\text{st1,Q}})^{0.5}/\text{Var}(r^b)^{0.5}$ 을, 그리고 Tr은 $\text{Tr}(r^{\text{st1,Q}})/\text{Tr}(r^b)$ 를

나타낸다. 전략 별 KOSPI지수 대비 추적 오차(Tr)는 직전 24개월 동안의 해당 전략의 KOSPI지수 대비 초과 수익률의 표준편차로 계산한다. 자료의 기간은 2000년 7월부터 2019년 6월까지이다.

패널 B와 패널 C에서 보는 바와 같이 $E(r)$ 값이 1보다 크게 산출되어 스타일 타이밍 전략이 벤치마크 전략 대비 성과가 우수함을 보여주었다. 반면 Vol과 Tr은 1보다 낮게 산출되어 스타일 타이밍 전략이 벤치마크 전략 대비 총 위험과 추적오차 측면에서 모두 개선되는 것을 확인하였다. 결론적으로 스타일 타이밍 전략은 벤치마크 대비 성과는 개선되고 위험은 축소되어, 해당 전략을 활용하는 경우 스타일 전략의 위험조정성과가 개선될 수 있음을 시사한다.

스타일 타이밍과 관련하여 다음과 같은 2가지 측면에 대한 의사결정이 필요하다. 첫째, 여러 스타일을 구사하고 있는 경우에는 어떤 스타일을 선택할 것인가 또는 어떤 스타일의 비중을 확대한 것인가에 대한 의사결정이 필요하다. 둘째, 하나의 스타일을 구사하고 있는 경우에는 해당 스타일을 확대할 것인가 아니면 유지하거나 축소할 것인가에 대한 의사결정이 필요하다. 본 연구에서는 상대적 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략과 벨류 스프레드에 따른 스타일 타이밍 전략에 대한 실증분석을 수행하였는데, 두 전략 모두 통계적으로 유의한 결과를 보고하였다. 전술적 자산배분의 중요성을 강조하는 OCIO 운용체계에서 스타일 타이밍 전략을 과도하게 구사하는 것은 쉽지 않다. 다만, 스타일 타이밍 전략의 통계적 유의성이 존재하기 때문에, 주어진 리스크 한도 내에서 스타일 타이밍 전략을 적절하게 사용한다면, 주간운용사의 성과제고에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

5. 결론

저금리기조가 고착화되고 있는 시장환경에서 기금의 수익성 제고와 자금운용의 전문성 강화를 위해 OCIO 제도가 도입되고 있다. OCIO 주간운용사는 기금의 목표달성을 위해 전략적 자산배분을 수행하고, 각 자산군에 대하여 다시 스타일이라는 하위 유형으로 배분하여 운용하는 것이 일반적이다. 주간운용사들은 각기 다른 스타일 전략을 활용하고 있는데, 본 연구에서는 국내 주식시장에 존재하는 다양한 스타일과 이에 대한 스타일 결합전략 및 타이밍 전략에 대한 유효성을 살펴보았다.

실증분석 결과 개별 스타일에서는 수익률 산출방식에 상관없이 가치효과가 강하게 나타나는 것을 확인하였다. 이는 전 세계 시장에서 가치효과가 나타남을 보고한 선행연구와도 일치한다. 또한 기업규모, 모멘텀, 퀄리티, 변동성, 수익성 등 주간운용사가 활용하는 주요 스타일도 대부분 유의함을 확인하였다. 스타일과 관련한 대부분의 국내 선행연구는 개별 스타일의 유의성에 대하여만 분석하였는데, 본 연구는 개별 스타일들을 결합한 결합전략과 상대적 모멘텀 및 벨류

스프레드를 활용한 스타일 타이밍 전략에 대한 분석을 시도하고 유의한 결과를 얻었다는 점에서 다른 선행연구와 차별성을 갖는다.

본 연구에서 제시된 스타일 결합전략과 스타일 타이밍 전략의 추적오차가 다소 높은 수준이나, 적절한 리스크 한도를 부여 받거나, 전체 시장의 특성을 반영하도록 전략을 소폭 수정한다면, 본 연구결과가 OCIO 체계에서 기금의 수익성과 안정성을 제고하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 고봉찬, 김진우. (2014). 저변동성 이상현상과 투자전략의 수익성 검증. *한국증권학회지*, 43(3), 573-603.
- 김석진, 김지영. (2000). 기업규모와 장부가/시가 비율과 주식수익률의 관계. *재무연구*, 13(2), 21-47.
- 김세권, 박기환. (2011). 부도위험과 주식수익률. *한국증권학회지*, 40(2), 377-403.
- 김태규, 신정순. (2014). 신용등급과 주식수익률. *재무연구*, 27(3), 423-455.
- 김태혁, 변영태. (2011). 한국 주식시장에서 3 요인 모형을 이용한 주식수익률의 고유변동성과 기대수익률 간의 관계. *한국증권학회지*, 40(3), 525-550.
- 송영출, 이진근. (1997). 자기자본비용의 추정에 대한 연구: 규모와 장부가/시장가 요인을 고려한 실증분석. *재무관리연구*, 14(3), 157-181.
- 엄윤성. (2013). 모멘텀과 기업규모의 관계. *한국증권학회지*, 42(5), 901-927.
- 엄철준, 이우백, 박종원. (2014). 한국 주식시장의 규모효과에 대한 재검증. *재무관리연구*, 31(3), 113-151.
- 윤보현, 손경우, 유원석. (2017). 국내 주식시장의 대안 인덱스 연구: 스마트 베타를 중심으로. *선물연구*, 25(2), 279-304.
- 이창준, 장지원. (2015). 경제상황에 따른 기업규모효과, 가치효과, 모멘텀효과. *재무관리연구*, 32(2), 201-234.
- 장지원. (2017). 주가 모멘텀 이상현상의 재검토. *재무연구*, 30(3), 317-359.
- Ang, A., Hodrick, R. J., Xing, Y., and Zhang, X. (2006). The cross-section of volatility and expected returns. *The Journal of Finance*, 61(1), 259-299.
- Ang, A., Hodrick, R. J., Xing, Y., and Zhang, X. (2009). High idiosyncratic volatility and low returns: International and further US evidence. *Journal of Financial Economics*, 91(1), 1-23.
- Asness, C. S., Frazzini, A., and Pedersen, L. H. (2019). Quality minus junk. *Review of Accounting Studies*, 24, 34-112.
- Asness, C. S., Liew, J., Pedersen, L. H., and Thapar, A. (2017). Deep Value. *Working Paper*, AQR Capital Management.
- Asness, C. S., Moskowitz, T. J., and Pedersen, L. H. (2013). Value and momentum everywhere. *Journal of Finance*, 68(3), 929-985.
- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of financial economics*, 9(1), 3-18.
- Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earning ratios: A test of the efficient market hypothesis. *Journal of Finance* 32, 663-682.
- Campbell, J. Y., Hilscher, J., and Szilagyi, J. (2008). In search of distress risk. *The Journal of Finance*, 63(6), 2899-2939.
- Cohen, R. B., Polk, C., and Vuolteenaho, T. (2003). The Value Spread. *Journal of Finance*, 58(2), 609-641.
- Cooper, M. J., Gulen, H., and Schill, M. (2008). Asset growth and the cross-section of stock returns. *Journal of Finance*, 63, 1609-1651.
- Copeland, M., and Copeland, T. (1999). Market timing: Style and size rotation using the VIX. *Financial Analysts Journal*, 55, 73-81.
- Fama, E. F., and French, K. R. (2012). Size, value, and momentum in international stock returns. *Journal of Financial Economics*, 105, 457-472.
- George, T., and Hwang, C. Y. (2004). The 52-week high and momentum investing. *Journal of Finance*, 59, 2145-2176.
- Jegadeesh, N., and Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *The Journal of finance*, 48(1), 65-91.
- Lee, C., and Ryu, D. (2014). The volatility index and style rotation: Evidence from the Korean stock market and VKOSPI. *Investment Analyst Journal*, 79, 29-39.
- Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108, 1-28.
- Piotroski, J. D. (2000). Value investing: The use of historical financial statement information to separate winners from losers. *Journal of Accounting Research*, 1-41.
- Reinganum, M. R. (1981). Misspecification of capital asset pricing: Empirical anomalies based on earnings' yields and market values. *Journal of Financial Economics*, 9, 19-46.

<표 1> KOSPI 기업 스타일별 10분위 포트폴리오 월평균 초과수익률

이 표는 KOSPI 전체 기업들을 대상으로 하는 9 개의 스타일 특성 별 10 분위 포트폴리오의 초과 수익률의 평균값을 보고한다. 본 표에서 사용된 9 개 스타일은 Size(시가총액), BM(장부가치 대 시장가치 비율), GP(총 수익성), AG(자산 성장률), DV(배당수익률), Qual(퀄리티), MOM(모멘텀), IV(개별 변동성), PTH(52 주 최고가 대비 현재 주식 가격)이다. 10 분위 포트폴리오의 수익률은 각 포트폴리오에 속해 있는 개별 주식 수익률을 동일가중(EW) 또는 시가총액가중(VW) 방식으로 산출한다. 괄호 안의 값은 t-통계량 값이며, 자료의 기간은 2000 년 7 월부터 2019 년 6 월까지이다.

Decile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10-1
Panel A: EW											
Size	0.82 (1.83)	0.84 (1.79)	0.68 (1.41)	0.93 (1.99)	0.68 (1.46)	0.96 (2.13)	1.11 (2.48)	1.23 (2.64)	1.68 (3.53)	2.70 (5.4)	1.88 (4.3)
BM	-0.07 (-0.15)	0.50 (1.07)	0.94 (1.94)	0.86 (1.97)	1.19 (2.51)	1.36 (3.05)	1.37 (3.23)	1.84 (4.29)	1.61 (3.61)	2.01 (4.17)	2.08 (6.11)
GP	0.56 (1.13)	0.94 (1.96)	1.17 (2.41)	1.44 (2.93)	1.23 (2.62)	1.15 (2.57)	1.29 (2.96)	1.11 (2.61)	1.39 (3.31)	1.34 (3.28)	0.78 (2.4)
AG	0.39 (0.82)	0.83 (1.84)	0.87 (2.01)	1.21 (2.76)	1.24 (2.84)	1.23 (2.9)	1.52 (3.52)	1.69 (3.75)	1.47 (3.06)	1.17 (2.34)	0.78 (2.87)
DV	1.01 (1.96)	0.47 (1.04)	0.73 (1.61)	1.11 (2.47)	1.16 (2.65)	1.35 (3.08)	1.36 (3.18)	1.47 (3.59)	1.49 (3.6)	1.80 (4.33)	0.79 (2.46)
Qual	NaN NaN	0.04 (0.07)	0.86 (1.57)	1.13 (2.34)	1.17 (2.57)	1.09 (2.5)	1.32 (3.09)	1.31 (3.09)	1.27 (2.74)	NaN NaN	1.23 (2.92)
MOM	0.07 (0.14)	0.80 (1.73)	1.43 (3.08)	1.30 (3.07)	1.45 (3.45)	1.23 (2.93)	1.41 (3.25)	1.33 (3.06)	1.45 (3.05)	1.13 (2.14)	1.06 (3.15)
IV	-0.17 (-0.27)	1.09 (1.9)	1.45 (2.56)	1.49 (3.02)	1.35 (2.83)	1.29 (2.94)	1.23 (2.96)	1.34 (3.39)	1.35 (3.72)	1.23 (4.09)	1.39 (2.83)
PTH	0.40 (0.62)	0.89 (1.73)	1.08 (2.18)	1.11 (2.37)	1.46 (3.22)	1.40 (3.27)	1.43 (3.3)	1.48 (3.56)	1.38 (3.58)	1.02 (2.5)	0.62 (1.32)
Panel B: VW											
Size	0.52 (1.24)	0.89 (1.89)	0.67 (1.38)	0.93 (2)	0.67 (1.43)	0.97 (2.14)	1.11 (2.48)	1.24 (2.66)	1.65 (3.5)	2.54 (5.1)	2.03 (4.54)
BM	0.23 (0.45)	0.40 (0.84)	1.02 (2.28)	0.88 (1.85)	0.96 (1.71)	1.04 (2.18)	1.10 (2.3)	1.45 (3.02)	1.46 (2.87)	1.33 (2.61)	1.10 (2.31)
GP	0.62 (1.22)	0.11 (0.19)	0.88 (1.46)	0.81 (1.46)	0.86 (1.67)	0.55 (1.08)	0.29 (0.7)	1.08 (2.15)	0.80 (1.72)	0.37 (0.93)	-0.24 (-0.55)
AG	0.20 (0.35)	0.30 (0.56)	0.17 (0.37)	0.67 (1.41)	0.90 (1.98)	0.72 (1.53)	0.86 (2.17)	1.15 (2.34)	0.99 (1.67)	0.86 (1.54)	0.66 (1.46)
DV	0.08 (0.14)	-0.03 (-0.07)	0.53 (1.11)	0.83 (1.72)	1.36 (2.58)	1.09 (2.1)	0.86 (2.03)	1.28 (3.02)	1.10 (3)	1.33 (2.99)	1.24 (2.61)
Qual	NaN NaN	-0.31 (-0.45)	0.56 (0.87)	0.64 (1.02)	0.35 (0.77)	0.51 (1.25)	0.51 (1.22)	0.76 (1.47)	0.56 (0.99)	NaN NaN	0.87 (1.33)
MOM	0.17 (0.27)	0.19 (0.4)	0.64 (1.41)	0.57 (1.17)	0.17 (0.35)	0.47 (0.97)	1.25 (2.63)	0.88 (1.53)	1.13 (2.14)	0.95 (1.64)	0.77 (1.31)
IV	-1.67 (-2.07)	0.17 (0.22)	0.71 (1.04)	0.64 (1.05)	1.13 (2.01)	1.02 (2.14)	0.72 (1.47)	0.97 (2.45)	0.21 (0.49)	0.25 (0.73)	1.92 (2.53)
PTH	-0.79 (-1)	0.50 (0.82)	0.51 (0.91)	0.11 (0.21)	0.76 (1.51)	0.93 (1.9)	0.63 (1.5)	0.95 (2.18)	0.64 (1.51)	-0.04 (-0.08)	0.75 (1.06)

<표 2> KOSPI200 기업 스타일별 5분위 포트폴리오 월평균 초과수익률

이 표는 KOSPI200 에 속해 있는 기업들을 대상으로 하는 9 개의 스타일 특성 별 5 분위 포트폴리오의 초과 수익률의 평균값을 보고한다. 본 표에서 사용된 9 개 스타일은 Size(시가총액), BM(장부가치 대 시장가치 비율), GP(총 수익성), AG(자산 성장률), DV(배당수익률), Qual(퀄리티), MOM(모멘텀), IV(개별 변동성), PTH(52 주 최고가 대비 현재 주식 가격)이다. 5 분위 포트폴리오의 수익률은 각 포트폴리오에 속해 있는 개별 주식 수익률을 동일가중(EW) 또는 시가총액가중(VW) 방식으로 산출한다. 괄호 안의 값은 t-통계량 값이며, 자료의 기간은 2000 년 7 월부터 2019 년 6 월까지이다.

Decile	1	2	3	4	5	5-1
Panel A: EW						
Size	0.68 (1.52)	0.98 (2.05)	0.76 (1.54)	0.72 (1.43)	0.69 (1.37)	0.02 (0.05)
BM	0.15 (0.32)	0.55 (1.17)	0.74 (1.58)	1.02 (2.16)	1.36 (2.6)	1.20 (3.63)
GP	0.65 (1.17)	0.88 (1.66)	0.72 (1.49)	0.61 (1.4)	0.96 (2.34)	0.31 (0.91)
AG	0.42 (0.83)	0.59 (1.31)	0.74 (1.61)	1.01 (2.26)	1.08 (2.08)	0.66 (2.53)
DV	0.32 (0.55)	0.35 (0.73)	0.90 (1.91)	0.98 (2.13)	1.22 (2.88)	0.90 (2.57)
Qual	0.08 (0.12)	0.77 (1.65)	0.97 (2.18)	0.96 (2.11)	NaN	0.20 (1.2)
MOM	0.38 (0.72)	0.50 (1.07)	0.77 (1.69)	0.94 (2.05)	1.22 (2.37)	0.84 (2.31)
IV	0.31 (0.48)	0.79 (1.48)	0.88 (1.83)	1.05 (2.6)	0.79 (2.3)	0.47 (1.02)
PTH	0.23 (0.36)	0.69 (1.36)	0.91 (1.95)	1.09 (2.6)	0.88 (2.13)	0.65 (1.41)
Panel B: VW						
Size	0.49 (1.17)	1.03 (2.14)	0.84 (1.7)	0.70 (1.4)	0.66 (1.35)	0.18 (0.48)
BM	0.10 (0.2)	0.82 (1.71)	0.69 (1.45)	0.98 (2.11)	0.91 (1.97)	0.81 \Rightarrow (1.93)
GP	0.45 (0.92)	0.82 (1.4)	0.53 (1.14)	0.97 (2.22)	0.37 (0.9)	-0.08 (-0.21)
AG	0.29 (0.6)	0.41 (0.84)	0.78 (1.77)	0.63 (1.49)	0.82 (1.61)	0.53 (1.34)
DV	0.10 (0.16)	0.14 (0.31)	0.80 (1.71)	1.29 (2.62)	1.02 (2.81)	0.92 (1.96)
Qual	0.40 (0.58)	0.40 (0.96)	0.55 (1.26)	0.75 (1.48)	NaN	0.36 (1)
Mom	0.46 (0.91)	0.07 (0.15)	0.68 (1.4)	0.70 (1.37)	1.21 (2.25)	0.75 (1.52)
IV	0.11 (0.14)	1.19 (2.05)	0.70 (1.37)	0.90 (2.19)	0.12 (0.32)	0.01 (0.01)
PTH	0.57 (0.8)	0.34 (0.69)	0.66 (1.35)	0.89 (2.27)	0.25 (0.59)	-0.32 (-0.55)

<표 3> 전체 스타일을 결합한 결합전략의 연도별 성과

이 표는 6 개 운용 스타일 특성(Size, BM, DV, Qual, MOM, IV)의 결합전략(MIX)과 해당 6 개 특성의 단순 평균 전략(1/N)의 연도별 실현 수익률을 비교한 것이다. 결합전략(MIX)의 경우, 각 기업별로 산출된 MIX 특성 값을 토대로 10 분위(KOSPI 전체) 또는 5 분위(KOSPI200) 포트폴리오를 구성하였을 때의 MIX 값이 가장 높은 포트폴리오를 매수하는 전략이다. 기업별 MIX 는 각 기업의 6 개 특성에 대한 점수를 부여하여 그 점수를 합한 값으로 정의한다. 특성 별 점수는 해당 특성으로 10 분위 또는 5 분위 포트폴리오를 구성하였을 경우 x 분위에 속하면 x 의 점수를 부여하는 방식을 적용하였다. 6 개 운용 스타일의 단순 평균 전략 (1/N)은 6 개 특성 별 10 분위 또는 5 분위 포트폴리오를 구성하고 수익률이 가장 높은 분위의 포트폴리오를 6 개 특성 마다 1/6 씩 매수하는 전략이다. 자료의 기간은 2000 년 7 월부터 2019 년 6 월까지이다.

(단위: %)

구분	KOSPI 기업		KOSPI 200 기업	
	MIX 전략	1/N 전략	MIX 전략	1/N 전략
2001	91.13	36.07	55.79	18.37
2002	70.33	25.71	47.88	40.12
2003	21.45	17.84	14.05	6.45
2004	31.62	15.45	-0.46	5.13
2005	49.97	37.75	72.69	29.91
2006	18.06	10.23	-7.60	0.02
2007	56.91	27.69	22.56	11.58
2008	33.20	18.46	10.31	3.90
2009	21.64	13.32	0.53	-8.02
2010	40.49	21.59	10.29	8.92
2011	16.09	12.25	-7.86	0.14
2012	50.72	12.84	7.03	9.59
2013	59.14	24.09	57.98	24.32
2014	33.12	14.40	0.87	3.41
2015	22.91	22.77	22.22	14.70
2016	13.74	2.65	5.16	-2.95
2017	28.19	16.49	13.75	1.79
2018	-11.22	4.69	-6.99	-5.90
2019	18.81	7.58	11.04	1.88

<표 4> 두 가지 스타일을 결합한 결합전략의 성과

이 표는 두 개의 스타일 특성에 대한 결합전략의 초과수익률의 평균값을 보고한다. 결합전략은 두 특성 별 중위값을 기준으로 기업을 이중 분류하여 포트폴리오를 구성하는 방식으로, 총 4 개의 포트폴리오가 산출된다. **HH** 는 결합 전략에 사용되는 두 특성 모두 중위값을 초과하는 포트폴리오를 의미하며, **HL** 은 첫 번째 특성은 중위값을 초과하며, 두 번째 특성은 중위값 아래에 속해 있는 포트폴리오를 의미한다. 괄호 안의 값은 t-통계량을 나타낸다. **KOSPI200** 에 포함된 기업들을 대상으로 결합 전략에 대한 수익률을 산출하였으며 자료의 기간은 2000 년 7 월부터 2019 년 6 월까지이다.

Panel A: BM & Profitability				Panel B: BM & Quality			
		Profitability				Quality	
		L	H			L	H
BM	L	0.17 (0.31)	0.55 (1.29)	BM	L	-0.18 (-0.35)	0.61 (1.37)
	H	1.16 (2.24)	1.11 (2.54)		H	1.08 (2.06)	1.25 (2.66)
Panel C: BM & Momentum				Panel D: Momentum & Vol			
		Momentum				Vol	
		L	H			L	H
BM	L	0.03 (0.06)	0.73 (1.54)	Momentum	L	0.89 (2.19)	0.21 (0.37)
	H	0.99 (1.96)	1.34 (2.79)		H	0.99 (2.56)	1.02 (1.85)
Panel E: Size & Quality				Panel F: Size & BM			
		Quality				BM	
		L	H			L	H
Size	L	0.34 (0.65)	0.84 (1.75)	Size	L	0.05 (0.10)	0.98 (2.01)
	H	0.77 (1.45)	0.94 (2.18)		H	0.57 (1.27)	1.39 (2.85)

<표 5> 상대적 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략의 성과

이 표는 5 개의 상대적인 모멘텀에 따른 초과수익률의 평균값을 보고한다. 6 개의 주요 스타일에 대하여 최근 12 개월 누적수익률을 측정하고, 이를 활용하여 월별 투자비중을 조절하되, 모멘텀의 강도에 따른 영향도를 측정하기 위해 아래와 같이 5 가지 전략을 가정한다.

- 전략 1: 6 개 스타일에 동일 비중(1/6)으로 투자(1/N 전략)
- 전략 2: 최근 12 개월 동안 성과가 가장 좋은 스타일부터 가장 낮은 스타일까지 투자비중을 (1/6+0.05, 1/6+0.03, 1/6, 1/6, 1/6-0.03, 1/6-0.05)로 매달 조정
- 전략 3: 최근 12 개월 동안 성과가 가장 좋은 스타일부터 가장 낮은 스타일까지 투자비중을 (1/6+0.10, 1/6+0.05, 1/6, 1/6, 1/6-0.05, 1/6-0.10)로 매달 조정
- 전략 4: 최근 12 개월 성과가 가장 좋은 3 개의 스타일에 1/3 씩 투자하는 전략
- 전략 5: 최근 12 개월 성과가 가장 좋은 3 개의 스타일에 각각 1/2, 1/4, 1/4 씩 투자하는 전략

5 개 전략에 대한 초과수익률을 KOSPI와 KOSPI200 대상으로 산출하였으며, 괄호 안의 값은 t-통계량 값이다. 자료의 기간은 2000 년 7 월부터 2019 년 6 월까지이다.

Panel A: KOSPI 기업대상					
구분	전략 1	전략 2	전략 3	전략 4	전략 5
월평균수익률(%)	1.45	1.51	1.56	1.87	1.94
t-통계량	3.71	3.79	3.83	4.20	4.31
Panel B: KOSPI200 기업대상					
구분	전략 1	전략 2	전략 3	전략 4	전략 5
월평균수익률(%)	1.07	1.09	1.10	1.23	1.20
t-통계량	2.72	2.73	2.72	2.90	2.73

<표 6> 벨류 스프레드에 따른 스타일 타이밍 전략의 성과

이 표는 벨류 스프레드가 벨류 투자전략에 대한 예측력을 보유하고 있는지 살펴보기 위해 아래의 회귀분석 결과와 스타일 타이밍 세부전략별 성과를 보고한다. Panel A 분석에서 활용된 회귀모형은 아래와 같다.

$$r_{t+1}^i - r_{t+1}^f = a_i + b_i VS_t + \epsilon_{t+1}^i$$

이 때 r_t^i 는 t 시점 BM 특성으로 정렬된 10분위 포트폴리오 가운데 장부가치 대 시장가치 비율이 가장 높은 포트폴리오의 분기 또는 월별 수익률이며, r_t^f 는 t 시점 분기 또는 월별 무위험수익률을 나타낸다. VS_t 는 t 시점 분기 또는 월 단위로 산출되는 벨류 스프레드를 나타내며, 포트폴리오의 수익률은 시가총액가중방식으로 산출하였으며, 자료의 기간은 2000년 7월부터 2019년 6월까지이다. Panel B와 Panel C는 장부가치 대 시장가치 비율이 가장 높은 포트폴리오의 투자비중을 직전 시점의 벨류 스프레드 값을 이용하여 조정하는 다음의 두 가지 타이밍 전략에 대한 성과를 보고한다. 전략 1은 VS의 과거 평균 대비 현재 VS 값을 비교하여 투자비중을 조절하는 전략이고, 전략 2 벨류 스프레드의 표준화(Z) 값을 활용하여 투자비중을 조정하는 전략이다. 스타일 타이밍 전략별 성과는 투자비중을 분기와 월에 벨류 스프레드를 활용하여 재산출한다.

전략 1: $w_t^{st1} = \frac{VS_t}{E_t[VS]}$

전략 2: $w_t^{st2} = 1 + 0.1 * \frac{VS_t - E_t[VS]}{Var_t(VS)^{0.5}}$

스타일 타이밍 전략의 수익률은 변경된 투자비중에 스타일의 수익률을 곱하여 산출하고, 벤치마크는 BM 10분위 포트폴리오를 매수하고, 무위험 자산을 매도하는 전략이다.

벤치마크 수익률: $r_{t+1}^b = r_{t+1,i} - r_{f,t}$

전략 1 수익률: $r_{t+1,i}^{st1} = w_t^{st1} r_{t+1}^b$

전략 2: $r_{t+1,i}^{st2} = w_t^{st2} r_{t+1}^b$

패널 B와 C에서 제시되는 타이밍 전략의 성과기준은 벤치마크 전략 대비 타이밍 전략의 평균 수익률, 표준편차, 그리고 KOSPI지수 대비 추적 오차(Tracking error)의 비율로써 정의한다. E[r]은 $E[r^{st1,Q}]/E[r^b]$ 를 나타내고, Vol은 $Var(r^{st1,Q})^{0.5}/Var(r^b)^{0.5}$ 을, 그리고 Tr은 $Tr(r^{st1,Q})/Tr(r^b)$ 를 나타낸다. 전략 별 KOSPI지수 대비 추적 오차(Tr)는 직전 24개월 동안의 해당 전략의 KOSPI지수 대비 초과 수익률의 표준편차로 계산한다. 자료의 기간은 2000년 7월부터 2019년 6월까지이다.

Panel A: 벨류 스프레드의 예측력에 대한 회귀분석 결과

Quarterly			Monthly		
b	[t]	R ²	b	[t]	R ²
0.95	3.21	0.11	0.18	2.12	0.02

Panel B: 스타일 타이밍 전략 1 성과

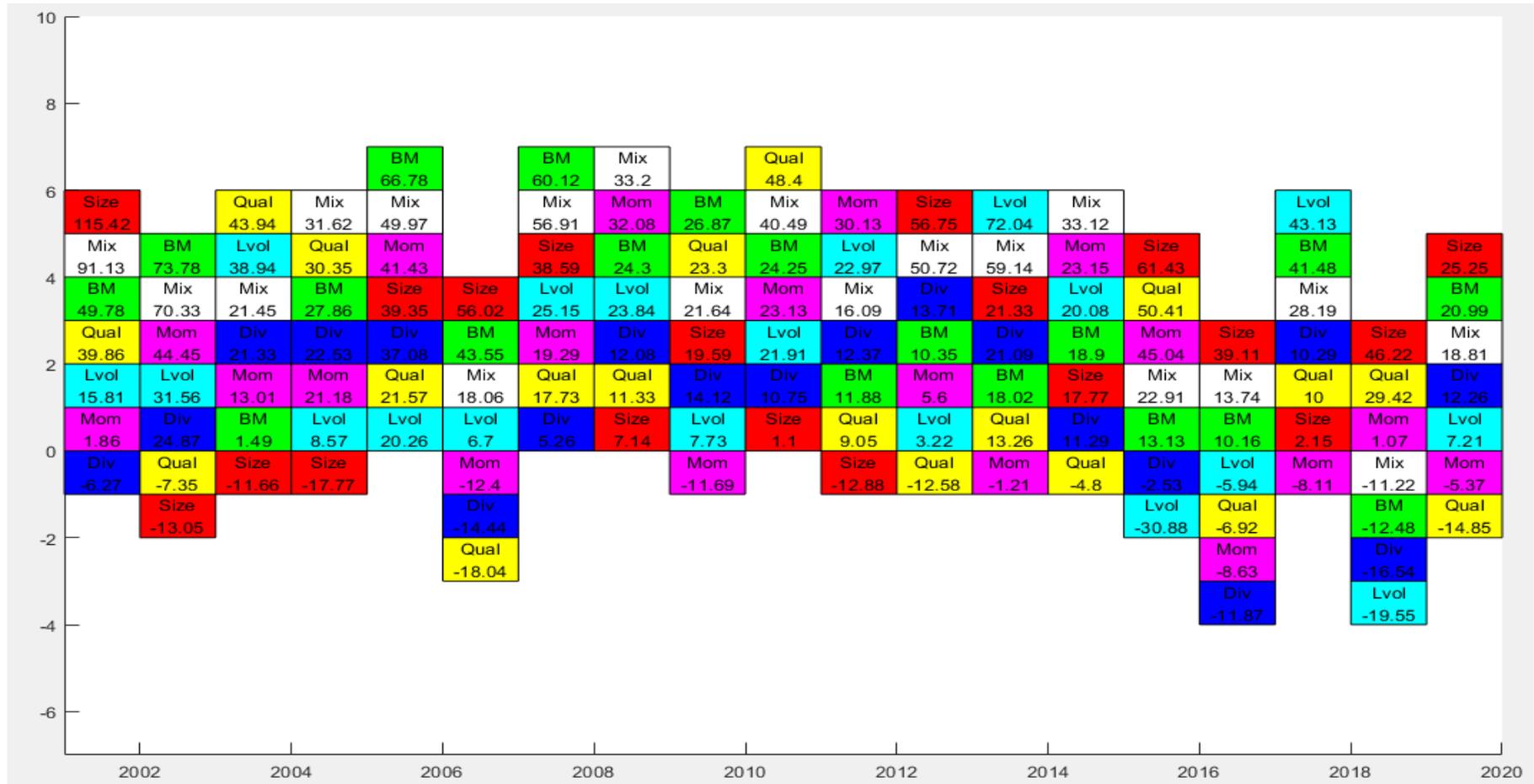
구분	Quarterly			Monthly		
	E(r)	Vol	Tr	E(r)	Vol	Tr
EW	1.061	0.965	0.97	1.054	0.96	0.969
VM	1.134	0.976	0.981	1.131	0.973	0.984

Panel C: 스타일 타이밍 전략 2 성과

구분	Quarterly			Monthly		
	E(r)	Vol	Tr	E(r)	Vol	Tr
EW	1.061	0.949	0.96	1.058	0.945	0.961
VM	1.152	0.965	0.975	1.157	0.963	0.982

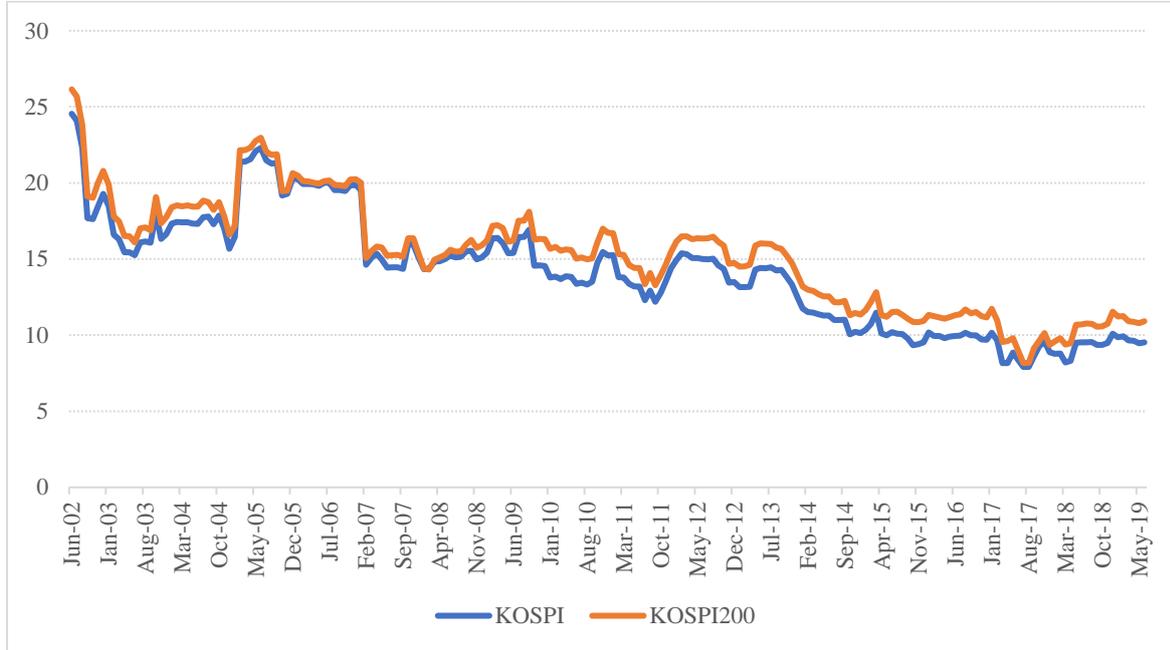
<그림 1> KOSPI 기업 대상 개별 스타일전략 및 결합 전략의 연간 성과

이 그림은 KOSPI 전체 기업을 대상으로 측정한 각 스타일과 결합전략의 연도별 성과를 보고한다. 네모 칸 안의 숫자는 해당 스타일의 10 개 포트폴리오 중 해당 특성이 가장 강한 10 분위 포트폴리오의 해당 연도 수익률을 나타낸다. 수익률의 측정은 시가총액가중방식으로 산출되었으며, 산출기간은 2001 년부터 2019 년까지이다.



<그림 2> 스타일 결합전략의 벤치마크 대비 추적오차

이 그림은 6 개 특성 스타일 결합전략의 벤치마크 대비 추적오차를 보고한다. 벤치마크는 KOSPI 또는 KOSPI200 을 사용한다. 추적오차는 직전 24 개월 동안의 결합전략의 수익률에서 벤치마크의 수익률을 차감한 값의 표준편차로 산출하였으며, 자료의 기간은 2000 년 7 월부터 2019 년 6 월까지이다.



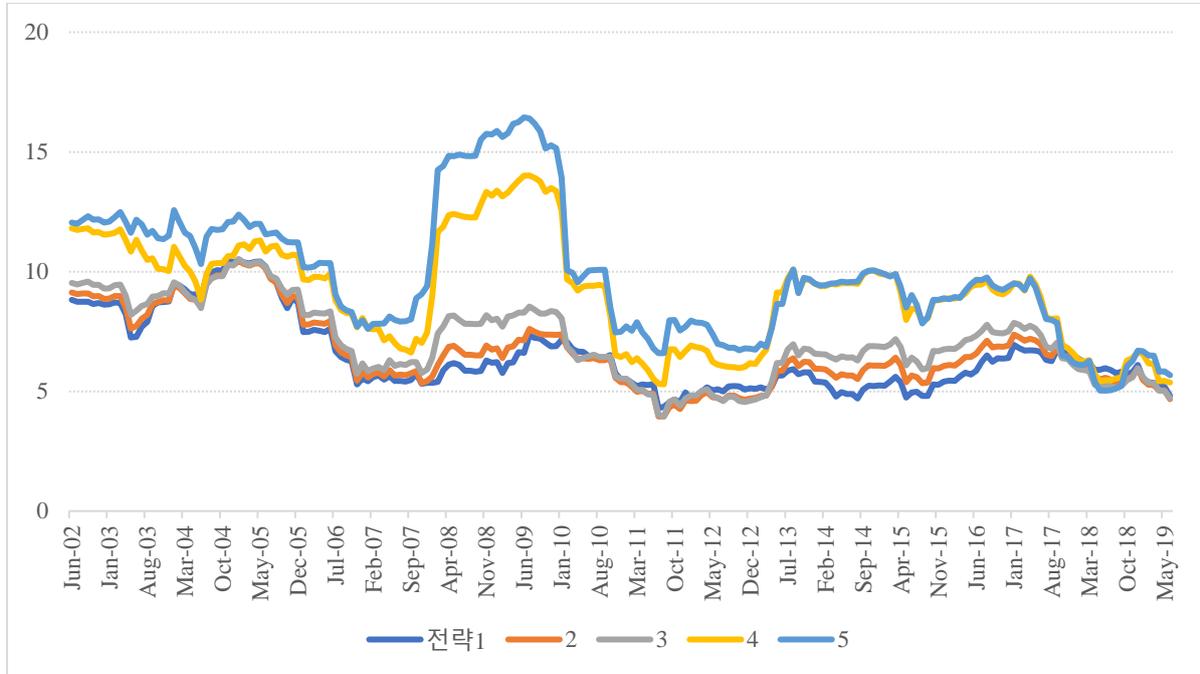
<그림 3> 상대적 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략의 전략별 추적오차: KOSPI

이 그림은 상대적 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략의 전략별 추적오차 보고한다. 벤치마크는 KOSPI 를 사용하였으며, 추적오차는 직전 24 개월 동안의 결합전략의 수익률에서 벤치마크의 수익률을 차감한 값의 표준편차로 산출하였다. 자료의 기간은 2000 년 7 월부터 2019 년 6 월까지이다.



〈그림 4〉 상대적 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략의 전략별 추적오차: KOSPI200

이 그림은 상대적 모멘텀에 따른 스타일 타이밍 전략의 전략별 추적오차 보고한다. 벤치마크는 KOSPI200 을 사용하였으며, 추적오차는 직전 24 개월 동안의 결합전략의 수익률에서 벤치마크의 수익률을 차감한 값의 표준편차로 산출하였다. 자료의 기간은 2000 년 7 월부터 2019 년 6 월까지이다.



<그림 5> 밸류 스프레드와 BM 10분위 포트폴리오 수익률 추이

이 그림은 표준화된 밸류 스프레드와 표준화된 BM 10분위 포트폴리오의(장부가치 대 시장가치 비율이 가장 높은 10% 포트폴리오) 수익률 추이를 보고한다. 밸류 스프레드와 10분위 포트폴리오는 KOSPI 기업으로 대상으로 하였으며, 자료의 기간은 2000년 7월부터 2019년 6월까지이다.

