

Quantitative
Issue

2018. 11. 14

퀀트 모델 기반 EMP 전략

매크로 변수를 활용한 ETF Managed Portfolio



김동영, CFA
Analyst
dy76.kim@samsung.com
02 2020 7839

원동은
Research Associate
de.won@samsung.com
02 2020 7982

EMP 현황

EMP는 ETF Managed Portfolio의 약자로, 전체 투자자산의 50% 이상을 ETF 혹은 ETN에 투자하는 전략 혹은 투자상품을 말함. 글로벌 EMP 시장은 현재 1,200억달러 수준이며, 국내 금융시장에서 EMP 펀드는 2,500억원 수준에 도달함. 국내 EMP 펀드에서는 Global 지역 + Balanced 투자 유형과, 국내 지역 + Equity 투자 유형으로 양분되어 있음.

퀀트 EMP 전략 제시

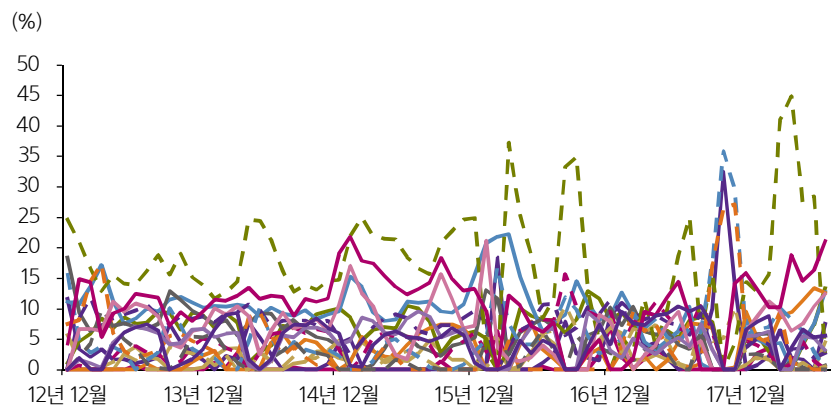
매크로 다이내믹 모델을 활용한 EMP 전략 제시. 투자하는 유니버스는 팩터 ETF로 한정하여, 매크로 환경 변화에 맞춰 ETF 배분을 집행하는 방식임. 해당 전략은 국내 지역 + Equity 투자 유형 EMP로 분류할 수 있음.

이 EMP 전략은 1) 현재 시점과 매크로 환경이 유사했던 과거 시기들을 찾고, 2) 유사 과거 시점에서 공통적으로 수익률이 높았던 팩터 ETF를 선별한 다음, 3) 해당 팩터 ETF로 포트폴리오를 구성하는 단순한 방식임.

해당 전략을 백테스팅한 결과, 최근 5년 반의 기간 동안 Sharpe ratio가 1.12를 기록함. 이는 KOSPI Buy & Hold의 Sharpe ratio 0.30과 팩터 ETF 동일비중투자 포트폴리오의 Sharpe ratio 0.90을 뛰어넘는 성과임.

(18페이지에 현재 추천 ETF 포트폴리오 제시)

매크로 다이내믹 EMP 내 개별 ETF 비중 변화 추이



자료: 삼성증권

Contents

I. EMP 현황	p2
II. 퀀트 EMP 전략	p7

I. EMP 현황

EMP는 ETF Managed Portfolio의 약자로, 전체 투자자산의 50% 이상을 ETF 혹은 ETN에 투자하는 전략 혹은 투자상품을 말한다. 한국 주식시장에서 ETF는 이미 대중화가 되었으며, 이제는 ETF를 적극 활용하는 EMP 상품 또한 본격적으로 출시되고 있다.

이번 자료에서는 EMP 상품의 최근 현황에 대해 간단히 정리한 다음에, 퀀트 모델을 기반으로 한 EMP 전략을 본격적으로 제시하고자 한다.

우선, EMP의 장점으로는 저비용, 분산투자 효과 등이 대표적이다. EMP에서 주로 투자하는 대상인 ETF가 기본적으로 저비용 구조이고 EMP 자체의 수수료도 낮게 책정되므로, EMP 투자의 전체 비용도 상대적으로 낮다는 장점을 가진다. 한편, EMP는 ETF를 통해 여러 asset class 혹은 여러 투자지역에 손쉽게 분산투자를 할 수 있는 것도 타 투자상품 대비 장점에 해당한다.

이러한 장점 때문에, EMP는 미국을 위시한 글로벌 시장에서 빠르게 그 규모가 커지고 있다. 모닝스타에서 미국 시장을 위주로 글로벌 EMP 현황을 조사한 결과, 현재 EMP 시장 규모는 1,219억달러, 원화로 137조원에 달했다(2018년 1분기말 기준).¹

글로벌 자산규모 상위 EMP

EMP	자산규모 (백만달러)	Universe	Asset Breadth	Primary ETF Exposure Type
Windhaven Diversified Growth	4,141	Global	All Asset	All-Inclusive
BlackRock Multi-Asset Income	3,870	Global	All Asset	All-Inclusive
RiverFront Moderate Growth and Income	3,025	Global	Balanced	All-Inclusive
Richard Bernstein Global Risk-Balanced	2,955	Global	Equity	All-Inclusive
SSGA Moderate Tactical Composite	2,534	Global	All Asset	All-Inclusive
...				
총합: 1,234개 상품	121,900			

참고: 2018년 1분기말 기준

자료: 모닝스타

가장 규모가 큰 EMP에는 Windhaven, BlackRock, RiverFront 등의 운용사 상품이 위치해 있다. 이를 보면 EMP 전문 운용사, 대형 ETF 운용사 등 다양한 회사에서 EMP 상품을 운용하고 있음을 알 수 있다.

사실, EMP는 여러 ETF에 투자한다는 공통점을 제외하면, 어떤 자산 유형에 투자하는지, 어떤 운영 방식을 쓰는지 등에 따라 상당히 다른 성격을 가질 수 있는 투자상품이다. 따라서, ETF 현황을 볼 때, 다양한 분류법을 통해 유형별로 확인할 필요가 있다.

모닝스타에서는 다양한 EMP의 분류를 위해, 1) Universe, 2) Asset Breadth, 3) Portfolio Implementation, 4) Primary ETF Exposure Type의 분류 기준을 쓰고 있다.

¹ 참고로, 2017년 기준 미국 펀드 시장 규모는 22조달러이며, 미국 ETF 규모는 3.4조달러임.

모닝스타 EMP 분류기준의 상세 설명은 다음의 박스에 정리되어 있다.

모닝스타 EMP 분류 기준

Universe (투자지역)	Asset Breadth (투자자산 유형)	Portfolio Implementation (포트폴리오 운영방식)	Primary ETF Exposure Type (ETF 주투자유형)
Global	All-Asset	Hybrid	Broad Market
International	Alternative	Strategic	Sector
United States	Balanced	Tactical	Country/Region
	Equity		All-Inclusive
	Fixed Income		

자료: 모닝스타

Universe는 투자지역을 의미한다. 여기서 United States는 주로 미국 시장에 투자하는 경우를 뜻한다. International은 미국 외 지역에 주로 투자하는 경우를 말한다. Global은 국내외 시장에 모두 투자하는 글로벌 투자를 뜻한다. (International과 Global의 차이는 자국 투자를 포함하냐의 여부다.)

Asset Breadth는 주로 투자하는 자산 유형(asset class)이 어떤 것인지로 분류한 유형이다. All-Asset은 다양한 자산에 투자를 하는 경우이며 주식, 채권, 그리고 그 외 자산에 각각 10% 이상 투자하는 경우를 말한다. Alternative는 전통적인 주식/채권과 상관관계가 낮은 수익을 추구하는 전략으로서 long-short, 대체투자, 환투자 등이 해당될 수 있다. Balanced는 주식과 채권 투자를 적절히 조절하는 방식이며 주식 비중을 30%~70% 사이로 가져간다. Equity는 주식에 주로 투자하는 유형이며, 보통 주식 비중이 70% 이상이다. Fixed Income은 채권에 주로 투자하는 유형으로, 주식 비중이 30% 미만이다.

Portfolio Implementation는 포트폴리오 운영 방식에 대한 분류다. Hybrid는 전술적 자산배분과 전략적 자산배분을 모두 활용하는 방식을 말한다. Strategic은 전략적 자산배분 방식으로서, 장기적인 배분 계획을 유지하는 방식이며 상대적으로 소폭의 자산 비중 변동만 사용한다. Tactical은 전술적 자산배분 방식으로서, 투자 기회를 잡기 위해 큰 폭의 자산 비중 변동을 사용하는 방식이다.

Primary ETF Exposure Type는 주로 투자하는 ETF의 유형에 의한 분류다. Broad Market은 Russell 2000, S&P 500과 같은 시장 전체 투자 ETF를 대상으로 주로 투자하는 방식이다. Sector는 주식 섹터 ETF나 채권 섹터 ETF 등, 개별 섹터 ETF들에 주로 투자하는 방식이다. Country/Region은 International이나 Global 유형의 EMP에서 개별 국가, 지역 혹은 외환 ETF를 주로 사용하는 방식을 말한다. All-Inclusive는 Universe와 Asset Breadth에 맞는 ETF들을 잠재적으로 모두 다 활용할 수 있는 방식을 말한다.

글로벌 EMP 시장을 유형별로 나눠서, 규모 비중을 확인한 자료는 다음과 같다.

글로벌 EMP, 유형별 규모 비중

Universe (%)	All Asset	Alternative	Balanced	Equity	Fixed Income	Total
Global	30.1	0.2	25.4	22.7	2.6	81.1
International	-	-	0.0	0.9	-	0.9
United States	0.2	1.5	7.7	6.8	1.8	18.0
Total	30.4	1.7	33.0	30.4	4.5	100.0

자료: 모닝스타

현황표를 보면, 글로벌 시장에서는 EMP를 국내투자용(Universe: United States)으로 쓰기보다는 해외투자용(Universe: Global) 목적으로 많이 쓰고 있음이 확인된다(18.0% 대 81.1%). 쉬운 분산투자의 이점을 살려, EMP를 해외투자의 수단으로 많이 쓰고 있는 셈이다.

또한 Global 투자 EMP에서 투자하는 Asset Breadth(투자자산 유형)은 All Asset, Balanced, Equity가 각각 1/3씩 차지하고 있다(81.1% 중에서 각각 30.1%, 25.4%, 22.7%를 차지함). ETF가 가장 발달한 자산인 주식에만 집중하는 EMP 규모가 여전히 큰 것도 흥미롭다.

한국 EMP 펀드 현황

한국시장에서는 2017년부터 연기금들이 EMP에 자금 투입을 하면서 본격적으로 EMP 시장이 형성되었다. 공무원연금, 우정사업본부 등이 1천억~2천억원씩 자금을 집행하고 있으며, 다른 연기금에서도 EMP 투자를 현재 계획 중에 있다. 연기금의 EMP 집행은 주로 일임계약 형태로 나타나지만, EMP 운용사의 경우에 비슷한 전략의 EMP를 공모 펀드로도 만들어 판매하는 경우가 많다. 따라서 국내 EMP 펀드의 현황만 보더라도, 한국 EMP들의 구조와 전략 등을 대략적으로 알 수 있다.

펀드누리 등을 통해서 확인한 결과, 현재 한국의 EMP 펀드 현황은 펀드수 25개, 전체 설정액 2,470억원 규모로 확인된다(패밀리펀드 설정액, 10월말 기준, 아래 표에서 확인).²

가장 규모가 큰 EMP 펀드는 삼성자산의 삼성EMP코리아알파 펀드이며 패밀리펀드 설정액이 512억원이다. 그 다음으로 KB자산운용, 한국투신운용, 미래에셋자산운용 등 대형 운용사에서 EMP 펀드를 주로 운용하고 있는 상황이다.

한국 EMP 펀드 리스트

대표 펀드	패밀리펀드설정액 (십억원)	Universe	Asset Breadth	Primary ETF Exposure Type
삼성EMP코리아알파증권투자신탁 1(주식-재간접형)	51.2	국내	Equity	All-Inclusive
KB한국주식EMP솔루션증권투자신탁(주식-재간접형)	41.4	국내	Equity	All-Inclusive
한국투자EMP글로벌자산배분증권투자신탁(채권혼합-재간접형)	22.4	Global	Balanced	All-Inclusive
한국투자EMP글로벌자산배분증권투자신탁(주식혼합-재간접형)	19.9	Global	Balanced	All-Inclusive
멀티에셋글로벌EMP솔루션증권투자신탁(채권혼합-재간접형)	19.6	Global	Balanced	All-Inclusive
삼성EMP글로벌로테이션성과보수증권투자신탁(주식혼합-재간접형)	17.2	Global	Balanced	All-Inclusive
키움퀀터백글로벌EMP로보어드바이저증권투자신탁(채권혼합-재간접형)	11.3	Global	Balanced	All-Inclusive
삼성EMP글로벌로테이션증권투자신탁(주식혼합-재간접형)	6.9	Global	Balanced	All-Inclusive
NH-Amundi위대한대한민국EMP목표전환형증권투자신탁(주식-재간접형)	6.4	국내	Equity	All-Inclusive
미래에셋EMP밸런스스타일증권투자신탁(주식-재간접형)	5.7	국내	Equity	All-Inclusive
키움퀀터백글로벌EMP로보어드바이저증권투자신탁(주식혼합-재간접형)	5.3	Global	Balanced	All-Inclusive
유진채피언글로벌5-STAR EMP증권투자신탁(H)(주식-재간접형)	5.2	Global	Equity	All-Inclusive
키움퀀터백글로벌EMP로보어드바이저증권투자신탁(주식-재간접형)	5.1	Global	Equity	All-Inclusive
미래에셋글로벌EMP인컴배분증권투자신탁 1(UH)(주식혼합-재간접형)	3.2	Global	Balanced	All-Inclusive
미래에셋글로벌4차산업EMP목표전환형증권투자신탁 2(주식-재간접형)	3.1	Global	Equity	All-Inclusive
하나UBS스마트자산배분EMP증권투자신탁(주식혼합-재간접형)	3.0	Global	Balanced	All-Inclusive
미래에셋글로벌EMP자산배분증권투자신탁 1(채권혼합-재간접형)	2.9	Global	Balanced	All-Inclusive
하이카멜레온EMP증권투자신탁(혼합-재간접형)	2.9	국내	Equity	All-Inclusive
미래에셋글로벌EMP인컴배분증권투자신탁 1(H)(주식혼합-재간접형)	2.6	Global	Balanced	All-Inclusive
미래에셋글로벌EMP솔루션증권투자신탁 1(주식혼합-재간접형)	2.6	Global	Balanced	All-Inclusive
이스트스프링글로벌스마트베타EMP증권투자신탁(H)(주식-재간접형)	2.4	Global	Equity	All-Inclusive
KB다이나믹4차산업EMP증권투자신탁(주식-재간접형)	2.0	Global	Equity	All-Inclusive
이스트스프링글로벌스마트베타EMP증권투자신탁(미달러)(주식-재간접형)	1.6	Global	Equity	All-Inclusive
미래에셋EMP스마트밸류증권투자신탁(주식-재간접형)	1.5	국내	Equity	All-Inclusive
미래에셋EMP스마트포커스증권투자신탁(주식-재간접형)	1.5	국내	Equity	All-Inclusive

자료: 펀드누리, 펀드닥터

² 최근 기준 한국 펀드시장 전체 규모는 570조원, 주식형 펀드는 81조원, ETF는 37조원을 기록함

한국 EMP 펀드들을 유형별로 분류해 집계한 결과는 아래 표에 나와 있다. 유형 구분은 모닝스타의 분류 기준을 거의 동일하게 적용하여 자체 분류를 하였다. 다만, Universe 분류의 경우에 한국에서는 국내투자나 해외투자로 나뉘기 때문에 (Global / 국내)의 2가지 유형을 적용했다.

한국 EMP 펀드, 유형별 규모 (십억원)

Universe	All Asset	Alternative	Balanced	Equity	Fixed Income	Total
Global	-	-	116.8	19.3	-	136.1
국내	-	-	-	110.7	-	110.7
Total	-	-	116.8	130.0	-	246.9

자료: 펀드누리, 펀드닥터

국내 EMP 펀드에서는, 1) Global 지역에 주식+채권 자산 위주(Balanced)로 투자하는 EMP와 2) 국내 지역에 주식(Equity) 위주로 투자하는 EMP로 양분되는 모습이다. Global 지역 + Balanced 유형 EMP가 1,170억원이며, 국내지역 + Equity 유형 EMP가 1,110억원으로, 이 둘이 거의 대부분의 자산규모를 차지한다.

분산투자과 자산배분을 쉽게 할 수 있다는 장점을 살려서, 국내외에 투자하며 주식 및 채권에 모두 투자하는 방식의 EMP가 많은 점은 일견 당연하다. Global 지역 EMP에서는 아직은 대체자산 등을 포함한 All Asset 투자형이 많지 않으며, 실질적으로는 친숙한 자산인 주식과 채권에만 집중하는 EMP가 다수를 차지한다. 국내의 Global 지역 EMP에서는 듀얼 모멘텀 전략 등과 같은 퀀트 모델에 기반한 운용법이 많이 사용된다.

한편, 국내 지역을 타겟으로 하고, 주식에만 투자하는 EMP도 나머지 절반을 차지하고 있다. 기존 ETF 조직에서 넘어온 퀀트 매니저가 EMP 매니저를 맡는 경우가 다수이고, ETF 시장 자체가 주식자산에서 더 많이 개발된 점이 Equity 유형 EMP의 강세를 설명할 수 있다. 기존 국내 주식 ETF 매니저의 경우, 기존에 잘 알고 있는 섹터 ETF나 팩터 ETF를 기초로 EMP 전략을 짜는 것이 수월하므로, 국내지역 + Equity 유형 EMP의 집중은 계속 유지될 것으로 본다.

Contents

I. EMP 현황	p2
II. 퀀트 EMP 전략	p7

II. 퀀트 EMP 전략

이번 장에서는 퀀트 모델을 기반으로 한 EMP 전략을 제시한다. 당사 퀀트팀은 계량적인 포트폴리오 전략으로 “Advanced 매크로 다이내믹 모델”을 사용하고 있다. 여기서는 이 아이디어를 그대로 차용해 EMP 전략으로 만들어 보았다.

현재 국내 주식시장에는 특정 팩터의 성과를 따라갈 수 있는 팩터 ETF가 많이 상장되어 있는 상황이다. 따라서 팩터에 기반한 투자전략을 개별 주식까지 내려가지 않고 팩터 ETF를 통해서 손쉽게 구현해낼 수 있는 환경이다. 기존 매크로 다이내믹 모델은 매크로 시장 상황과 팩터 로테이션을 연결한 모델이다. 여기에 팩터 ETF를 직접 사용하여 더 쉽게 투자 포트폴리오를 만들 수 있다.

기존 매크로 다이내믹 모델은 1) 현재 시점과 매크로 환경이 유사했던 과거 시기들을 찾고, 2) 유사한 과거 시점들에서 공통적으로 수익률이 높았던 팩터들을 검색하여, 3) 해당 팩터 위주로 전략을 짜서 최종적으로 투자할 개별 주식을 선정 투자하는 모델이다.³

이를 EMP 전략에서 쓴다면 1) 현재 시점과 매크로 환경이 유사했던 과거 시기들을 찾고, 2) 유사한 과거 시점에서 각 팩터 ETF들의 수익률을 확인한 다음, 3) 플러스 수익률을 기록한 팩터 ETF들을 각 수익률의 비중대로 가중평균하여 포트폴리오를 구성하는 방식으로 단순화할 수 있다.

매크로 다이내믹 EMP, 전체 구조



자료: 삼성증권

이 퀀트 EMP 전략은 국내에 상장된 ETF 중에서 장기 성과가 입증되었다고 볼 수 있는 팩터 ETF만을 사용하는 방식이다. EMP 유형을 나눠서 본다면, 국내 EMP 펀드 시장에서 절반을 차지하고 있는 국내지역 + Equity 유형 EMP 전략의 일종에 해당한다.

³ 2018/9/18 “Advanced 매크로 다이내믹 모델: 팩터 로테이션 정교화” 리포트

매크로 다이내믹 EMP, 프로세스

EMP 전략의 프로세스는 다음의 두 단계로 진행된다.

1. 현재와 매크로 상황이 유사한 과거 시점 탐색 (전반부 프로세스)
2. 해당 과거 시점에서의 팩터 ETF별 상대 수익률을 확인. ETF들의 수익률 비율을 현재 포트에서의 ETF 투자비중으로 사용 (후반부 프로세스)

전반부 프로세스: 매크로 국면 인식 모델 - 일간 모델

1. (현재 시점의 투자 전략을 결정하기 위해서) 현재 시점과 유사한 과거 시점들을 검색함.
2. 국면 인식은 매일 확인하는 일별 측정을 사용함.
3. 국면 인식은 여러 경제변수(9개)를 사용하여 계량적인 방식으로 측정함. 사용변수는 KOSPI, 원/달러 환율, 원/엔 환율, WTI, ISM 제조업 지수, 중국 PMI 지수, KOSPI P/E, 국고3년 금리, 일드 커브(통안1년, 국고3년, 국고5년, 국고10년으로 구성)임.
4. 국면 인식 방식은 “Correlation-adjusted Distance” 라는 방법을 사용함. 이는 한 경제변수 기준으로, 특정 2개 시점간의 유사도를 “조정거리” 라는 개념으로 계산함. 이 때, 유사도가 가까울수록 조정거리가 짧아짐. 이를 통해 현재 시점과 과거 10년간의 각 시점과의 조정거리를 계산하여, 가장 최종거리가 짧은 시점을 찾음. 조정거리 계산 시에는 현재 시점 기준의 직전 120일치 경제변수 수치와 과거 시점 기준의 직전 120일치 경제변수 수치가 사용됨.
5. Correlation-adjusted Distance를 계산할 때, 경제변수별로 세부방법론이 단순 Distance 혹은 Indexed Distance로 나뉘짐. 이는 다음의 “경제변수별 Correl-adj Distance 적용법” 표로 정리함.
6. 경제변수 한 개씩을 기준으로 (현재와 각 과거시점의) 조정거리를 계산하고, 9개 경제변수로 나온 각 조정거리들을 모두 평균하여, 결론적인 최종거리를 계산함.
7. 현재와 각 과거시점과의 최종거리들을 확인하여, 거리가 가장 짧은 375일의 일별 시점을 선정함. 이 때 375개 시점의 시간 정보와 최종거리 정보를 가져옴.
8. 이들 정보를 팩터 ETF의 수익률 정보와 결합하여, 현재 사용할 ETF 포트폴리오를 결정함. 이때 375개 유사시점들도 최종거리에 따라 반영도가 달라지게 됨(최종거리의 제곱 값의 역수가 사후 ETF 수익률 반영 시의 가중치가 됨).

Correlation-adjusted Distance 방법 상세

1. 특정 시계열 경제변수 X의 수치들을 가지고, a시점과 b시점의 유사도를 거리 개념으로 표시하는 방식임. a시점과 b시점의 조정거리를 산출해, 이 수치가 작으면 유사한 것으로, 크면 상이한 것으로 판단함.

1) 두 시점의 경제변수 트렌드의 절대값이 각각 비슷했는가(Distance), 2) 두 시점의 경제변수 트렌드의 변화 패턴이 유사했는가(Correlation)의 측면으로 접근함. 발산하는 시계열 변수의 경우 일차로 재 Index화시킨 이후에 Distance를 계산함.

2. 단순 Distance 산식

Distance는 두 시점의 경제변수 단기 시계열 값의 절대값이 같은지, 다른지를 거리 개념으로 산출함.

a시점의 관측벡터 $X_a = (x_{a1}, x_{a2}, \dots, x_{a120}) \leftarrow$ a시점의 직전 120일간 시계열 수치

b시점의 관측벡터 $X_b = (x_{b1}, x_{b2}, \dots, x_{b120}) \leftarrow$ b시점의 직전 120일간 시계열 수치

$$X_a \text{와 } X_b \text{의 } Distance_{a,b} = \left[\left(\sum_{i=1}^{120} \frac{(x_{ai} - x_{bi})^2}{var_i} \right) / 120 \right]^{\frac{1}{2}}$$

var_i 는 개념 상 벡터 내 i번째 성분의 분산. 실제로는 변수 X의 전기간 분산을 사용함.

(Distance의 평균을 1 정도로 표준화하기 위해, 수식 안에 $1/var_i$ 와 $1/120$ 의 식이 있음)

(일드 커브 변수에서만 120차원이 아닌 4차원 벡터와 $1/4$ 의 가중치를 사용함)

3. Indexed Distance 산식

원 경제변수 시계열을 기간말값=100으로 변환하는 인덱스 적용 이후에 Distance를 계산함.

a시점의 관측벡터 $X_a = (x_{a1}, x_{a2}, \dots, x_{a120}) \leftarrow$ a시점의 직전 120일간 시계열 수치

b시점의 관측벡터 $X_b = (x_{b1}, x_{b2}, \dots, x_{b120}) \leftarrow$ b시점의 직전 120일간 시계열 수치

a시점의 인덱스화 벡터: $y_{ai} = x_{ai}/x_{a120} \times 100$ 를 통해 Y_a 생성. $Y_a = (y_{a1}, y_{a2}, \dots, y_{a120})$

b시점의 인덱스화 벡터: $y_{bi} = x_{bi}/x_{b120} \times 100$ 를 통해 Y_b 생성. $Y_b = (y_{b1}, y_{b2}, \dots, y_{b120})$

$$X_a \text{와 } X_b \text{의 } Indexed Distance_{a,b} = Y_a \text{와 } Y_b \text{의 } Distance_{a,b}$$

$$= \left[\left(\sum_{i=1}^{120} \frac{(y_{ai} - y_{bi})^2}{ivar_i} \right) / 120 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$ivar_i$ 는 실제로는 변수 X의 (전기간 표준편차/전기간 평균값 $\times 100$)²을 사용하여

100포인트 기준의 분산값을 사용

(Distance 평균을 1 정도로 표준화하기 위해, 수식 안에 $1/ivar_i$ 와 $1/120$ 의 식이 있음)

경제변수별로 단순 Distance를 사용할지 Indexed Distance를 사용할지는 다음의 “경제변수별 Correl-adj Distance 적용법” 표에 정리되어 있음.

4. Correlation 산식

Correlation은 두 시점의 경제변수 단기 시계열이 방향성이 같은지, 다른지를 상관계수로 나타냄.

$$X_a \text{와 } X_b \text{의 } Correlation_{a,b} = \frac{Cov(X_a, X_b)}{\sigma_{X_a} \cdot \sigma_{X_b}}$$

5. Correl-adj Distance 산식

a 시점과 b 시점의 조정거리 = [단순 혹은 Indexed] $Distance_{a,b} + (1 - Correlation_{a,b})$

이 때, Distance가 작으면 조정거리가 작고, Correlation이 크면 조정거리가 작음.

8개 경제변수들의 조정거리 평균값을 $최종거리_{a,b}$ 로 사용.

경제변수별 Correl-adj Distance 적용법

경제변수	Correl-adj Distance 적용법
KOSPI	Indexed Distance 사용 (직전 120일 기준)
원/달러	Indexed Distance 사용
원/엔	Indexed Distance 사용
WTI	Indexed Distance 사용
ISM 제조업	월통계치를 일별 데이터로 전환 및 Lagging 적용. Distance 사용
중국 PMI	월통계치를 일별 데이터로 전환 및 Lagging 적용. Distance 사용
KOSPI P/E	Distance 사용
국고3년	Distance 사용
Yield Curve	(통안1년, 국고3년, 국고5년, 국고10년)의 4차원 벡터 적용. Distance 사용

자료: 삼성증권

전반부 프로세스의 근저에는 역사는 반복된다는 가정이 깔려있다고 볼 수 있다. 보통 하락장에서 밸류 팩터가 아웃퍼폼하고, 강세장에서 모멘텀 팩터가 강해지는 것처럼, 매크로 환경과 스타일은 밀접한 연관을 띠고 있다. 따라서 시장을 둘러싼 매크로 환경이 특정 패턴을 보이면, 과거 비슷한 시기의 팩터/스타일 흐름이 지금도 비슷하게 나타날 것으로 보는 게 타당하다.

후반부 프로세스는 비교적 간단한 방식으로 진행된다. 전반부에서 찾은 '현재와 유사한 과거 국면'에서 각 팩터 ETF별 수익률을 확인해본다. 이를 통해 ETF별 평균 수익률을 산출하면, 이것이 각 ETF의 현재 기대수익률 예상치에 해당한다. 여기서는 이렇게 산출된 기대수익률로 전체 합산 대비 비중을 구하고, 이를 포트폴리오 내에 각 ETF의 투자비중으로 그대로 연결해서 최종 포트폴리오를 확정하게 된다.

여기서, 좀 더 정교한 방식을 생각해 본다면, 각 산출된 기대수익률과 과거 ETF 간 공분산 정보를 바탕으로 Mean-Variance Optimizer를 통해 최적화된 포트폴리오를 구성하는 방식 또한 가능하다.

사용 팩터 ETF 리스트

ETF코드	ETF명	벤치마크지수	시가총액 (십억원)	상장일	지수시작일
A275540	파워 스마트밸류	KRX 스마트 밸류지수	17	2017-07-11	2010-01-04
A223190	KODEX 200가치저변동	코스피 200 가치저변동성	52	2015-06-26	2004-07-01
A192720	파워 고배당저변동성	코스피 200 고배당지수	19	2014-02-20	2005-01-03
A211210	마יתי 코스피고배당	코스피 고배당 50	18	2014-12-12	2009-07-01
A211900	KODEX 배당성장	코스피 배당성장 50	30	2014-12-17	2009-07-01
A217790	TIGER 가격조정	FnGuide Contrarian Index	17	2015-04-29	2001-01-02
A174350	TIGER 로우볼	FnGuide Low Vol 지수	17	2013-06-20	2001-01-02
A279530	KODEX 고배당	FnGuide 고배당 Plus 지수	45	2017-10-17	2001-01-02
A251590	ARIRANG 고배당저변동50	FnGuide 고배당저변동50 지수	22	2016-08-11	2012-01-02
A266160	KBSTAR 고배당	FnGuide 고배당포커스 지수	63	2017-04-14	2001-06-19
A244620	KODEX 모멘텀Plus	FnGuide 모멘텀 Plus 지수	24	2016-05-13	2012-01-02
A252730	KBSTAR 모멘텀로우볼	FnGuide 모멘텀&로우볼 지수	39	2016-10-14	2009-01-02
A252720	KBSTAR 모멘텀밸류	FnGuide 모멘텀&밸류 지수	36	2016-10-14	2009-01-02
A161510	ARIRANG 고배당주	FnGuide 배당주 지수	291	2012-08-29	2001-01-02
A244670	KODEX 밸류Plus	FnGuide 밸류 Plus 지수	19	2016-05-13	2012-01-02
A281990	KBSTAR 중소형고배당	FnGuide 중소형고배당포커스 지수	49	2017-11-02	2001-05-15
A244660	KODEX 퀄리티Plus	FnGuide 퀄리티 Plus 지수	30	2016-05-13	2012-01-02
A227570	TIGER 우량가치	FnGuide 퀄리티밸류 지수	22	2015-09-23	2001-01-03

자료: FnGuide

실제 EMP 구성을 위해 사용하는 ETF 유니버스는 위의 표에 나와 있다. 이 리스트는 국내에서 거래되고 있는 일정 사이즈 이상의 “팩터 ETF”를 차별 없이 모두 포함한 것이다(시가총액 규모 150억 이상 기준만 적용). 2018년 10월 기준으로 이에 해당하는 팩터 ETF는 18개로 확인된다.

한편, 팩터 ETF는 현재 종목수가 적지 않지만, 최근에 상장된 경우가 많아서 주가 히스토리가 짧은 단점이 있다. 대신 ETF가 추종하는 벤치마크 지수의 경우에는 대부분 ETF 상장 시점보다 더 긴 데이터 시계열을 가진다. 위의 표에서 볼 때도, 팩터 ETF 중 가장 오래된 것은 2012년도이지만, 원래 벤치마크 지수를 보면 2001년부터 데이터가 나오는 경우도 있다.

전략 백테스팅을 진행할 때에는, 최대한의 기간을 테스트하기 위해서, ETF 실제 주가 데이터가 있는 경우에는 주가 데이터를 쓰고, 주가가 없는 기간에는 해당 벤치마크 지수의 수익률 데이터를 사용하여 진행을 하였다.

후반부 프로세스: 유사 국면의 Efficient 팩터 ETF 확인 및 비중 결정

1. 기본 컨셉은, 현재와 유사한 과거 지점을 찾은 다음에, 해당 과거지점에서 잘 맞았던 ETF 들을 확인해서, 그 ETF 위주로 다시 포트폴리오를 구성하는 방식임.
2. 18개 팩터 ETF 데이터를 준비
3. 과거 유사시점(375군데)에서의 ETF별 사후 21영업일 추가 수익률 조회. 각 ETF들의 유사 국면에서의 가중평균 추가 상대 수익률을 다음과 같이 계산:

$\{T_1, T_2, \dots, T_{375}\}$ = 현재시점과 가장 유사한 375개 유사시점

$최종거리_{Ti}$ = 유사시점 T_i 시점과 현재시점과의 매크로 최종거리

$AR_{k,Ti}$ = ETF k의 유사시점 T_i 에서의 사후 21일 추가 상대 수익률⁴
(ETF 수익률 - KOSPI 수익률로 사용)

$w_{Ti} = \frac{1}{최종거리_{Ti}^3}$, 가중평균에 사용되는 weight 값. 유사시점에서의 최종거리를 세제곱한 것의 역수를 사용함. 즉, 최종거리가 짧을수록 해당시점의 사후성과가 더 크게 반영됨.

$$ETF\ k\ 의\ 유사시점\ 가중평균\ 추가수익률\ R_k = \left(\sum_{i=1}^{375} w_{Ti} \times AR_{k,Ti} \right) / \left(\sum_{i=1}^{375} w_{Ti} \right)$$

4. ETF 현재 투자가중치 결정

$$포트폴리오\ 상\ ETF\ k\ 의\ 투자가중치\ W_k = R_k / \sum_{k=1}^{13} R_k \quad (\text{합계 } 100\% \text{를 안분})$$

이 때 R_k 가 음수이면, 계산에서 제외되고 W_k 는 0이 됨

이로서, EMP의 개별 ETF별 투자 비중이 확정됨.

⁴ 이후의 백테스팅 프로세스를 보면, EMP 투자기간(2012년말 이후)에는 18개 모든 ETF 혹은 해당 벤치마크지수의 수익률 정보가 존재하지만, reference 기간의(2009년 7월 이후) 초기에서는 ETF별로 가격 정보가 없는 경우가 꽤 있음. reference 특정 기간에서 전체가 아닌 일부 ETF 정보만 반영되는 것을 감안하여, 평균 수익률 계산 시 단순수익률이 아닌 시장 대비 상대수익률을 사용했음.

백테스팅

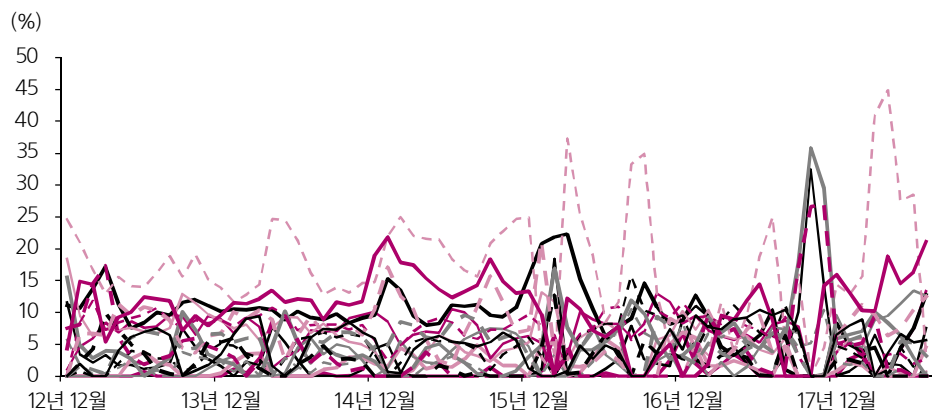
해당 EMP 전략이 좋은 성과를 내는지를 실제 백테스팅을 통해 확인하였다. 백테스팅의 진행은 다음의 프로세스를 사용했다.

백테스팅 기준

1. 매크로 다이내믹 EMP 전략을 통해서, 매 월말마다 ETF 투자 비중을 선정하여 한 달 동안 포트폴리오를 유지함. 월간 리밸런싱을 사용.
2. 매크로 국면 인식 모델에서는 9개 경제변수를 사용한 일간 모델을 사용함. 국면 인식 reference 기간은 2009년 7월부터 현재까지임(팩터 ETF 혹은 벤치마크 수익률의 시계열이 짧기 때문에, reference 기간도 짧음).
3. 유사 국면의 Efficient 팩터 ETF 검색 시에는, 18개의 팩터 ETF 리스트를 사용함.
4. 투자기간은 2012년 12월말부터 2018년 8월말까지임.
5. 팩터 ETF의 실제 가격 데이터가 있는 경우에는 실제 가격을 사용하고, ETF 상장 이전 일 경우에는 해당 ETF의 벤치마크 지수 데이터를 사용함. 2012년 12월말에 18개 팩터 ETF의 벤치마크 지수 데이터는 모두 존재해 있음.
6. EMP 성과를 비교하는 벤치마크로는 18개 팩터 ETF의 동일비중 투자 포트폴리오를 사용함. 추가로, KOSPI와 비교한 성과도 확인함.

백테스팅을 진행하게 되면, 팩터 ETF의 과거 성과와 매크로 환경에 따라서 포트폴리오 내 ETF의 비중이 변동하게 된다. 아래 그래프는 각 ETF들의 비중 변화를 표시한 것이다.

매크로 다이내믹 EMP 내 개별 ETF 비중 변화 추이



자료: 삼성증권

한 개 ETF의 비중이 45%까지 확대된 적도 있지만, 평균적으로 보면, ETF들의 EMP 내 비중은 보통 한 종목이 20% 이내에서 유지되는 편이다. 평균적으로 보면, 각 시점에서 EMP 내에 14개 정도의 ETF가 사용되었다. EMP의 포트폴리오 회전율은 연간 기준 260% 정도로 확인된다. 현재 국내 ETF는 투자자의 매도거래세가 면제된다. 따라서, EMP는 ETF 회전율이 높더라도 거래비용이 증가하지 않는 장점을 가지고 있다.

매크로 다이내믹 EMP, 포트폴리오 정보

항목	내용
평균 투자 ETF 실종목수(개)	14.2
연간 회전율(단편, %)	258
전기간 평균 기준, 투자비중 최상위 ETF	KODEX 모멘텀Plus (18.3% 비중)
전기간 평균 기준, 투자비중 최하위 ETF	파워 스마트밸류 (1.2% 비중)
전기간, 단일 ETF 최대 비중치 (%)	44.8% (KODEX 모멘텀Plus)

자료: 삼성증권

백테스팅 결과는 다음 표에 나와 있다. 매크로 다이내믹 모델을 사용한 EMP 포트폴리오는 2012년말부터 2018년 8월까지 84.5%의 누적수익률을 기록했다. 이는 동기간 56.7%를 기록한 동일비중 벤치마크 대비 28%p의 초과성적을 얻은 결과다. 매크로 다이내믹 EMP의 Sharpe ratio는 1.12로 나왔고, 벤치마크는 0.90을 기록했다. 즉, 매크로 다이내믹 EMP의 Sharpe ratio가 기준 벤치마크 대비 25% 가까이 개선되는 것이 확인되었다. 수익률의 표준편차나 MDD를 비교해 봤을 때도 다이내믹 EMP의 리스크 수준은 기본 벤치마크와 별로 다르지 않은 것으로 확인된다.

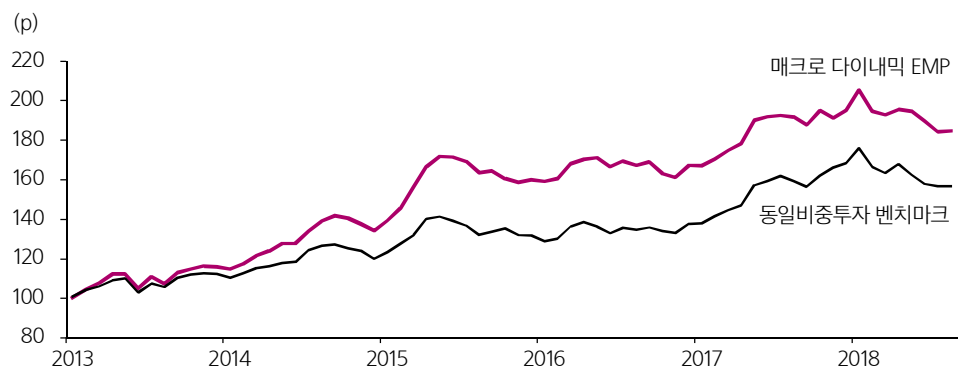
백테스팅 결과 데이터 1

항목	매크로 다이내믹 EMP	동일비중투자 벤치마크
18/8/31 기준 성과인덱스 (p)	184.5	156.7
전기간 누적 수익률 (%)	84.5	56.7
전기간 연환산 수익률 (%)	11.4	8.2
전기간 연환산 표준편차 (%)	10.2	9.2
Sharpe ratio (Rf=0% 가정)	1.12	0.90
MDD (%)	10.3	11.0

참고: MDD(Maximum Drawdown)는 최대손실폭을 의미함

자료: 삼성증권

매크로 다이내믹 EMP 성과 인덱스 추이 (동일비중투자 벤치마크와 비교)



자료: 삼성증권

결론적으로, 매크로 다이내믹 EMP의 팩터 로테이션은 시장 상황에 맞게 잘 이루어지며, 이를 통해 초과성과를 거둘 수 있는 것으로 확인된다.

다음으로는 매크로 다이내믹 EMP와 KOSPI의 투자 성과를 비교해 보았다. 어떠한 투자전략이든, 시장 수익률을 초과할 수 있는지 여부가 투자자의 1차 관심 사항이 될 수 있다. 12년말~18년 8월말까지의 단순 KOSPI 투자는 16.3%의 절대수익률을 거두는 것으로 확인된다. 동기간 KOSPI가 박스권이었기 때문에 수익 규모가 크지 않다. 매크로 다이내믹 EMP의 누적수익률은 KOSPI 투자를 크게 상회하는 것으로 나타났다. Sharpe ratio를 비교해보면, 매크로 다이내믹 EMP는 1.12, KOSPI 투자는 0.30을 기록했다.

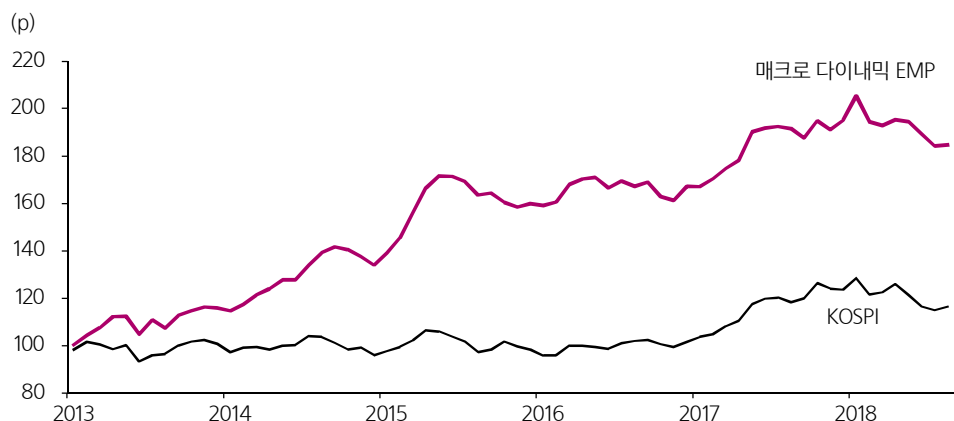
앞의 백테스팅 결과와 연결해서 보면, KOSPI에만 투자할 경우 지난 5년 반의 기간 동안 투자의 Sharpe ratio는 0.30에 불과하다. KOSPI 대신, 팩터 ETF들에 동일비중으로 투자할 경우, Sharpe ratio는 0.90까지 올라간다. 이는 주식시장 내 주요 팩터들의 장기 아웃퍼폼 특성에 따른 것이다. 여기서, 매크로 시장 상황을 적극적으로 고려한 매크로 다이내믹 EMP 전략을 쓰면, Sharpe ratio는 1.12까지 올라간다. 여기서 0.22만큼의 상승분은 동적인 ETF 배분전략을 쓰면서 얻은 추가성과에 해당한다. 팩터 모델과 이에 따른 실제 개별 주식 투자 프로세스뿐 아니라, 팩터 ETF 배분 전략에서도 매크로 다이내믹 모델이 계속 유효함을 확인할 수 있는 대목이다.

백테스팅 결과 데이터 2

항목	매크로 다이내믹 EMP	KOSPI Buy & Hold
18/8/31 기준 성과인덱스 (p)	184.5	116.3
전기간 누적 수익률 (%)	84.5	16.3
전기간 연환산 수익률 (%)	11.4	2.7
전기간 연환산 표준편차 (%)	10.2	9.1
Sharpe ratio (Rf=0% 가정)	1.12	0.30
MDD (%)	10.3	10.6

참고: MDD(Maximum Drawdown)는 최대손실폭을 의미함
자료: 삼성증권

매크로 다이내믹 EMP와 KOSPI 투자 성과 비교



자료: 삼성증권

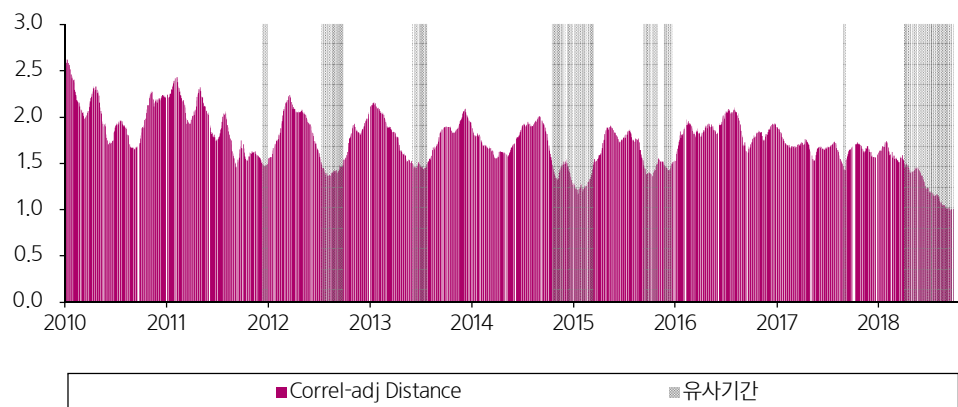
현재 추천 EMP 제시

동 모델을 사용하여, 시장 국면 판단을 통해 현시점에서 유효한 EMP를 제시해본다.

1. 매크로 국면 인식

9개 매크로 변수를 사용하여, 현재 시점과 일별로 본 각 과거 시점과의 유사도를 수치로 측정한 결과가 아래 그래프에 나와 있다. 11월 초 현재 시점과 유사한 시기로, 2012년 말, 2014년 말 ~2015년 초, 2015년 말 등의 시기들이 확인된다(회색 영역 구간).

현재 시점과 각 과거시점과의 매크로 최종거리



참고: 각 과거 시점 일별로 현재와의 매크로 최종거리를 계산함
자료: 삼성증권

매크로 국면 인식 프로세스 샘플: 현재 시점과 15/1/16과의 비교

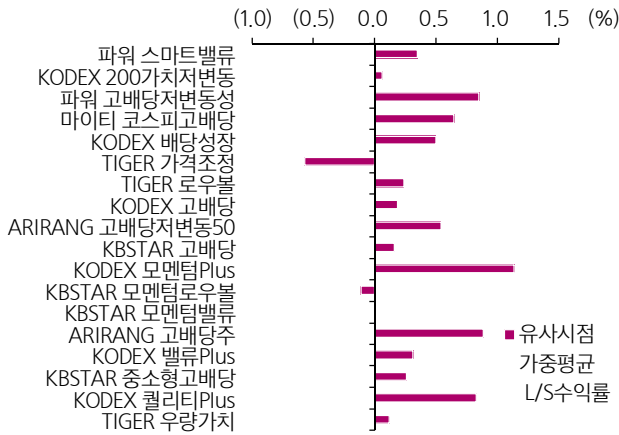


자료: WISEfn

2. 유사 국면의 Efficient 팩터 ETF 확인 및 비중 결정

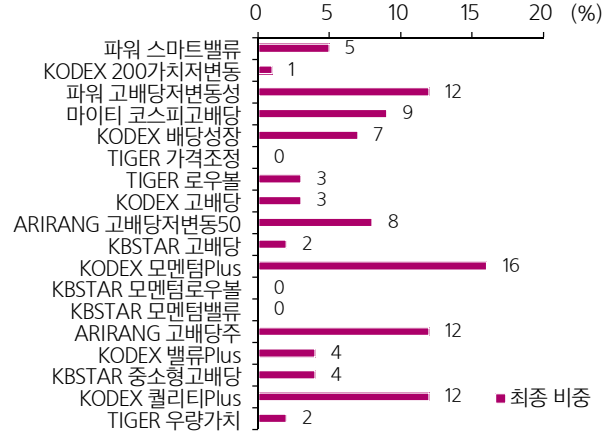
찾아낸 유사 시점에서의 ETF별 사후 1개월 상대수익률을 확인한 결과는 아래 왼쪽 차트에 있다.

유사시점 가중평균 수익률 정보



자료: 삼성증권

팩터 ETF 투자 비중



자료: 삼성증권

“가중평균 수익률 정보”는, 현재와 유사한 과거 상황에서의 각 ETF별 사후 1개월 투자 수익률이 어땠는지를 확인하는 정보다. 이를 보면, 파워고배당저변동성 ETF가 평균 사후 수익률 0.8%, ARIRANG 고배당주 ETF가 수익률 0.9%, KODEX 퀄리티 Plus ETF가 수익률 0.8%를 기록했다. 지수 하락, 환율 상승과 같은 하락장 분위기에서 배당 팩터, 퀄리티 팩터 등이 일정 부분 작동했다고 볼 수 있다. 한편, KODEX 모멘텀 Plus ETF도 1.1%의 수익률을 기록했는데, 하락 국면 바닥에서 모멘텀 팩터가 턴어라운드하는 패턴으로도 볼 수 있겠다.

이런 과거 패턴을 기반으로 예상 수익률 비중에 맞춰서, 추천 EMP 내 ETF 비중을 확정하면 다음과 같다.

현재 시점, EMP 추천 포트폴리오

ETF코드	ETF명	투자비중(%)
A275540	파워 스마트밸류	5
A223190	KODEX 200가치저변동	1
A192720	파워 고배당저변동성	12
A211210	마이트 코스피고배당	9
A211900	KODEX 배당성장	7
A174350	TIGER 로우볼	3
A279530	KODEX 고배당	3
A251590	ARIRANG 고배당저변동50	8
A266160	KBSTAR 고배당	2
A244620	KODEX 모멘텀Plus	16
A161510	ARIRANG 고배당주	12
A244670	KODEX 밸류Plus	4
A281990	KBSTAR 중소형고배당	4
A244660	KODEX 퀄리티Plus	12
A227570	TIGER 우량가치	2
합계		100

참고: 투자비중 0%인 ETF 제외

자료: 삼성증권

KODEX 모멘텀 Plus ETF가 16% 비중이며 파워 고배당저변동성, ARIRANG 고배당주, KODEX 퀄리티 Plus가 12% 비중을 가져, ETF별 분산이 고르게 된 포트폴리오에 해당한다.

해당 ETF 배분 비중을, 현재 매크로 상황을 감안한 최적의 EMP 포트폴리오로 제시한다.

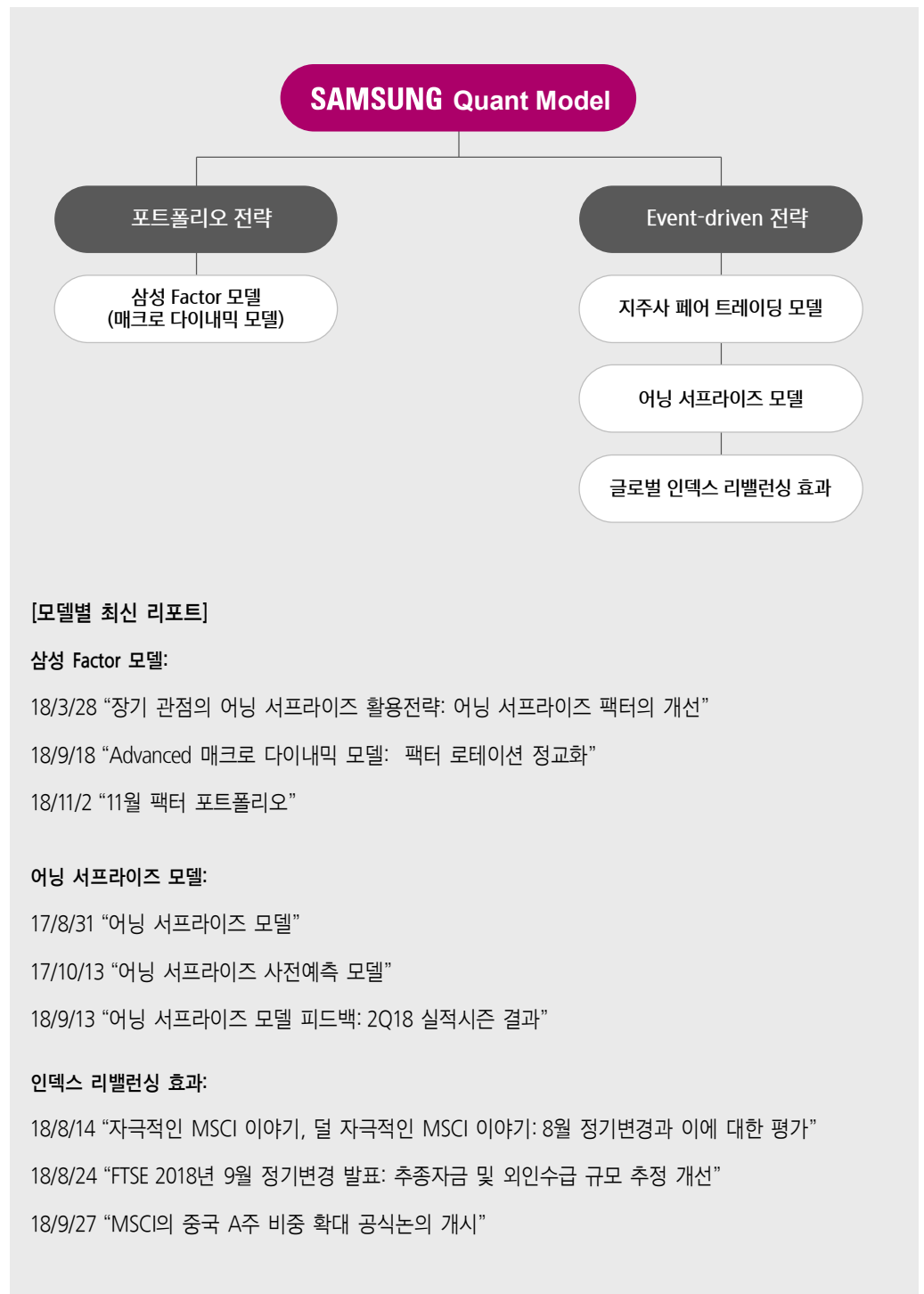
Appendix. 유니버스 팩터 ETF 설명

ETF명	벤치마크지수	ETF/지수 설명
파워 스마트밸류	KRX 스마트 밸류지수	PBR, PER, PSR 지표를 기준으로 사용함. 해당 지표로 z-score를 산출하고 이를 가지고 지수 가중치용 value score를 적용함. Value score 상위 20% 종목을 지수에 편입. Value score×유동시가총액이 실제 지수가중치가 됨. KOSPI와 KOSDAQ 보통주 중에서 일정 규모 이상의 종목들을 심사대상으로 삼음
KODEX 200가치저변동	코스피 200 가치저변동성	코스피 200 구성종목중 전체 유동시가총액의 70%까지 변동성(베타)이 낮은 종목을 구성종목으로 하여 개별 종목의 내재가치(Intrinsic Value)비중으로 가중하여 산출
파워 고배당저변동성	코스피 200 고배당지수	코스피 200 구성종목중 배당수익률이 높고 변동성이 낮은 50종목을 선정하여 개별 종목의 배당수익률 비중으로 가중하여 산출
마יתי 코스피고배당	코스피 고배당 50	유가증권시장에 상장된 보통주를 시장규모, 유동성, 배당실적, 배당성향, 당기순이익으로 심사. 심사기준 충족 종목 중 배당수익률 상위 50종목 선정하여 배당수익률 가중방식으로 지수 산출함
KODEX 배당성장	코스피 배당성장 50	유가증권시장에 상장된 보통주를 시장규모, 유동성, 배당실적, 배당성장, 배당성향, 당기순이익으로 심사. 심사기준 충족 종목 중 주당순이익성장률 상위 50종목 선정하여 배당수익률 가중방식으로 지수 산출함
TIGER 가격조정	FnGuide Contrarian Index	재무건전성과 유동비율 조건을 만족하는 종목 유니버스 중에서 개편일 기준 최근 1개월간 주가가 충분히 하락한 종목을 선별해 반전 투자를 함으로써 수익을 창출하는 지수임
TIGER 로우볼	FnGuide Low Vol 지수	한국거래소 유가증권시장의 시가총액 상위 200위 종목 중 과거 5년 월간 수익률 변동성이 낮은 종목 40종목을 선별하여 지수를 산출
KODEX 고배당	FnGuide 고배당 Plus 지수	유가증권시장에 상장된 기업 중 우량한 종목을 선별하여 전년도 배당수익률이 기초 유니버스의 상위 30%이며 변동성이 낮은 안정적인 종목으로 최대 50 종목을 지수에 편입하는 배당수익률 가중 지수임
ARIRANG 고배당저변동50	FnGuide 고배당저변동50 지수	유가증권시장에 상장된 주식 중 우량한 종목을 선별하고, 종목의 배당 수익률이 높으면서, 동시에 가격 변동성이 낮은 안정적인 50 종목을 우선적으로 편입하는 지수
KBSTAR 고배당	FnGuide 고배당포커스 지수	MKF500 종목 중 전년도 결산 기준 현금배당을 한 종목을 선별하고, 현금배당수익률 상위 80위 이내의 종목을 우선적으로 편입하는 배당총액가중 방식의 지수
KODEX 모멘텀Plus	FnGuide 모멘텀 Plus 지수	장기 모멘텀이 상위인 종목들을 구성 종목으로 편입하는 지수. 수익률 및 변동성, 그리고 영업과 관련된 수익성 지표들을 고려하며, 매월 리밸런싱 시점에 포트폴리오의 일정 비율을 교체함. 우수한 수익률 및 수익성을 가진 종목들을 우선적으로 편입
KBSTAR 모멘텀로우볼	FnGuide 모멘텀&로우볼 지수	종목의 장기 수익률과 단기 수익률을 이용한 모멘텀 지표로 활용하여 수익성이 좋은 종목을 선별하고, 저변동성 지표를 활용하여 안정적인 성과를 보이는 종목을 선별함. 이 두 가지 지표 모두에서 우수한 성과를 기록한 종목을 우선적으로 편입
KBSTAR 모멘텀밸류	FnGuide 모멘텀&밸류 지수	종목의 장기 수익률과 단기 수익률을 이용한 모멘텀 지표로 활용하여 수익성이 좋은 종목을 선별하고, 주당순자산과 같은 가치지표를 활용하여 안정적인 종목을 선별함. 이 두 가지 지표 모두에서 우수한 성과를 기록한 종목을 우선적으로 편입
ARIRANG 고배당주	FnGuide 배당주 지수	예상 배당수익률이 높은 30종목으로 구성되며 동일가중 편입비중을 종목별 배당수익률 Tilting Score를 이용하여 최종 편입비중을 산출하는 지수
KODEX 밸류Plus	FnGuide 밸류 Plus 지수	PBR과 같은 가치지표, 그리고 영업과 관련된 수익성 지표들을 고려하며, 매월 리밸런싱 시점에 포트폴리오의 일정 비율을 교체함. 저평가된 종목 및 우수한 수익성을 가진 종목들을 우선적으로 편입
KBSTAR 중소형고배당	FnGuide 중소형고배당포커스 지수	MKF 중소형 지수 구성 종목과 코스닥 유동시가총액 상위 150종목으로 이루어진 유니버스 중 전년도 결산 기준 현금배당을 한 종목을 선별하고, 현금배당수익률 상위 80위 이내의 종목을 우선적으로 편입하는 현금배당총액 가중 지수
KODEX 퀄리티Plus	FnGuide 퀄리티 Plus 지수	영업 효율 및 수익성이 상위인 종목들을 구성 종목으로 편입하는 지수. 수익률 및 변동성, 그리고 영업과 관련된 수익성 지표들을 고려하며, 매월 리밸런싱 시점에 포트폴리오의 일정 비율을 교체
TIGER 우량가치	FnGuide 퀄리티밸류 지수	시가총액과 거래대금 조건을 만족하는 종목 유니버스 중에서 4종류의 밸류 팩터와 4종류의 퀄리티 팩터를 1:1로 조합한 후 동일가중방식을 사용한 지수임

참고: 2018년 10월 기준 시가총액 170억원 이상인 팩터 ETF만을 대상

자료: KRX, FnGuide

삼성 퀀트 모델 소개



Compliance notice

- 본 보고서는 철저히 계량적 분석에 근거한 의견을 제시합니다. 따라서 당사의 대표 투자 의견과 다를 수 있습니다.
- 본 조사분석자료의 애널리스트는 11월 13일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 11월 13일 현재 위 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 본 조사분석자료에는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.
- 본 조사분석자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에 있습니다.
- 본 조사분석자료는 당사의 동의없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다.
- 본 조사분석자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 조사분석자료는 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다.



삼성증권주식회사

06620 서울특별시 서초구 서초대로 74길 11 10층 리서치센터
02 2020 8000

지점 대표번호

1588 2323 / 1544 1544

고객 불편사항 접수

080 911 0900

samsung **POP**.com

신뢰에 가치로 답하다



MEMBER OF
**Dow Jones
Sustainability Indices**
In Collaboration with RobecoSAM

본 조사자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에 있습니다. 본 조사자료는 당사의 동의없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변경, 대여할 수 없습니다. 본 조사자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 자료에는 외부의 무단한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었습니다.