

성장 추세 타이밍의 게으른 모멘텀: 탄력적 자산 배분(RAA)

Wouter J. Keller, 2020년 12월 20일, 2021년 1월 12일 수정, v0.98

1

추상적인

RAA(Resilient Asset Allocation)는 우리의 무기력한 자산 할당(LAA) 전략의 보다 공격적인 버전입니다. 더 강력한 "전천후" 포트폴리오와 더 느린 성장 추세(GT) 필터 및 더 빠른 시장 충돌 방지 기능을 결합합니다. GT 타이밍은 미국 실업률(UE)과 미국 자본 시장이 약세일 때만 리스크 오프 상태가 됩니다. RAA에 도달하기 위해 LAA를 세 단계로 조정합니다. 첫째, (위험하고 정적에 가까운) 포트폴리오가 훨씬 더 견고하고 다각화된 "전천후" 포트폴리오로 변경되어 이제 (4개가 아닌) 동일한 가중 자산이 5개 있고 위험 회피 자산으로 채권만 있습니다("현금"). 둘째, DAA(Defensive Asset Allocation) 백서의 "canary" 기술을 사용하여 더 빠른 필터로 시장 동향을 파악합니다. 셋째, 실업률 추세 필터를 느린 필터로 변경하여 최근 실업률을 1년 전의 실업률과 간단히 비교합니다. 결과적으로 RAA는 LAA보다 더 공격적이고 강력하며 동시에 거래 및 회전율(연간 평균 1 거래 월)과 관련하여 거의 "게으르다".

1. 소개

무기력한 자산 배분(LAA, Keller 2019 참조)은 Philosophical Economics(PE, 2016)의 성장 추세(GT) 타이밍을 기반으로 두 개의 정적 포트폴리오 간에 전환하는 매우 "게으른" 자산 배분입니다. 여기에 제시된 RAA(Resilient Asset Allocation) 전략은 보다 공격적이고 강력한 LAA 버전입니다. RAA의 경우 다른 영구 포트폴리오(Golden Butterfly 및 All Weather 포트폴리오와 같은)와 이전 전략 중 하나(DAA, DAA, Keller 2018 참조)의 일부 요소를 결합합니다. 이것은 세 단계로 이루어집니다.

첫째, 보다 다각화된 5개 자산 포트폴리오(예: Golden Butterfly 포트폴리오, Portfoliocharts, 2016 참조)로 전환하여 LAA(4개 자산 포함)의 위험한(정적에 가까운) 포트폴리오를 더욱 견고하게 만들려고 노력할 것입니다. 우리는 또한 동일한 가중치를 선호하지만 Ray Dalio의 "전천후" 포트폴리오(Dalio, 2019 참조)에 더 가까워지려고 노력합니다. "전천후" 포트폴리오의 기본 아이디어는 4가지 경제 체제(인플레이션 상승/하락 및 Idem 성장) 모두에서 견고하게 수행하고 위험 가중치를 최대한 균등화하는 것입니다.

(거의 정적, 동일한 가중치) 위험 자산 5개 포트폴리오에 도달하기 위해 LAA의 위험 포트폴리오(QQQ, IWD, IEF, GLD, 각 25%)로 시작합니다. Golden Butterfly Portfolio에서 영감을 받아 IWD(US Large Cap Value)를 IWN(Small Cap Value)으로 변경하여 다각화를 개선합니다. All Weather 포트폴리오에 더 가까이 다가가기 위해 우리는 20년 만기 미국 국채 자산(TLT)을 믹스에 추가하여 5개 자산 동일 가중치 거의 정적 RAA 포트폴리오 QQQ, IWN, IEF, TLT, GLD에 도달합니다. 회전율을 제한하기 위해 우리는 GT 타이밍이 리스크 오프 상태가 될 때 두 재무부(IEF 및 TLT)를 "현금"으로 사용합니다.2

둘째, "canary" 자산 VWO 및 BND와 두 자산에 대한 빠른 추세 필터를 사용하여 DAA 보고서의 충돌 방지 신호로 LAA의 GT 타이밍에 사용되는 시장 추세 필터를 변경합니다(Keller, 2018 참조). 이 필터를 더 빠르게 만들기 위해 두 자산 중 적어도 하나가 약세로 전환될 때 시장 추세 필터가 약세가 되도록 두 자산의 빠른 "넓은 모멘텀"(DAA, Keller 2018 참조)을 사용합니다(예: B= 사용). 폭 매개변수로 1, DAA 참조).

¹ Jos vd Bergmortel, Winfried Hallerbach, Jan Willem Keuning, Frank Kuiper, Steve LeCompte에게 감사드립니다. 이전 초안에 대한 의견. 모든 오류는 내 것입니다.

² 우리는 모든 국채/어음/채권을 "위험 회피" 자산으로 포함하여 "현금"이라는 용어를 광범위하게 사용할 것입니다.

셋째, 빠른 시장 추세 필터로 인한 거래 증가를 보상하기 위해 실업 추세 필터(LAA의 SMA12개월 기준)를 다소 느린 필터로 변경합니다.

새로운 UE 추세 필터는 느린 RET12 필터와 동일합니다 (LAA의 더 빠른 SMA12 추세 필터와 비교). 이는 12개월 전 미국 실업률(FRED, 2020 참조)이 가장 최근 실업률(1개월 발표 지연 포함)보다 낮으면 UE 추세 필터가 약세를 보인다는 것을 의미합니다. 이것은 또한 원래(SMA12) 사양과 같이 연간 계절성을 고려하지만 거래량이 적습니다.

위에서 선택한 대부분의 매개변수(B=1, RET12 및 IEF/TLT 현금)는 샘플 내 기간(1970년 12월 - 1993년 11월)에 수익률/위험(K25)이 최적이며 동일한 기간 동안 수익률이 증가 및 감소합니다. 1983년 이후, resp.

이 세 단계의 결과가 우리의 RAA(Resilient Asset Allocation)입니다. 우리가 보여줄 것처럼, 그것의 (거의 정적) 5개 자산 동일 가중치 위험 포트폴리오(QQQ, IWN, IEF, TLT, GLD)는 LAA보다 더 견고합니다. 그리고 2개 자산(IEF, TLT) 동일 가중치 현금 포트폴리오, 빠른 "카나리아" 시장 필터 및 느린 GT 타이밍은 LAA보다 더 공격적인 수익에 도달하는 데 도움이 되지만 위험은 더 제한적입니다(최대 손실 측면에서)..

LAA와 마찬가지로 우리의 새로운 RAA는 매우 "게으르다": 우리는 월의 15%(DAA: 45%) 동안만 현금을 보유하고 있는 반면 거래(평균 1년에 한 달) 및 회전율(160%)은 여전히 많이 발생합니다. DAA 및 VAA와 같은 이전의 전술 모멘텀 전략보다 더 제한적입니다(Keller 2018, 2017 참조).

2. 1a단계: 보다 강력한 위험 포트폴리오

첫 번째 단계에서 우리는 RAA의 위험(및 현금) 포트폴리오에 초점을 맞출 것입니다. 우리의 RAA 전략(LAA와 같은)은 위험한 포트폴리오에서 대부분의 시간(개월의 85%)을 소비하므로 이 정적 포트폴리오는 매우 중요합니다.

따라서 우리는 먼저 1970년 12월의 거의 50년 전체 샘플(FS) 백테스트에서 정적 EW4(Equal Weighted four-asset) LAA 포트폴리오(QQQ, GLD, IEF, IWD, 모두 25%)가 얼마나 견고한지 확인합니다. - 2020년 11월. 그림 1은 결과를 보여줍니다(IS= In-Sample, OS= Out-of-Sample, RS2= 20년 최근 샘플, RS1= 10년 최근 샘플, FS= 전체 샘플)4.

기간 시작	종료	매우	디	V	K25 UPI	CF TTC R6040
이전	12월 70일 11월 93일	12.5% 19.8%	10.8% 4.3%	1.07 0.0%	0.00% 11.0%	
OS	11월 93일 11월 20일	9.6% 26.8%	9.7% 0.0%	1.07 0.0%	0.00% 8.6%	
RS2	11월 00일 11월 20일	8.5% 26.8%	9.5% 0.0%	0.92 0.0%	0.00% 6.9%	
RS1	11월 10일 11월 20일	9.7% 8.4%	8.4% 7.7%	4.80 0.0%	0.00% 10.3%	
FS	12월 70일 11월 20일	10.9% 26.8%	10.2% 0.0%	1.05 0.0%	0.00% 9.7%	
파름:	NR= 4					D= 29.5%

그림 1 LAA 정적 위험 포트폴리오(QQQ, GLD, IEF, IWD, GT 타이밍 없음, EW4)

³ RETx는 ROCx(변화율) 또는 MOMx라고도 하며 SMAx는 단순 이동 평균(x개월 이상)을 나타냅니다.

⁴ LAA와 대조적으로 이 문서에서는 LAA와 마찬가지로 1949년 2월이 아니라 1970년 12월부터의 기간에 초점을 맞출 것입니다. 이는 나중에 사용할 DAA의 샘플 내 최적화를 위해 이미 1970년 이전 기간을 사용했기 때문에 수행됩니다. 또한 1970년 12월 이전 데이터의 품질은 특히 QQQ, IWN 및 IWD(모두 Fama-French 데이터 기반, FF 2019 참조)의 경우 다소 수준 이하입니다. 1969년 12월 ETF 데이터 프록시에 대한 자세한 내용은 Keller, 2016을 참조하십시오. 나중에 일부 매개변수 최적화를 위해 샘플 내(IS) 기간(1970년 12월 - 1993년 11월)을 사용할 것입니다.

수치에서 우리는 다음 기호를 사용합니다: R= 연간 수익률(CAGR), D= 최대(월별) 하락, V= 연간 변동성, K25 자체 수익률/위험 지표 5(샤프 비율과 유사하지만 Ulcer 하락 지수 포함) 변동성 대신 Ulcer, , UPI the Ulcer (2019) 성과 지표 2019 참조) CF 및 TTC는 "현금" 비율 및 연간 총 거래 비용(0.1% 일방 거래 수수료 기준), NR은 위험 자산 수, resp.

또한 R6040이라는 레이블이 붙은 열에 60/40(SPY/IEF) 벤치마크에 대한 R을 표시하고 전체 샘플(FS)에 대한 최대 손실 D=29.5%입니다.

따라서 전체 표본 기간인 1970년 12월부터 2020년 11월까지 연간 수익률 R(CAGR)은 10.9%, 최대(월간) 감소 D는 26.8%, 반면 60/40 벤치마크에 대한 R 및 D는 9.7% 및 29.5% 수익률 R은 60/40 벤치마크(10.9% vs 9.7%)보다 낮지만 EW4의 최대 손실률은 EW2 벤치마크(26.8% vs 29.5%)에 가깝습니다. 이 정적(CF=0) 포트폴리오의 최대 손실을 개선할 수 있습니까? 더 많은 자산과 더 강력한 다각화를 사용함으로써?

영감을 얻기 위해 "Golden Butterfly"(Portfoliocharts, 2016 참조)와 Ray Dalio의 "All Weather" 포트폴리오(Dalio, 2019 참조)라는 두 가지 정적 포트폴리오를 살펴봅니다. 둘 다 네 가지 고전적인 경제 "체제"(성장/침체, 급팽창/인플레이션/디플레이션)에 대해 다소 견고합니다.

정적 Golden Butterfly 포트폴리오는 SPY, GLD, SHY, IEF 및 IWN(N=5)의 가중치가 동일합니다. 2개의 주식 자산(SPY 및 IWN)과 2개의 채권(SHY 및 IEF) 및 금(GLD)이 혼합되어 있으며 모두 동일한 가중(EW5)이므로 각 자산은 20%를 받습니다.

LAA에서는 자산이 (대형주) 주식과 겹치는 부분이 많은 QQQ(Tech)와 IWD(Large Cap Value)를 주식으로 사용했습니다. 따라서 다각화를 개선하기 위해(따라서 강력함을 기대함) LAA의 IWD(US Large Cap Value)를 Golden Butterfly 포트폴리오의 IWN(US Small Cap Value)으로 대체할 것입니다.

Dalio의 All Weather는 동일하지 않은 가중치로 위험 패리티 가중치를 적용합니다(Robbins, 2014 참조).

- 미국 주식(예: SPY, 30%), - 미국 중기
국채(예: IEF, 15%), - 미국 장기 국채(예: TLT 40%), - 금(예: GLD,
7.5%)) 및 상품(7.5%),

LAA에서 시작하여 미국 주식을 QQQ와 IWN(위 참조)으로 분할하고 금과 원자재를 GLD로 결합하고 동일한 가중치를 사용하여 QQQ, IWN, IEF, TLT, GLD(N=5), 모두 20%에 도달합니다. , Golden Butterfly 포트폴리오의 동일한 가중치와 유사합니다.

이 정적 EW5 포트폴리오에 대한 당사의 총 채권 비율은 Golden Butterfly 포트폴리오 및 60-40 벤치마크와 동일하지만(예: 40%) Dalio의 All Weather 포트폴리오(55%)보다 작습니다. 그림 2는 이 EW5 포트폴리오의 (정적) 결과를 보여줍니다.

이 정적 EW5 포트폴리오의 최대 하락률 D는 지난 50년 동안 17.1%이며 이는 60/40의 거의 절반입니다(D=29.5%). 이것은 또한 LAA의 정적 EW4 포트폴리오보다 훨씬 낮습니다(D=26.8%, 그림 1 참조).

⁵ $K25 = R \cdot (1 - 2 \cdot D) / (1 - 2 \cdot D)$, $D \geq 25\%$ 일 때 $K25=0$, Keller(2018) 참조.

기간 시작	멈추다	디	V	K25 UPI	CF TTC R6040
아다	12월 70일 11월 93일	12.3% 17.1%	10.4% 5.9%	1.24 0.0%	0.00% 11.0%
OS	11월 93일 11월 20일	9.5% 14.9%	8.4% 5.4%	1.96 0.0%	0.00% 8.6%
RS2	11월 00일 11월 20일	9.0% 14.9%	8.2% 5.2%	1.93 0.0%	0.00% 6.9%
RS1	11월 10일 11월 20일	9.2% 5.8%	7.3% 8.0%	4.66 0.0%	0.00% 10.3%
FS	12월 70일 11월 20일	10.8% 17.1%	9.4% 5.2%	1.62 0.0%	0.00% 9.7%
파름:	NR= 5				D= 29.5%

그림 2 RAA 정적 위험 포트폴리오(QQQ, GLD, IEF, TLT, IWN, GT 타이밍 없음, EW5 포함)

6

3. 1b단계: 현금 포트폴리오

이 섹션에서는 그림 2의 위험한 EW5 포트폴리오에 대해 LAA와 동일한 GT 타이밍 및 필터를 사용합니다. GT 타이밍(PE, 2016 참조)에 따르면 SPY의 시장 추세(SMA10)와 UE 추세(SMA12)가 모두 약세를 보이면 현금 포트폴리오로 전환합니다. 비교를 위해 그림 3은 새로운 기간에 대한 LAA 결과(Keller, 2019 참조)를 보여줍니다.

기간 시작	멈추다	디	V	K25 UPI	CF TTC	R6040
아다	12월 70일 11월 93일	12.9% 15.0%	10.2% 7.4%	1.40 10.9%	0.03% 11.0%	
OS	11월 93일 11월 20일	10.3% 13.9%	8.8% 6.3%	1.98 13.2%	0.02% 8.6%	
RS2	11월 00일 11월 20일	9.4% 13.9%	8.3% 5.7%	1.80 17.4%	0.02% 6.9%	
RS1	11월 10일 11월 20일	9.7% 8.4%	7.7% 4.80	0.0% 0.00%	10.3%	
FS	12월 70일 11월 20일	11.5% 15.0%	9.5% 6.6%	1.73 12.2%	0.03% 9.7%	
파름:	NR= 4		NC= 4		NP= 1	
					GT UE/SPY	
					D= 29.5%	

그림 3. LAA: QQQ+IWD+GLD+IEF(각각 25%), GT UE/SPY 타이밍을 사용하여
SHY+IWD+GLD+IEF(각각 25%)로 전환⁶

이제 RAA를 향한 1b 단계에서 GT 타이밍의 경우 그림 2의 (정적) EW5 포트폴리오를 보완하기 위해 현금 포트폴리오를 선택해야 합니다. 60/40에서 영감을 받아 회전을 줄이기 위해 위의 그림 2의 위험한 EW5 포트폴리오의 40% 채권 IEF 및 TLT를 현금 포트폴리오로 사용할 것입니다.⁷ 이것은 GT 타이밍이 현금으로 전환될 때 QQQ, IWN 및 GLD를 매도하고 추가 IEF 및 TLT를 매수하여 IEF 및 TLT(EW2)의 동일한 가중치(50/50%) 현금 포트폴리오에 도달해야 합니다.

따라서 LAA(SPY/UE용 SMA10/12 필터, resp)에서와 같은 기존 GT 타이밍을 사용하면 모든 기간에 대해 R, D, K25 및 UPI에 대한 점수가 그림 2에서 GT 타이밍이 없는 정적 포트폴리오. 시간 경과에 따른 평균 현금 비율(CF)은 12.2%(FS에서)이며 이는 물론 동일한 GT 타이밍을 고려하여 LAA(그림 3)와 동일합니다(그리고 훨씬 낮음). CF=40%인 6040 벤치마크).

⁶ 범례(기간별): R= 연간 수익률(CAGR), D= (월별) 최대 손실, V= (연간) 변동성, K25= 수익률/최대 손실 위험 비율, $K25 = R \cdot (1 - 2 \cdot D) / (1 - 2 \cdot D)$, $D \geq 25\%$ 인 경우 $K25=0$, Keller(2018) 참조, UPI= 궤양 성과 지표(초과 수익률/궤양 지수), Ulcer(2019) 참조, CF= 평균 현금 비율, TTC= (연간) 총 거래 비용, R6040 = 기간당 60/40 벤치마크의 수익률(아래 최대 하락 D/FS 포함), NR/ NC/NP= 위험/현금/보호(=카나리아) 자산 수 기간: IS= In Sample, OS= Out-of-Sample, RS2= 20년 최근 샘플, RS1= 10년 최근 샘플, FS= Full- 견본.

⁷ 이 현금 포트폴리오 선택은 현금 자산을 다음으로 제한하는 표본 내(IS) 기간에 K25 최적입니다. 그림 2의 위험한 세트의 하나 이상의 자산.

LAA(그림 3)와 비교할 때 그림 4의 수익률 R은 지난 10년을 제외한 모든 기간(OS 및 FS 포함)에서 LAA보다 우수합니다(RS1: 9.2% vs 9.7%). 대조적으로, 손실률 D는 대부분의 기간에서 LAA와 유사하며 RS1 기간의 경우 더 좋습니다(5.8% 대 8.4%). 수익률/위험 지표 K25(및 UPI)는 모든(RS1 제외) 기간에서 더 우수하며 UPI/RS1=4.66은 여전히 매우 훌륭합니다(그림 4 참조). "현금" 전환을 위한 더 많은 트랜잭션으로 인해 TTC가 증가(0.03%에서 0.06%로)한 것을 알 수 있습니다.

기간 시작	멈추다	다	V	K25 UPI	CF TTC	R6040
아다	12월 70일 11월 93일	13.6% 15.1% 10.1% 7.7%	2.02 10.9%	0.08% 11.0%		
OS 11월 93일 11월 20일	10.4% 13.3% 8.4% 6.6%	2.77 13.2%	0.04% 8.6%			
RS2 11월 00일 11월 20일	10.1% 13.3% 8.3% 6.4%	2.87 17.4%	0.05% 6.9%			
RS1 11월 10일 11월 20일	9.2% 5.8% 7.3% 8.0%	4.66 0.0%	0.00% 10.3%			
FS	12월 70일 11월 20일	11.9% 15.1% 9.2% 6.8%	2.43 12.2%	0.06% 9.7%		
파름:	NR= 5	NC= 2	NP= 1	GT UE/SPY	D= 29.5%	

그림 4. QQQ, GLD, IEF, TLT, IWN(각각 20%), IEF, TLT(각각 50%)로 전환, 기본 GT UE/SPY 타이밍 사용

4. 2단계: DAA의 빠른 "카나리아" 시장 필터 도입

2단계에서는 원래 GT 타이밍에서 SPY의 10개월 단순 이동 평균(SMA10)의 기준(그리고 다소 느린) 시장 추세 필터를 방어 자산에 사용되는 빠른 "카나리아" 시장 추세 필터로 교체합니다. 할당(DAA 논문, Keller 2018 참조). GT 타이밍을 사용하면 이 빠른 시장 추세 필터가 실업률이 증가하는 경우에만 활성화된다는 점을 기억하십시오. 따라서 DAA 카나리아 추세와 UE(실업) 추세가 모두 약세일 때 "현금"(IEF 및 TLT의 EW2)으로 이동합니다.

따라서 우리는 시장용(GT 타이밍에서) 간단한 SMA10 SPY 추세 필터를 VWO 및 BND의 자체 "카나리아" 포트폴리오로 교체하고 DAA에서 했던 것처럼 추세 필터로 빠른 13612W 필터⁸를 사용할 것입니다. 이 약세 시장 지표를 더욱 강화하기 위해 우리는 빠른 폭의 모멘텀(B=1)을 사용하여 두 카나리아 자산(VWO, BND) 중 적어도 하나가 나빠질 때 시장 추세가 약세로 전환되도록 할 것입니다⁹. 그림 5를 참조하십시오.

기간 시작	멈추다	다	V	K25 UPI	CF TTC R6040
아다	12월 70일 11월 93일	13.2% 13.4% 9.7% 8.3%	1.82 20.7%	0.21% 11.0%	
OS 11월 93일 11월 20일	11.0% 9.5% 8.4% 8.4%	3.49 13.5%	0.17% 8.6%		
RS2 11월 00일 11월 20일	10.9% 9.5% 8.3% 8.3%	3.85 15.8%	0.17% 6.9%		
RS1 11월 10일 11월 20일	7.9% 9.0% 7.4% 6.2%	3.16 3.3%	0.10% 10.3%		
FS	12월 70일 11월 20일	12.0% 13.4% 9.0% 7.6%	2.62 16.8%	0.19% 9.7%	
파름:	NR= 5	NC= 2	NP= 2	GT UE/DAA	D= 29.5%

그림 5 QQQ, GLD, IEF, TLT, IWN(각각 20%), IEF, TLT(각각 50%)로 전환, GT UE/DAA 타이밍 사용

⁸ 13612W 모멘텀은 평균 1, 3, 6, 12개월 후행 수익률이며, 각각 연간 수익률에 가중됩니다(따라서 가중치는 각각 12x, 4x, 2x 및 1x). DAA(켈러, 2018)를 참조하십시오.

⁹ 이는 카나리아 중 하나가

자산이 약세를 보입니다(Keller, 2018 참조). B=2 대신 매개변수 B=1을 선택한 것도 표본 내(IS) 기간의 수익/위험 측정 K25에 최적입니다.

그림 5(빠른 DAA 시장 타이밍 포함)와 그림 4(느린 SPY 시장 타이밍 포함)를 비교하면 알 수 있듯이 더 빠른 시장 필터의 효과는 한 기간(RS1)을 제외한 모든 기간(RS1)에 대해 더 나은 최대 손실 D입니다. 전체 표본(FS) 기간 동안 D=13.4%(SPY 시장 타이밍의 경우 15.1%, 그림 4 참조). 또한 수익률 R 및 수익률/리스크 지표 K25 및 UPI는 대부분의 기간(OS, RS2 및 FS 포함)에서 그림 4보다 낮습니다.

현금 자산 IEF, TLT는 모두 (정적에 가까운) 위험한 포트폴리오의 일부(총 40%)이며, LAA 만큼은 아니지만 거래 및 회전율을 줄입니다(네 가지 위험 자산 중 하나만 다른 네 가지 현금 자산). 이는 FS의 현금 비율 CF(LAA의 경우 12.2% 대신 16.8%) 및 (연간) 총 거래 비용 TTC(LAA의 경우 0.03% 대신 0.19%)에도 반영됩니다. 둘 다 훨씬 더 빠른 시장 필터를 도입한 결과입니다.

5. 3단계: UE 트렌드 필터를 더 느린 것으로 교체

그림 5에서 볼 수 있듯이 더 빠른 시장 추세 필터(DAA 사용)는 더 높은 CF 및 TTC(따라서 더 많은 회전율)를 초래합니다. 이 마지막 3단계에서는 실업에 대한 더 빠른 SMA12 UE 추세 필터를 더 느린 것으로 교체하여 이를 어느 정도 보상합니다. 이제 SMA12(빠른) 트렌드 필터를 UE10 용 느린 RET12 트렌드 필터로 교체했습니다. 따라서 이 새로운 "UE1" 추세 필터는 월별 실업률(%)이 12개월 전보다 높을 때(게시가 1개월 지연됨) "약세" 신호를 보냅니다. 결과는 그림 6에 나와 있습니다.

기간 시작	종료	OS	RS1	RS2	V	K25	UPI	CF	TTC	R6040
아타	12월 70일	11월 93일	14.0%	11.8%	9.6%	9.7%	2.38	19.6%	0.20%	11.0%
OS	11월 93일	11월 20일	10.8%	11.3%	8.3%	7.7%	3.21	12.0%	0.12%	8.6%
RS2	11월 00일	11월 20일	11.1%	11.3%	8.1%	7.9%	3.72	15.4%	0.14%	6.9%
RS1	11월 10일	11월 20일	8.5%	5.8%	7.1%	7.4%	4.21	1.7%	0.05%	10.3%
FS	12월 70일	11월 20일	12.3%	11.8%	8.9%	8.5%	2.83	15.5%	0.16%	9.7%
파름:	NR= 5	NC= 2	NP= 2	GT UE1/DAA	D= 29.5%					

그림 6 RAA: QQQ, GLD, IEF, TLT, IWN(각각 20%), IEF로 전환, TLT(각각 50%), GT UE1/DAA 타이밍 사용6

이 느린 RET12 UE1 트렌드 필터(그림 5 및 LAA의 SMA12와 비교)가 전체 샘플(그림 5의 13.4% 대신 D=11.8%)과 IS에 대해 어떻게 최대 감소 D를 개선했는지 확인하십시오. 및 RS1. 개선된 전체 샘플(그림 5의 12.0% 대신 R=12.3%)과 OS를 제외한 다른 모든 기간에 대해 반환합니다.

그림 6(그림 5에서 K25= 8.5% 대 7.6%, UPI= 2.83 대 2.62)과 FS의 수익률 K25 및 UPI는 모두 IS 및 RS1보다 개선되었습니다. 동시에 CF와 TTC 모두 FS에서 약간 향상되었습니다(그림 5에서 CF=15.5% 대 16.8%, TTC=0.16% 대 0.19%). 느린 UE1 필터 때문입니다. 평균적으로 RAA 거래는 평균 1년에 한 달로 제한됩니다 11. 이 최종 결과를 RAA(Resilient Asset Allocation) 라고 합니다.

¹⁰ RET12 추세 필터는 추세 UE1(t) = UE(t)/UE(t-12)-1과 같습니다. UE 필터에 대한 이 매개변수 스위치는 모든 SMAx 및 RETx 필터(x=1..12)에 걸쳐 샘플 내(IS) 기간의 수익/위험 측정 K25에도 최적입니다. RET12가 SMA12보다 느린 경향 필터라는 것은 RET12의 모든 사차에 대해 동일하고 SMA12의 더 큰 사차에 대해 감소하는 반환 가중 함수로 볼 수 있습니다(Zakamulin, 2018 참조).

¹¹ 백 테스트에서 매월 각 자산에 대해 20%로 재조정합니다. 그러나 우리는 리밸런싱이 위험 포트폴리오와 현금 포트폴리오 사이를 전환하거나 적어도 1년에 한 번은 큰 차이가 없습니다.

6. 요약 및 결론

따라서 RAA(Resilient Asset Allocation)의 레시피는 다음 과 같습니다.

1. 지난 달의 FRED UE 비율을 12개월 전의 FRED UE 비율과 비교하여 실업률의 RET12 추세를 매달 말에 계산합니다(둘 다 발표가 한 달 지연됨).
2. UE 추세(1 참조)가 약세(12개월 전보다 높은 UE%)인 경우 빠른 13612W 필터(8(DAA 참조)를 사용하여 "카나리아" 자산 VWO 및 BND의 시장 추세를 계산합니다.
3. UE 추세(1단계 참조)와 자산 VWO 및 BND 중 하나 또는 둘 모두의 시장 추세(2단계 참조)가 약세일 때 EW2 현금 포트폴리오(IEF 및 TLT, 각각 50%)에 투자 합니다.
4. 그렇지 않으면 EW5 정적 위험 포트폴리오에 투자합니다(QQQ, GLD, IEF, TLT, IWN, 각각 20%).

결과적으로 우리는 시장 추세에 대해 매우 빠른 DAA 필터 및 빠른 폭 모멘텀($B=1$)과 결합된 UE에 대한 매우 느린 (RET12) 추세 필터를 선택해야 한다는 것을 발견했습니다. 최종 RAA 결과는 위의 그림 6에 나와 있습니다. 그림 6의 RAA와 그림 3의 LAA를 비교하면 다음과 같은 결론을 내릴 수 있습니다.

R(CAGR)은 전체 표본(FS)에 비해 $R=11.5\%$ (LAA)에서 12.3% (RAA)로 개선되었습니다.

RS1(RAA 8.5% 대 LAA 9.7%)을 제외하고 RAA의 모든 기간에서 수익률이 더 좋습니다.

최대(월간) 손실률 D도 FS에 비해 $D=15.0\%$ (LAA)에서 11.8% (RAA)로 개선되었습니다.

드롭다운은 모든 기간, 특히 RS1(RAA의 경우 5.8% 대 LAA의 경우 8.4%)에서 더 좋습니다.

수익률/위험 지표 K25 및 UPI는 전체 표본(FS)에 비해 $K25=6.6\%$ (LAA)에서 8.5% (RAA)로, $UPI=1.73$ 에서 2.83 으로 개선되었습니다. 두 지표 모두 RS1을 제외한 모든 기간에 대해 더 좋지만 RS1의 RAA에 대해 $UPI=4.21$ 로 여전히 매우 높습니다.

(13612W 모멘텀을 가진 DAA의) 훨씬 더 빠른 시장 필터의 결과 전체 샘플(FS)에 대한 현금 비율 CF는 LAA의 경우 12.2%에서 RAA의 경우 15.5%로 증가했으며 회전율은 5배입니다(TTC 참조). 비용, 0.03%에서 0.16%.

그럼에도 불구하고 두 수치(CF 및 TTC)는 예를 들어 비교했을 때 매우 낮습니다. DAA-G12($CF=29\%$, 따라서 거의 2배이고 $TTC=1\%$, 즉 6배 더 많은 회전율)이므로 RAA는 GT 타이밍의 결과로 여전히 매우 "게으르다". 평균적으로 RAA 거래는 평균적으로 1년에 한 달로 제한됩니다.

50년 전체 표본(FS)의 정적 60/40 SPY/IEF 벤치마크와 비교할 때, 수익률 R은 감소(RAA의 경우 9.7%에서 12.3%로), 감소 D(29.5%에서 11.8%로), 이는 벤치마크의 거의 1/3입니다.

그림 7과 8은 60-40 벤치마크(검은색)와 비교한 RAA(빨간색)의 에퀴티 라인과 최대 하락폭을 보여줍니다. 그림 7에는 상대 가격($RAA/6040$)도 노란색으로 표시되어 있습니다. 여기서 1970-1981년(수율 증가)과 1999-2010년(수율 감소) RAA가 벤치마크보다 앞서 있는 반면 RAA는 1981년에서 1999년 사이의 성능은 6040 벤치마크보다 약간 뒤처졌고 2009년부터는 거의 동일했습니다.

그림 8에서 RAA(빨간색) 및 6040 벤치마크(검은색)와 GT 타이밍 기간(회색, 여기서 $CF=1$)의 손실을 보여줍니다. 이것은 RAA가 정말로 빚을 받는 곳이며 GT 타이밍(UE 및 DAA 충돌 보호 모두에 기반)의 감소 감소 효과가 명확해지는 곳입니다(예: 1974, 1987, 2002 및 2009 참조).

결론적으로, 50년 전체 백테스트에서 RAA는 큰 연간 수익률(CAGR 12.3%, 60/40의 경우 9.7%)과 감소된 최대(월간) 손실(12%, 60/40의 경우 30%)을 보여줍니다. 여전히 가장 게으른 모멘텀 전략 중 하나임: 평균적으로 단 한 달의 거래

연간.

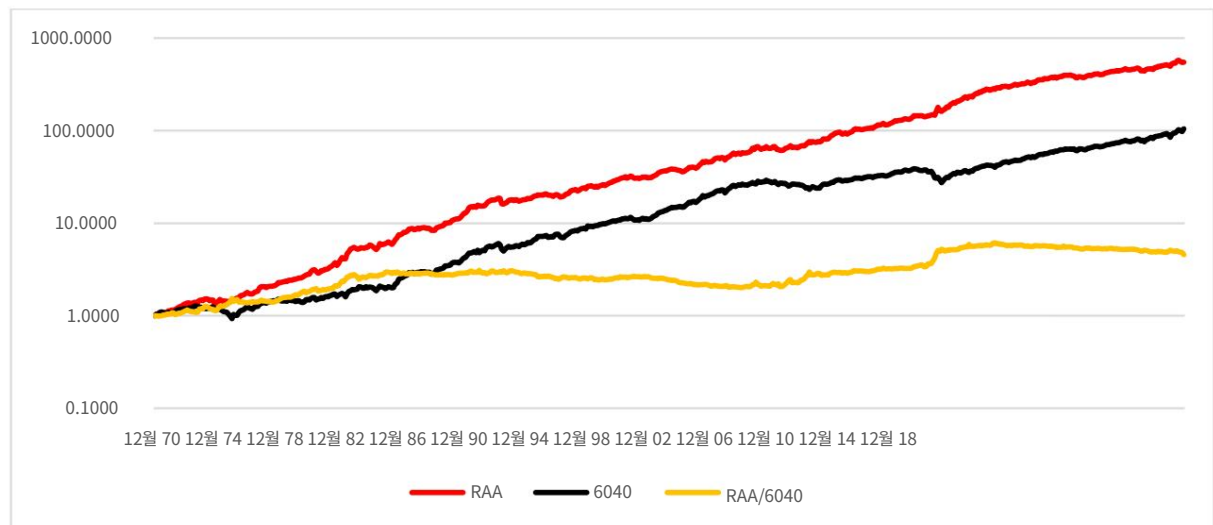


그림 7 60-40 벤치마크(검은색) 및 상대 가격(노란색)과 비교한 RAA 주식 곡선(빨간색, 로그 스케일), 1970년 12월 - 2020년 11월

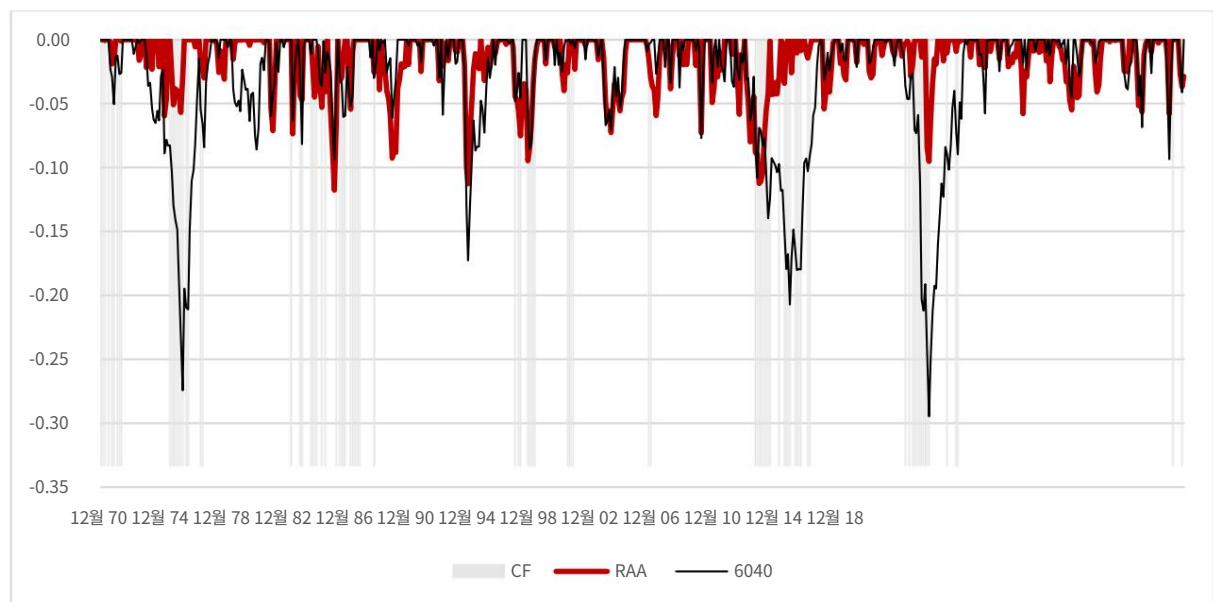


그림 8 60-40 벤치마크(검은색) 및 현금(CF) 비율(화색, GT 타이밍 기준)과 비교한 RAA 하락 곡선(빨간색), 1970년 12월 - 2020년 11월

참조

- Dalio, R., 2019, 전천후 포트폴리오 전략, <https://www.amazon.com/All-Weather-Portfolio-Strategy-ebook/dp/B07SH9NYCN>
- Fama French(FF), 2019, 데이터 라이브러리, http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library/f-f_factors.html
- FRED(세인트루이스 연방준비은행), 2020, 실업률, <https://fred.stlouisfed.org/series/UNRATE>
- Keller, WJ 및 JW Keuning, 2016, 보호 자산 할당(PAA), SSRN 2759734, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2759734
- Keller, WJ 및 JW Keuning, 2017, Vigilant Asset Allocation(VAA), SSRN 3002624, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3002624
- Keller, WJ 및 JW Keuning, 2018, DAA(방어적 자산 배분), SSRN 3307823, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3212862
- Keller, WJ, 2019, 무기력한 자산 할당(LAA), SSRN 3498092, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3498092
- 철학적 경제학(PE), 2016, 완벽한 불황 지표를 찾아서, <http://www.philosophicaleconomics.com/2016/02/uettrend/>
- Portfoliocharts(PC), 2016, 황금 나비 뒤에 숨겨진 이론, <https://portfoliocharts.com/2016/04/18/the-theory-behind-the-golden-butterfly/>
- Robbins, T., 2014, MONEY Master the Game: 재정적 자유를 위한 간단한 7단계, <https://www.amazon.com/MONEY-Master-Game-Financial-Freedom/dp/1476757801>
- 궤양 지수(2019), Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Ulcer_index
- Zakamulin, V. 및 J. Giner, 2018, 모멘텀 대 이동 평균에 따른 추세 추종: 차이 이야기, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3293521