

전술적 자산 배분에 대한 정량적 접근

(A Quantitative Approach to Tactical Asset Allocation)

이 백서에서는 2006년 백서인 “전술적 자산 배분(Tactical Asset Allocation)에 대한 정량적 접근”을 2008-2012년 기간에 대한 새로운 데이터로 업데이트합니다. 다양한 자산 클래스 전반에 걸쳐 위험 조정 수익률을 개선하는 간단한 정량적 방법을 제시한다는 원고의 목적이 발표 이후 얼마나 잘 지켜지고 있는가? 전반적으로, 우리는 이 모델이 실시간으로 좋은 성과를 내고 있으며, 채권과 같은 변동성과 하락폭을 보이지만 주식과 같은 수익률을 달성하고 있음을 발견했습니다. 또한, 더 많은 자산 클래스를 추가하고, 다양한 포트폴리오 배분을 도입하고, 대체 현금 관리 전략을 실행하는 등 원래의 시스템에서 벗어나는 효과를 조사했습니다.

위험 자산에 대한 투자

2006 년 이 백서가 처음 출판된 이후로 세상에는 많은 일이 일어났습니다. 그러나 변화는 항상 변함없이 계속되어 왔고, 실제로 우리 투자 세계에서 새로운 것이 실제로 보였습니까? 거품, 채무 불이행, 정부 개입, 약세장, 신용등급 하락, 양적 완화, 부의 창출과 상실 - 이런 일들은 모두 예전에 일어났던 일입니다. (거품에 대한 자세한 내용은 저희 백서 “투자 거품에 대한 사랑 배우기”를 참조하십시오.)

원본 논문이 발표된 이후로 2008-2009 년에 엄청난 하락장이 나타났습니다. 상관관계가 없는 많은 자산 클래스가 동시에 큰 폭의 하락을 경험하면서, 다각화의 일반적인 이점이 사라졌습니다. 원자재, 리츠, 해외 주식 지수 모두 50% 이상의 하락을 경험했습니다. (하락폭은 투자자가 투자에서 경험할 수 있는 최고점에서

최저점까지의 하락폭을 말하며, 여기서는 월 단위로 계산합니다.) 주식 시장의 대표적인 지표인 S&P 500 지수는 2008 년 한 해 동안 36.77% 하락했습니다.

낙관주의자의 승리: 101 년간의 글로벌 투자 수익률(2012 년 업데이트는 **여기에서 확인 가능**)이라는 훌륭한 책은 20 세기에 많은 글로벌 자산 클래스가 세대를 넘어 그 자산을 매입하고 보유한 개인들에게 엄청난 부의 증가를 가져다 주었지만, 그 자산들은 2008 년과 같은 규칙적이고 고통스러운 하락을 겪었다는 것을 보여줍니다. G7 국가들은 모두 주식의 가치가 75% 하락한 시기를 한 번 이상 경험했습니다. 75% 하락이라는 불행한 수학적 계산은 투자자가 손익분기점에 도달하기 위해 300%의 이익을 실현해야 한다는 것을 의미합니다. 이는 15 년 동안 10%의 복리 이자를 적용한 것과 같습니다!

장기적인 관점에서, 아래는 모닝스타/딤슨 마쉬 스탠튼의 데이터를 기반으로 한 장기 차트입니다. 아래는 1900 년부터 2011 년까지 16 개국의 주요 자산 클래스에 대한 최상의 시나리오, 중간 시나리오, 최악의 시나리오입니다. 모두 로그 그래프에 표시된 실제 수익률 시리즈입니다(마지막 시나리오는 제외).

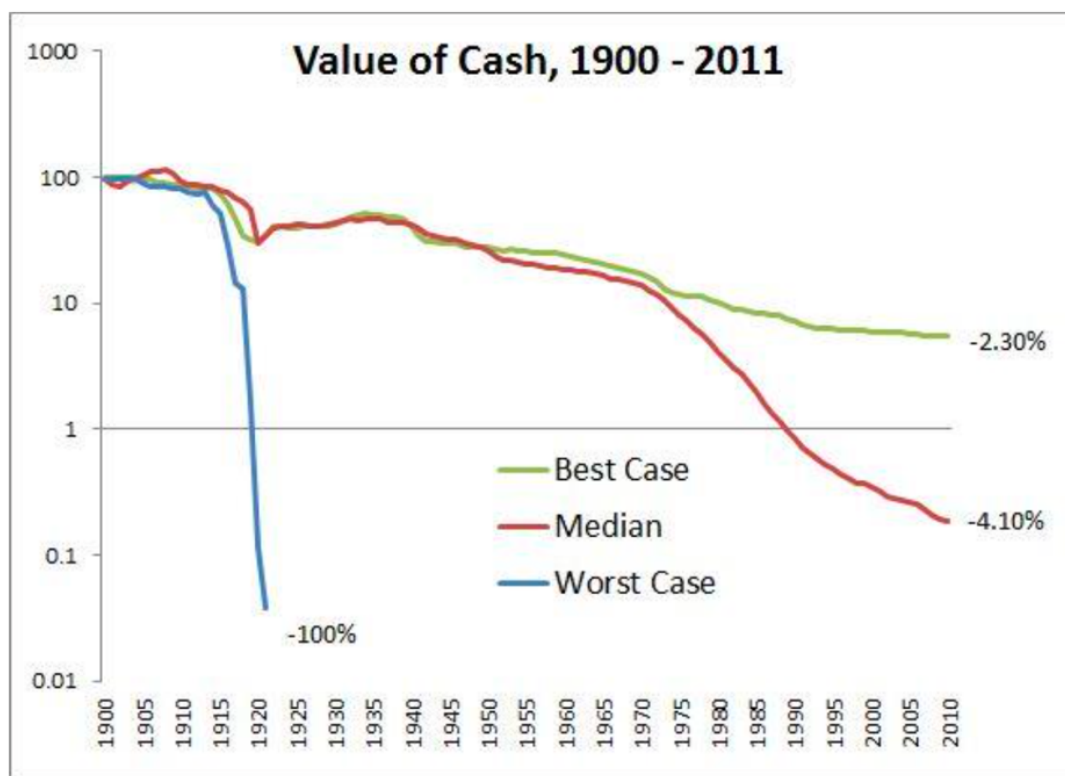
먼저, 현금 수익을 위한 최상의 사례입니다. 이 차트는 현금으로 매트리스 밑에 두는 것이 포트폴리오에 있어서는 천천히 피를 빨아들이는 것과 같다는 것을 보여줍니다. 독일은 최악의 시나리오(이 경우 초인플레이션)를 지배하기 때문에 첫 번째 시리즈 이후에는 제외됩니다.

Chart 1 – 현금 실질 수익률, 1900-2011

최고의 케이스 : 연간 -2.30%

중간 : -4.10%

최악의 케이스 : -100%



다음은 단기 정부 채권 수익률입니다.

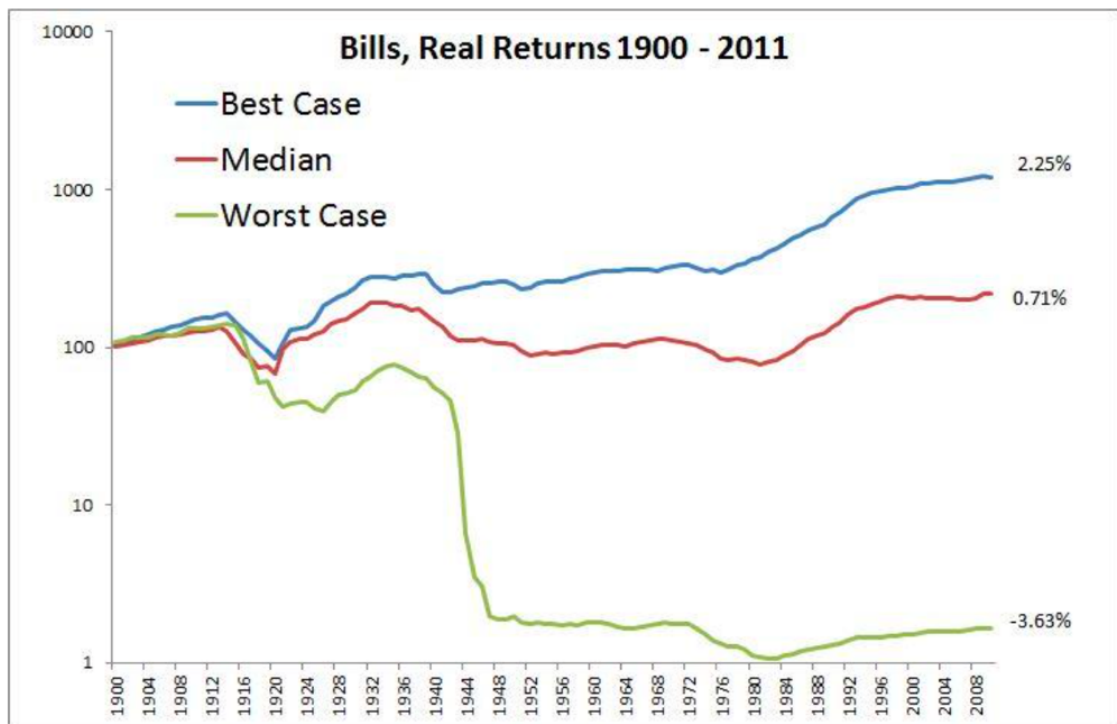
Chart 2 – 단기 정부 채권 수익률, 1900-2011

최고의 수익률 : 연간 2.25%

중간 : 0.71%

최악의 케이스 : -3.63%

(실제 최악의 케이스, 독일 -100%)



그 다음에는 장기 채권 수익률입니다:

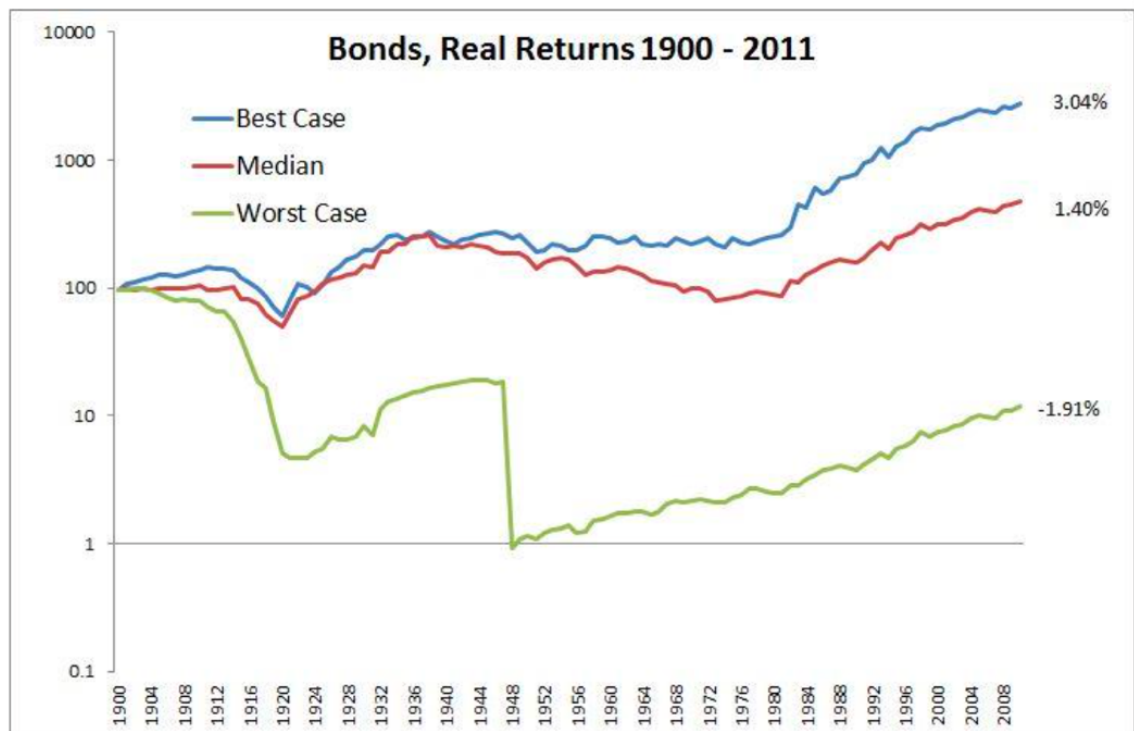
Chart 3 – 장기 정부채권 수익률, 1900-2011

최고의 케이스 : 연간 3.04%

중간 : 1.40%

최악의 케이스 : -1.91%

(실제 최악의 케이스, 독일 -100%)



그리고 마지막으로, 주식에 대한 실질적인 수익입니다.

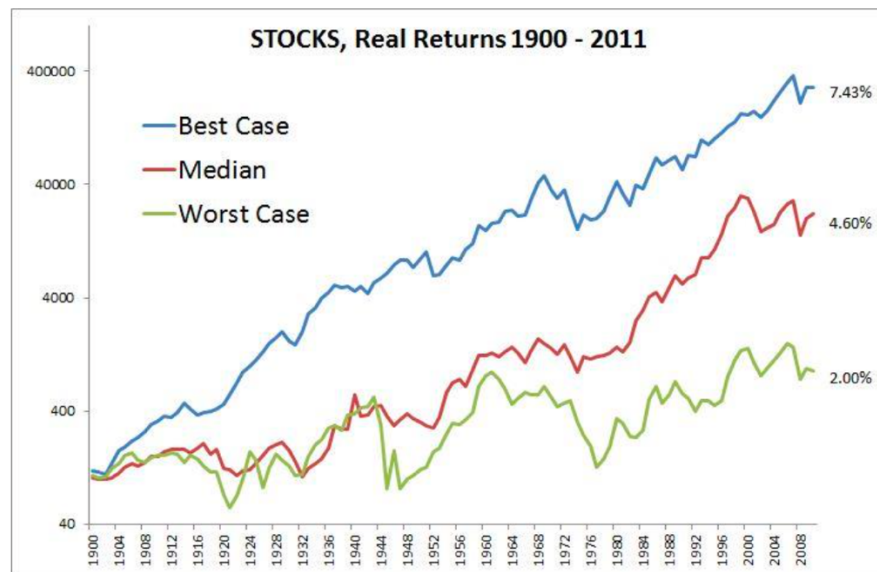
Chart 4- 주식 실질 수익률, 1900-2011

최고의 케이스: 연간 7.43%

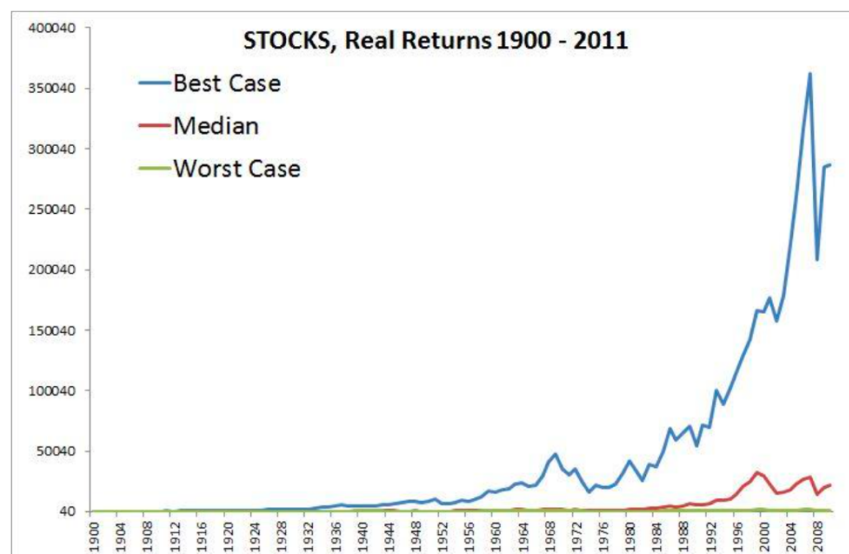
중간: 4.60%

최악의 케이스 : 2.00%

(실제 최악의 케이스, 중국, 러시아 -100%)



그리고 비로그를 표시한 동일한 차트...



1920년대 말과 1930년대 초에 미국 주식에 투자한 개인, 1910년대와 1940년대 독일 자산 클래스에 투자한 개인, 1927년에 러시아 주식에 투자한 개인, 1949년에 중국 주식에 투자한 개인, 1950년대 중반에 미국 부동산에 투자한 개인, 1980년대 일본 주식에 투자한 개인, 1990년대 말 신흥 시장과 상품에 투자한 개인
990년대와 2008년의 거의 모든 자산은 이러한 자산을 보유하는 것이 현명하지 않다고 생각할 것입니다. 대부분의 개인은 위험한 자산 클래스에서 큰 손실을 회복할 수 있을 만큼 충분한 기간을 가지고 있지 않습니다.

그러나 2009년 이 논문의 최근 업데이트 이후로, 우리는 세계 여러 시장에서 강력한 회복세를 보았습니다. 일부 시장은 여전히 최고치에서 상당히 하락했지만, 여기 미국에서는 주식과 채권이 배당금을 포함하여 사상 최고치에 근접하거나 그 수준에서 거래되고 있습니다.

어떤 투자자에게 가장 중요한 것은, 아무리 가능성이 희박하거나 예측할 수 없는 환경에서도 투자할 수 있는 계획과 프로세스를 가지고 있다는 것입니다. 자산 종류나 포트폴리오의 50-100% 하락과 같은 모든 가능한 결과에 대비하고 있습니까? 통화 가치 하락뿐만 아니라 주식이나 채권의 대규모 랠리에도 대비하고 있습니까? 이자율이 0.1%일 때와 10%일 때의 세계를 상상할 수 있습니까?

현재의 도전 과제

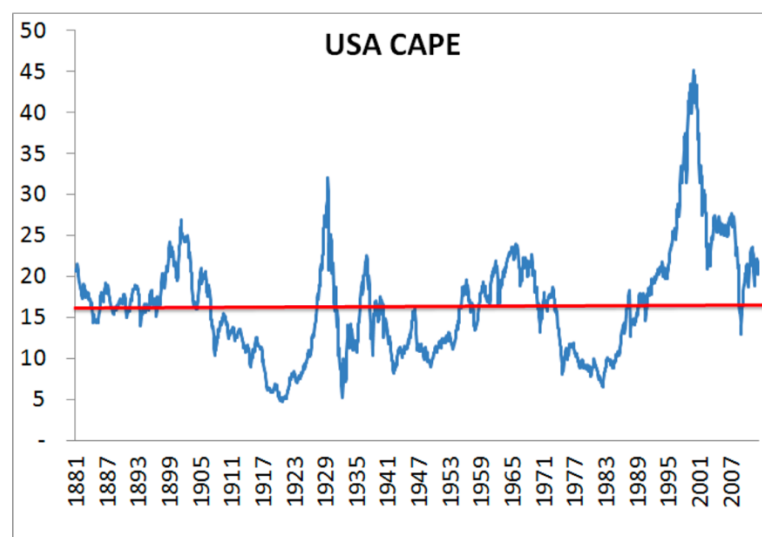
투자자들은 2012년 S&P 500 지수가 약 16% 상승하는 등 강세를 보인 주식 시장에서 이익을 얻었지만, 대부분의 투자자들에게 새천년은 힘든 시기였습니다.

미국 주식은 2000년부터 2012년까지 연평균 1.65%의 수익률을 기록했고, 인플레이션을 고려하면 연평균 -0.76%의 수익률을 기록했습니다. 즉, 투자자들이 45% 이상의 하락을 기록한 두 번의 극심한 하락장을 견뎌낼 수 있는 능력이 있었다면, 최근 DALBAR 연구에 따르면 많은 투자자들이 그렇지 못했습니다. 평균적인 주식 투자자들은 2011년에 S&P 500 지수보다 7.85% 낮은 수익률을

기록했고, 지난 20 년 동안 지수보다 4.32% 낮은 수익률을 기록했습니다. (채권 투자자들도 마찬가지입니다.)

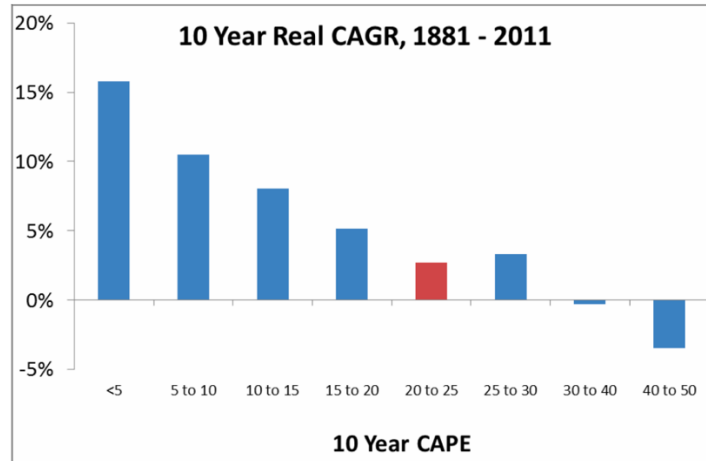
수익률이 낮은 이유 중 하나는 간단합니다 – 2000년대 초반에 극단적인 수준의 밸류에이션이 시작되었습니다. 10년 주기 조정 주가수익비율(CAPE)은 1999년 12월에 45를 기록했는데, 이는 미국에서 기록된 최고 수준입니다. (저희는 “글로벌 가치: 10년 주기 조정 주가수익비율로 트레이딩 모델 구축하기”라는 논문에서 약 40개의 글로벌 주식 시장과 글로벌 CAPE 활용 방법을 검토합니다.)

Figure 1 – 10년 주기 조정 주가수익률 (CAPE), 1881–2011



아래 그림에서 볼 수 있듯이 미래 수익은 시작 시점의 가치에 크게 의존합니다. 2012년 말 현재 지수는 21.55로, 장기 평균인 16.5보다 약 30% 높습니다. 현재 수준인 20-25에서 미래 수익률은 1881년 이래 명목상 6%, 실질적으로 3%에 불과합니다. 끔찍하지는 않지만, 그렇다고 흥미롭지도 않습니다.

Figure 2 – 10년 CAPE vs. 미래 수익률



반면 미국 국채는 지난 12 년 동안 투자하기에 아주 좋은 곳임이 입증되었습니다. 복리 수익률은 7.07%였고, 인플레이션 후 수익률은 4.5%로 꽤 괜찮았습니다. 그러나 이러한 수익률의 문제는 수익률이 미국에서 2% 미만으로 사상 최저 수준까지 하락했기 때문에 미래 수익률을 희생해야 한다는 것입니다.

미래 채권 수익률은 예측하기가 상당히 쉽습니다. 단순히 시작 수익률이기 때문입니다. 미국 정부채를 매입한 후 만기까지 보유할 경우, 10 년 명목 수익률은 현재 약 2%입니다.

따라서 투자자들은 다음과 같은 기회 세트를 갖게 됩니다(향후 3%의 인플레이션을 가정하고, 단순화를 위해 반올림) :

US 주식 : 명목상 6%, 실제 3%

US 채권 : 명목상 2%, 실제 -1%

이 경우, 60%의 투자자는 명목 수익률 4.4% 또는 실질 수익률 1.4%를 얻게 됩니다. 별로 흥미롭지 않죠!

그렇다면 투자자들은 위험을 관리하면서 큰 수익을 얻으려면 어디에 투자해야 할까요? 다음 페이지에서 전통적인 60/40 배분 비율을 더 글로벌한 배분 비율로

확대하는 효과를 살펴봅니다. 그런 다음, 극심한 약세장에서 포트폴리오를 보호하기 위해 간단한 위험 관리 방법을 겹쳐서 살펴봅니다.

1단계 – 세계로 진출하기

현대 포트폴리오 이론은 자산에 투자하는 데 있어 위험을 감수하는 대가로 보상을 받는다는 것을 주장합니다. 그림 3은 이 논문에서 살펴볼 5가지 자산 클래스와 1973년 이후의 수익률을 보여줍니다(이 논문 후반부에서 더 많은 자산 클래스를 포함하도록 연구를 확장합니다).

별도로 언급되지 않은 한, 모든 데이터 시리즈는 배당금과 소득을 포함한 총수익률 시리즈이며, 글로벌 금융 데이터에서 발췌한 것입니다.

미국 대형주, S&P 500

외국 선진국, MSCI EAFE

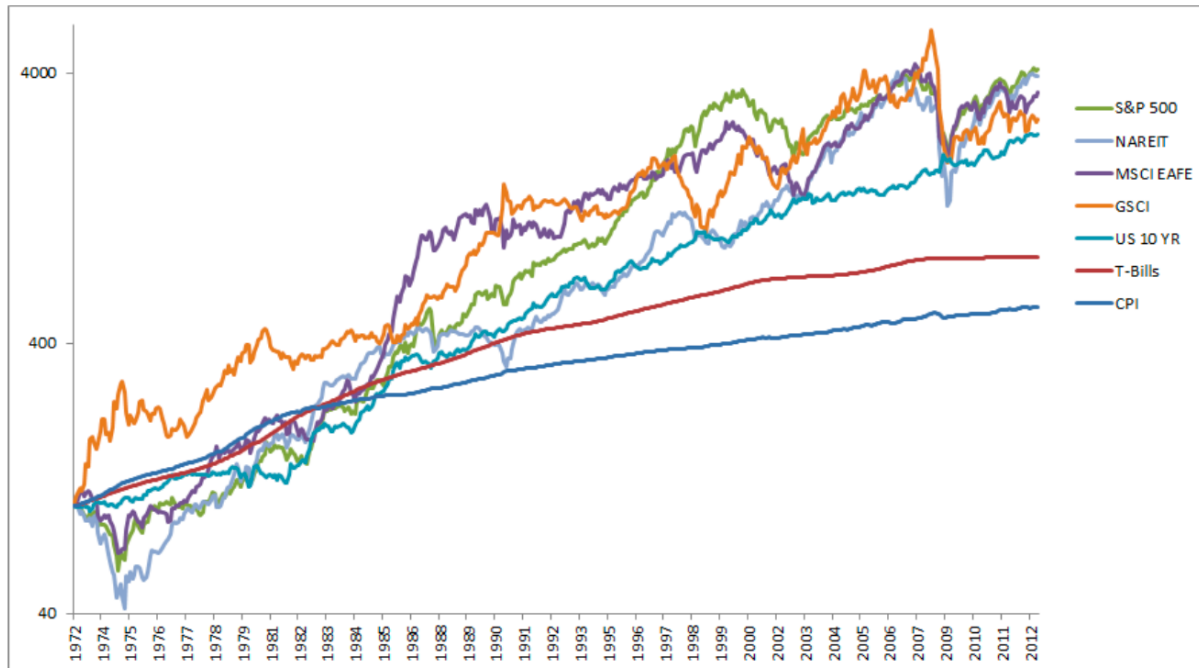
미국 10년 만기 국채

상품, 골드만삭스 상품 지수

부동산 투자 신탁, NAREIT 지수

지수들은 처음부터 끝까지 다른 경로를 따라갔지만, 대부분의 자산 클래스는 해당 기간 동안 비슷한 수익률을 기록했습니다. 예외는 채권으로, 다른 자산 클래스에 비해 뒤처졌는데, 이는 변동성과 위험이 낮기 때문에 예상할 수 있는 결과입니다. 채권이 다른 주식형 자산 클래스와 절대적인 성과 면에서 근접했다는 사실은 수익률이 두 자릿수 수준에서 오늘날의 2%에 가까운 수준으로 떨어졌던 20년 이상의 강세장을 반영합니다.

Figure 3 – 자산 클래스 수익률 1973-2012, 로그 스케일



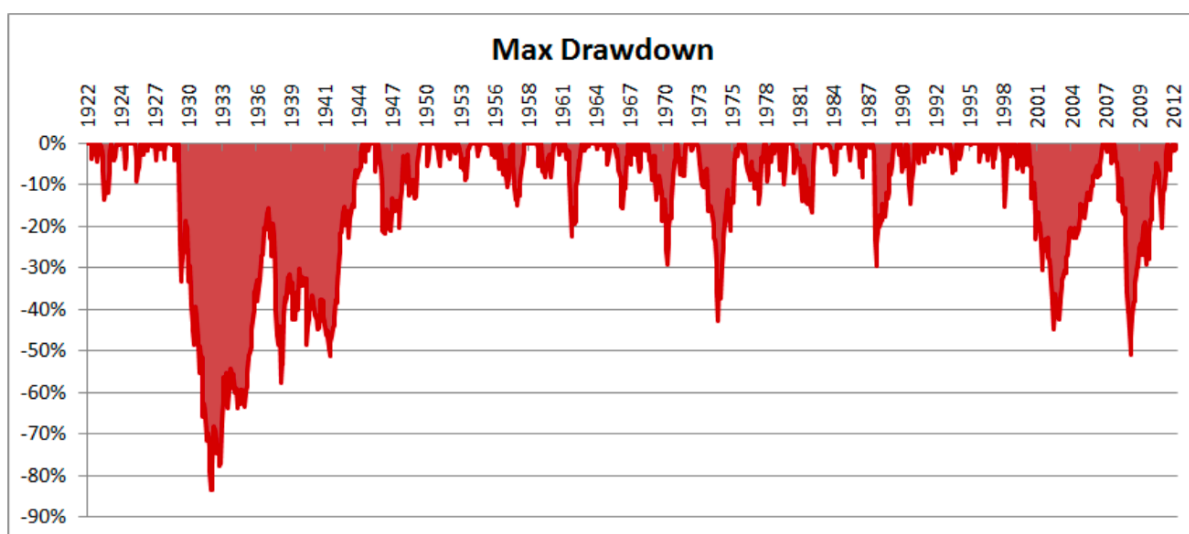
미국 자산의 수익률이 기대에 미치지 못하므로, 인플레이션 상승으로부터 포트폴리오를 보호하기 위해 글로벌 자산과 실물 자산을 살펴보는 것이 합리적입니다. 그림 4는 이 자산 클래스들이 역사적으로 꽤 괜찮은 수익률을 기록했지만, 상당한 하락폭을 동반했다는 것을 보여줍니다. 20% 미만으로 하락한 미국 국채를 제외하고, 다른 네 가지 자산 클래스는 50%에서 70% 정도의 하락폭을 기록했습니다. 투자자가 인플레이션을 고려하거나 더 과거의 데이터를 고려한다면, 이러한 하락폭은 더 커질 것입니다. 더 높은 해상도의 일일 데이터와 더 긴 과거 데이터 기간은 손실액을 증가시킬 수 있습니다. 위험 자산군의 샤프 비율은 0.20 정도이고, 다각화된 포트폴리오는 0.40 정도라는 것이 경험적으로 좋은 규칙입니다.

Figure 4 – 자산 클래스 최대 하락폭 1973-2012

	T-Bills	S&P 500	MSCI EAFE	US 10 YR	GSCI	NAREIT
Return	5.41%	9.70%	9.17%	8.18%	8.32%	9.65%
Volatility	0.95%	15.69%	17.61%	8.44%	20.55%	18.13%
Sharpe (5.41%)	0.00	0.27	0.21	0.33	0.14	0.23
MaxDD	0.00%	-50.95%	-56.40%	-15.79%	-67.65%	-67.88%
Inflation CAGR	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%

독자들에게 시각적 관점을 제공하기 위해, 그림 5 는 지난 108 년 동안의 주식 하락폭을 보여줍니다. 10%-20%의 하락폭은 상당히 빈번하게 발생하며, 30%-40%의 하락폭은 그보다 덜 빈번하게 발생합니다. 1920 년대 큰 하락장이 80% 이상의 하락폭을 기록하면서 이 수치를 지배합니다.

Figure 5 – S&P 500 하락, 1900-2012



하버드 기금의 전 관리자 모하메드 엘-에리안은 2009 년 키플링거스(Kiplinger's)에 “다각화만으로는 더 이상 위험을 완화하기에 충분하지 않습니다. 지난 1 년 동안 거의 모든 자산 클래스가 타격을 입었습니다. 위험을 잘 관리하기 위해서는 더 많은 것이 필요합니다.”라고 말했습니다.

이 논문은 위험을 관리하는 매우 간단한 양적 시장 타이밍 모델을 검토합니다. 이 추세 추종 모델은 1900 년 이후 미국 주식 시장에서 검토한 후 다른 4 개 시장에 걸쳐 테스트합니다. 이 모델은 최적화 모델을 구축하려는 것이 아니라 대부분의 시장에서 작동하는 간단한 거래 모델을 구축하려는 시도입니다. 그 결과, 시장 타이밍 솔루션은 투자자가 위험이 있는 자산 클래스를 벗어나 위험이 없는 투자로 전환해야 할 때를 알려주는 위험 감소 기법이라는 것을 알 수 있습니다. 여기서는 모멘텀과 추세 추종에 관한 문헌에 대한 긴 검토를 제공하는 대신, 해당 자료를 부록에 포함시켰습니다.

그런 다음, 1973 년 이후의 배분 프레임워크에서 이 접근 방식을 검토합니다. 이 접근 방식의 경험적 결과는 채권과 유사한 변동성과 하락폭을 가진 주식과 유사한 수익률입니다. 이 업데이트의 후반부에서는 대체 배분, 현금 관리 전략, 더 많은 자산 클래스 등 다른 확장 사항도 검토합니다.

2단계 – 리스크를 관리하라

투자자들이 따르기에는 충분히 단순해야 하고, 감정이나 주관적인 의사결정을 배제할 수 있을 만큼 기계적이어야 하는 몇 가지 기준이 있습니다.

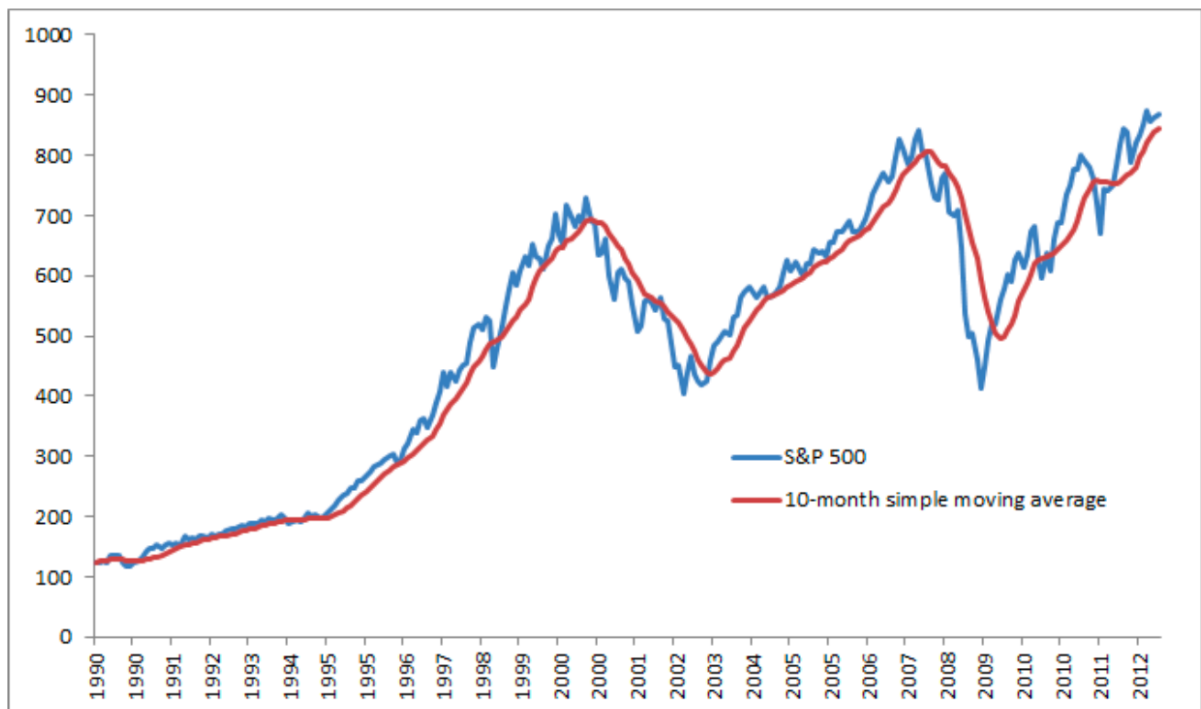
그 특징은 다음과 같습니다.

1. 단순하고 순수하게 기계적인 논리.
2. 모든 자산 클래스에 동일한 모델과 매개 변수.
3. 가격 기반으로만.

이동평균 기반의 거래 시스템은 가장 간단하고 가장 인기 있는 추세 추종 시스템입니다(예를 들어 Taylor and Allen(1992) 또는 Lui and Mole(1998) 참조). 이동평균에 익숙하지 않은 분들을 위해 설명하자면, 이동평균은 잡음을 줄이는

방법입니다. 아래의 예는 10 개월 단순이동평균(SMA)을 사용한 S&P 500 지수를 보여줍니다.

Figure 6 – S&P 500 vs. 10 개월 단순 이동평균



기술 분석 커뮤니티에서 가장 자주 언급되는 장기 추세 측정 방법은 200 일 단순이동평균입니다. 제레미 시겔(Jeremy Siegel)은 2008 년 저서 *장기 투자 주식 5 판: 금융 시장 수익률 및 장기 투자 전략에 대한 결정적 가이드(Stocks for the Long Run 5/E: The Definitive Guide to Financial Market Returns & Long-Term Investment Strategies)*에서 1886 년부터 2006 년까지 다우존스 산업평균지수(DJIA)의 타이밍에 200 일 SMA 를 사용하는 방법을 조사했습니다. 그의 테스트는 DJIA 가 200 일 이동 평균보다 1% 이상 높을 때 매수하고, DJIA 가 200 일 이동 평균보다 1% 이상 낮을 때 매도하고, 국채에 투자하는 것이었습니다.

그는 시장 타이밍이 DJIA 를 매수하고 보유하는 것보다 절대 수익과 위험조정 수익을 개선한다고 결론을 내립니다. 마찬가지로, 모든 거래 비용(세금, 매수-매도

스프레드, 수수료)을 포함할 때, 시장 타이밍을 사용할 때 위험조정 수익은 여전히 더 높지만, 절대 수익 측정에서는 타이밍이 부족합니다.

1972년부터 나스닥 종합지수에 적용된 시장 타이밍 시스템은 절대적 기준과 위험 조정 기준 모두에서 매수 후 보유보다 훨씬 우수한 성과를 보였습니다. 시겔은 타이밍 모델이 모든 비용을 고려하더라도 1972년부터 2006년까지 매년 4% 이상의 수익률을 기록했고, 변동성은 25% 낮았다는 사실을 발견했습니다. 불행히도, Siegel은 타이밍 모델의 우수성을 입증할 수 있는 인출 수치를 보고하지 않습니다. (참고: Siegel의 시스템은 이 논문에서 제시된 시스템보다 두 배 더 활동적이므로 거래 비용이 증가합니다). Siegel은 2013년판으로 책을 업데이트하고 있으며, 2006-2012년 기간을 포함한 결과를 기대하고 있습니다.

Siegel은 이미 이동 평균을 테스트할 기간을 되돌아봄으로써 이동 평균을 최적화했을 가능성이 있습니다. 데이터 마이닝에 대한 우려를 완화하기 위해, 이 접근법은 다양한 매개변수와 다른 시장 전반에 걸쳐 검증될 것입니다.

시스템은 다음과 같습니다:

매수 규칙

월별 가격이 10개월 SMA보다 높을 때 구매.

매도 규칙

월별 가격이 10개월 이동평균선보다 낮을 때 판매하고 현금으로 전환

1. 모든 진입 및 청산 가격은 시그널이 발생한 날의 종가입니다. 이 모델은 매월 말일에 한 번씩 업데이트됩니다. 그 외의 기간 동안의 가격 변동은 무시됩니다.

2. 모든 데이터 시리즈는 배당금을 포함한 총수익률 시리즈이며, 매월 업데이트됩니다.
3. 현금 수익률은 90 일 만기 국채 수익률로 추정되며, 마진율(레버리지 모델에 대해서는 나중에 설명)은 브로커 콜 금리로 추정됩니다.
4. 세금, 수수료, 슬리피이지는 제외됩니다(본문 뒷부분의 실용적인 고려 사항 섹션 참조).

.

1901 ~ 2012까지의 S&P 500

타이밍 시스템의 논리와 특성을 설명하기 위해, 1901 년까지의 S&P 500 지수를 테스트합니다. 총수익 시리즈는 Global Financial Data 에서 제공하며, 1971 년 이전의 결과는 GFD 에서 작성합니다. 1901-1971 년 데이터는 Cowles Commission 과 S&P 에서 제공한 Standard and Poor's Composite Price Index 와 배당 수익률을 사용합니다.

그림 7 은 S&P 500 의 연간 수익률과 지난 100 년 이상의 시점 방법을 보여줍니다. 결과를 대충 살펴보면, 시점 솔루션이 위험을 줄이면서 복리 수익률을 개선하는 동시에, 약 70%의 시간 동안 시장에 투자하고 연간 1 회 미만의 왕복 거래를 하는 것으로 나타났습니다. (변동성은 월간 수익률의 연간 표준 편차로 측정됩니다.)

Figure 7 : S&P 500 종합 수익률 vs. 타이밍 종합 수익률

	S&P 500	TIMING
Returns	9.32%	10.18%
Volatility	17.87%	11.97%
Sharpe	0.32	0.55
MaxDD	-83.46%	-50.29%
% Positive Months	61.58%	75.80%
\$100 becomes	\$2,163,361	\$5,205,587
Inflation CAGR	3.11%	3.11%

타이밍 시스템은 1901 년 이후 약 절반의 해에 인덱스보다 낮은 성과를 보였음에도 불구하고 이러한 우수한 결과를 달성했습니다. 전반적으로 우수한 성과를 거둔 이유 중 하나는 타이밍 시스템의 변동성이 낮기 때문입니다. 변동성이 높으면 복리 수익률이 감소한다는 것은 이미 입증된 사실입니다. 이 원칙은 평균 수익률과 복리 수익률(투자자가 실제로 실현할 수 있는 수익률)을 비교함으로써 설명할 수 있습니다. 1901 년 이후 S&P 500 의 평균 수익률은 11.26%였고, S&P 500 의 타이밍 수익률은 11.22%였습니다. 그러나 두 가지의 복리 수익률은 각각 9.32%와 10.18%입니다. 매수 후 보유하는 투자자들은 변동성의 영향으로 거의 200 베이시스 포인트의 타격을 입는 반면, 타이밍을 잘 잡는 투자자들은 약 100 베이시스 포인트의 작은 하락을 겪습니다. 에드 이스터링은 존 몰딘의 2006 년 저서 *Just One Thing: Twelve of the World's Best Investors Reveal the One Strategy You Can't Overlook*에서 이러한 "변동성 괴물"에 대해 잘 설명하고 있습니다.

그림 8 은 지난 세기 동안 타이밍 모델의 우월성을 보여줍니다. 1930 년대와 2000 년대의 심각한 하락장을 크게 피했습니다. 그림 8b 는 1920 년대 말부터 1930 년대 초까지 이어진 약세장에서 타이밍이 투자자에게 전혀 영향을 미치지 않았을 것이라는 것을 보여줍니다. 그러나 이로 인해 투자 손실률이 83.66%에서 42.24%로 감소했을 것입니다.

Figure 8 : S&P 500 종합 수익률 vs. 타이밍 종합 수익률

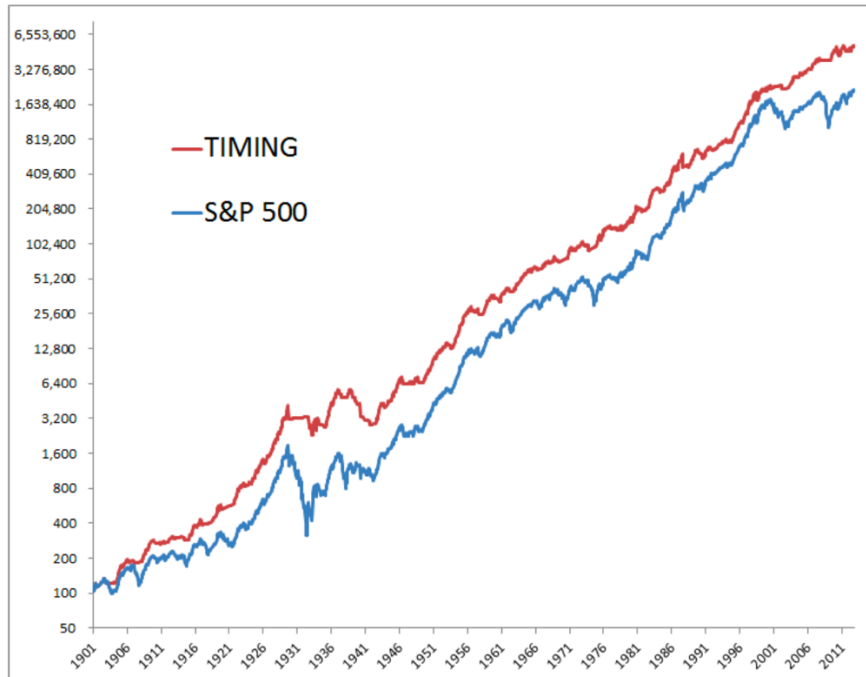


Figure 8b : S&P 500 하락폭 vs. 타이밍 하락폭 (1901-2012)

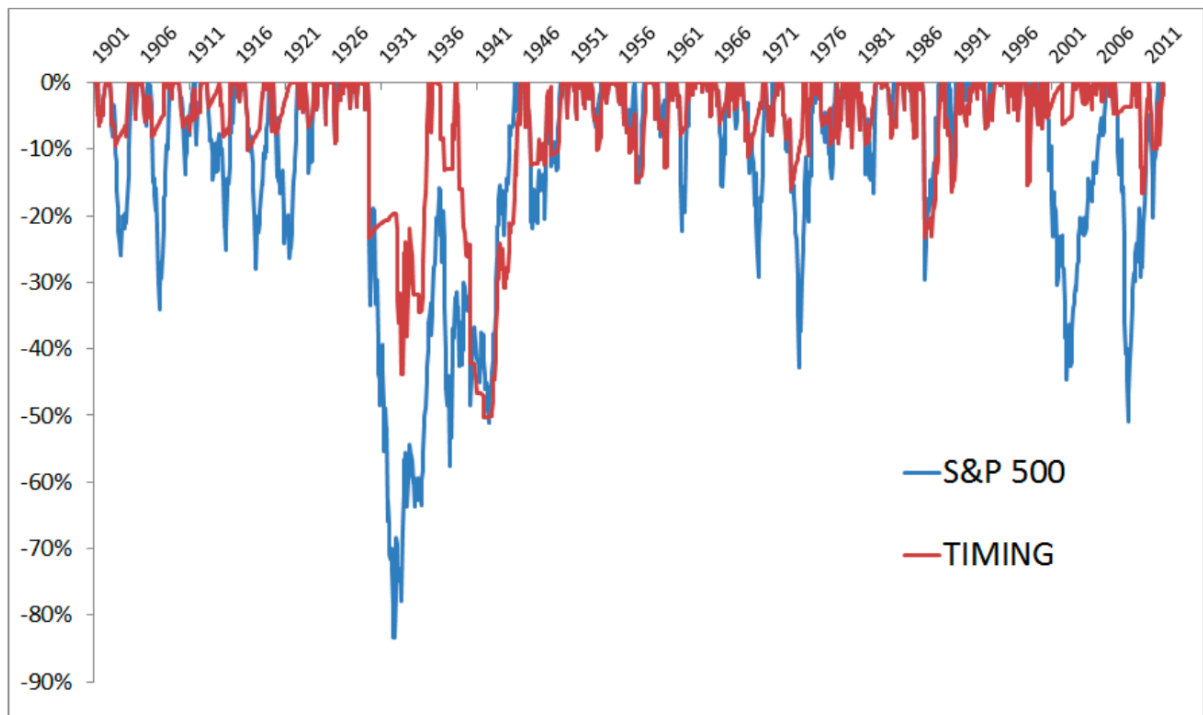


그림 9는 두 주식 곡선의 차이를 자세히 설명하기 위해 로그 스케일이 아닌 스케일로 표시되어 있습니다. 가장 최근 22년 동안의 데이터를 살펴보면 타이밍

모델의 몇 가지 특징이 두드러집니다. 첫째, 추세 추종 모델은 1990년대 미국 주식 시장과 유사한 급등하는 강세장에서 매수 후 보유 전략보다 실적이 저조할 수 있습니다. 반대로, 타이밍 모델은 길고 장기적인 약세장을 피할 수 있습니다. 따라서 타이밍 모델의 가치는 전체 비즈니스 사이클 동안에 분명하게 나타납니다.

예를 들어, 타이밍 모델은 2000년 10월에 롱 포지션을 청산함으로써 3년 연속 손실 중 2년을 피할 수 있었고, 16.52%의 손실률은 매수 후 보유 투자자들이 겪은 44.73%의 손실률보다 훨씬 적습니다. 타이밍 모델은 2007년 12월 31일 다시 S&P 500 지수에서 제외되었고, 2008-2009년 전체 하락장과 50.95% 하락폭을 피했습니다.

Figure 9 : S&P 500 종합 수익률 vs. 타이밍 종합 수익률 (1990-2012)

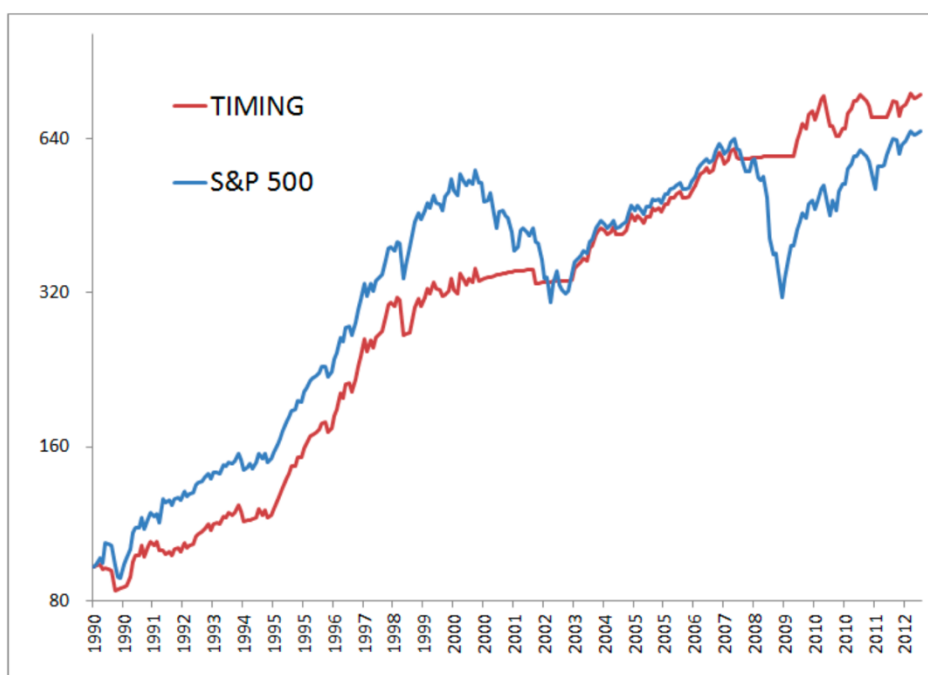


그림 10을 보면 지난 세기 동안 S&P 500 지수가 가장 저조했던 10년과 타이밍 시스템에 따른 수익률이 표시되어 있습니다. 이 두 가지가 일직선으로 움직이지 않는다는 것은 즉시 알 수 있습니다. 실제로 S&P 500의 부정적인 해와 타이밍

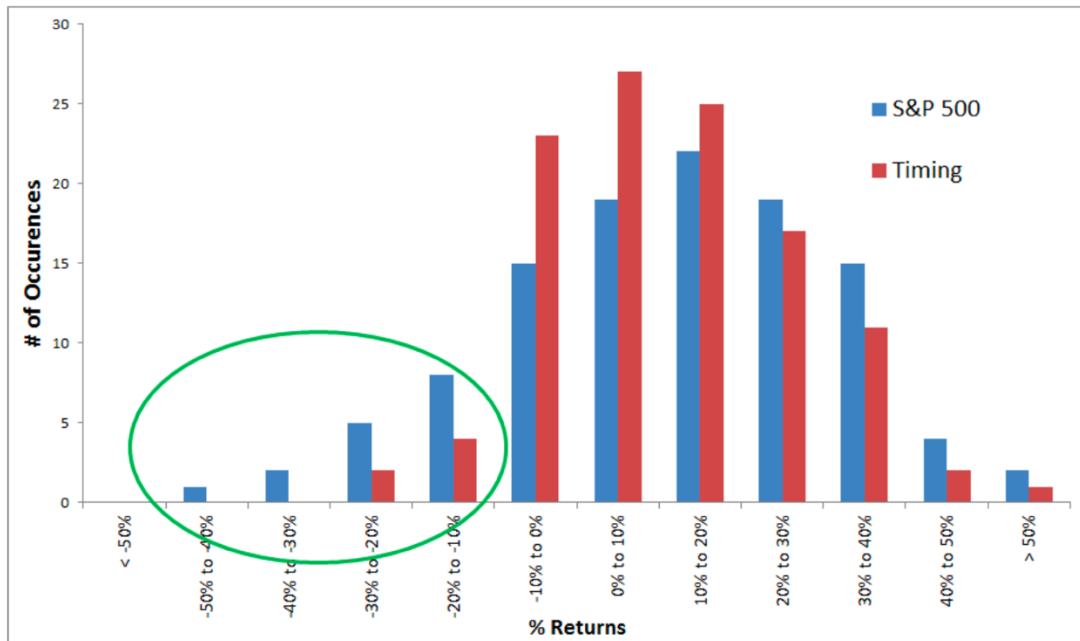
모델 간의 상관관계는 약 -0.38 이고, 긍정적인 해의 상관관계는 약 0.83 입니다. 이것은 타이밍 모델이 상승장에서 오래 머물면서 하락장에서는 롱 포지션을 종료하는 능력을 반영합니다.

Figure 10 : S&P 500 10 년 중 최악의 해 vs. 타이밍, 1900-2012

	S&P 500	TIMING
1931	(43.86%)	1.41%
2008	(36.77%)	1.33%
1937	(35.26%)	(7.65%)
1907	(29.61%)	(0.09%)
1974	(26.47%)	8.16%
1917	(25.26%)	(3.02%)
1930	(25.26%)	2.51%
2002	(22.10%)	(4.62%)
1920	(19.69%)	(4.80%)
1973	(14.69%)	(15.36%)

그림 11 은 S&P 500 에 적용된 추세 추종 시스템의 결과를 잘 보여줍니다. 타이밍 시스템은 큰 이익과 큰 손실이 발생하는 빈도가 적고, 그에 비해 작은 이익과 손실이 발생하는 빈도가 높습니다. 본질적으로, 이 시스템은 투자자가 잠재적인 상승 여력이 있는 더 위험한 자산 클래스에 투자해야 할 때와 현금을 보유해야 할 때를 알려주는 모델입니다. 변동성이 낮은 자산군(T-bills)으로 이동하는 것이 포트폴리오의 전반적인 위험과 손실을 줄이는 방법입니다. 가장 중요한 것은 큰 손실의 극단적인 상황을 피할 수 있다는 것입니다.

Figure 11 : 연간 수익 분배, S&P 500 및 타이밍 1900-2012



부록 B는 S&P 500과 타이밍 모델의 수익률을 10년 단위로 세분화합니다. 타이밍 모델은 절대 기준으로 볼 때 전체 10년 중 약 절반에서 더 나은 성과를 보이지만, 위험 조정 수익률은 전체 10년 중 약 3분의 2에서 개선되고, 하락폭은 2개를 제외한 모든 10년에서 개선됩니다. 또 다른 흥미로운 관찰 결과는 매수 후 보유의 경우 10년당 샤프 비율이 -0.23에서 1.44까지 다양하다는 것입니다. 지난 10년 동안 매수 후 보유의 연평균 수익률은 -0.94%였지만, 1950년대에는 연평균 수익률이 19%였습니다.

3 단계 - 글로벌 전술적 자산 배분

이 아주 단순한 시장 타이밍 규칙이 다양한 자산 클래스에 가치를 더할 수 있다는 점을 감안할 때, 투자자의 포트폴리오 맥락에서 수익률이 어떻게 나타나는지 살펴보는 것은 유익합니다. 여기서는 “글로벌 전술적 자산 배분(GTAA)”이라고 부르는 타이밍 모델의 버전을 소개합니다. GTAA는 미국 주식, 외국 주식, 채권, 부동산, 상품 등 5가지 글로벌 자산 클래스로 구성되어 있습니다. 매수 후 보유 할당에 대한 수익률은 “매수 후 보유” 또는 “B&H”로 표시되며, 5가지 자산 클래스 전체에 걸쳐 동일한 가중치를 갖습니다. 타이밍 모델도 동일한 가중치를 사용하고 각 자산 클래스를 독립적으로 취급합니다. 즉, 자산 클래스에 투자하거나 자금의 20%를 현금으로 보유합니다. 그림 12는 다양한 수의 자산 클래스가 보유된 달의 비율을 보여줍니다. 이 시스템은 투자자가 대부분의 시간 동안 60%-100%의 투자율을 유지하도록 하는 것이 분명합니다(포트폴리오가 최소 60% 투자된 시간은 약 80%입니다). 평균적으로 투자자는 70% 투자됩니다.

Figure 12 : 투입된 시간의 백분율, 1973-2012

Number of Positions	% Invested	# of Months	% of Months
0 (all cash)	0%	5	1.04%
1	20%	30	6.24%
2	40%	56	11.64%
3	60%	100	20.79%
4	80%	178	37.01%
5	100%	112	23.28%
TOTAL		481	100.00%

아래의 그림 13 과 13b 는 다섯 가지 자산 클래스의 매수 후 보유와 타이밍 포트폴리오를 비교한 결과를 보여줍니다. 매수 후 보유 수익률은 단독으로 볼 때 상당히 괜찮은 편이며, 다각화의 이점을 입증하는 증거입니다.

Figure 13: Buy & Hold vs. Timing Model, 1973–2012, log scale

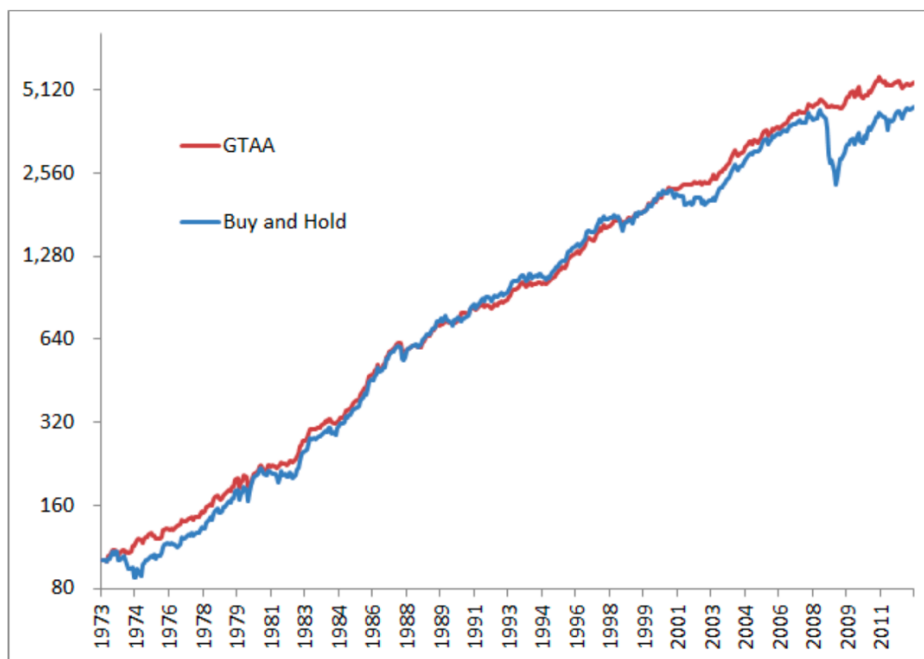
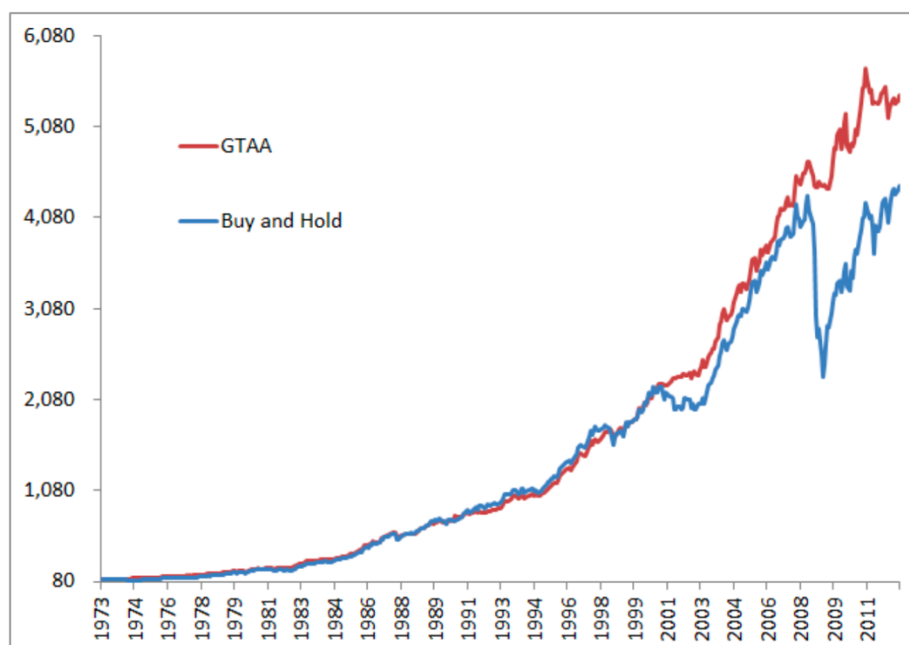


Figure 13b: Buy & Hold vs. Timing Model, 1973–2012, non-log scale



그러나 타이밍이 가져다주는 추가적인 이점은 놀랍습니다. 타이밍은 변동성을 한 자릿수로 낮추고 최대 하락폭도 한 자릿수로 낮춥니다. 하락폭은 46%에서 10% 미만으로 감소하고, 투자자는 1973 년 설립 이후 -1% 미만의 하락을 단 한 번만 경험했을 것입니다. 그림 19 는 연간 수익률을 자세히 보여주고 있으며, 2005 년 이후는 표본 외 기간으로 강조 표시되어 있습니다.

Figure 14: Buy & Hold vs Timing Model 의 연간 수익률, 1973-2012

	B&H	GTAA
1973	1.01%	7.34%
1974	-11.80%	11.92%
1975	20.18%	1.46%
1976	14.93%	15.88%
1977	8.25%	7.32%
1978	13.74%	11.98%
1979	17.99%	14.79%
1980	19.18%	11.91%
1981	-3.12%	3.52%
1982	20.46%	21.03%
1983	18.24%	16.33%
1984	9.32%	6.52%
1985	26.03%	25.65%
1986	25.25%	21.28%
1987	8.68%	11.65%
1988	18.49%	11.76%
1989	19.10%	17.96%
1990	-1.08%	4.92%
1991	18.07%	6.20%
1992	3.90%	4.74%
1993	11.89%	12.79%
1994	1.76%	2.45%
1995	22.75%	21.74%
1996	19.31%	19.25%
1997	9.96%	9.94%
1998	-0.49%	7.34%
1999	14.16%	13.06%
2000	12.73%	13.82%
2001	-9.73%	3.15%
2002	1.99%	3.28%
2003	25.88%	20.45%
2004	17.45%	15.06%
2005	11.73%	7.63%
2006	12.04%	14.21%
2007	7.96%	9.80%
2008	-30.01%	-0.59%
2009	18.74%	12.77%
2010	14.04%	3.65%
2011	2.81%	2.49%
2012	11.57%	1.26%
	B&H	GTAA
Return	9.92%	10.48%
Volatility	10.28%	6.99%
Sharpe (5.41%)	0.44	0.73
MaxDD	-46.00%	-9.54%
Inflation CAGR	4.30%	4.30%

Siegel(또는 다른 사람)이 테스트 기간을 되돌아보면서 이동 평균을 최적화했을 가능성이 있습니다. 최적화를 확인하고 10 개월 SMA 를 사용하는 것이 유일한 해결책이 아님을 보여주기 위해, 그림 15 는 3 개월에서 12 개월에 이르는 다양한 이동 평균 길이를 사용하는 안정성을 보여줍니다. 계산 기간은 주기적 및 장기적 힘이 수익률 시리즈를 주도함에 따라 향후 다르게 수행될 것이지만, 아래의 모든 매개 변수는 장기적인 추세 추종 응용 프로그램에 대해 유사하게 작동하는 것으로 보입니다.

Figure 15 : 다양한 이동 평균 길이의 매개변수 안정성, 타이밍 모델

	BUY & HOLD	3 Month SMA	6 Month SMA	9 Month SMA	12 Month SMA
Return	9.92%	9.54%	10.30%	10.73%	10.59%
Volatility	10.28%	6.92%	6.83%	6.89%	7.09%
Sharpe (5.41%)	0.44	0.60	0.72	0.77	0.73
MaxDD	-46.00%	-17.42%	-9.76%	-10.31%	-14.09%
Inflation CAGR	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%

다양한 자산 클래스에서 모델을 검토하는 것은 유익하지만, 모델의 진정한 시험은 샘플 외의 실시간 성능입니다. 이 논문은 원래 2006 년에 발표되었고 2005 년까지의 결과가 포함되어 있기 때문에 2005 년 이후의 수익률은 샘플 외의 것으로 간주해야 합니다. 그림 16 은 B&H 와 타이밍 포트폴리오의 수익률을 보여줍니다.

Figure 16 : B&H vs. 타이밍 모델의 연간 수익률 요약, 2006-2012

	BUY & HOLD	GTAA
Return	3.94%	6.01%
Volatility	14.96%	7.27%
Sharpe (5.41%)	0.16	0.61
MaxDD	-46.00%	-9.42%
Inflation CAGR	2.20%	2.20%

이 모델은 과거 데이터에서 예상했던 대로 정확하게 작동했습니다. 즉, 7 년 중 3 년 동안만 더 나은 성과를 보였음에도 불구하고, 연간 2% 포인트 이상의 수익률을 기록하며 바이 앤 홀드를 능가했습니다. 변동성도 훨씬 적었고, 무엇보다 많은 투자자들에게 가장 중요한 것은 손실률이 낮았다는 것입니다.

실무상의 고려 사항과 세금

실제 적용을 위해 이러한 모델을 구현하기 전에 투자자가 분석해야 할 몇 가지 실질적인 고려 사항, 즉 관리 수수료, 세금, 수수료, 슬립이 있습니다.

매입과 보유, 타이밍 모델 모두에 적용되는 관리 수수료는 동일해야 하며, 투자에 사용되는 상품에 따라 달라집니다. 0.10%에서 0.70%는 ETF와 무부하 뮤추얼 펀드를 사용할 때의 수수료의 적정 추정 범위입니다(분명히 낮을수록 좋습니다). 많은 전체 ETF 포트폴리오는 약 0.1%에서 0.3%로 구성될 수 있습니다.

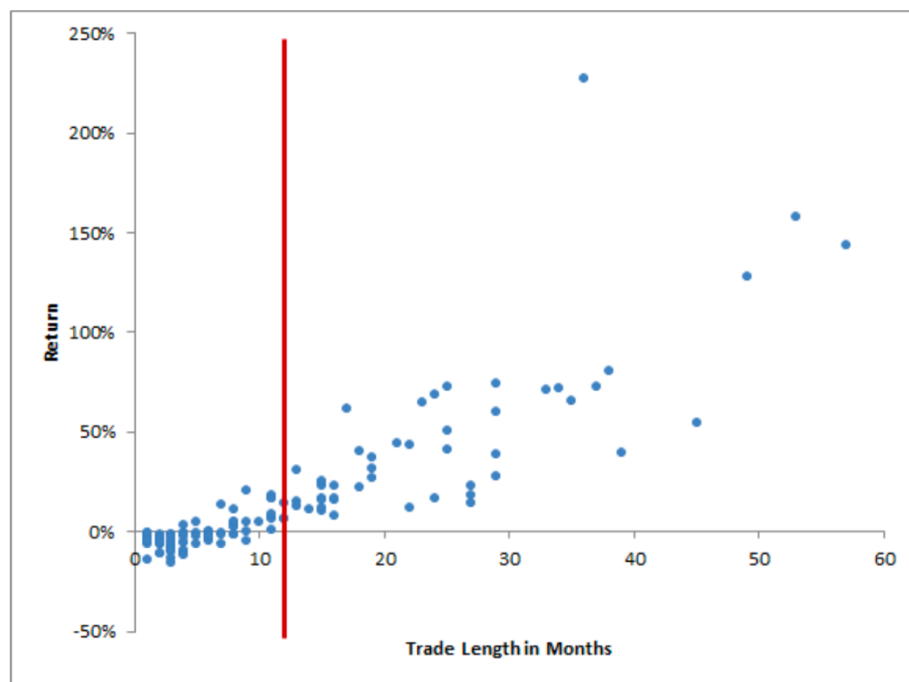
모델의 낮은 회전율로 인해 커미션은 최소한의 요소가 되어야 합니다. 평균적으로 투자자는 포트폴리오를 위해 연간 3~4 회의 왕복 거래를 하고, 자산 클래스당 연간 1 회 미만의 왕복 거래를 합니다. 마찬가지로, 투자자가 선택할 수 있는 유동성 ETF와 수많은 뮤추얼 펀드(종가 가격 책정은 슬립이 없음을 의미)가 있기 때문에 슬립도 거의 무시할 수 있을 것입니다.

반면에 세금은 매우 현실적인 고려 사항입니다. 기부금 및 연금 기금과 같은 많은 기관 투자자는 면세 혜택을 누리고 있습니다. 개인에게 명백한 해결책은 IRA 또는 401(k)와 같은 세금 유예 계좌로 시스템을 거래하는 것입니다. 투자자마다 다양한 자본 이득률(배당금의 영향뿐만 아니라 시간에 따른 다양한 세율) 때문에 과세 대상 계좌에서 이 시스템을 거래할 때 투자자가 입을 피해를 추정하기가 어렵습니다. 대부분의 투자자는 주기적으로 보유 자산을 재조정하고, 매수 후 보유 할당에도 포트폴리오에 약간의 매출액을 도입합니다. 그리고 약 20%의 정상적인 매출액을 가정하는 것이 합리적입니다. 이 시스템의 매출액은 거의 70%에 달합니다.

Gannon 과 Blum(2006)은 1961 년 이후 S&P 500 에 투자한 개인의 최고 과세 대상 소득에 대한 세후 수익을 제시했습니다. 매출액 20%를 기록한 투자자의 세후 수익률은 세전 수익률 10.62%에서 6.72%로 떨어졌을 것입니다. 그들은 매출액 증가율이 20%-70%일 경우, 추가 삭감액이 50bp 미만으로 6.27%에 달할 것으로 추정합니다.

과세 대상 계좌에서 이 모델을 거래해야 하는 사람들에게는 좋은 소식이 있습니다. 이 시스템은 단기 자본 손실이 많고 장기 자본 이득이 많습니다. 그림 17 은 1973 년 이후 5 가지 자산 클래스에 대한 모든 거래의 분포를 보여줍니다. 이것은 투자자의 세금 부담을 줄이는 데 도움이 될 것입니다.

Figure 17 : 타이밍 모델을 이용한 거래 기간, 1973-2012



왜 효과가 있는가 - 변동성 클러스터링

양적 시스템의 장점 중 하나는 투자자를 선천적인 행동 편향으로부터 보호한다는 것입니다. 좀 더 교활한 편향에 대한 논의는 부록에서 확인할 수 있습니다. 물론, 이 정보는 우리 자신의 편향을 파악하는 데 유용할 뿐 아니라, 다른 사람들의 실수를 통해 우리가 그 애매한 알파를 흡수할 수 있는 기회를 열어줍니다. 초과

수익률에 관한 한, 누군가가 이익을 얻으면 누군가는 손해를 보게 됩니다.

사람들은 뇌에 각인되어 있는 동일한 실수를 반복적으로 저지르며, 그 실수를 반복해서 저지릅니다.

사람들은 돈을 잃을 때는 돈을 벌 때와는 다른 뇌의 부분을 사용합니다. 우리는 “검은 백조가 숨어 있는 곳과 10 일간의 신화”라는 주제를 다루기 위해 17 페이지 분량의 백서를 작성했습니다.

그림 18은 이 보고서에서 연구한 5개 시장의 연간 수익률과 변동성을 보여줍니다. 평균적으로, 시장이 10개월 단순이동평균 아래에 있을 때 수익률은 60% 낮고, 변동성은 30% 높습니다. 상품은 이동평균 아래에 있을 때 변동성이 높지 않은 유일한 예외이며, 이는 직관적으로 이해가 됩니다. 상품은 종종 가격 급등을 초래할 수 있는 공급 충격에 의해 움직입니다.

2008년은 전 세계 주식 시장의 변동성 수준이 기록적인 수준으로 치솟은 대표적인 예입니다. 그러나 이러한 변동성은 시장이 이미 하락하기 시작한 *이후에* 발생했습니다.

Figure 18 : 다양한 자산 클래스 전반에 걸친 변동성 클러스터링

Asset Class 1973-2012	Market > 10 month SMA	Market < 10 month SMA	Difference
US Stocks			
% of time	72.92%	27.08%	
Annualized Return	13.48%	5.49%	-59.27%
Annualized Volatility	13.79%	19.93%	44.48%
Foreign Stocks			
% of time	69.17%	30.83%	
Annualized Return	13.62%	5.28%	-61.20%
Annualized Volatility	15.13%	22.20%	46.66%
Bonds			
% of time	75.83%	24.17%	
Annualized Return	8.38%	9.02%	7.71%
Annualized Volatility	8.24%	9.10%	10.32%
Commodities			
% of time	65.21%	34.79%	
Annualized Return	14.10%	4.44%	-68.47%
Annualized Volatility	20.72%	20.20%	-2.51%
Real Estate			
% of time	72.92%	27.08%	
Annualized Return	16.39%	-0.39%	-102.37%
Annualized Volatility	13.79%	26.32%	90.87%
AVERAGE			
% of time	71.21%	28.79%	
Annualized Return	13.19%	4.77%	-63.84%
Annualized Volatility	14.34%	19.55%	36.35%
AVERAGE (w/o Commodities)			
% of time	72.71%	27.29%	
Annualized Return	12.97%	4.85%	-62.58%
Annualized Volatility	12.74%	19.38%	52.15%
US Stocks 1901-2008			
% of time	69.91%	30.09%	
Annualized Return	14.54%	3.67%	-74.75%
Annualized Volatility	14.27%	24.20%	69.61%

확장

원본 백서가 발표된 이후, 저희는 두 권의 책을 집필했고, 10 개가 넘는 백서를 발표했으며, 블로그 Mebane Faber Research 에 1,000 개가 넘는 글을 올렸습니다. 이 백서의 목적은 단순한 기술적 시스템을 설명하는 것이었지만, 투자자들이 각자의 상황에 맞게 포트폴리오를 조정할 수 있는 중요한 출발점이 될 수 있습니다. 아래에서 이 점을 살펴보겠습니다.

1. 더 많은 자산 클래스 추가하기
2. 대체 현금 관리 전략.
3. 대체 가중치 전략.

확장 1 - 더 다양한 자산 클래스

단순성 이외에는 다섯 가지 자산 클래스에만 집중할 이유가 없습니다. (기술적으로, 주식, 채권, 상품, 통화 등 네 가지 자산 클래스만 존재한다고 생각합니다. 그 외의 모든 것(예: 부동산 투자 신탁)은 앞의 네 가지 자산 클래스의 조합입니다.)

동시에, 전체 포트폴리오의 위험과 보상 특성에 영향을 미치기에는 할당액이 전체의 5% 미만인 포트폴리오를 확장하는 것만으로는 충분하지 않습니다. (이는 파생상품과 매우 비대칭적인 보상을 가진 보유 자산은 고려하지 않은 것입니다).

또한, 많은 자산 클래스와 지수가 아주 오랫동안 존재하지 않았다는 점도 도전 과제입니다. 예를 들어, TIP, 정크 또는 고수익 채권, 신흥국 채권, 해외 리츠, 펀더멘털 지수, 관리 선물, 통화 또는 기타 우리가 고려할 만한 자산 클래스를 포함하지 않습니다. 그러나, 13 개의 자산 클래스 하위 그룹이 우리가 할당하고자 하는 세계의 대부분을 커버할 가능성이 높습니다.

아래에서 원래 포트폴리오를 다음과 같이 확장합니다.

Allocaiton	Asset Class (Subgroup)	Index
20%	US Large Cap	S&P 500
20%	Foreign Developed	MSCI EAFE
20%	US 10 Year Government Bonds	GFD
20%	Commodities	Goldman Sachs Commodity Index
20%	Real Estate Investment Trusts	NAREIT Index

...다음은 포함합니다:

Allocaiton	Asset Class (Subgroup)	Index
5%	US Large Cap Value	French Fama
5%	US Large Cap Momentum	French Fama
5%	US Small Cap Value	French Fama
5%	US Small Cap Momentum	French Fama
10%	Foreign Developed	MSCI EAFE
10%	Foreign Emerging	MSCI EEM
5%	US 10 Year Government Bonds	GFD
5%	Foreign 10 Year Government Bonds	GFD
5%	US Corporate Bonds	GFD
5%	US 30 Year Government Bonds	GFD
10%	Commodities	Goldman Sachs Commodity Index
10%	Commodities	Gold
20%	Real Estate Investment Trusts	NAREIT Index

그런 다음, 다섯 가지 자산 클래스의 단순한 전략과 비교한 역사적 수익률을 살펴봅니다. 보시다시피, 수익률이 약 150 베이스 포인트 향상되어 포트폴리오의 자산을 늘릴 만한 충분한 근거가 됩니다.

Figure 18 : 바이 앤 홀드 포트폴리오와 GTAA 포트폴리오, 1973-2012

	B & H 5	GTAA 5	B & H 13	GTAA 13
1973	1.01%	7.34%	3.42%	8.65%
1974	-11.80%	11.92%	-8.95%	12.83%
1975	20.18%	1.46%	18.86%	4.44%
1976	14.93%	15.88%	21.56%	19.88%
1977	8.25%	7.32%	15.95%	14.74%
1978	13.74%	11.98%	16.56%	13.62%
1979	17.99%	14.79%	32.66%	26.76%
1980	19.18%	11.91%	21.80%	15.73%
1981	-3.12%	3.52%	-3.70%	5.97%
1982	20.46%	21.03%	19.52%	23.56%
1983	18.24%	16.33%	16.84%	15.85%
1984	9.32%	6.52%	7.45%	9.94%
1985	26.03%	25.65%	23.77%	23.30%
1986	25.25%	21.28%	22.68%	19.93%
1987	8.68%	11.65%	8.30%	8.35%
1988	18.49%	11.76%	16.66%	11.02%
1989	19.10%	17.96%	18.83%	20.35%
1990	-1.08%	4.92%	-4.55%	2.86%
1991	18.07%	6.20%	24.06%	13.30%
1992	3.90%	4.74%	8.33%	7.42%
1993	11.89%	12.79%	22.40%	21.67%
1994	1.76%	2.45%	-0.60%	-0.50%
1995	22.75%	21.74%	17.88%	17.66%
1996	19.31%	19.25%	15.52%	15.09%
1997	9.96%	9.94%	7.41%	11.05%
1998	-0.49%	7.34%	-3.10%	6.32%
1999	14.16%	13.06%	13.86%	13.21%
2000	12.73%	13.82%	6.94%	8.90%
2001	-9.73%	3.15%	1.11%	4.39%
2002	1.99%	3.28%	3.65%	3.03%
2003	25.88%	20.45%	32.24%	28.09%
2004	17.45%	15.06%	18.94%	15.14%
2005	11.73%	7.63%	13.75%	10.78%
2006	12.04%	14.21%	17.25%	16.45%
2007	7.96%	9.80%	8.94%	12.33%
2008	-30.01%	-0.59%	-28.26%	-3.25%
2009	18.74%	12.77%	26.97%	18.39%
2010	14.04%	3.65%	19.29%	10.22%
2011	2.81%	2.49%	1.97%	2.65%
2012	11.57%	1.26%	13.93%	2.35%
	B & H 5	GTAA 5	B & H 13	GTAA 13
Return	9.92%	10.48%	11.54%	12.04%
Volatility	10.28%	6.99%	10.70%	7.09%
Sharpe (5.41%)	0.44	0.73	0.57	0.94
MaxDD	-46.00%	-9.54%	-42.66%	-10.74%
Inflation CAGR	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%

확장 2 – 대안적인 현금 관리 전략

평균적으로 전술적 포트폴리오는 30%의 현금으로 투자됩니다. 이것은 포트폴리오에 부담이 되고, 많은 투자자들이 포트폴리오의 현금 부분의 수익률을 높이기 위해 여러 가지 자금이나 개념을 사용하여 다른 수단을 사용합니다. 아래에서는 국채 대신 10 년 만기 국채에 포트폴리오를 투자하여 더 많은 기간 위험을 감수하는 간단한 방법을 살펴봅니다.

Figure 19 : 바이 앤 홀드 포트폴리오와 GTAA 포트폴리오, 1973-2012

1973-2012	GTAA 13 Tbills	GTAA 13 10 Year
Return	12.04%	13.41%
Volatility	7.09%	8.14%
Sharpe (5.41%)	0.94	0.98
MaxDD	-10.74%	-11.90%
Inflation CAGR	4.30%	4.30%

투자자는 변동성과 손실률이 약간 더 높음에도 불구하고 연간 1.37%의 추가 수익을 실현했을 것입니다. 그러나 이 중 얼마나 많은 부분이 단순히 채권 시장의 주요 상승세 때문이었을까요? 우리는 1973 년부터 1981 년까지 금리가 급격히 상승했던 기간을 조사하기로 결정했고, 추가적인 듀레이션 위험을 감수하는 것이 실제로 도움이 된다는 사실을 발견했습니다!

Figure 19 : 바이 앤 홀드 포트폴리오와 GTAA 포트폴리오, 1973-1981

1973-1982	GTAA 13 Tbills	GTAA 13 10 Year
Return	12.09%	13.69%
Volatility	7.10%	6.79%
Sharpe (5.41%)	0.52	0.78
MaxDD	-10.32%	-11.90%
Inflation CAGR	9.13%	9.13%

확장 3 – 가중치 전략

투자자마다 다릅니다. 어떤 투자자는 무엇보다도 낮은 변동성을 가진 부의 보존을 중요하게 생각하지만, 어떤 투자자는 더 높은 수익을 얻기 위해 50%의 손실을 감수할 수 있습니다.

아래에서는 GTAA 보수적, 중도적, 공격적이라고 부르는 몇 가지 다른 배분 방법을 살펴봅니다.

GTAA 보수적 전략

이 배분은 GTAA Moderate의 배분과 대체적으로 비슷하지만, 채권 비중이 더 높습니다(40% vs. 20%). 현금은 10년 만기 미국 국채에 투자됩니다.

Allocaiton	Asset Class (Subgroup)	Index
3.75%	US Large Cap Value	French Fama
3.75%	US Large Cap Momentum	French Fama
3.75%	US Small Cap Value	French Fama
3.75%	US Small Cap Momentum	French Fama
7.50%	Foreign Developed	MSCI EAFE
7.50%	Foreign Emerging	MSCI EEM
10.00%	US 10 Year Government Bonds	GFD
10.00%	Foreign 10 Year Government Bonds	GFD
10.00%	US Corporate Bonds	GFD
10.00%	US 30 Year Government Bonds	GFD
7.50%	Commodities	Goldman Sachs Commodity Index
7.50%	Commodities	Gold
15.00%	Real Estate Investment Trusts	NAREIT Index

GTAA 중도적 전략

이 할당은 이전 확장 기능에서 언급한 것과 동일합니다.

Allocaiton	Asset Class (Subgroup)	Index
5%	US Large Cap Value	French Fama
5%	US Large Cap Momentum	French Fama
5%	US Small Cap Value	French Fama
5%	US Small Cap Momentum	French Fama
10%	Foreign Developed	MSCI EAFE
10%	Foreign Emerging	MSCI EEM
5%	US 10 Year Government Bonds	GFD
5%	Foreign 10 Year Government Bonds	GFD
5%	US Corporate Bonds	GFD
5%	US 30 Year Government Bonds	GFD
10%	Commodities	Goldman Sachs Commodity Index
10%	Commodities	Gold
20%	Real Estate Investment Trusts	NAREIT Index

GTAA 공격적 전략

이 포트폴리오는 GTAA 중간 배분에서 나열된 자산 클래스로 시작합니다. 그런 다음 1 개월, 3 개월, 6 개월, 12 개월 총 수익률(모멘텀)의 평균에 따라 순위가 매겨진 13 개 자산 중 상위 6 개를 선택합니다. 이 방법은 백서 "상대적 강점 투자 전략"에 자세히 설명되어 있습니다. 자산은 장기 이동 평균 이상인 경우에만 포함되며, 그렇지 않으면 포트폴리오의 해당 부분이 현금으로 이동됩니다. 또한 13 개 자산 중 상위 3 개 자산에만 투자했을 때의 효과도 포함합니다.

또 다른 확장 기능은 레버리지를 적용하여 초과 수익을 창출하는 것입니다. 투자자는 각 자산 클래스에 두 배의 금액을 투자하기만 하면, 모든 자산 클래스가 동시에 매수 신호에 있을 때 최대 포트폴리오 노출이 200%가 됩니다.

참고: 많은 소매 중개회사에서 레버리지 모델을 구현하는 것은 높은 차입 비용 때문에 바람직하지 않습니다. 레버리지 ETF 도 벤치마크 지수에 비해 추적 오류가 크기 때문에 바람직하지 않습니다. 투자자는 레버리지 수익을 추구할 때 주의해야 합니다.

Figure 20 : 바이 앤 홀드 vs. 다양한 GTAA 할당, 1973-2012

	B & H 13	GTAA 13 CON	GTAA 13 MOD	GTAA 13 AGG Top 6	GTAA 13 AGG Top 3	GTAA 13 2X Leverage
1973	3.42%	5.87%	8.65%	18.42%	33.89%	9.19%
1974	-8.95%	9.01%	12.83%	16.04%	27.19%	17.54%
1975	18.86%	7.40%	4.44%	9.81%	3.26%	2.74%
1976	21.56%	22.07%	19.88%	35.26%	35.47%	35.57%
1977	15.95%	12.38%	14.74%	15.47%	18.46%	24.39%
1978	16.56%	9.90%	13.62%	17.70%	7.58%	18.55%
1979	32.66%	22.01%	26.76%	45.71%	56.36%	42.82%
1980	21.80%	18.42%	15.73%	34.09%	35.18%	22.48%
1981	-3.70%	7.61%	5.97%	9.69%	9.25%	6.44%
1982	19.52%	34.25%	23.56%	35.25%	42.85%	36.38%
1983	16.84%	12.91%	15.85%	20.63%	20.76%	22.30%
1984	7.45%	15.78%	9.94%	16.53%	14.20%	14.48%
1985	23.77%	28.18%	23.30%	32.40%	34.17%	39.88%
1986	22.68%	22.08%	19.93%	25.59%	27.51%	33.81%
1987	8.30%	8.18%	8.35%	-0.07%	6.76%	9.72%
1988	16.66%	12.46%	11.02%	14.62%	12.39%	15.60%
1989	18.83%	21.02%	20.35%	31.08%	32.81%	32.38%
1990	-4.55%	6.07%	2.86%	-1.19%	-0.86%	0.75%
1991	24.06%	16.49%	13.30%	19.00%	26.21%	20.27%
1992	8.33%	8.75%	7.42%	16.14%	15.19%	10.52%
1993	22.40%	22.01%	21.67%	27.43%	30.60%	41.34%
1994	-0.60%	-4.49%	-0.50%	-5.76%	-4.17%	-5.44%
1995	17.88%	24.32%	17.66%	32.16%	33.39%	31.75%
1996	15.52%	11.50%	15.09%	20.01%	26.51%	24.17%
1997	7.41%	12.11%	11.05%	23.48%	26.86%	15.37%
1998	-3.10%	13.36%	6.32%	13.80%	10.32%	10.41%
1999	13.86%	3.84%	13.21%	26.51%	38.69%	20.99%
2000	6.94%	13.67%	8.90%	10.36%	10.20%	10.88%
2001	1.11%	5.08%	4.39%	-2.20%	-2.20%	5.07%
2002	3.65%	8.10%	3.03%	13.64%	6.59%	2.91%
2003	32.24%	23.65%	28.09%	36.95%	46.69%	59.59%
2004	18.94%	14.63%	15.14%	17.36%	13.76%	27.81%
2005	13.75%	9.36%	10.78%	11.10%	11.02%	16.62%
2006	17.25%	12.13%	16.45%	21.47%	28.59%	27.04%
2007	8.94%	13.51%	12.33%	14.42%	27.57%	18.88%
2008	-28.26%	14.74%	-3.25%	12.11%	12.25%	4.13%
2009	26.97%	7.15%	18.39%	17.96%	14.24%	32.42%
2010	19.29%	11.58%	10.22%	12.37%	6.58%	18.42%
2011	1.97%	7.99%	2.65%	6.76%	1.19%	5.24%
2012	13.93%	3.25%	2.35%	11.24%	2.73%	3.44%
	B & H 13	GTAA 13 CON	GTAA 13 MOD	GTAA 13 AGG Top 6	GTAA 13 AGG Top 3	GTAA 13 2X Leverage
Return	11.54%	12.94%	12.04%	17.76%	19.10%	18.86%
Volatility	10.70%	7.42%	7.09%	11.61%	14.82%	14.45%
Sharpe (5.41%)	0.57	1.01	0.94	1.06	0.92	0.93
MaxDD	-42.66%	-10.72%	-10.74%	-23.43%	-20.29%	-23.67%
Inflation CAGR	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%

결론

이 논문의 목적은 단일 자산 클래스 및 확장된 자산 포트폴리오의 위험을 관리하기 위한 따라 하기 쉬운 방법을 만드는 것이었습니다. 비재량적 추세 추종 모델은 수익률에 부정적인 영향을 미치지 않으면서 위험을 줄이는 기술의 역할을 합니다. 1973 년부터 월간 시스템을 활용하여 투자자는 포트폴리오 자산을 다양화하고 시장 타이밍 솔루션을 활용함으로써 위험 조정 수익률을 높일 수 있었습니다.

또한, 투자자들은 다양한 자산 클래스에서 장기간 지속되는 약세장을 피할 수 있었을 것입니다. 이러한 막대한 손실을 피할 수 있었다면, 채권과 같은 변동성과 하락폭을 가진 주식과 같은 수익을 얻을 수 있었을 것입니다. 포트폴리오를 맞춤화하려는 투자자들은 대체 현금 전략, 포트폴리오에 더 많은 자산, 그리고 자신에게 적합한 포트폴리오를 찾기 위한 대체 가중치 체계를 고려해 볼 수 있습니다.

FAQs

아래는 저희가 정기적으로 받는 책과 백서에 소개된 광범위한 글로벌 전술 전략에 관한 자주 묻는 질문들을 모아놓은 것입니다. 저희가 돈을 어떻게 관리하는지에 대해서는 구체적으로 말씀드릴 수 없지만, 이 백서에 소개된 전략에 대해서는 폭넓게 말씀드릴 수 있습니다.

저희는 저희가 연구하는 모든 전략과 접근 방식의 장점과 단점에 대해 최대한 개방적이고 정직하게 설명하려고 노력합니다.

가장 중요한 것은 *여러분에게 적합한* 자산 관리 프로그램과 프로세스를 찾는 것입니다.

역사적 데이터는 어디서 구했습니까? 저에게 보내 주실 수 있습니까?

저희는 글로벌 금융 데이터를 사용했고, 저희의 계약에 따라 데이터를 공유할 수 없습니다. 그러나, 저희가 작성한 이 게시물을 포함하여 무료로 이용할 수 있는 데이터 소스가 많이 있습니다.

이 모델을 어떻게 업데이트합니까? “월별 가격”이란 무엇을 의미합니까?

게시된 모델은 매월 말일에 한 번만 업데이트됩니다. 그 사이에 발생한 시장 움직임은 무시됩니다. 게시된 모델은 그러한 단순한 시스템에서 기대할 수 있는 성과를 대략적으로 나타내기 위한 것입니다.

구매 신호가 있는 자산 클래스에 100% 투자하는 올인(all-in) 버전을 검토해 보셨습니까?

네, 하지만 이 경우 다각화의 이점이 사라지고, 구매 신호가 있는 자산 클래스가 몇 개밖에 없을 때 포트폴리오가 큰 위험에 노출됩니다. 또한, 불필요한 거래 비용이 발생합니다. 수익률은 더 높지만 불필요한 위험 증가가 발생합니다. 더 높은 수익률을 추구하는 투자자는 레버리지를 사용하거나 이 백서에서 언급된 일부 순환 기법을 활용할 수 있습니다.

자산 클래스의 재조정을 매월 하십니까?

그렇습니다. 아이비 포트폴리오 책에서 언젠가는 재조정이 중요하다고 설명하고 있지만, 그 빈도는 그렇게 중요하지 않습니다. 매수 후 보유 할당에 대해서는 비과세 계좌의 경우 연간 재조정을, 과세 계좌의 경우 현금 흐름에 기반한 재조정을 권장합니다. 재조정 결정에 대한 또 다른 옵션은 허용 오차 범위입니다.

다양한 이동 평균을 시도해 보셨습니까?

네. 3 개월에서 12 개월 이상에 이르는 광범위한 매개변수 안정성이 있습니다.

이 전략을 좋아하고 실행하고 싶습니다. 다음 재조정 시점까지 기다려야 하나요?

저희는 보통 재조정 시점에 즉시 투자합니다. 단기적인 결과에 상당한 영향을 미칠 수 있지만, 장기적으로는 효과가 없을 것입니다. 단기적인 결과에 대해 걱정하는 투자자는 몇 개월 또는 몇 분기에 걸쳐 구매를 분산할 수 있습니다.

어디에서 전략을 추적할 수 있나요?

StockCharts.com 을 포함한 여러 웹사이트에서 전략을 추적할 수 있습니다. 블로그에도 추적 기능이 있습니다.

일별 또는 주별 데이터는 어떻습니까? 매월 업데이트만 하면 투자자가 중간에 급격한 가격 변동에 노출되지 않습니까?

우리는 다양한 시간대에 대한 확인 데이터를 보았습니다. 일부는 좋았고, 일부는 좋지 않았습니다. 이 질문은 타당합니다. 그러나 반대 시나리오도 고려해 보십시오. 시장이 빠르게 하락했다가 반전되어 곧바로 다시 상승하는 상황에서 매일 업데이트되는 시스템은 어떻게 될까요? 투자자는 큰 손실을 입었을 것입니다. 우리는 장기적으로 비슷한 성과를 거둘 것으로 기대합니다.

개인이 레버리지 모델을 구현하는 가장 좋은 방법은 무엇입니까?

이 부분은 까다롭습니다. 브로커가 합리적인 마진율을 적용한다면 레버리지는 정당화될 수 있습니다. 인터랙티브 브로커스는 이 부분에서 일관되게 공정합니다. 이 상품에 익숙한 투자자에게 선물은 좋은 선택입니다. 논문에서 자세히 설명하는 올인 크로스 마켓 로테이션 시스템을 사용할 수도 있습니다.

왜 200 일 이동 평균 모델을 사용했다고 주장하는 겁니까?

우리는 그렇지 않습니다. 그리고 우리는 추세 추종 모델이 100 년 이상 존재해 왔다는 사실을 매우 솔직하게 밝히고 있습니다.

지난 1 개월, 3 개월, 6 개월, 12 개월 동안 가장 우수한 성과를 낸 사람을 구매하는 순환 시스템에 대해 말씀하셨는데, 단순히 1 개월, 3 개월, 6 개월, 12 개월 동안의 평균 성과를 사용하여 가장 우수한 성과를 낸 사람을 계산하는 것입니까?

그렇습니다.

**10 개월 SMA 크로스오버가 모든(5 가지) 자산 클래스에 최적화되어 있습니까?
아니면 다른 자산 클래스에 더 적합한 다른 기간이 있을 수 있습니까?**

다른 기간이 더 잘 작동할 수 있다는 것은 분명합니다(과거에는 그랬습니다). 그러나 미래에 어떤 매개변수가 가장 잘 작동할지는 알 수 없습니다. 그러나 다양한 이동 평균 길이에 걸쳐 광범위한 매개변수 안정성이 있습니다.

모델(또는 다른 자산 클래스)에 금을 추가해 본 적이 있으신가요?

네, 저희는 Cambria 에서 50 개가 넘는 자산 클래스를 사용합니다. 이 글은 참고용으로 작성되었습니다.

왜 10 개월 단기 변동성 평균(SMA)을 선택하셨나요?

전략을 대표할 수 있는 지표이고, 200 일 이동 평균과 가장 근접한 지표이기 때문입니다. 많은 자산 클래스에서 일일 데이터가 그렇게 오래 거슬러 올라가지 않기 때문에 월간을 선택했습니다.

과거의 백테스트를 수행하기 위해 어떤 소프트웨어를 사용하셨습니까?

엑셀.

저는 X(Yahoo, Google 등) 데이터베이스를 사용하여 여러분의 결과를 복제하려고 시도했지만 제 결과는 일치하지 않습니다. 이유가 무엇일까요?

논문과 책에 공개된 지수는 글로벌 금융 데이터에서 얻은 것입니다. 모든 데이터 소스의 계산 방식을 확인하는 것은 불가능하지만, 그 수치가 배당금과 소득을 포함한 총 수익이라는 것은 확실합니다. Yahoo Finance 의 경우 조정된 수치를 사용해야 하고, 매월 조정해야 합니다(또는 해당 월의 새로운 수익률을 기록해야 합니다). 지루한 과정입니다.

ETF 는 백서와 책에서 소개한 모델과 어떻게 다른가요?

저희 펀드에 대한 질문은 여기서 답변해 드릴 수 없습니다. 이메일로 문의하시거나 펀드 정보 페이지를 방문하시기 바랍니다.

<http://advisorshares.com/fund/gtaa>

왜 자산 종류를 5 개에서 더 많은 종류로 확장했습니까? 이처럼 세분화된 범주를 테스트해 보셨습니까?

네, 저희는 내부적으로 광범위한 연구를 수행했습니다. 그 결과, 완벽하게 상관관계가 없는 자산 종류(및 하위 자산 종류와 산업)의 수를 늘리면 위험 조정 성과가 향상된다는 사실이 입증되었습니다. 여기 블로그에서 간단한 게시물을 확인하실 수 있습니다.

장기 예상 변동성과 손실 목표는 얼마입니까? GTAA 중립 전략의 최대 손실 목표치인 10%가 합리적인 수준입니까?

과거 변동성(7%)과 최대 손실(-10%)은 좋은 목표치이지만, 정의에 따르면 포트폴리오의 최대 손실은 항상 미래에 발생합니다. 우리는 20%의 손실 가능성을 가능한 시나리오로 예상합니다.

추세 추종 자산 배분은 횡보하는 시장에서 어떻게 작동할까요?

일반적으로, 변동이 심한 시장은 추세 추종자에게는 좋지 않은 시장일 수 있습니다. 그러나 지난 20 년 동안 매우 저조한 성과를 보인 일본 시장을 살펴보면 추세 추종 접근 방식이 여전히 상당한 가치를 더해왔다는 것을 알 수 있습니다.

이 전략이 S&P 500 과 장기적으로 어떤 상관관계를 가질 것으로 예상하십니까?

상관관계는 본질적으로 불안정하기 때문에 대답하기 어려운 질문입니다. 그러나 포트폴리오의 대부분이 주식과 유사한 자산에 있기 때문에 상관관계가 상당히 긍정적일 것으로 예상합니다. 역사적으로 상관관계는 매수 후 보유의 경우 약 0.7, S&P 500 의 경우 약 0.5 였습니다.

이 전략은 투자자가 자신의 자산의 상당 부분을 이 전략에 투자할 만큼 충분히 다각화되어 있다고 생각하십니까?

이 전략은 핵심 보유 자산과 모든 시장 환경에서 성과를 낼 수 있도록 설계된 "전천후" 포트폴리오로 설계되었습니다. 펀드의 기초 자산은 전 세계 20,000 개 이상의 증권을 나타냅니다.

이 전략을 핵심 보유 전략으로 사용하는 것을 볼 수 있지만, 가설적으로 상당한 주식 노출이 있을 수 있기 때문에 보수적인 계좌에서 이 전략에 할당할 수 있는 최대 비중은 얼마입니까? 25%입니까?

그것은 전적으로 투자자와 그들의 위험 및 수익 목표에 달려 있습니다. 이 펀드는 위험을 줄이면서 주식과 같은 수익을 목표로 하고 있으며, 투자자에 따라 0%에서 100%까지 적절하게 할당할 수 있습니다.

채권 부분의 타이밍이 포트폴리오에 큰 도움이 되지 않는 것 같지 않나요?

변동성이 낮은 채권을 거래하는 것은 큰 이점이 없지만, 변동성이 높은 채권(정크, 신흥국, 기업)의 타이밍을 잘 잡으면 좋은 결과를 얻을 수 있습니다.

데이터 출처

S&P 500 지수 – 미국 경제의 성과를 반영하도록 설계된 500 개 주식의 시가총액 가중 지수입니다. 총수익률 시리즈는 Global Financial Data 에서 제공하며, 1971 년 이전의 결과는 GFD 에서 작성합니다. 1900-1971 년의 데이터는 S&P 종합 가격 지수와 Cowles Commission 및 S&P 자체에서 제공한 배당 수익률을 사용합니다.

MSCI EAFE 지수(유럽, 오스트랄라시아, 극동) – 미국과 캐나다를 제외한 선진 시장의 주식 시장 성과를 측정하기 위해 설계된, 유동 주식 조정 시가총액 지수입니다. 2007 년 6 월 현재 MSCI EAFE 지수는 호주, 오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 홍콩, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 포르투갈, 싱가포르, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국 등 21 개 선진국 지수로 구성되어 있습니다. 총수익률 시리즈는 Morgan Stanley 에서 제공합니다.

미국 정부 10 년 만기 채권 – 총수익률 시리즈는 글로벌 파이낸셜 데이터에서 제공합니다.

골드만 삭스 상품 지수(GSCI) – 레버리지 없이 롱 포지션만 취하는 상품 선물의 다양한 바스켓을 나타냅니다. 총수익률 시리즈는 골드만 삭스에서 제공합니다.

미국 부동산투자신탁협회(NAREIT) – 상장된 부동산투자신탁의 성과를 반영하는 지수. 총수익률 시리즈는 NAREIT 에서 제공합니다.

부록 A - 문헌 검토 모멘텀과 트렌드 추종

금융 시장에 추세 추종 방법론을 적용하는 것은 새로운 시도가 아니며, 마이클 코벨(Michael Covel)이 2009 년에 이 주제에 관한 책을 한 권 저술하기도 했습니다. 추세 추종 전략의 규칙과 기준은 매우 다양하고 독특합니다. 여기서는 일부 학술 문헌을 간략하게 다루겠지만, Tezel 과 McManus(2001), Carr 의 *어떤 경제에서도 현명한 투자*(2008), Ostgaard 의 '추세 추종 의 본질과 기원 '(2008)에서 이 주제에 대해 더 자세히 다룹니다.

추세 추종과 모멘텀 트레이딩 시스템의 성공을 설명하려는 시도가 많이 있었습니다. 칸네만과 트베르스키(Kahneman and Tversky, 1979)는 인간이 손실보다 이익을 취하는 데 덜 기꺼이 도박을 하는 비이성적 경향을 설명하는 행동 프레임워크인 전망 이론(prospect theory)을 제시했습니다. 간단히 말해서, 투자자들은 승자를 너무 일찍 팔고, 패자를 너무 오래 붙잡는 경향이 있습니다.

가장 오래되고 가장 많이 논의되는 추세 추종 시스템 중 두 가지는 찰스 다우가 개발한 다우 이론과 네드 데이비스가 개발한 4 퍼센트 모델입니다. 티모시 헤이스의 *연구 중심 투자자*(2001)와 마틴 츠바이크의 *월스트리트에서 승리하기*(1986)는 각각 각 시스템에 대한 좋은 평가를 제시합니다.

알프레드 코울스와 허버트 존스는 1930 년대 초(1937 년)에 모멘텀의 증거를 발견했습니다. H.M. 가틀리(H.M. Gartley)는 *Financial Analysts Journal* 의 "Relative Velocity Statistics: Their Application in Portfolio Analysis"라는 기사에서 상대적 강도 주식 선택 방법을 언급했습니다. 로버트 레비(Robert Levy)는 *The Relative Strength Concept of Common Stock Price Forecasting*에서 자신의 시스템을 확인했습니다. 주식 선택에 모멘텀을 활용하는 것을 제안하는 투자자들이 쓴 다른 문헌으로는 제임스 오쇼네시(James O'Shaughnessy)의 *월스트리트에서 통하는 것들*(2011), 윌리엄 오닐(William O'Neil)의 *주식 투자로 돈을 버는 방법*(1988), 니콜라스 다르바스(Nicolas Darvas)의 *제가 주식 시장에서 2 백만 달러를 벌 수 있었던 방법*(1960) 등이 있습니다.

메리맨 캐피털 매니지먼트(Merriman Capital Management, MCM)의 그룹은 주식, 채권, 금의 시장 타이밍을 활용하여 여러 가지 양적 백테스트를 완료했습니다. 이 그룹은 자체 전략을 사용하여 고객 자금을 관리합니다. 톨리(Tilley)와 메리맨(Merriman)은 1998-2002 년에 시장 타이밍 시스템의 특징과 그러한 시스템을 따르는 데 따르는 정서적, 행동적 어려움을 설명합니다.

Wilcox 와 Crittenden(2005)은 "추세 추종은 주식에 효과가 있는가?"라는 논문에서 국내 주식 시장에 적용된 이 질문에 답하고, 기업 행동, 생존자 편향, 유동성, 거래 비용을 조정하더라도 추세 추종은 주식에 효과가 있을 수 있다고 결론지었습니다.

추세 추종이 많이 활용되는 완전히 다른 제품 분야는 선물 분야입니다. 존 헨리(John Henry)나 빌 던(Bill Dunn)과 같은 많은 글로벌 매크로 헤지펀드와 상품 거래 자문(CTA)은 수년 동안 선물에 추세 추종 시스템을 사용해 관리 중인 자산이 수십억 달러에 달합니다. 선물 추종은 이 논문에서 설명하는 것과는 상당히 다른 전략이지만, Mulvey, Simsek, Kaul(2003)은 선물 추종 전략의 총 수익을 구성 요소로 나눴습니다. 수익은 담보 수익률(T-bill 에 예치된 현금), 추세 추종 수익, 수익 기여 순서에 따른 재조정 수익으로 구성됩니다. 그들은 담보 수익률이 수익의 가장 큰 부분을 차지한다고 주장하는데, 이는 종종 간과되는 점입니다.

부록 B – S&P 500 지수 및 10년 단위 타이밍 수익률

1900s	S&P 500	TIMING
Return	9.93%	13.81%
Volatility	12.65%	9.20%
Sharpe	0.41	0.98
Maximum Drawdown	(34.06%)	(9.18%)
T-bills	4.76%	4.76%
1910s	S&P 500	TIMING
Return	4.35%	7.51%
Volatility	11.91%	8.72%
Sharpe	-0.02	0.33
Maximum Drawdown	(27.90%)	(10.18%)
T-bills	4.64%	4.64%
1920s	S&P 500	TIMING
Return	14.78%	18.13%
Volatility	16.36%	13.94%
Sharpe	0.67	1.02
Maximum Drawdown	(33.44%)	(23.45%)
T-bills	3.88%	3.88%
1930s	S&P 500	TIMING
Return	(0.47%)	3.15%
Volatility	37.98%	16.97%
Sharpe	-0.03	0.15
Maximum Drawdown	(79.84%)	(30.63%)
T-bills	0.64%	0.64%
1940s	S&P 500	TIMING
Return	8.99%	5.52%
Volatility	16.11%	13.63%
Sharpe	0.53	0.37
Maximum Drawdown	(28.12%)	(34.74%)
T-bills	0.47%	0.47%
1950s	S&P 500	TIMING
Return	19.26%	17.40%
Volatility	11.92%	11.42%
Sharpe	1.44	1.34
Maximum Drawdown	(15.05%)	(14.99%)
T-bills	2.05%	2.05%

1960s	S&P 500	TIMING
Return	7.76%	7.12%
Volatility	12.11%	8.89%
Sharpe	0.30	0.34
Maximum Drawdown	(22.25%)	(12.79%)
T-bills	4.07%	4.07%
1970s	S&P 500	TIMING
Return	5.88%	8.40%
Volatility	15.99%	10.85%
Sharpe	-0.04	0.18
Maximum Drawdown	(42.64%)	(15.88%)
T-bills	6.50%	6.50%
1980s	S&P 500	TIMING
Return	17.55%	15.27%
Volatility	16.39%	14.46%
Sharpe	0.51	0.42
Maximum Drawdown	(29.58%)	(23.26%)
T-bills	9.23%	9.23%
1990s	S&P 500	TIMING
Return	18.21%	13.09%
Volatility	13.43%	12.04%
Sharpe	0.98	0.67
Maximum Drawdown	(15.37%)	(16.47%)
T-bills	4.98%	4.98%

2000s	S&P 500	TIMING
Return	-0.94%	7.73%
Volatility	16.13%	8.27%
Sharpe	(0.23)	0.61
Maximum Drawdown	-50.95%	-6.82%
T-bills	2.72%	2.72%

부록 C – 행동 편향

인간은 투자 성공 가능성을 떨어뜨리는 온갖 종류의 행동 편향을 보입니다.

1990년대 후반에 닷컴에 몰려들었다가 2003년에 팔아치운 것을 기억하십니까?

여러분만 그런 것이 아닙니다. 투자자들은 자산 가격이 최고점에 달했을 때 몰려들었다가 최저점에 달했을 때 팔아치우는 것을 좋아합니다. 주식 펀드는

1999년과 2000년에 뮤추얼 펀드 흐름의 99%와 123%를 차지했습니다. 사람들은 다른 보유 자산을 팔아 돈을 주식에 투자했습니다. 이러한 잘못된 타이밍으로 인해 보고된 뮤추얼 펀드 수익률은 거의 항상 개인 투자자 수익률보다 높습니다.

1973년부터 2002년까지 나스닥 주식은 매년 9.6%씩 상승했지만, 1998년부터 2000년까지 대부분의 투자자들이 돈을 쏟아부었기 때문에, 투자된 1달러당 평균 수익은 4.3%에 불과했습니다(Dichev 2007). 찰스 맥케이의 *특별한 대중의 망상과 군중의 광기*와 찰스 킨들버거의 *매니아, 패닉, 그리고 크래시*에서 금융 시장의 비합리성에 대한 수많은 이야기를 찾아볼 수 있습니다.

행동 금융이라는 분야는 1970년대 금융 시장에 적용되는 이러한 현상을 연구하기 위해 설립되었습니다. 아모스 트버스키(Amos Tversky)와 다니엘 카너먼(Daniel Kahneman) 교수가 초기 연구의 대부분을 수행했습니다. 돈과 관련하여 사람들이 비이성적이라고 기록된 방식이 수십 가지가 있지만, 여기에는 좀 더 교활한 편견이 있습니다.

과신(Overconfidence) - 운전자의 82%가 자신이 상위 30%에 속한다고 말하고, 학생의 80%가 자신의 반에서 상위 절반에 들 것이라고 생각합니다(Tilson 2005).

정보 과부하(Information overload) - 정보가 많을수록 예측의 정확성은 떨어지지만, 그 예측에 대한 확신은 커집니다. 하버드 대학의 심리학자 폴 안드레아센(Paul Andreassen)은 1980년대 투자자들이 뉴스에 어떻게 반응하는지를 알아보기 위해 일련의 실험을 진행했습니다. 그는 과도한 거래로 인해 뉴스

업데이트에 세심한 주의를 기울이는 사람들이 실제로 뉴스를 거의 따르지 않는 사람들보다 수익률이 낮다는 것을 발견했습니다.

허딩(Herding) - 1987년부터 2007년까지 S&P는 매년 10% 이상의 수익률을 기록했습니다. 그러나 주식 뮤추얼 펀드에 투자한 일반 투자자의 수익률은 4.48%에 불과했습니다. 즉, 지난 20년 동안 주식 뮤추얼 펀드에 투자한 일반 투자자는 인플레이션 수준을 간신히 따라잡았을 뿐이라는 의미입니다(DALBAR 2008).

손실 회피(Avoiding losses) - 사람들은 동일한 이익을 얻을 때 느끼는 기쁨의 두 배의 고통을 느낍니다(Tversky 1979). 40여 년 전, 필립 피셔는 그의 저서 *공통 주식과 특별한 이익*에서 이렇게 썼습니다. "투자 실수를 처리하는 것을 더 어렵게 만드는 복잡한 요인이 있습니다. 그것은 바로 우리 각자의 자아입니다. 우리 중 누구도 자신이 틀렸다는 것을 인정하고 싶어하지 않습니다. 다른 어떤 이유보다, 정말로 원하지 않는 주식을 보유한 투자자들이 적어도 손익분기점에 도달할 때까지 더 많은 돈을 잃었을 가능성이 큼니다."

앵커링(Anchoring) - 일반적인 의사 결정 과정에서 사람들은 특정 정보나 특정 가치에 앵커링(지나치게 의존)한 다음, 그 가치에 맞춰 조정합니다. 일단 앵커링이 설정되면, 그 가치에 편향됩니다. 워렌 버핏은 이렇게 탄식합니다: "제가 X에서 물건을 샀는데, 그 가격이 X에서 1/8로 올랐을 때, 저는 가끔 구매를 중단하곤 했습니다. 아마도 가격이 다시 내려가기를 바라는 마음에서였을 것입니다. 저는 앵커링을 할 때 수십억 달러를 놓쳤습니다. 저는 우리에게 약 100억 달러의 손실을 입혔습니다(월마트를 충분히 사지 않음으로써). 저는 1억 주를 23달러에 사전 분할 방식으로 매입하려고 했습니다. 우리는 조금 매입했고, 주가가 조금 올랐고, 조금 떨어질 수도 있겠다고 생각했습니다. 누가 알겠습니까? 엄지손가락을"

빨고, 조금 더 지불하는 것을 꺼리는 태도가 우리에게 큰 손실을 입혔습니다”
(2004 버크셔 해서웨이 연례 회의).