

금융시장 내 탐욕, 그리고 공포

이현열 (Henry Lee)

■ EDUCATION, CERTIFICATE

- 박사과정, 한양대학교 재무금융
- 석사, KAIST 금융공학
- 학사, 한양대학교 경영학부
- CFA, FRM

■ Field of Study

- 팩터 투자 (스마트베타)
- 테크니컬 & 위험기반 자산 배분

■ Publications

- 스마트베타 (2017)
- 퀀트투자 국뽕 (2019 예정)

■ Other Interests

- 퀀트 포트폴리오 매니저
- 패스트캠퍼스 강사
- Henry's Quantopia (<http://henryquant.blogspot.kr>)
- HenryQuant 패키지 개발
(<https://github.com/hyunyulhenry/HenryQuant>)





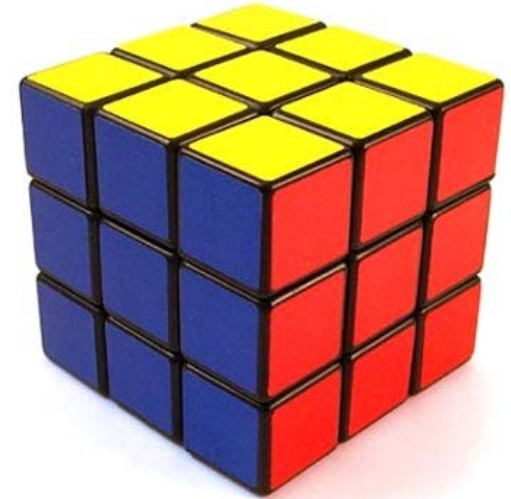
Superstition

투자에 관련된
각종 미신들



Smart Brain

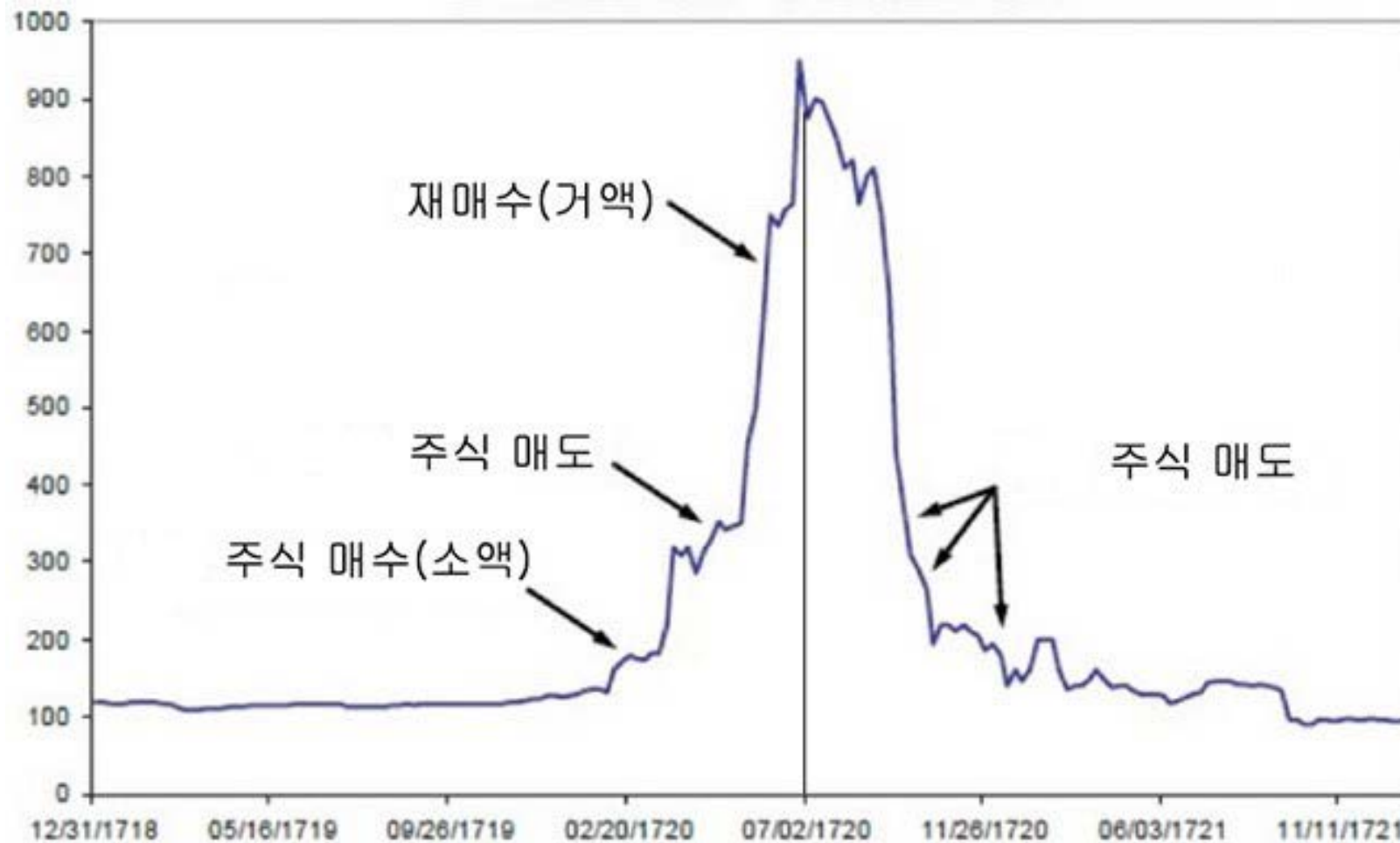
똑똑한 사람이
돈을 잘 벌 것이다

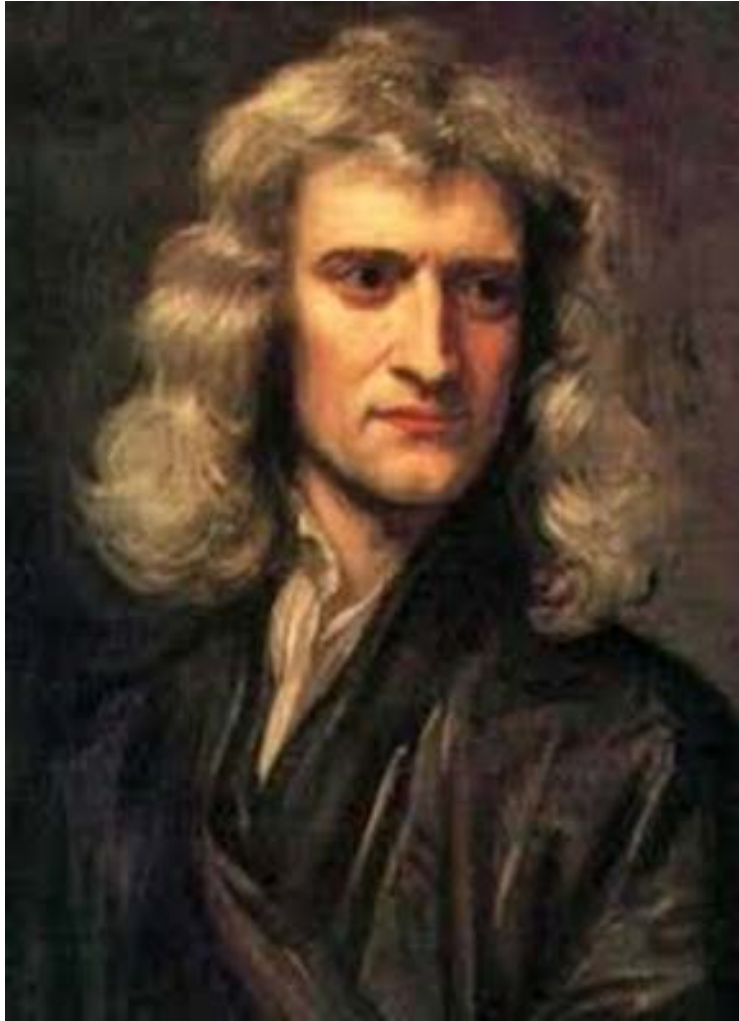


Smart Logic

뛰어난 전략이
돈을 잘 벌 것이다

Smart Brain = Make Money?



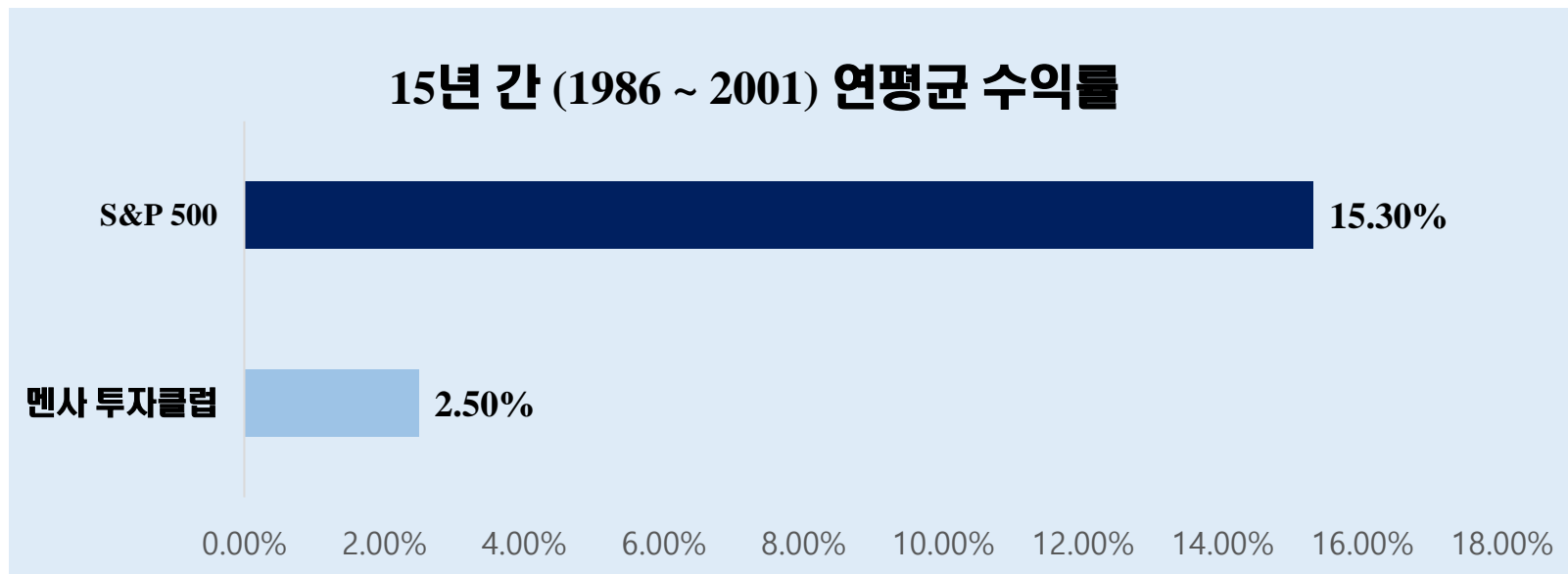


아이작 뉴턴 (1642~1727)

나는 천체 움직임은 정확하게 계산 해도
*인간의 광기*까지 계산할 수 없다.

(I can calculate the
movement of the stars,
but not the *madness of men*)

Smart Brain = Make Money?



Smart Brain = Make Money?



존 메리웨더
월가 펀드매니저



로버트 머튼
노벨 경제학상 수상자



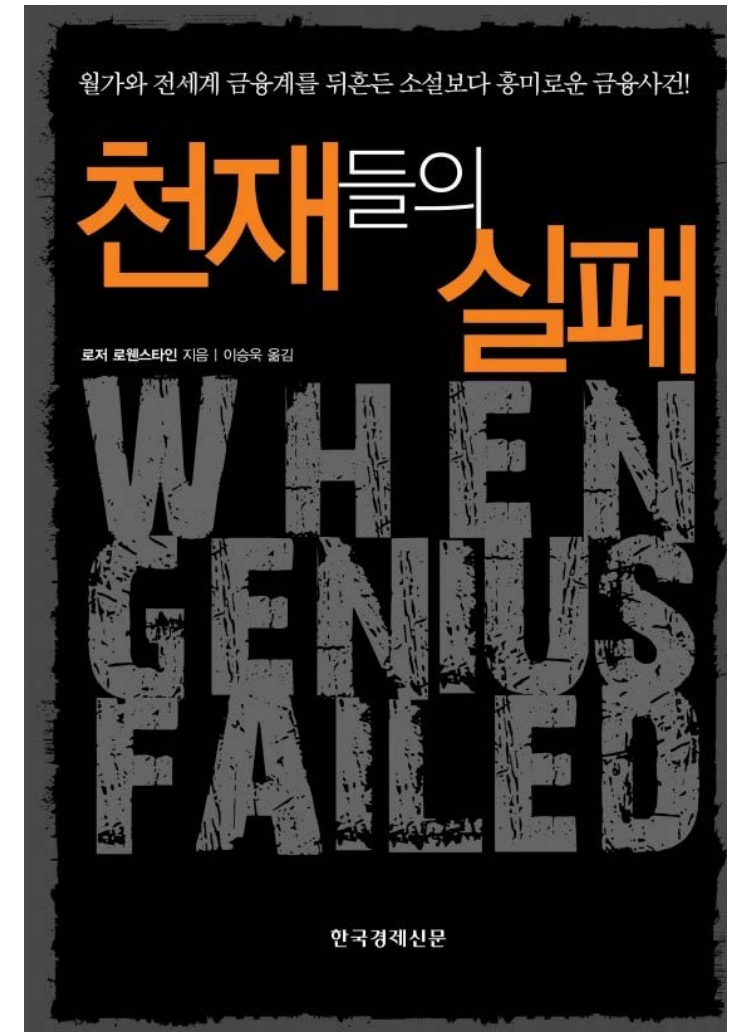
마이런 솔즈
노벨 경제학상 수상자



데이비드 멀린스
FRB 부의장

Smart Brain = Make Money?

	수수료 전	수수료 후
1994	28%	20%
1995	59%	43%
1996	57%	41%
1997	25%	17%
1998	-	-92%



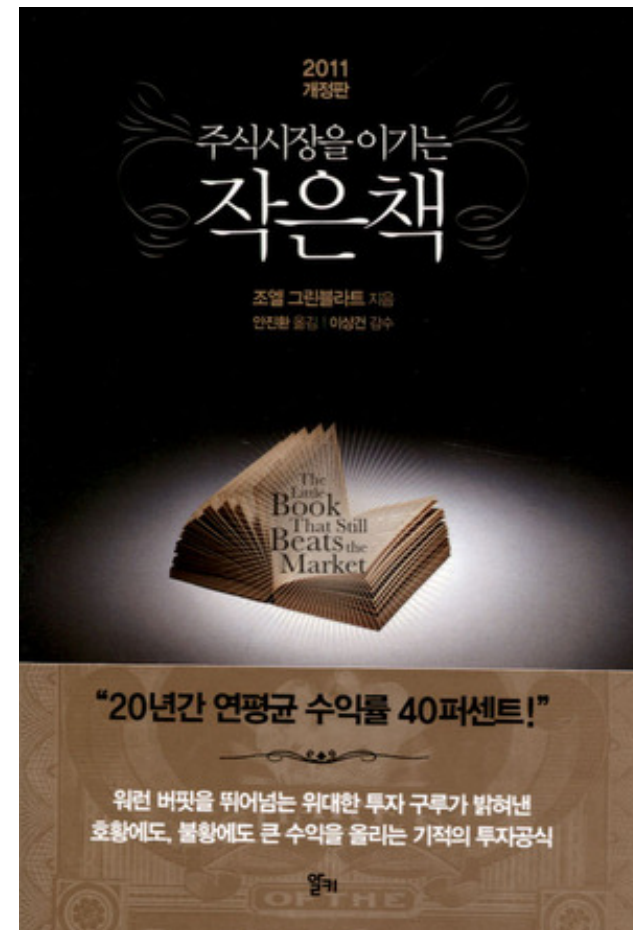


조엘 그린블라트 (Joel Greenblatt)

- ‘고담 캐피탈’ 설립자
- 1985년 ~ 2005년 간 연 평균 수익률 40%
- 주식시장을 이기는 작은책

Smart Logic = Make Money?

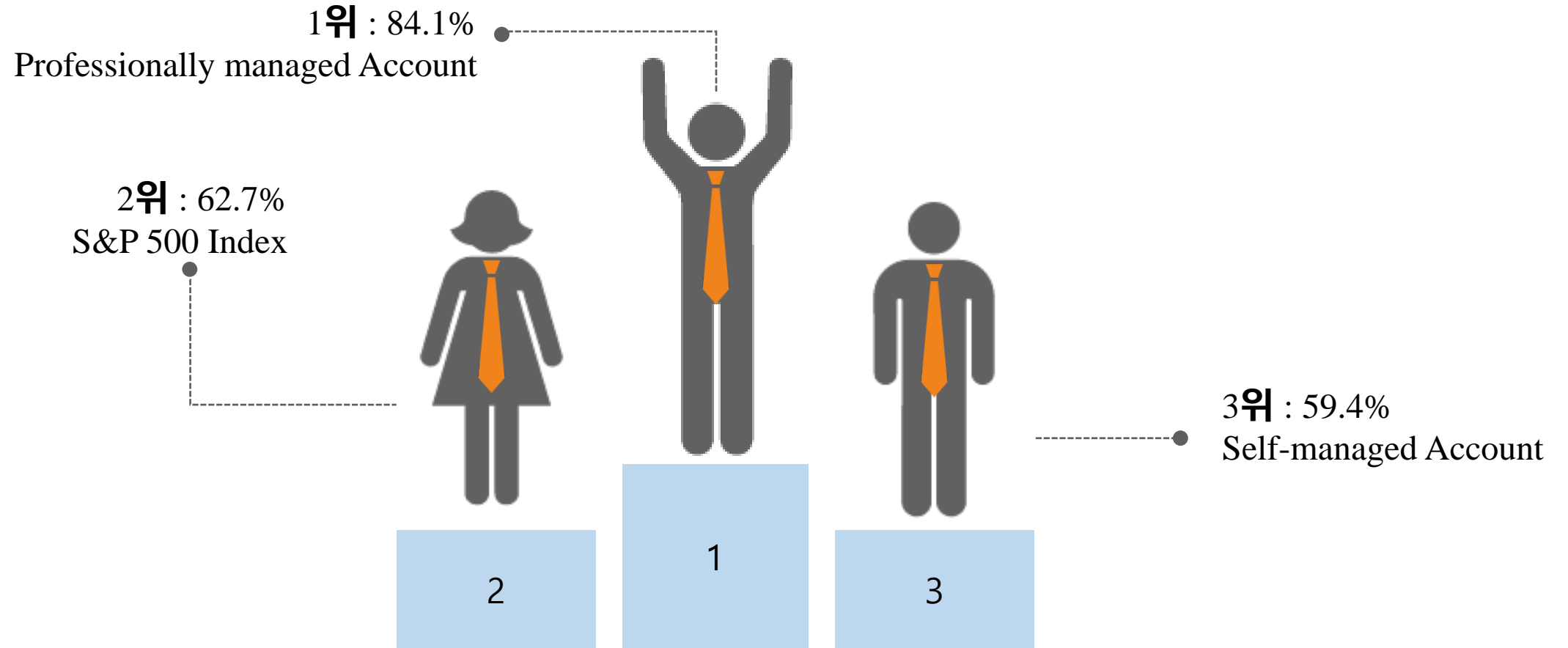
	마법공식	S&P 500	초과수익		마법공식	S&P 500	초과수익
1988	27.1%	16.6%	10.5%	1999	53.0%	21.0%	32.0%
1989	44.6%	31.7%	12.9%	2000	7.9%	-9.1%	17.0%
1990	1.7%	-3.1%	4.8%	2001	69.6%	-11.9%	81.5%
1991	70.6%	30.5%	40.1%	2002	-4.0%	-22.1%	18.1%
1992	32.4%	7.6%	24.8%	2003	79.9%	28.7%	51.2%
1993	17.2%	10.1%	7.1%	2004	19.3%	10.9%	8.4%
1994	22.0%	1.3%	20.7%	2005	11.1%	4.9%	6.2%
1995	34.0%	37.6%	-3.6%	2006	28.5%	15.8%	12.7%
1996	17.3%	23.0%	-5.7%	2007	-8.8%	5.5%	-14.3%



그린블라트의 실험

- <https://www.magicformulainvesting.com/> 통해 포트폴리오 무료 공개
- 마법공식을 통해 선정된 동일한 종목의 계좌간 수익률 차이
- Self-managed Account: 종목을 알려준 후 고객이 직접 매매
- Professionally managed Account: 동일한 종목을 자동으로 매매
- 실험기간: 2009년 5월 ~ 2011년 4월 (2년)

Smart Logic = Make Money?

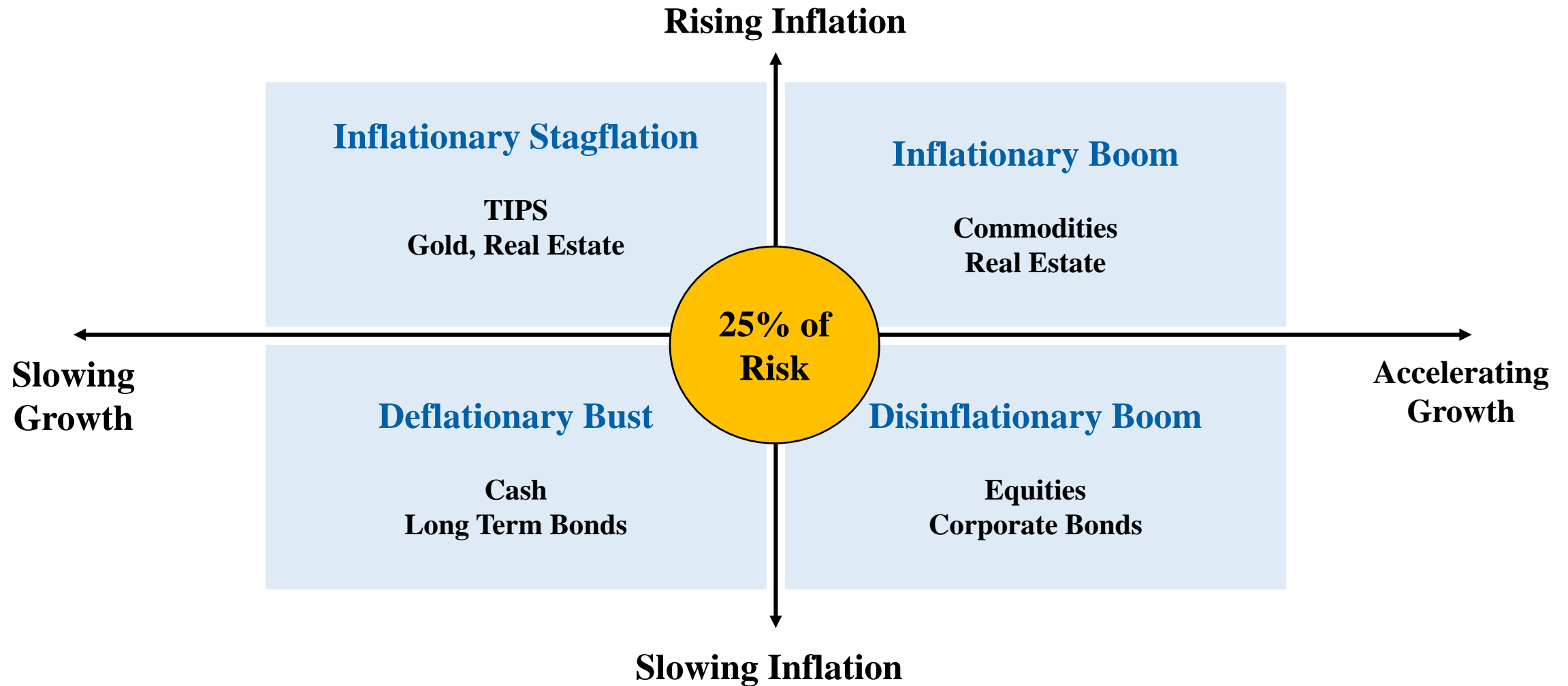




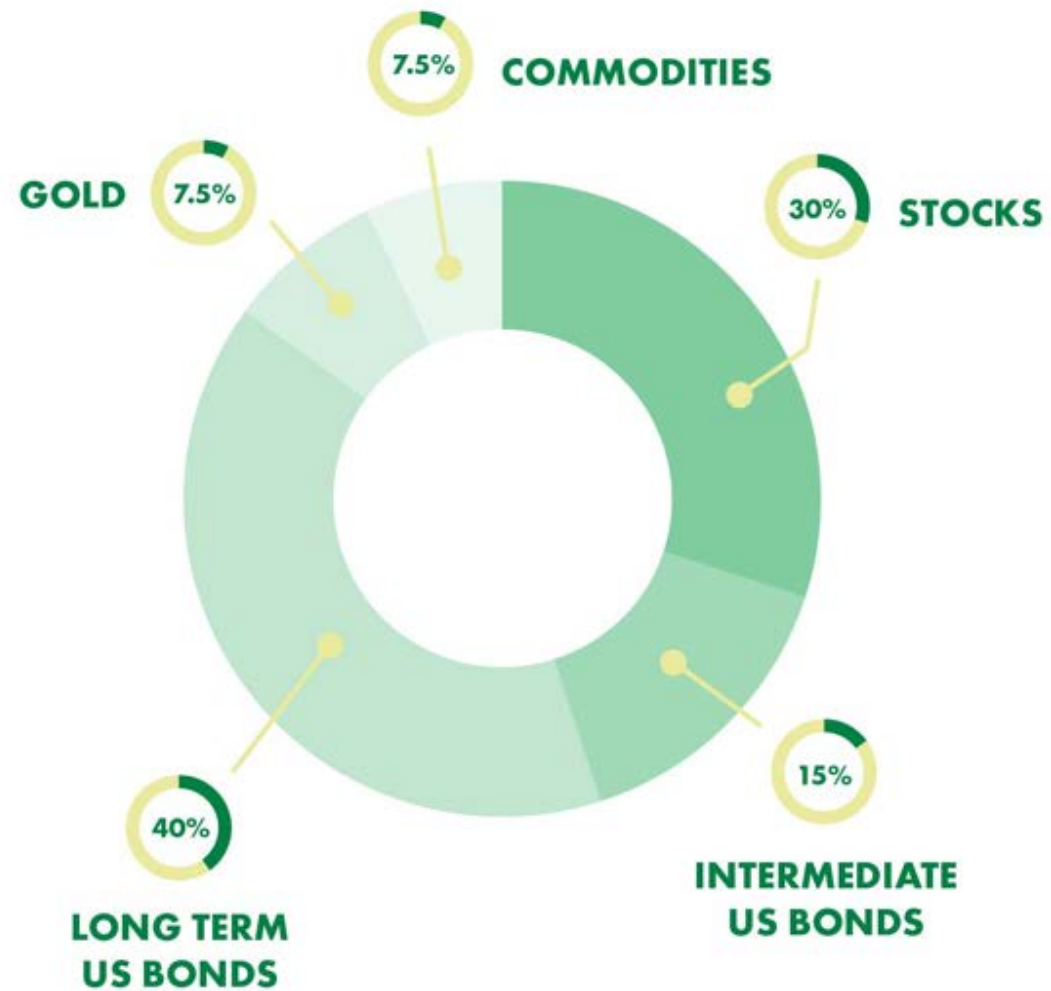
레이 달리오 (Ray Dalio)

- ‘브릿지워터’ 창업자
- 세계 최대의 헤지펀드
- 원칙 (Principle), Big Debt Crises
- All Weather Portfolio

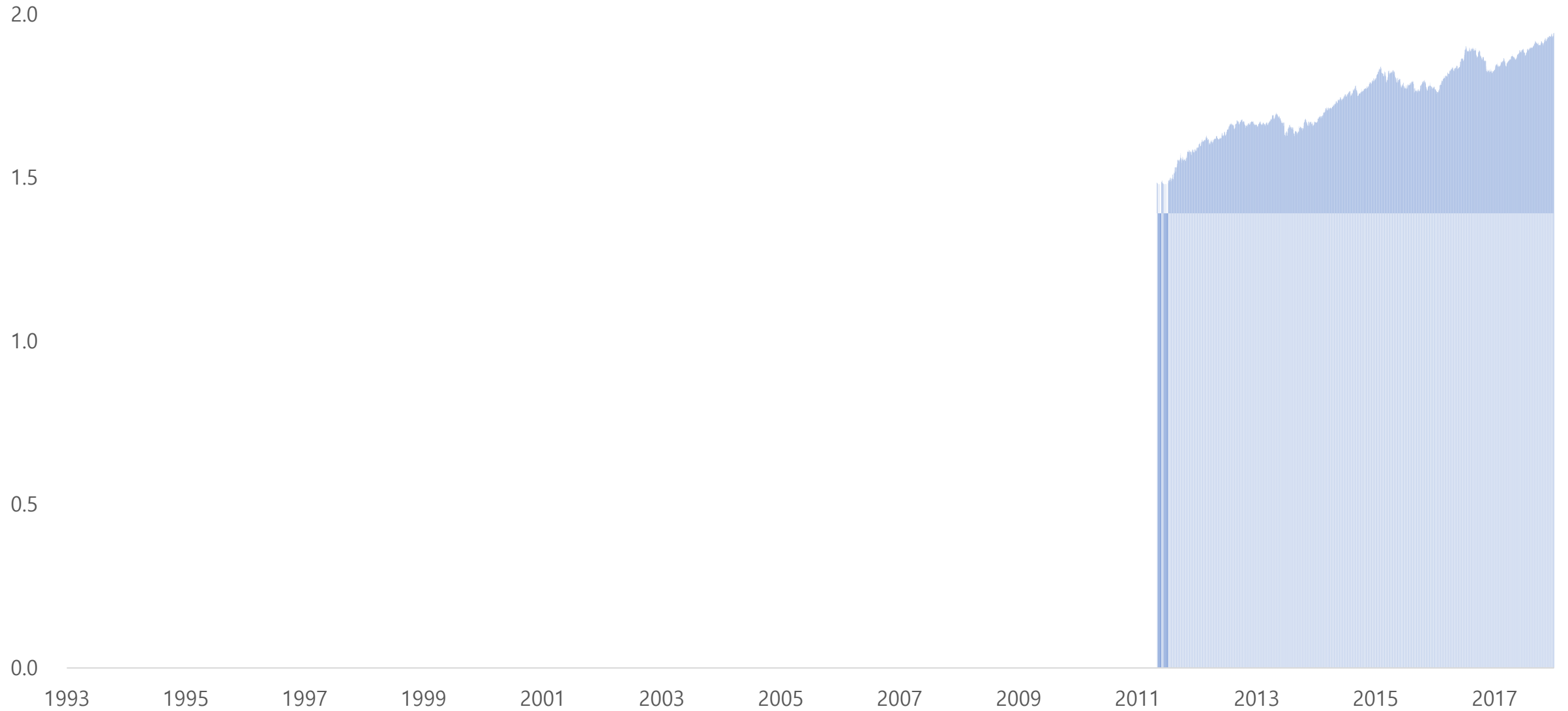
Simple Logic \neq Make Money?



Simple Logic \neq Make Money?



Simple Logic \neq Make Money?



Why are these stereotypes wrong?

**BREAKING
STEREOTYPES**

전통적 경제학에서의 가정: '모든 인간은 합리적이다'

**Rational
Decisions**

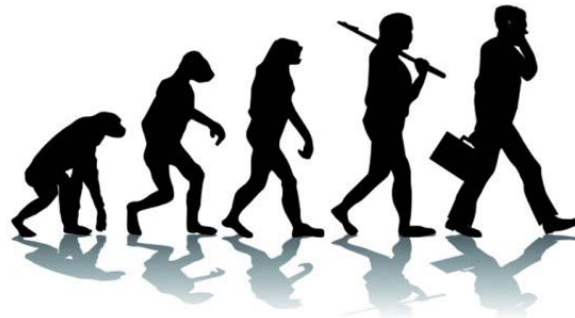
언제나 합리적 결정을 함

**Maximizing
Utility**

효용이 극대화 되는 지점을 결정

**In pursuit of
Wealth and
Own interests**

부와 이익을 추구



HENRY'S QUANTOPIA



- 1998 ~ 1999년 동안 사명을 .com 혹은 .net 으로 변경한 95개 기업의 평균 수익률: 74%
- 전자상거래 서비스를 제공하던 AppNet이 월요일 오후 상장 신청 → ‘AAPN’ 티커 배정
- 당시 나스닥 장외 시장에서는 Appian Technology 라는 반도체 회사가 ‘AAPN’ 으로 거래 중이었음
- AAPN의 거래량은 하루 200주, 가격은 0.007 cent
- 투자자들은 AAPN이 AppNet의 주식이라 오판함



	월	화	수 (장중)	수 (종가)
주가	0.007	0.053	20	10
수익률 (전일대비)		757%	37,736%	18,868%
수익률 (누적)		757%	285,714%	142,857%
거래량 (주)	200	3,000,000		4,300,000

Behavioral Bias

과신 편향

(OVERCONFIDENCE BIAS)

본인 예측의 정확성을 실제 보다
과대 평가하는 경향

친근성 편향 (FAMILIARITY BIAS)

이전에 관찰한 결과와 패턴,
혹은 익숙한 것을 선호하는 경향

양떼 효과 / 군집 효과

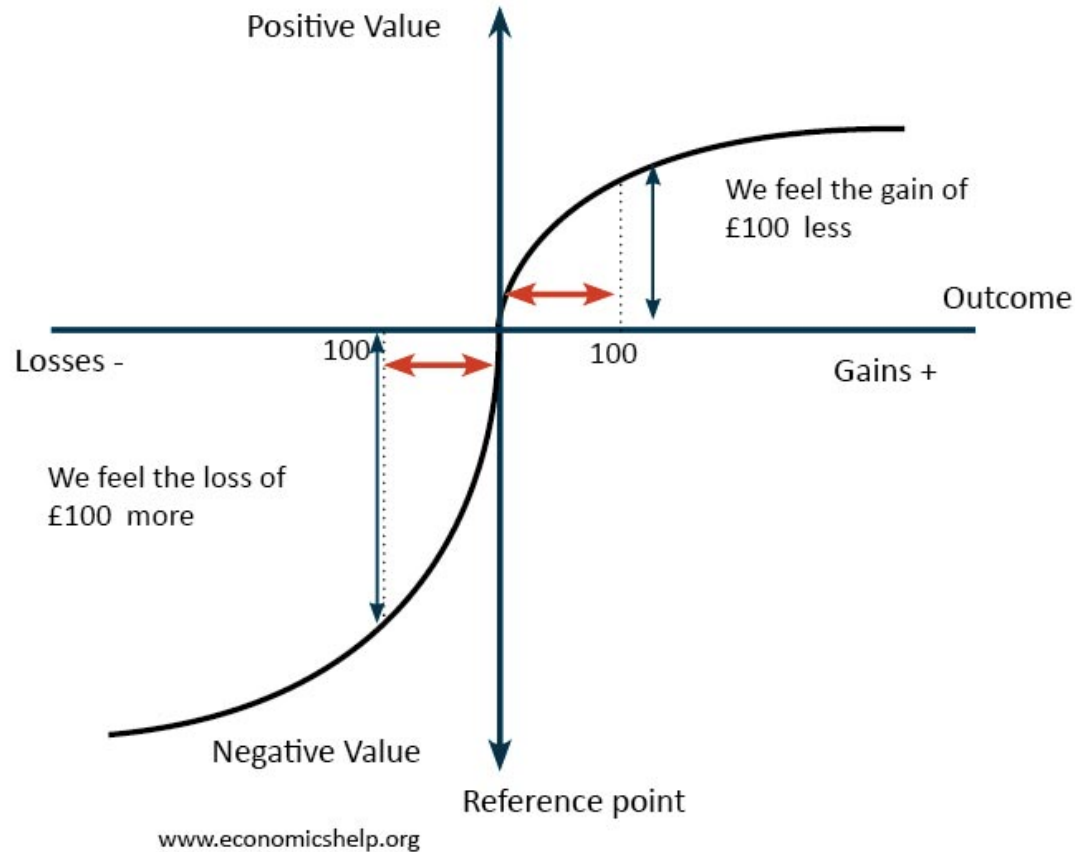
(HERDING EFFECT)

본인의 분석, 판단이 아닌 타인이 하는 것을
보고 그대로 따라함

기준점 편향 (ANCHORING BIAS)

기준점을 바탕으로 예측하며,
새로운 정보를 충분히 조정하지 않음





손실 회피성(Loss Aversion)

- 이익과 손해의 효용에 대한 비대칭
- 사람들은 위험을 기피하는 반면, 실제로 손실을 볼 경우 위험을 선호하게 됨
- 이익은 너무 빨리 실현하는 반면, 손실은 계속해서 보유

이익에서의 위험 회피 성향

A : 1200만 원을 얻을 수 있는 확률 50%, 한 푼도 못 얻을 확률 50%

B : 500만 원을 얻을 수 있는 확률 100%

A의 기댓값은 $1200 \times 0.5 + 0 \times 0.5 = 600$, B의 기댓값은 $500 \times 1 = 500$

A의 기댓값이 높음에도 불구하고 다수의 사람들은 본인이 이득을 본다는 판단이 들 때 확실성을 추구하여 위험 회피 쪽으로 쏠리는 경향을 보임 → **B를 선택함**

손실에서의 위험 감수 성향

C : 1200만 원을 잃을 수 있는 확률 50%, 한 푼도 손해 보지 않을 확률 50%

D : 500만 원을 잃을 수 있는 확률 100%

C의 기댓값은 $-1200 \times 0.5 + (-0) \times 0.5 = -600$, D의 기댓값은 $-500 \times 1 = -500$

C의 기댓값이 낮음에도 불구하고 다수의 사람들은 본인이 손실을 본다는 판단이 들 때는 위험을 감수하는 쪽으로 쏠리는 경향을 보임 → **C를 선택**

▪ 멘사 투자클럽의 실패 이유

시장에 대한 이해없이 알고리즘으로만 매매
시스템 트레이딩에 과도한 신뢰 → 2001년 한해에만 40% 손해 (Overconfidence)

▪ LTCM 천재들의 실패

본인들의 알고리즘에 대한 지나친 확신 (Overconfidence)
26배 달하는 과도한 레버리지 (Overconfidence)

▪ 마법공식이 고객계좌에서 작동하지 않는 이유

대다수의 고객이 제시된 종목으로 포트폴리오를 구성하지 않음 (Overconfidence)
수익률이 하락하기 시작하면 금세 주식을 팔고, 마법공식전략을 포기함 (Loss Aversion)
종목들의 성과가 좋은 이후에 주식을 매수 (Herding Effect)



“주식 시장에서 종목을 고르는 것은 **미인대회**의 우승자를 고르는 것과 같다.
자기가 좋아하는 사람을 고르지 말고 **다른 사람들이 좋아할 만한 사람**을 골라야 한다.”

- 존 메이너드 케인스

Efficient Market Hypothesis

- 시장가격은 이용 가능한 모든 정보를 반영하고 있음
- 시장이 효율적이라면, 비용이 저렴한 패시브 투자를 하는것이 가장 합리적

Objection

- Grossman-Stiglitz Paradox
- 시장에 정보가 완전하고 효율적으로 유통되어 모든 정보가 정확하게 시장가격에 반영된다면 어떤 사람도 정보를 얻기 위해 애쓰지 않을 것
- 그렇다면 어떻게 모든 정보가 가격에 반영 될 수 있는가에 대한 문제가 발생

Inefficient Market Hypothesis

- 시장의 가격은 투자자들의 비합리성이나 행동편향에 민감하게 반응함
- 가격이 펀더멘탈을 반영하지 않는다면 시장을 이기는 것은 매우 쉬움

Objection

- 그러나, 전문 투자자들이 시장을 이기지 못함이 실증됨
 - 2000년 월스트리트 저널의 실험

	원숭이	펀드매니저	아마추어
수익률	-2.7%	-13.4%	-28.6%

Efficiently Inefficient Markets

- 시장은 단기적으로 비효율적이거나, 장기적으로 효율적으로 나아감
- 투자자간 경쟁은 시장을 효율적으로 만듦
- 시장과 참여자의 비이성적 행동에 대한 이해와 이를 바탕으로 한 투자
→ 꾸준히 시장을 이기는 것이 가능함



Efficiently Inefficient

(Fundamental) Quant Management

Statistical Arbitrage

공통점

Rule – based Investment

학문적 기반

경제학, 통계학

재정거래 관계, 통계학

회전율

Days to Months

Hours to Days

투자 예시

팩터 투자, 글로벌 매크로

페어 트레이딩, 차익거래(합병, 현선물 등)

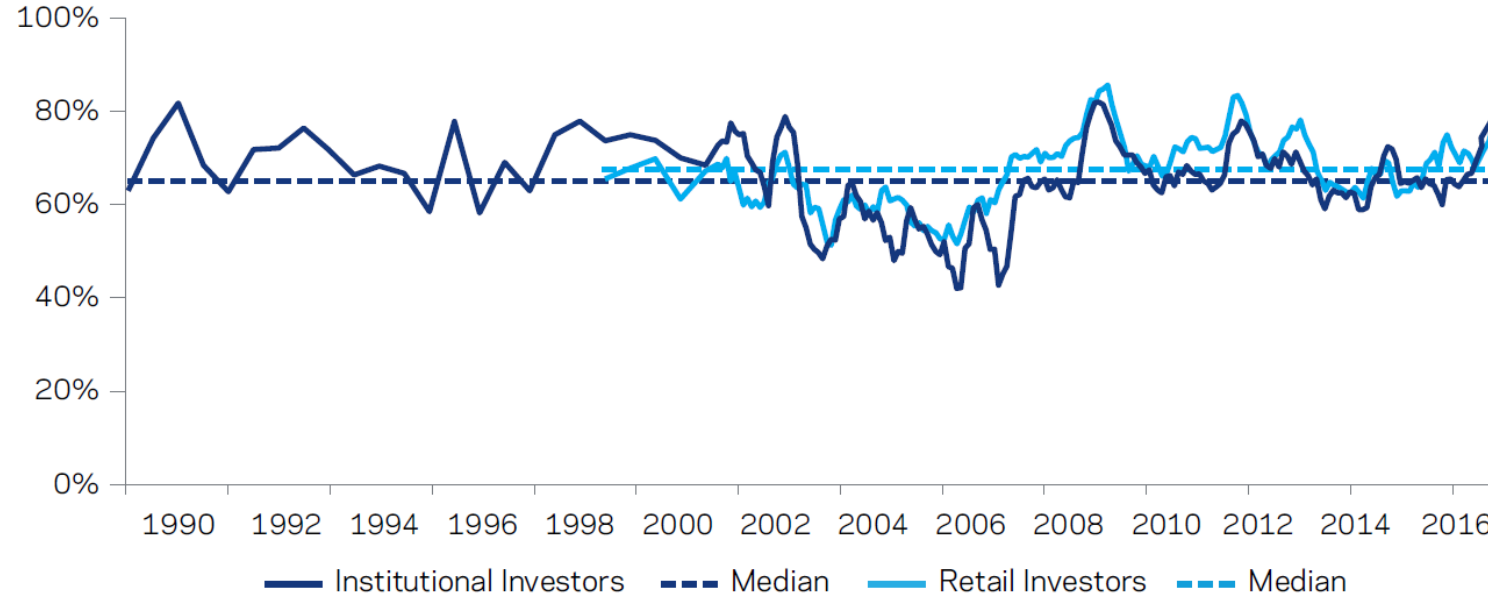
투자대상

Firm

Timing

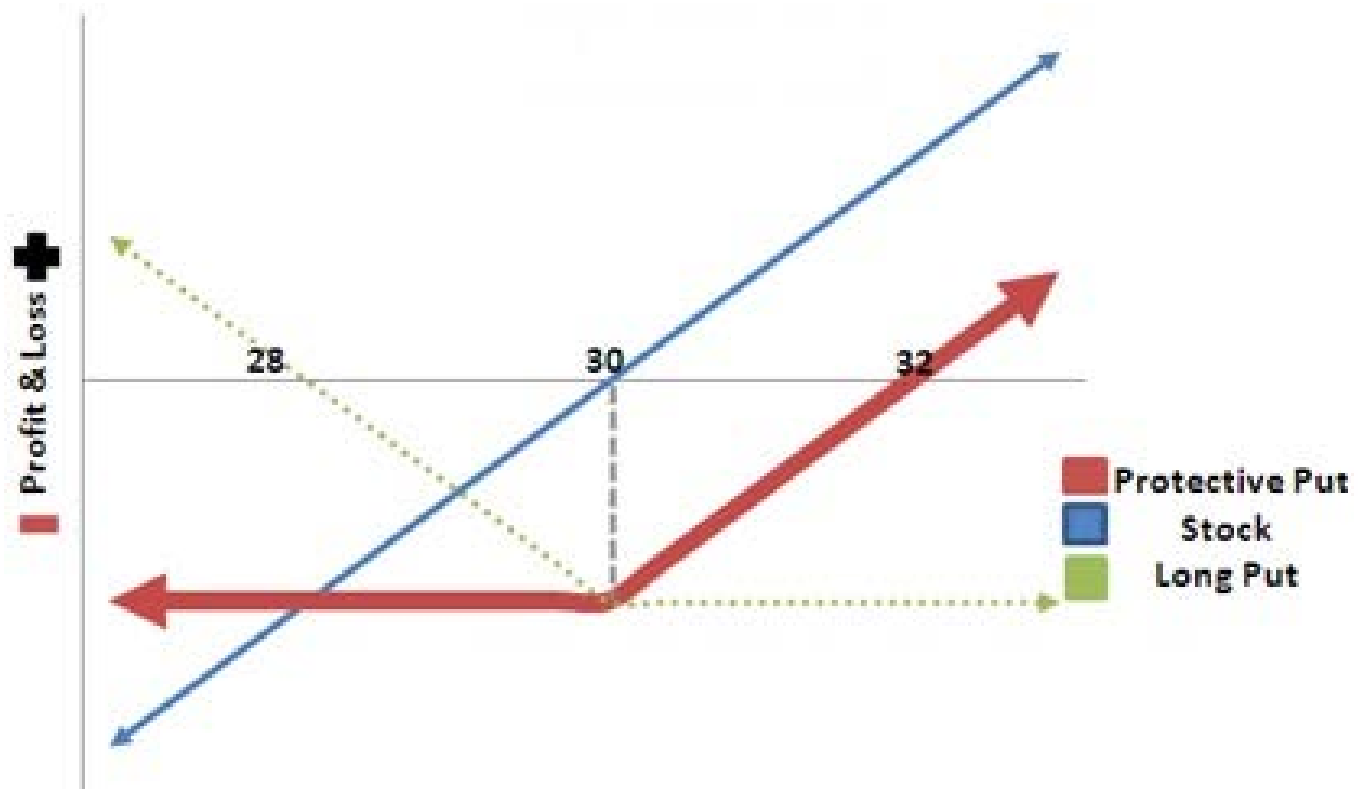


Percent of Yale U.S. Crash Confidence Survey Participants Who Believe the Probability of a Catastrophic Crash within the Next Six Months Is Greater Than 10%



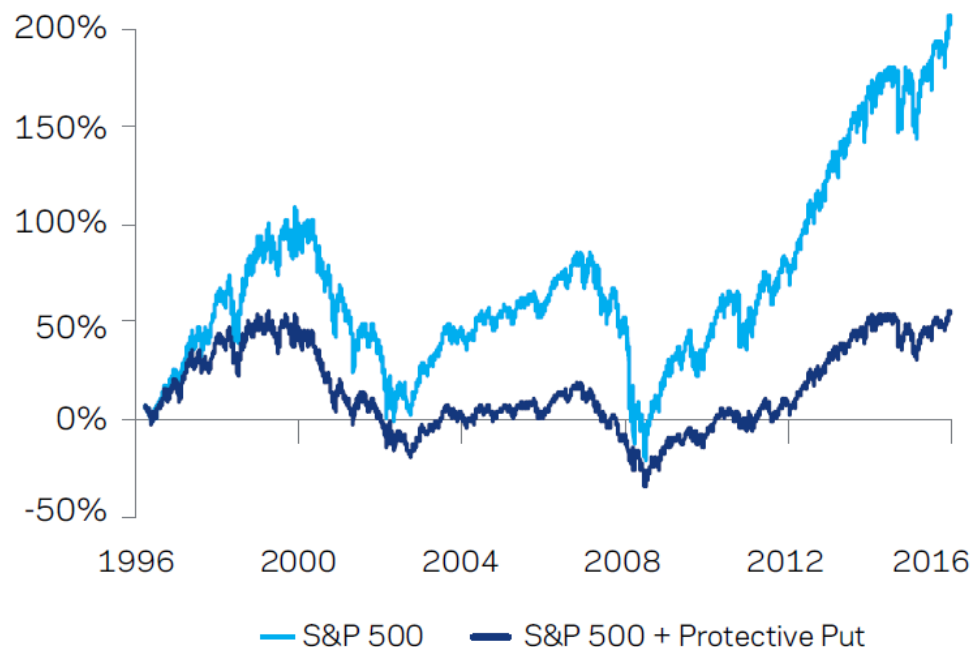
**향후 6개월 내에 10% 이상 시장이 하락할 것이라는 믿는 사람의 비중
60% 이상의 투자자가 시장 붕괴에 대한 걱정**

실제로 시장이 10% 이상 하락한 경우는 1%에 불과함



Protective Put

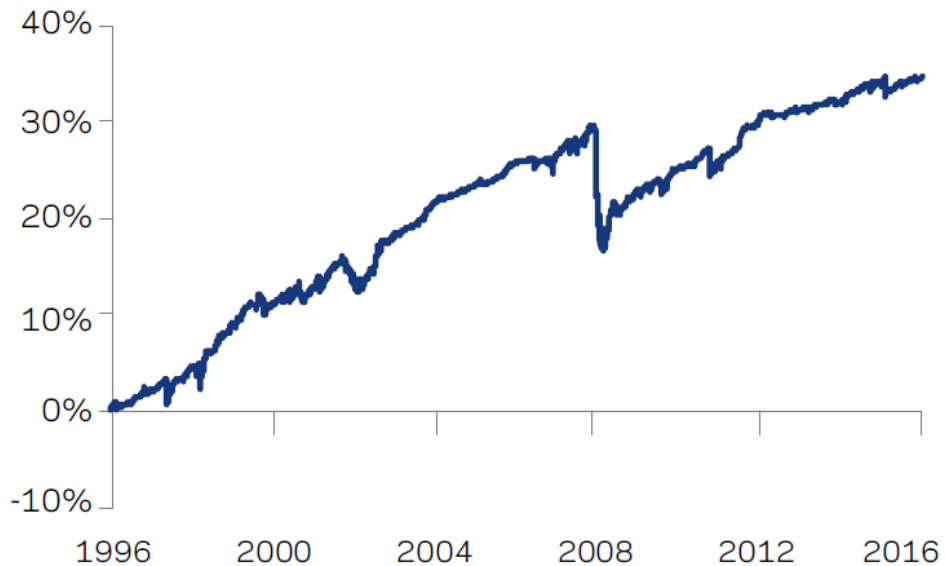
- Long Stock + Long Put
- 시장 하락 시 풋옵션의 보험효과
- 하락폭을 제한



	S&P 500	Protective Put
Ann Ret	5.1%	1.8%
Ann Vol	16.1%	12.7%
Sharpe	0.32	0.14
MDD	-62%	-57%

- 붕괴에 대한 두려움으로 인해 풋옵션에 지나치게 비싼 가격 지불
- 수익률 및 샤프지수 감소
- 단순 Buy & Hold에 비해 MDD 개선 효과에 대한 의문

Short Options Cumulative Returns



Short Put	
Ann Ret	1.5%
Ann Vol	2.2%
Sharpe	0.68
MDD	-10%

- 시장 붕괴 시 손해를 보더라도, 또다시 할증된 가격으로 풋옵션 매도 가능
- 시장의 MDD가 -62% 임에도 MDD가 -10%에 불과함

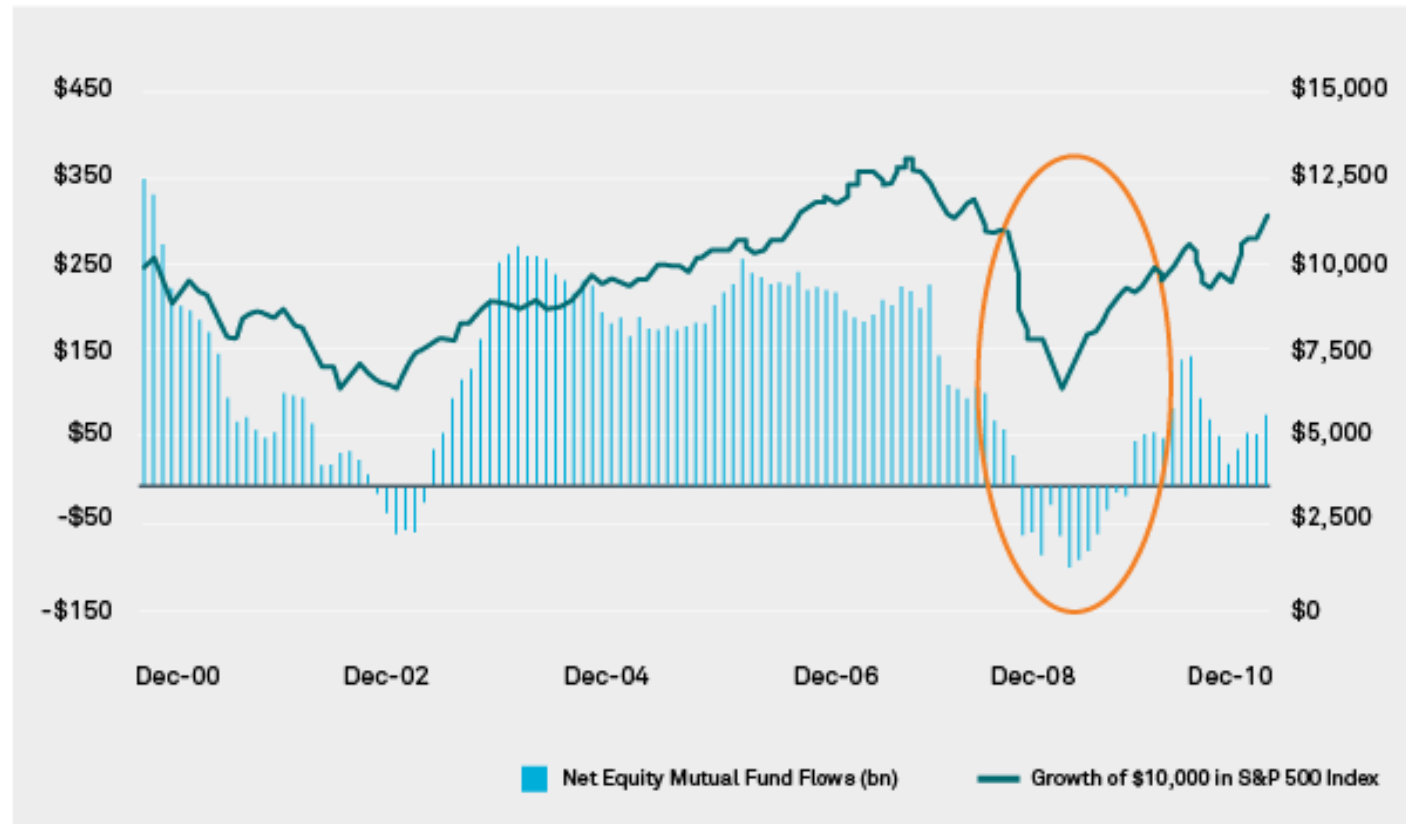
	당일 / 익일 주가지수	한달 후 주가지수
1996년 강릉잠수함 사건	-3.0%	6.2%
1999년 1차 연평해전	-2.2%	20.2%
2002년 2차 연평해전	0.5%	-4.7%
2009년 대청해전	0.8%	4.5%
2010년 천안함 사건	-0.3%	3.2%
2010년 연평도 포격사건	-0.9%	5.6%
2015년 8월 전쟁분위기 고조	-1.3%	2.6%



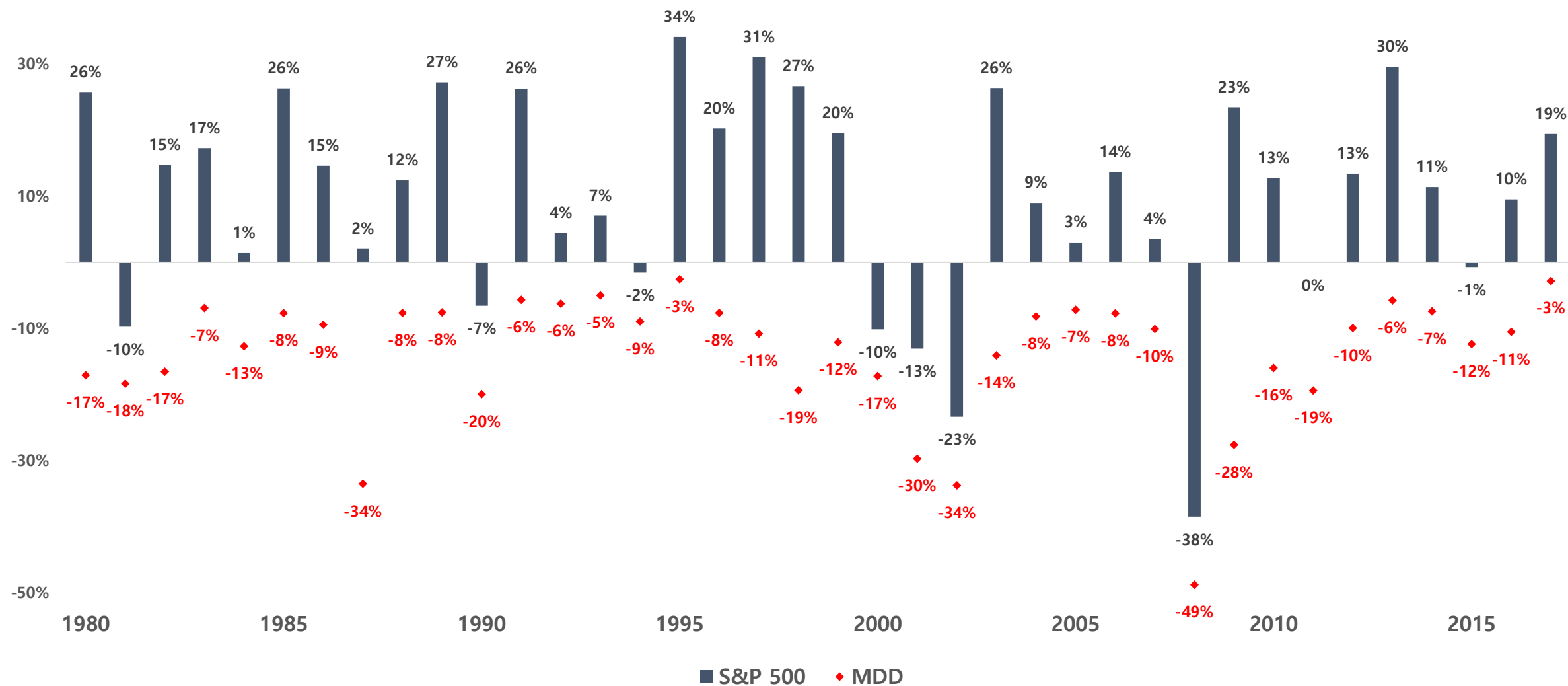
피터 린치 (Peter Lynch)

- 전설로 떠나는 월가의 영웅
- 1977 ~ 1990년 마젤란펀드 운용
- 13년간 연평균 수익률 29%
- 펀드 투자자의 절반 이상이 손실을 봄

S&P 500 Index Performance vs. 12-month Equity Mutual Fund Flows



Fear



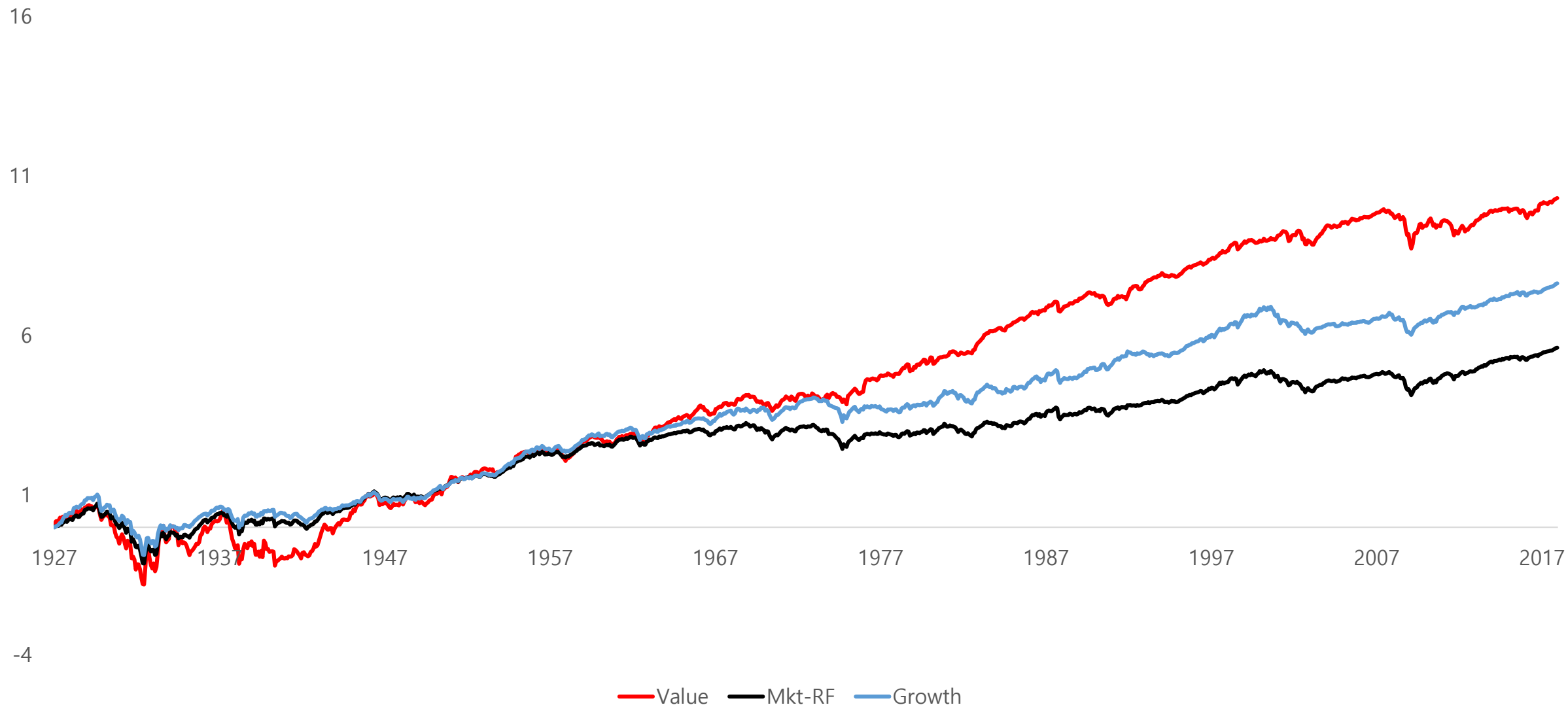
Systematic Risk-based Theory

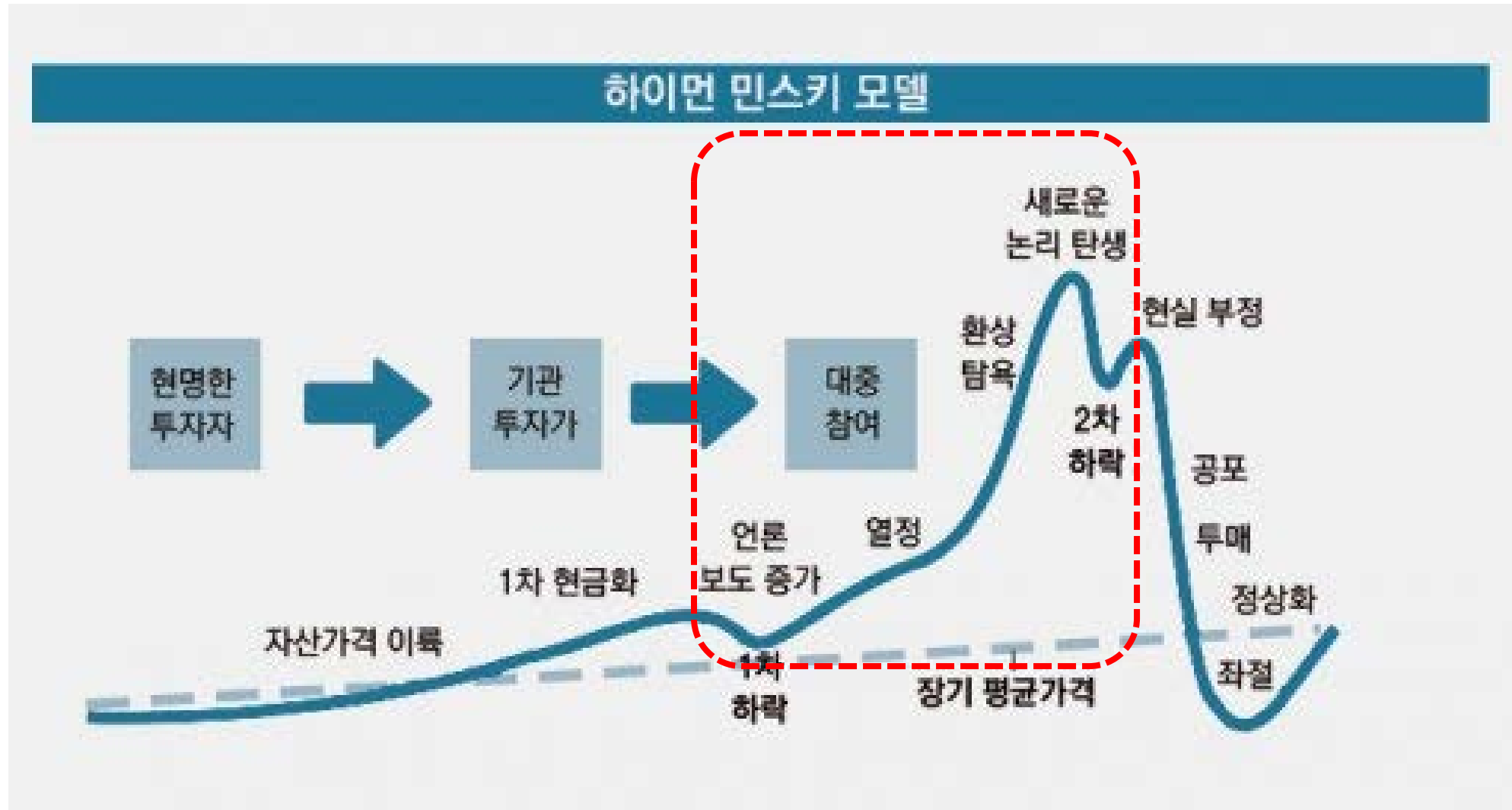
- **거시적 위험에 대한 보상**
- 성장주(Growth)와는 다르게 가치주(Value)는 불리한 경제 환경에 적응할 유연성이 떨어짐
- 가치주는 높은 재무 레버리지와 미래에 대한 큰 불확실성을 보임
- 가치주는 성장주보다 경제적 충격(실질 GDP)에 더욱 민감하게 반응함

Systematic Errors-based Theory

- **손실 혐오 및 심리적 회계 편향의 결과**
- 성장주는 이전의 이익으로 인해 미래의 손해가 완충
→ 최근 성과가 좋은 주식의 미래에 대한 걱정을 덜 함
- 투자자는 과거의 성장이 미래에도 지속될 것이라 믿음
 - 매력적으로 보이는 주식을 쫓거나, 뉴스에 과민 반응을 보임

Value Effect

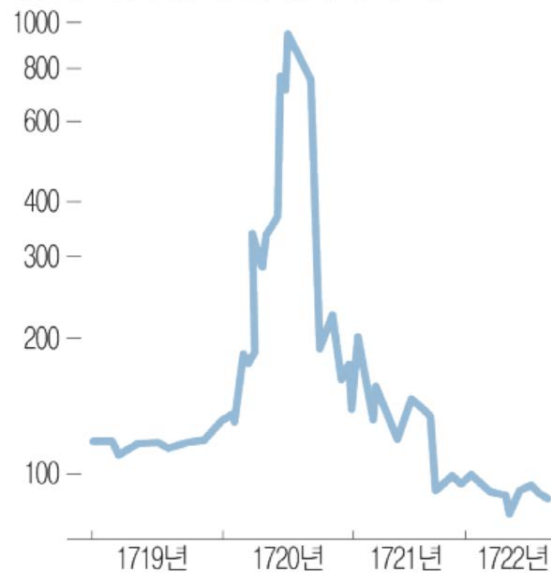




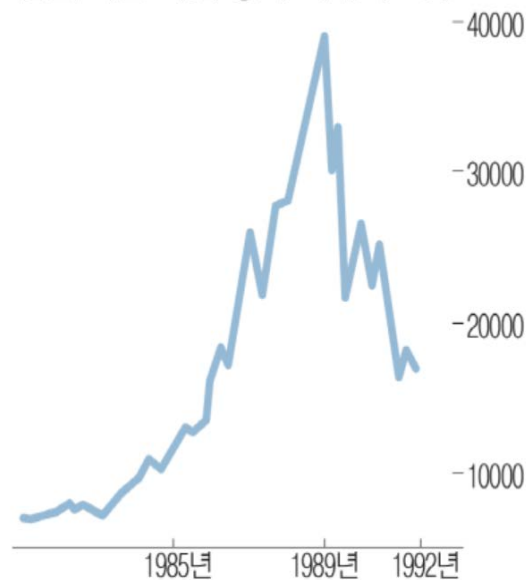
튤립 버블 당시 튤립 가격(단위=길더)



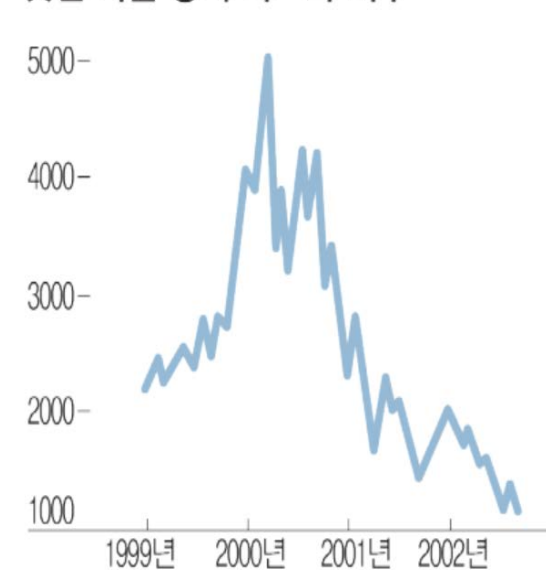
남해 버블 당시 남해회사 주가



일본 자산 버블 당시 니케이 지수



닷컴 버블 당시 나스닥 지수



튤립버블부터 비트코인까지 `광기의 역사` - 매일경제



더 큰 바보 이론

(The greater fool theory)

자신의 가치와 관계없이 구매
더 높은 가격에 매각할 수 있다고 믿음



추정 오류

(Extrapolation Error)

과거의 자료에 근거하여
동일한 기준으로 미래를 예측

군집

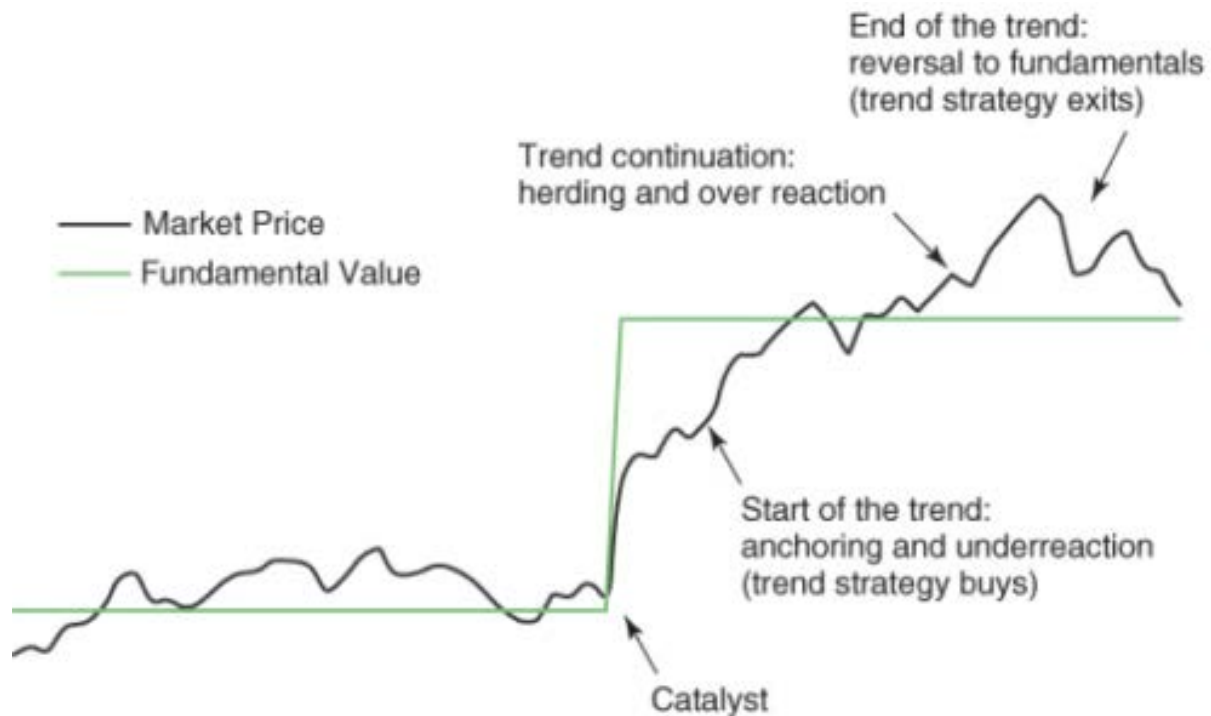
(Herding)

투자자들이 시장 트렌드에 추종하여 매매
자기 만족적 예언을 만들어 냄

도덕적 해이

(Moral hazard)

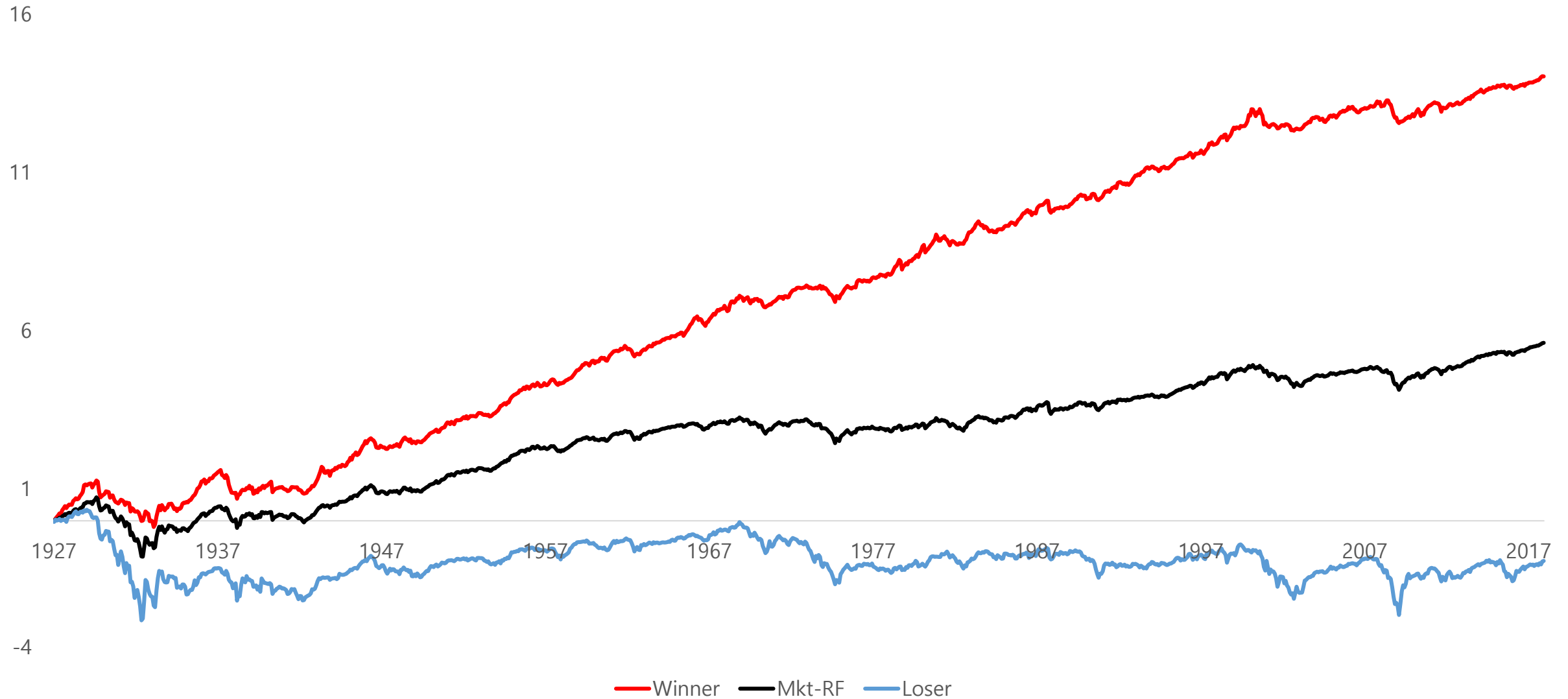
정부의 암묵적 지급보증 등으로
과도한 위험투자를 선택



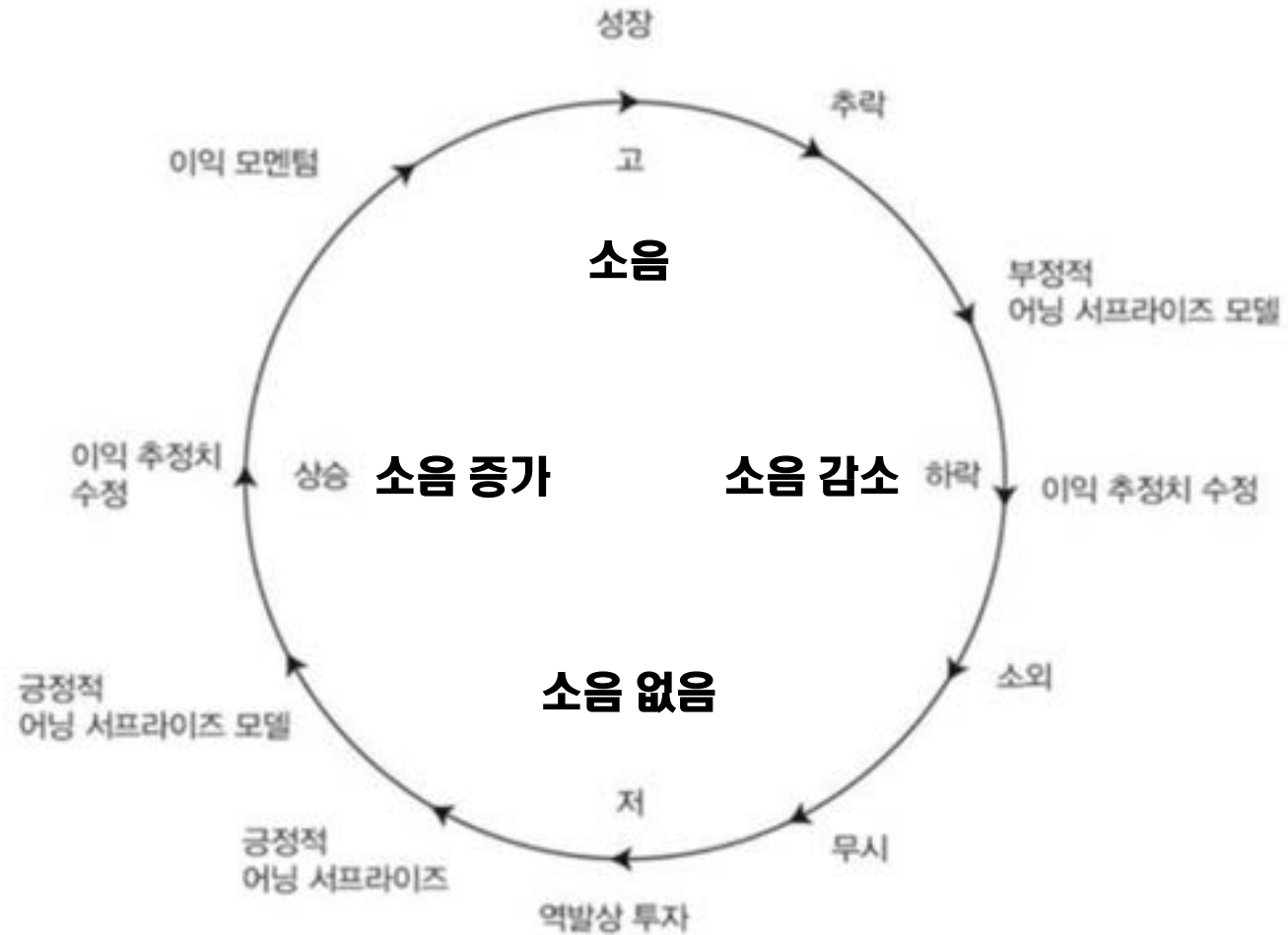
주식시장 내 모멘텀 효과

기업의 내재 가치를 즉각 반영하지 않고, 과소 평가함
가치를 점차 반영하여 상승하고, 군중심리로 인해 지속적으로 상승함

Momentum Effect



Value & Momentum Everywhere



Value & Momentum Everywhere

		가치	모멘텀	50/50			가치	모멘텀	50/50
U.S. Stocks	Ret	3.70%	5.40%	4.60%	Currencies	Ret	3.30%	3.50%	3.40%
	Vol	12.80%	16.40%	7.20%		Vol	9.70%	10.30%	5.40%
	Sharpe	0.29	0.33	0.63		Sharpe	0.34	0.34	0.63
	Correlation			-0.53		Correlation			-0.42
U.K. Stocks	Ret	4.50%	6.00%	6.30%	Fixed Income	Ret	1.10%	0.40%	0.80%
	Vol	13.40%	15.90%	8.10%		Vol	6.30%	6.00%	4.00%
	Sharpe	0.33	0.38	0.77		Sharpe	0.18	0.06	0.19
	Correlation			-0.43		Correlation			-0.17
Europe Stocks	Ret	4.80%	8.10%	5.90%	Commodities	Ret	6.30%	12.40%	9.40%
	Vol	11.50%	14.70%	6.80%		Vol	24.20%	23.40%	13.10%
	Sharpe	0.42	0.55	0.87		Sharpe	0.26	0.53	0.71
	Correlation			-0.52		Correlation			-0.39
Japan Stocks	Ret	12.00%	1.70%	6.40%	Global other Asset classes	Ret	3.40%	4.60%	4.00%
	Vol	15.30%	18.60%	8.10%		Vol	6.40%	7.40%	3.90%
	Sharpe	0.79	0.09	0.78		Sharpe	0.5	0.63	1.03
	Correlation			-0.60		Correlation			-0.4
Global Stocks	Ret	6.20%	5.60%	6.30%	Global all Asset classes	Ret	4.60%	5.00%	5.00%
	Vol	10.90%	12.00%	6.10%		Vol	6.30%	7.50%	3.50%
	Sharpe	0.57	0.47	1.04		Sharpe	0.73	0.67	1.42
	Correlation			-0.52		Correlation			-0.53
Country Indices	Ret	6.00%	8.70%	7.30%	Asness, Moskowitz, Pedersen. “Value and Momentum Everywhere”				
	Vol	9.80%	11.90%	6.30%					
	Sharpe	0.61	0.73	1.16					
	Correlation			-0.34					

Value & Momentum Everywhere



Value & Momentum Everywhere

