

CBVR: 시장 국면 탐색을 위한 적응형 프레임워크

Executive Summary: 규율과 적응성의 통합

본 보고서는 독자적인 퀀트 엔진인 "CBVR (Channel-Vector Based Volatility Rebalancing)" 프레임워크에 대한 심층 분석을 제공합니다. CBVR은 특정 시장 국면에서 단일 스타일 전략(Single-Style Strategy)이 필연적으로 겪는 '스타일 붕괴 (Style Decay)' 문제를 해결하기 위해 설계된 최상위 기관 등급(Institutional-Grade)의 동적 적응형 시스템입니다. 본 프레임워크의 핵심은 정적인 자산 배분에 머무르는 것이 아니라, 시장을 '정상 국면(Normal Regime)'과 '예외 국면 (Extreme Regime)'이라는 두 가지 상태로 정의하고, 각 국면의 특성에 맞춰 시스템의 성격을 능동적으로 전환(Switching)하는 데 있습니다.

CBVR의 작동 메기즘은 두 가지 핵심 엔진으로 구성됩니다. 첫째, 시장이 대부분의 시간을 보내는 '정상 국면'에서는 체계적인 평균 회귀(Mean-Reversion) 논리에 기반하여 포지션 비중을 조절합니다. 둘째, 시장이 구조적 변곡점을 맞이하는 '예외 국면'에서는 사전에 정의된 예외 규칙을 발동시킵니다. 이 예외 규칙들은 임의적인 기술적 지표의 조합이 아니라, 마크 스피츠나겔(Mark Spitznagel)의 테일 리스크 헤징(Tail-Risk Hedging) 철학과 조지 소로스(George Soros)의 재귀성 (Reflexivity) 이론이라는, 시장에서 검증된 두 가지 투자 철학을 시스템적으로 코드화한 것입니다.

본 프레임워크의 핵심적인 차별점은 높은 확신도에 기반한 낮은 거래 빈도와 견고한 설계에 있습니다. 높은 리밸런싱 임계값은 시장의 단기적 소음(Noise)을 의도적으로 필터링하여, 오직 구조적으로 유의미한 변동에만 반응하는 체계적 규율을 강제합니다. 이는 과거 데이터에 과적합(Overfitting)된 여타 전략들과 근본적인 차이를 보이며, 다양한 글로벌 시장 환경에서의 적용 가능성을 시사합니다.

결론적으로, CBVR은 단순한 혼합 전략(Mixed Model)이 아닌, 시장 국면을 지능적으로 인지하고 대응 전략을 전환하는 고도의 적응형 프레임워크입니다. 본 보고서는 기관 투자자 및 업계 관계자들이 CBVR의 설계 철학, 기술적 아키텍처, 그리고 기존 퀀트 전략 패러다임 내에서의 독자적인 위치를 명확히 이해할 수 있도록 심도 있는 분석을 제공하는 것을 목표로 합니다.

Section I: 핵심 철학 - "규칙을 깨기 위한 규칙"의 공학적 구현

근본적 문제: 정적 모델의 스타일 붕괴 (Style Decay)

전통적인 퀀트 전략은 가치(Value), 모멘텀(Momentum), 평균 회귀(Mean-Reversion) 등 명확히 정의된 단일 스타일을 기반으로 구축됩니다. 이러한 전략들은 특정 시장 환경, 즉 해당 스타일이 유효한 '계절' 동안에는 탁월한 성과를 보이지만, 시장의 근본적인 국면이 전환될 경우 필연적으로 장기적인 성과 부진 또는 치명적인 손실을 경험하게 됩니다. 이러한 현상을 '스타일 붕괴(Style Decay)'라고 하며, 이는 모든 정적(Static) 모델이 가진 내재적 한계입니다. 예를 들어, 평균 회귀 전략은 장기 횡보장에서는 꾸준한 수익을 창출하지만, 강력한 추세가 발생하는 '버블' 또는 '패닉' 국면에서는 막대한 손실을 누적하게 됩니다. CBVR 프레임워크는 바로 이 문제를 해결하기 위한 공학적 해답으로 설계되었습니다.

이중 국면 가설 (Dual-Regime Hypothesis)

CBVR의 설계는 시장이 단일한 통계적 분포를 따르지 않는다는 전제에서 출발합니다. 대신, 시장은 최소 두 가지의 근본적으로 다른 상태를 오간다고 가정합니다.

- 정상 국면 (Normal Regime):** 시장이 약 95% 이상의 시간을 보내는 상태로, 가격 변동이 특정 평균값을 중심으로 통계적 범위 내에서 움직이는 '효율적 잡음(Efficient Noise)'의 특징을 보입니다. 이 국면에서는 자산 가격이 내재가치로부터 과도하게 벗어날 경우 다시 평균으로 돌아오려는 경향, 즉 평균 회귀 현상이 지배적입니다.
- 예외 국면 (Extreme Regime):** 단기적이지만 극심한 변동성을 동반하는 상태로, 기존의 통계적 균형이 완전히 붕괴됩니다. 이는 극심한 공포로 인한 투매(Crash) 또는 탐욕이 만들어내는 비이성적 과열(Bubble)의 형태로 나타나며, 이 국면에서는 가격이 평균으로 회귀하기보다 추세가 스스로를 강화하는 양의 피드백 루프(Positive Feedback Loop)가 지배하게 됩니다.

CBVR은 이러한 이중 국면 가설을 바탕으로, 현재 시장이 어떤 국면에 속해 있는지를 실시간으로 판단하고 그에 맞는 최적의 전략적 스탠스를 취하도록 설계되었습니다. 이는 시장을 단일 논리로 재단하려는 시도를 포기하고, 시장의 비선형성(Non-linearity)에 대응하는 복수의 논리를 시스템 내에 내장하는 접근법입니다.

철학의 코드화: 기계적 지표를 넘어서

CBVR 프레임워크의 진정한 혁신은 단순히 기술적 지표를 조합하는 것을 넘어, 시장의 대가들이 오랜 기간에 걸쳐 정립한 투자 철학을 시스템의 '예외 규칙'으로 명문화했다는 점에 있습니다. "규칙을 깨기 위한 규칙(A Rule for Breaking the Rules)"이라는 핵심 명제는, 정상시의 주력 엔진(평균 회귀)이 실패할 수밖에 없는 특정 조건을 사전에 정의하고, 그 조건이 충족되었을 때 시스템의 생존을 위해 기존 규칙을 파기하는 상위 규칙을 두는 것을 의미합니다.

이러한 설계는 마크 스피츠나겔과 나심 탈레브가 강조하는 투자의 'N=1' 문제를 정면으로 다룹니다.¹ 투자자는 단 하나의 자본 경로만을 가지며, 과거로 돌아가 다른 선택을 할 수 없습니다. 통계적 평균은 여러 번의 시도를 통해 수렴하지만, 단 한 번의 치명적인 손실은 기하 평균 수익률, 즉 복리 수익률을 영구적으로 훼손시켜 재기 불능 상태로 만들 수 있습니다.² 따라서 장기적인 성공은 높은 평균 수익률이 아니라, '최악의 시나리오에서 살아남는 능력'에 의해 결정됩니다. CBVR의 '정상 국면' 엔진이 기대 경로(Expected Path)를 따라 수익을 축적하는 역할을 한다면, '예외 국면'의 규칙들은 예상치 못했지만 치명적인 경로 이탈로부터 자본을 보호하는 보험(Insurance) 역할을 수행합니다. 이는 단순한 리스크 관리를 넘어, 시스템의 장기 생존 가능성을 공학적으로 설계하는 고도의 접근 방식입니다.

Section II: "정상 국면" 엔진 - 확률적 경계 내에서의 체계적 평균 회귀

평균 회귀의 이론적 토대

금융 시장에서 평균 회귀(Mean Reversion)는 자산 가격이나 경제 지표가 장기적인 평균 수준에서 크게 벗어날 경우, 시간이 지남에 따라 다시 그 평균값으로 돌아가려는 경향을 의미합니다.⁵ 이 이론은 시장이 완전히 무작위적으로 움직이는 것이

아니라, 특정 균형점(Equilibrium)을 중심으로 진동하는 특성을 가진다는 관찰에 기반합니다.⁵ 평상 국면에서 시장 참여자들의 거래는 과매수 상태를 과매도로, 과매도 상태를 과매수로 되돌리는 힘으로 작용하며, 이는 통계적으로 유의미한 패턴을 형성합니다. CBVR의 '평상 국면' 엔진은 바로 이 원리를 체계적으로 활용하여 수익을 창출하도록 설계되었습니다.

기술적 아키텍처: 다층 엔벨로프 채널 (Multi-Layered Envelope Channel)

CBVR의 평상 국면 엔진은 엔벨로프(Envelope) 지표를 기반으로 한 정교한 비중 조절 시스템입니다. Pine Script 코드를 분석한 결과, 그 구조는 다음과 같이 명확하게 정의됩니다.⁷

- 중심 경향 측정 (Central Tendency):** 시스템은 변동성 기준 티커(volatility_ticker, KOSPI 모델에서는 KODEX 200 ETF)의 지수이동평균(EMA)을 계산하여 시장의 단기적인 중심 가격(ema_mid_price)을 설정합니다. EMA는 최근 가격에 더 높은 가중치를 부여하여 시장의 현재 상태를 민감하게 반영합니다.⁷
- 다층 밴드 설정 (Multi-Layer Bands):** 이 중심 EMA 선을 기준으로, 위아래로 각각 4개의 대칭적인 밴드를 설정합니다. 이 밴드들은 중심선으로부터 고정된 백분율(+4% ~ -4%)만큼 떨어져 있으며, 총 8개의 가격대를 형성합니다 (upper1/lower1부터 upper4/lower4까지).⁷ 이 다층 구조는 시장의 이탈 강도를 여러 단계로 세분화하여 측정하는 역할을 합니다.⁸
- 체계적 비중 조절 (Systematic Weight Adjustment):** 기준 티커의 현재 가격이 이 8개의 밴드 중 어느 구간에 위치하는지에 따라, 핵심 자산(ticker1)의 목표 비중(weight_ticker1)을 사전에 정의된 규칙에 따라 기계적으로 조절합니다.⁷ 예를 들어, 가격이 상단 밴드를 돌파할수록 ticker1의 비중을 점진적으로 줄이고, 하단 밴드에 가까워질수록 비중을 늘리는 방식으로 평균 회귀 원칙을 구현합니다. 이는 가격이 평균에서 멀어질수록 반대 방향으로 회귀할 확률이 높다는 통계적 기대를 포지셔닝에 반영하는 것입니다.⁹

KOSPI 모델 구현 사례

제공된 KOSPI 모델 코드에서 이 아키텍처는 구체적인 자산군을 대상으로 구현됩니다.⁷

- ticker1:** KODEX 레버리지 ETF (KRX: 122630) - KOSPI 200 지수의 일일 수익률을 2배로 추종하는 상품입니다.¹⁰
- ticker2:** KODEX 인버스 ETF (KRX: 114800) - KOSPI 200 지수의 일일 수익률을 -1배로 추종하는 상품입니다.¹²

이 구성에서 weight_ticker1을 조절하는 행위는 시장 방향성에 대한 레버리지 수준을 능동적으로 제어하는 것을 의미합니다. 예를 들어, weight_ticker1을 1.0으로 설정하는 것은 KOSPI 200 지수의 상승에 2배로 베팅하는 것이며, 0.1로 낮추는 것은 상승 베팅을 최소화하고 대부분의 자산을 인버스 포지션으로 전환하여 하락에 대비하는 것을 의미합니다.

'평상 국면'에서 CBVR 시스템은 기준 지수의 위치에 따라 기계적으로 자산 비중을 조절합니다. 예를 들어, 기준 지수가 중심선(EMA)을 크게 상회하여 최상단 밴드(upper4)를 넘어서는 극단적인 과매수 상태로 판단될 경우, 시스템은 평균으로의 하락 회귀 가능성에 대비하여 레버리지 ETF의 비중을 공격적으로 축소합니다. 반대로, 지수가 폭락하여 최하단 밴드(lower4) 아래로 떨어지는 극단적인 과매도 상황에서는, 강력한 반등 회귀를 기대하며 레버리지 ETF의 비중을 최대화하여 기회를 포착합니다.

이처럼 '평상 국면' 엔진은 시장의 감정이나 주관적 판단을 완전히 배제하고, 오직 가격의 객관적인 위치에 따라 사전에 정의된 규칙에 따라 기계적으로 작동합니다. 이는 시스템의 투명성과 예측 가능성을 높여 기관 투자자의 신뢰를 확보하는 핵심 요소입니다.

Section III: "예외 국면" 트리거 - 테일 리스크와 재귀적 동학에 대한 규율적 대응

본 섹션은 CBVR 프레임워크의 가장 핵심적인 지적 자산인 '예외 규칙'을 심층적으로 분석합니다. 이 규칙들은 정상시의 평균 회귀 논리가 더 이상 유효하지 않은 극단적인 시장 상황을 인지하고, 시스템의 작동 방식을 근본적으로 전환시키는 역할을 합니다.

A. 스피츠나겔의 원칙: '복리 보존'을 위한 내재적 헤지

비용 효율적인 안전자산의 철학

Universa Investments의 창립자 마크 스피츠나겔은 투자의 성공이 높은 수익률을 추구하는 것이 아니라, 치명적인 손실을 피함으로써 장기적인 복리(기하 평균) 수익률을 극대화하는 데 있다고 주장합니다.¹ 그의 철학의 핵심 개념은 다음과 같습니다.

- **기하 평균 수익률 vs. 산술 평균 수익률:** 투자는 순차적인(sequential) 게임입니다.⁴ 한 번의 큰 손실(-50%)은 자본 기반 자체를 절반으로 줄여버리기 때문에, 이후 아무리 높은 수익률(+50%)을 기록해도 원금을 회복하지 못합니다. 따라서 장기적인 자산 증식에 결정적인 영향을 미치는 것은 산술적 평균 수익률이 아니라, 변동성과 최대 손실폭을 통제된 후의 기하 평균 수익률입니다.²
- **비용 효율성(Cost-Effectiveness):** 리스크 완화 전략은 그 자체로 비용을 수반합니다. 스피츠나겔은 주로 옵션 매입을 통해 '외생적(exogenous)' 헤지 포지션을 구축하며, 이는 평상시 보험료(premium) 비용을 발생시킵니다.¹⁴ 진정으로 효과적인 전략은 평상시의 비용(성과 저하)보다 위기 시의 이익(자본 보존)이 훨씬 커서, 전체 포트폴리오의 장기 기하 평균 수익률을 향상시키는 것이어야 합니다.¹
- **우회적 자본 축적(Roundabout Capital Accumulation):** 스피츠나겔의 핵심 철학은 즉각적인 수익을 추구하기보다, 장기적인 복리 보존을 최우선으로 하는 '우회적' 접근을 강조합니다.⁷ 이는 시스템의 생존을 우선시하는 것과 같습니다.¹

'비용 없는' 헤지의 코드화: 내재적 자본 보존 트리거

CBVR은 스피츠나겔의 '복리 보존' 철학을 공유하지만, 옵션과 같은 '외생적' 헤지 수단을 사용하는 대신 시장 신호에 기반한 '내재적(endogenous)' 규칙 기반 자산 재배치를 통해 '비용 없는(cost-free)' 테일 리스크 대응 구조를 구현합니다.⁷

시스템은 `if ema_final_portfolio_value7 < ... and ... weight_ticker1 := 0.00` 코드 블록을 통해 스피츠나겔의 철학을 공학적으로 구현합니다.⁷ 이 트리거는 '구조적 약세장'을 판단하기 위해 단일 지표가 아닌 복합적인 신호를 동시에 확인합니다.
7

1. **내부 신호 (Internal Signal):** 포트폴리오 가치의 이동평균(`ema_final_portfolio_value`)이 하락 추세로 전환되고 (`ema_final_portfolio_value7 < ema_final_portfolio_value[...]`), 초기 손실(`drawdown < -0.005`)이 발생하는 등 시스템 자체의 건전성이 악화됩니다.⁷

2. **외부 신호 (External Signal):** 시장의 단기 추세(halfMA)가 연속적으로 하락합니다. 이는 외부 시장 환경 자체가 구조적 위험에 진입했음을 의미합니다.⁷

이러한 내부 및 외부 위험 신호가 동시에 충족될 때, 시스템은 이를 일시적인 조정이 아닌 '테일 리스크의 현실화'로 간주합니다. 이 순간 시스템의 대응은 `weight_ticker1 := 0.00`으로, 레버리지 ETF 비중을 0%로 만들고 모든 자산을 인버스 ETF로 강제 전환하는 것입니다.⁷

이는 옵션 매입이라는 '비용'을 지불하는 대신, 시스템의 규칙 기반 자산 재배치라는 '내재적' 메커니즘을 통해 스피츠나겔이 강조한 '치명적인 손실 회피' 및 '복리 보존'이라는 동일한 목표를 달성합니다.⁷ 이 규칙은 불확실한 반등을 기대하며 위험에 노출되는 대신, 확인된 위험으로부터 즉시 회피하여 시스템의 장기 생존 가능성을 공학적으로 확보하는 핵심적인 안전장치입니다.

B. 소로스의 원칙: 재귀적 시장에서의 적응적 참여

재귀성 이론 (Theory of Reflexivity)

전설적인 투자자 조지 소로스는 시장이 현실을 수동적으로 반영하는 것이 아니라, 시장 참여자들의 인식과 현실이 서로 영향을 주고받으며 새로운 현실을 창조해 나간다고 주장했습니다.¹⁶ 그의 재귀성 이론의 핵심은 다음과 같습니다.

- **양방향 피드백 루프 (Two-Way Feedback Loop):** 투자자들의 편향된 믿음(misconception)은 특정 자산의 가격을 상승시킵니다. 이 가격 상승이라는 '현실'은 다시 투자자들의 믿음을 강화시키고, 더 많은 자금이 유입되게 만듭니다. 이러한 과정이 반복되면서 가격은 내재가치와 무관하게 스스로를 강화하는 양의 피드백 루프를 형성합니다.¹⁷
- **균형의 붕괴:** 주류 경제학은 시장이 항상 균형을 찾아간다고 가정하지만, 소로스는 재귀성으로 인해 시장이 균형에서 멀어지는 경향이 내재되어 있다고 봅니다. 이 과정이 극단으로 치달으면 버블(Boom)과 붕괴(Bust) 사이클이 만들어집니다.¹⁹
- **붐-버스트 패턴:** 재귀적 버블은 일반적으로 '시작 → 가속화 (중간 테스트를 거치며 강화됨) → 황혼기 (현실과 괴리가 커지며 의심이 싹틔) → 반전 및 붕괴'의 단계를 거칩니다.⁷ 성공적인 투자자는 이 패턴을 인지하고, 추세가 스스로를 강화하는 국면에서는 추세에 순응하고, 반전의 신호를 포착했을 때 빠져나올 수 있어야 합니다.

재귀성의 코드화: ADX 추세 트리거 분석

CBVR은 소로스의 재귀성 이론을 ADX(Average Directional Movement Index) 지표를 활용하여 시스템적으로 구현합니다. 코드 `if halfMA > halfMA and adx_value > adx_threshold...`는 시장이 강력한 추세 국면에 진입했음을 판단하는 예외 규칙입니다.⁷

- **ADX와 DMI 지표:** ADX는 추세의 '강도'를 측정하는 지표이며, 방향과는 무관합니다. 일반적으로 ADX 값이 25를 넘어서면 의미 있는 추세가 형성되고 있다고 해석됩니다.²² DMI(+DI, -DI)는 추세의 '방향'을 나타냅니다.²⁵ CBVR은 `adx_threshold`를 25로 설정하여, 강력한 추세의 시작을 객관적으로 포착합니다.⁷
- **전략적 전환:** 이 규칙이 발동하는 조건은 '강력한 추세 강도($ADX > 25$)', '상승 추세 방향성(중심선 상승)', 그리고 '엔벨로프 최상단 밴드 돌파'가 동시에 충족될 때입니다.⁷ 이는 시장이 평균 회귀의 논리가 통하지 않는, 재귀적 양의 피드백 루프에 진입했음을 시사하는 강력한 증거들의 조합입니다. 이 순간, CBVR은 평상시의 평균 회귀(역추세)

스탠스를 즉시 포기하고 weight_ticker1을 1.00으로 전환하여 추세에 적극적으로 순응합니다. 이는 소로스가 버블 국면에서 "추세에 기름을 붓듯" 행동하는 것과 동일한 철학적 기반을 가집니다.

이처럼 CBVR은 외부 시장의 집단적 행태(euphoria)가 특정 임계치를 넘어설 때, 이를 재귀적 동학의 발현으로 해석하고 기계적으로 대응합니다. 이는 시장의 비이성적 국면을 회피하거나 맞서 싸우는 대신, 그 힘을 이용하여 수익을 극대화하려는 고도의 적응적 전략입니다.

표 2: "예외 국면" 트리거 요약

기반 철학	트리거 조건 (코드 기반)	시스템 행동	전략적 근거
마크 스피츠나겔	내부 수익곡선 하락 & 외부 시장 추세 하락 동시 발생 (구조적 약세장 신호) ⁷	레버리지 ETF 비중 0%로 강제 조정 (인버스 100%) ⁷	시스템 자체의 건전성과 시장 추세가 동시에 구조적 약세로 전환됨을 인지, '복리 보존'을 위해 '내재적 헤지'를 발동하여 완전 방어 포지션으로 전환 ⁷
조지 소로스	ADX > 25 (강한 추세) & 엔벨로프 최상단 밴드 돌파 ⁷	레버리지 ETF 비중 100%로 강제 조정 ⁷	시장이 평균 회귀 가정을 벗어나는 강력한 재귀적 상승 추세에 진입했다고 판단, 역추세 포지션의 위험을 회피하고 추세에 적극적으로 순응 (재귀적 버블 참여)

Section IV: 아키텍처의 견고성과 체계적 규율

높은 확신도를 위한 설계: 리밸런싱 임계값

CBVR 프레임워크의 견고성은 단순히 복잡한 규칙의 조합이 아닌, 의도적으로 단순하고 엄격하게 설계된 핵심 파라미터에서 비롯됩니다. 그중 가장 중요한 요소는 rebalancing_threshold = 6%라는 높은 리밸런싱 임계값 설정입니다.⁷ 이 파라미터는 단순한 변수가 아니라, 시스템의 철학을 규정하는 핵심적인 설계 기능입니다.⁷

이 6%의 임계값은 강력한 '소음 필터(Noise Filter)' 역할을 합니다. 이는 이전 리밸런싱 시점의 기준 지수 가격 대비 현재 가격이 6% 이상 변동하지 않으면, 시스템은 어떠한 포지션 변경 신호도 생성하지 않는다는 것을 의미합니다.⁷ 일상적인 시장의 등락, 경제 지표 발표에 따른 단기 변동성 등 대부분의 시장 움직임은 이 필터에 의해 의도적으로 무시됩니다.⁷

이러한 설계는 두 가지 중요한 전략적 함의를 가집니다. 첫째, **낮은 거래 빈도를 강제**합니다. 시스템은 오직 시장의 구조적인 변화가 발생했다고 판단될 만큼 충분히 큰 가격 변동이 있을 때만 반응합니다. KOSPI 모델의 백테스트 기간(2010년~현재) 동안 총 리밸런싱 횟수가 108회에 불과하다는 사실은 이를 뒷받침합니다. 이는 연평균 약 7.2회로, 매월 기계적으로

리밸런싱하는 듀얼 모멘텀 전략(연 12회)보다도 현저히 낮은 수치입니다.⁷ 둘째, **높은 확신도(High Conviction) 기반의 포지셔닝**을 유도합니다. 일단 포지션이 설정되면, 시스템은 상당한 변동성을 "다음 리밸런싱 시그널까지 우직하게 견디는" 체계적 규율을 따릅니다. 이는 잦은 매매로 인한 거래 비용 누수를 막고, 한 번의 결정이 충분한 시간 동안 성과를 낼 수 있도록 하는 장기적인 관점을 반영합니다.

과적합 및 후견지명 편향의 배제

과적합(Overfitting)은 과거 데이터의 특정 구간에만 잘 작동하도록 수많은 임의적 규칙을 추가하여 모델을 만드는 과정에서 발생하며, 이는 미래 성과에 대한 예측력을 심각하게 저해합니다. CBVR은 이러한 과적합의 위험을 최소화하기 위해 다음과 같은 설계 원칙을 따릅니다.

- **소수의 철학 기반 규칙:** CBVR은 수십 개의 복잡한 변수를 사용하는 대신, '평균 회귀', '테일 리스크 방어', '재귀성 순응'이라는 명확하고 철학적인 근거를 가진 소수의 핵심 규칙에만 의존합니다. 이는 과거의 특정 손실 구간을 피하기 위해 논리적 근거가 부족한 "임의적 트레이딩(Arbitrary Trades)" 규칙을 삽입하는 것을 원천적으로 배제합니다.
- **보수적인 비용 처리:** 모든 백테스트 성과는 기관 투자자 수준의 엄격하고 보수적인 비용 처리를 전제로 합니다. 코드상에서 수수료와 슬리피지를 의미하는 `commission_slippage` 변수를 모든 거래에서 선(先)차감하고, 주문 수량 계산 시 소수점 이하를 '버림' 처리(`math.floor`)함으로써 성과가 과대 계상될 위험을 원천적으로 제거합니다. [1, 1] 이는 실제 운용 환경에서 발생할 수 있는 성과와의 괴리를 최소화하려는 노력이며, 시스템의 신뢰성을 높이는 중요한 요소입니다.

이러한 아키텍처의 견고성과 체계적 규율은 CBVR이 과거 데이터에 억지로 짜 맞추는 취약한 시스템이 아니라, 일관된 투자 철학에 기반하여 미래의 불확실한 시장 환경에서도 효과적으로 작동할 잠재력을 가진 강건한(Robust) 프레임워크임을 증명합니다.

Section V: 퀀트 전략 지형도 내에서의 전략적 포지셔닝

CBVR 프레임워크의 독창성과 가치를 명확히 이해하기 위해서는, 기존의 저명한 퀀트 전략 패러다임과 비교하여 그 위치를 분석하는 것이 필수적입니다. 본 섹션에서는 CBVR을 레이 달리오의 올웨더(All-Weather), 게리 안토나치의 듀얼 모멘텀(Dual Momentum), 그리고 전통적인 CTA 추세추종(Trend-Following) 전략과 비교 분석합니다.

CBVR vs. 레이 달리오의 올웨더 (All-Weather)

- **올웨더:** 브릿지워터 어소시에이츠의 올웨더 포트폴리오는 '리스크 패리티(Risk Parity)' 개념에 기반한 **정적 자산 배분** 프레임워크입니다.²⁷ 핵심 철학은 미래 경제 상황을 예측하는 대신, '성장 상승/하락'과 '인플레이션 상승/하락'으로 구성된 네 가지 경제 계절(Season) 모두에서 균형 잡힌 성과를 내도록 자산군을 배분하는 것입니다.²⁹ 즉, 올웨더는 **모든 환경에 동시에 대비하는 것**을 목표로 합니다.
- **CBVR:** 반면, CBVR은 **동적 국면 전환(Regime Switching)** 프레임워크입니다. 모든 시점에 균형을 맞추려 하지 않고, 가격 기반 신호를 통해 현재 시장이 '정상'인지 '예외'인지를 실시간으로 판단하여 그에 맞는 **집중적인 베팅**을 실행합니다. 올웨더가 거시경제적 시나리오를 기반으로 한다면, CBVR은 순수하게 시장 가격 동학(Market Dynamics)에 기반하여 작동합니다.

CBVR vs. 게리 안토나치의 듀얼 모멘텀 (Dual Momentum)

- **듀얼 모멘텀:** 이 전략은 순수한 **모멘텀 추종** 모델입니다. **상대 모멘텀**(여러 자산군 중 가장 강하게 상승하는 자산을 선택)과 **절대 모멘텀**(선택된 자산의 수익률이 양수일 때만 투자)이라는 두 가지 필터를 결합합니다.²⁶ 이 전략의 기본 상태는 항상 '모멘텀을 따르는 것'입니다.
- **CBVR:** CBVR은 근본적으로 다른 접근법을 취합니다. 시스템의 **기본(Default) 상태는 평균 회귀**이며, 이는 모멘텀과 정반대의 개념입니다. CBVR은 추세추종(일종의 절대 모멘텀)을 강력한 시장 추세가 발생하는 **예외적인 상황**에서만 발동되는 상위 규칙으로 간주합니다. 따라서 듀얼 모멘텀이 항상 추세에 편승하려 한다면, CBVR은 대부분의 시간을 추세의 반대 방향(평균으로의 회귀)에 베팅하다가, 극히 예외적인 상황에서만 추세에 순응하는 하이브리드적 특성을 보입니다.

CBVR vs. CTA 추세추종 (CTA Trend-Following)

- **CTA 추세추종:** 상품거래 투자자문(CTA)들이 사용하는 전통적인 추세추종 전략은 다양한 선물 시장(주가 지수, 채권, 원자재, 통화)에서 지속적인 방향성을 체계적으로 포착하는 것을 목표로 합니다.³² 이들에게 **추세추종은 기본이자 핵심 작동 원리**입니다.³⁴
- **CBVR:** CBVR과 CTA의 관계는 거의 역전되어 있습니다. CBVR의 주된 시장 가정은 '추세 없음(평균 회귀)'입니다. 강력한 추세는 규칙이 아닌 예외로 취급됩니다. 이러한 특성 때문에 CBVR은 전통적인 CTA 포트폴리오에 대해 매우 낮은 상관관계를 가질 가능성이 높으며, 훌륭한 다각화 수단이 될 수 있습니다. CTA가 놓치는 비추세 구간에서 CBVR은 수익을 창출할 수 있으며, CTA가 수익을 내는 강력한 추세 구간에서는 CBVR 또한 예외 규칙을 통해 추세에 동참하기 때문입니다.

다음 표는 네 가지 프레임워크의 핵심적인 차이점을 요약하여 CBVR의 독자적인 위치를 명확히 보여줍니다.

표 3: 주요 퀀트 프레임워크 비교 분석

프레임워크	핵심 원칙	주요 신호 유형	기본 시장 가정	핵심 차별점
CBVR	동적 국면 전환 (Dynamic Regime Switching)	가격 기반 (EMA, ADX, Drawdown)	평균 회귀 (Normal) vs. 추세 (Extreme)	시장 국면을 실시간으로 판단하여 평균 회귀와 추세추종 전략을 능동적으로 전환
All-Weather	리스크 패리티 (Risk Parity)	거시 경제 시나리오 (성장, 인플레이션)	네 가지 경제 계절이 존재	예측 대신 모든 경제 환경에 동시에 대비하는 정적 자산 배분
Dual Momentum	모멘텀 (Momentum)	가격 기반 (상대/절대 수익률)	추세는 지속된다	가장 강한 추세를 보이는 자산에만 집중 투자하는 순수

				모멘텀 전략
CTA Trend-Following	추세추종 (Trend Following)	가격 기반 (이동평균, 채널 돌파 등)	시장은 항상 추세를 형성한다	다양한 자산군에 걸쳐 장기적인 추세를 체계적으로 포착

이 비교 분석을 통해, CBVR은 기존의 주요 퀀트 패러다임 중 어느 하나에도 속하지 않는 독창적인 프레임워크임이 분명해집니다. 이는 정적 배분, 순수 모멘텀, 순수 추세추종 전략의 한계를 극복하기 위해 설계된, 한 단계 더 진화한 적응형 시스템으로 평가할 수 있습니다.

Section VI: 결론 - 전천후 알파 생성을 위한 기관 등급 프레임워크

본 보고서에서 수행된 심층 분석을 통해, CBVR 프레임워크는 단순한 기술적 지표의 집합이 아닌, 견고한 철학적 기반 위에 세워진 고도의 적응형 '슈퍼-스트라티지(Super-Strategy)'임이 명확해졌습니다. CBVR의 본질은 시장 국면에 대한 엄격하고 코드화된 평가를 통해 평균 회귀, 테일 리스크 헤징, 추세추종이라는 각기 다른 하위 전략 중 가장 적합한 것을 시스템적으로 선택하고 실행하는 능력에 있습니다.

CBVR의 가치 제안은 명확합니다. 이 프레임워크는 단일 스타일 전략이 가진 내재적 한계, 즉 '스타일 붕괴'를 극복하기 위해 설계되었습니다. 시스템 내부에 "규칙을 깨기 위한 규칙"을 내재화함으로써, CBVR은 두 가지 치명적인 시장 위험에 동시에 대응합니다. 첫째, '팻 테일(Fat-Tail)' 리스크로 대표되는 갑작스러운 시장 붕괴 국면에서는 마크 스피츠나겔의 원칙에 따라 '내재적 헤지'를 발동, 시스템의 '복리 보존'을 최우선으로 하는 방어적 태세를 취합니다.⁷ 둘째, 조지 소로스의 재귀성 이론이 현실화되는 비이성적 과열 국면에서는 평균 회귀의 함정을 벗어나 추세에 적극적으로 순응하여 기회를 포착합니다. 이러한 동적 전환 능력은 장기적으로 더 안정적이고 우수한 기하 평균 수익률 달성을 목표로 합니다.

결론적으로, CBVR 프레임워크는 다음과 같은 특성을 지닌 최상위 기관 등급 시스템으로 평가할 수 있습니다.

- **철학적 일관성:** 시장의 대가들이 제시한 검증된 투자 철학을 핵심 로직으로 통합했습니다.
- **체계적 규율:** 높은 리밸런싱 임계값과 보수적인 비용 처리를 통해 임의적 판단과 과적합의 위험을 최소화했습니다.
- **구조적 견고성:** '정상'과 '예외'라는 이중 국면을 명확히 정의하고, 각 상황에 맞는 논리를 내장하여 다양한 시장 환경에 대응할 수 있는 강건함을 갖추었습니다.

따라서 CBVR은 진정한 포트폴리오 다각화와 모든 시장 환경에 걸친 적응적 알파 생성을 추구하는 정교한 자본 배분가들에게 매력적인 대안이 될 수 있는, 철학적으로 일관되고 구조적으로 견고한 투자 프레임워크입니다.

참고 자료

1. Safe Haven by Mark Spitznagel Book Summary Part 1 : r/Bogleheads - Reddit, 10월 31, 2025에 액세스, https://www.reddit.com/r/Bogleheads/comments/p9nys6/safe_haven_by_mark_spitznagel_book_summary_part_1/
2. Universa "Safe Haven Investing" Series - MoontowerMeta Public Notion, 10월 31, 2025에 액세스, <https://notion.moontowermeta.com/universa-safe-haven-investing-series>
3. Universa Investments L.P., 10월 31, 2025에 액세스, <https://universa.net/aboutus.html>

4. Book Summary: Safe Haven by Mark Spitznagel - ashishb.net, 10월 31, 2025에 액세스, <https://ashishb.net/book-summary/safe-haven/>
5. Mean-Reverting Process in Quant Strategies - QuestDB, 10월 31, 2025에 액세스, <https://questdb.com/glossary/mean-reverting-process-in-quant-strategies/>
6. questdb.com, 10월 31, 2025에 액세스, <https://questdb.com/glossary/mean-reverting-process-in-quant-strategies/#:~:text=Mean%2Dreverting%20processes%20in%20quantitative,term%20average%20or%20equilibrium%20value.>
7. CBVR전략코드분석및논리적분석.odt
8. What Is The Envelopes Indicator and How Do You Use It? - Admiral Markets, 10월 31, 2025에 액세스, <https://admiralmarkets.com/education/articles/forex-indicators/envelopes-indicator>
9. Envelope Indicator: Creating Dynamic Bands Around Price - LuxAlgo, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.luxalgo.com/blog/envelope-indicator-creating-dynamic-bands-around-price/>
10. Kodex Leverage (KRX:122630) Stock Price & Overview, 10월 31, 2025에 액세스, <https://stockanalysis.com/quote/krx/122630/>
11. 122630 Stock Price | Samsung KODEX Leverage ETF - Investing.com, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.investing.com/etfs/samsung-kodex-leverage>
12. Samsung Kodex Inverse ETF - Equity-Derivatives (KRX:114800) Stock Price & Overview, 10월 31, 2025에 액세스, <https://stockanalysis.com/quote/krx/114800/>
13. 114800 Stock Price | Samsung KODEX Inverse ETF - Investing.com, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.investing.com/etfs/samsung-kodex-inverse>
14. Dual Momentum Trading Strategy (Gary Antonacci) - Video, Rules, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.quantifiedstrategies.com/dual-momentum-trading-strategy/>
15. Universa Investments - Wikipedia, 10월 31, 2025에 액세스, https://en.wikipedia.org/wiki/Universa_Investments
16. The theory of reflexivity – a non-stochastic randomness theory for business schools only? - IPE Berlin, 10월 31, 2025에 액세스, https://www.ipe-berlin.org/fileadmin/institut-ipe/Dokumente/Working_Papers/ipe_working_paper_28.pdf
17. Understanding Reflexivity Theory: George Soros' Market Impact, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.investopedia.com/terms/r/reflexivity.asp>
18. Reflexivity in Credit Markets - Harvard Business School, 10월 31, 2025에 액세스, https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/reflexivity_revised_manuscript_2023_1786dd89-ba12-4930-8938-294fd83d4bad.pdf
19. Theory of Reflexivity – Understanding George Soros' Theory - Admiral Markets, 10월 31, 2025에 액세스, <https://admiralmarkets.com/education/articles/trading-psychology/theory-of-reflexivity-definition-soros>
20. George Soros - Financial Markets - Transcript - Open Society Foundations, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.opensocietyfoundations.org/uploads/2b96bb8c-e2e1-4d88-9eea-badf16d0a2b8/george-soros-financial-markets-transcript.pdf>
21. "Theory Of Reflexivity" And Does It Matter? - RIA - Real Investment Advice, 10월 31, 2025에 액세스, <https://realinvestmentadvice.com/resources/blog/theory-of-reflexivity-and-does-it-matter/>
22. www.avatrade.com, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.avatrade.com/education/technical-analysis-indicators-strategies/adx-indicator-trading-strategies#:~:text=A%20simple%20and%20effective%20strategy,25%2C%20indicating%20a%20strong%20trend.>

23. How to Use DMI and ADX to Trade Crypto Trends Like a Pro - Phemex, 10월 31, 2025에 액세스, <https://phemex.com/academy/how-to-trade-crypto-using-dmi-adx>
24. DIRECTIONAL INDEX Like a PRO (Multi-Timeframe Strategy to Catch Big Trends Early), 10월 31, 2025에 액세스, <https://prorsi.com/blog/directional-index-like-a-pro>
25. Predicting the Market with DMI and ADX | by Matt 30 | Medium, 10월 31, 2025에 액세스, <https://medium.com/@matt30/predicting-the-market-with-dmi-and-adx-808be8d9dd16>
26. What Is Dual Momentum Investing? – Composer, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.composer.trade/learn/dual-momentum-explained>
27. Investing Like a Billionaire: Secrets of Ray Dalio's All Weather ..., 10월 31, 2025에 액세스, <https://surmount.ai/blogs/investing-like-a-billionaire-secrets-of-ray-dalio-s-all-weather-strategy>
28. The All-Weather Portfolio – What You Need to Know - Porterinv Investments, 10월 31, 2025에 액세스, <https://porterinv.com/our-thoughts/the-all-weather-portfolio/>
29. The All Weather Story - Bridgewater Associates, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.bridgewater.com/research-and-insights/the-all-weather-story>
30. All Weather Portfolio by Ray Dalio: A Diversified Investment Approach | RoboMarkets Blog, 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.robomarkets.com.cy/blog/investing/strategies/understanding-ray-dalios-all-weather-portfolio-a-diversified-investment-approach/>
31. www.quantifiedstrategies.com, 10월 31, 2025에 액세스, [https://www.quantifiedstrategies.com/dual-momentum-trading-strategy/#:~:text=The%20Dual%20Momentum%20Trading%20Strategy%20by%20Gary%20Antonacci%20is%20an,performance%20compared%20to%20other%20assets\).](https://www.quantifiedstrategies.com/dual-momentum-trading-strategy/#:~:text=The%20Dual%20Momentum%20Trading%20Strategy%20by%20Gary%20Antonacci%20is%20an,performance%20compared%20to%20other%20assets).)
32. Managed Futures Trend Following - Return Stacked® Portfolio ..., 10월 31, 2025에 액세스, <https://www.returnstacked.com/managed-futures-trend-following/>
33. Trend Following Strategy - Menthor Q, 10월 31, 2025에 액세스, <https://menthorq.com/guide/trend-following-strategy/>
34. Trend following - Wikipedia, 10월 31, 2025에 액세스, https://en.wikipedia.org/wiki/Trend_following
35. Asset Class Trend-Following - Quantpedia, 10월 31, 2025에 액세스, <https://quantpedia.com/strategies/asset-class-trend-following>