

[퀀트 리포트]

공시일 : 2023.11.08



Quantitative Analysis Report

BlackCow Educational Endowment Fund

2023.10월 호

Portfolio Risk Management Analysis

책임 작성자
Quant Analyst 최문석

기여 작성자
Macro Analyst 선금빈
Sector Analyst 왕채민
Corporate Analyst 박재원

종목별 포트폴리오 위험 기여도 측정

1. PCR : Percentage Contribution to Risk

PCR은 어떤 자산이 전체 포트폴리오 리스크에 기여하는 공헌도를 말한다.

$$PCR_i = \frac{w_i \times (\partial \sigma^2 / \partial w_i)}{\sigma^2} = w_i \left(\frac{\Sigma \varpi}{\sigma^2} \right)_i$$

PCR_i i번째 자산이 전체 포트폴리오
리스크에 기여하는 공헌도

$\varpi = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T$ 투자비중 행렬

Σ 수익률의 분산-공분산 행렬

σ 전체 포트폴리오의 변동성

δ_i i번째 자산의 리스크 비중 허용범위

PCR은 상기의 식으로 구성된다. 본 보고서에서는, 현재 BlackCow Fund Portfolio의 종목별 리스크를 구한 후, 리스크 기준 최적 자산 배분 비중을 계산한다. 다만, BlackCow Fund는 절대수익을 추구하는 액티브 형태의 펀드로, 수익률 추구 목표와 해당 자산 배분 비중이 일치하지 않을 수 있다. 다만 학술 연구를 목적으로 하는 펀드의 성격에 준하여, 매크로, 기업 분석 등 여러 준거기준을 종합적으로 고려해 포트폴리오의 비중을 지정하고 있다. 고로 Risk Measure을 정량적으로 고려하는 퀀트 모델의 사용을 통해, 보다 합리적이고 최적에 부합하는 자산의 배분, 위험 관리 기법을 도출해낼 수 있을 것이라 사료된다.

종목번호	평가손익	매입가	매입금액	보유수량	전일매수수량	수수료합	전일종가
종목명	수익률(%)	현재가	평가금액	매매가능수량	금일매수수량	세금	보유비중(%)
A000660	10.219	126,700	380,100	3	0	100	133,000
SK하이닉스	2.69	130,400	391,200	3	0	781	11.81
A034020	3.018	14,403	302,470	21	0	80	15,000
두산에너빌리티	1	14,580	306,180	21	7	612	9.39
A084370	33.251	42,980	644,700	15	0	190	44,700
유진테크	5.16	45,300	679,500	15	3	1,359	20.02
A084730	17.362	14,905	834,690	56	0	240	15,070
링크웨어	2.08	15,250	854,000	56	12	1,708	25.92
A089010	19.915	22,650	566,250	25	0	160	21,100
캠트로닉스	3.52	23,500	587,500	25	25	1,175	17.59
A092870	3.575	14,080	168,960	12	0	40	14,020
엑시콘	2.12	14,410	172,920	12	3	345	5.25
A200880	-10.095	15,357	322,500	21	0	80	15,090
서연이화	-3.13	14,910	313,110	21	6	625	10.02

2023.11.07 기준 포트폴리오 현황

종목별 포트폴리오 위험 기여도 측정

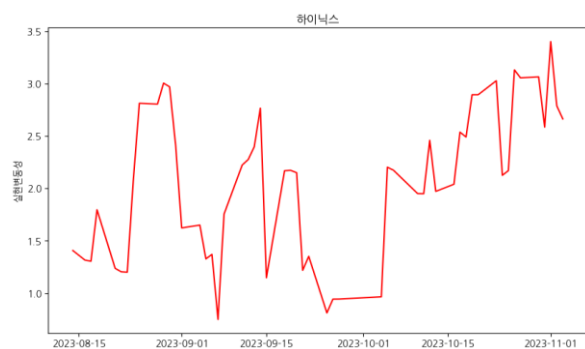
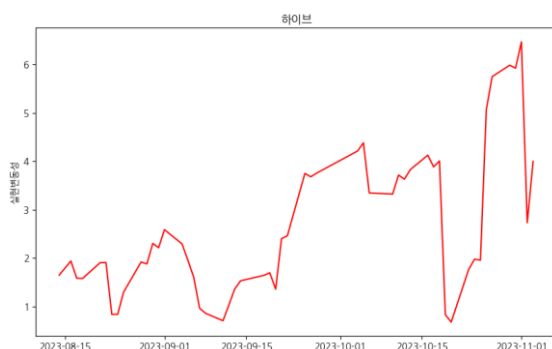
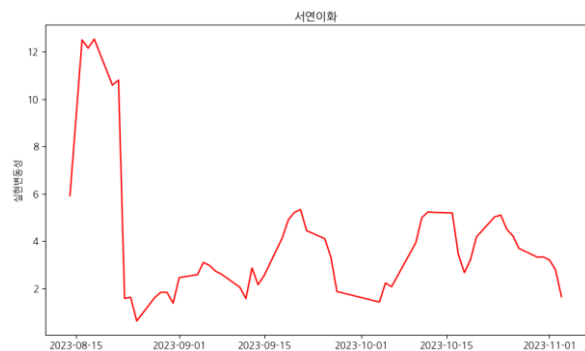
2. Risk based Asset Allocation

2023.11.07	팅크웨어	서연이화	하이브	SK하이닉스	두산에너지빌리티	유진테크	엑시콘
현재 자산 배분비율 (%)	28.19	9.36	9.40	16.4	8.6	22.5	5.2
현재 각 자산별 PCR (%)	38.48	8.71	5.96	12.99	3.5	27.23	3.09
최적 자산 배분 비율 (%)	12.43	10.73	15.48	15.88	18.06	11.55	15.83

〈최근 3개월(2023.11.8 ~ 23.11.07)의 포트폴리오내 종목별 비중과 위험기여도〉

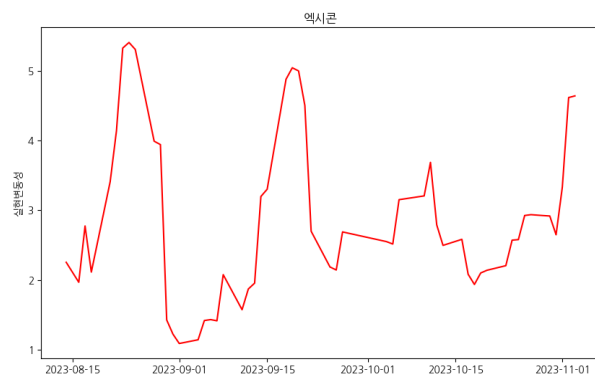
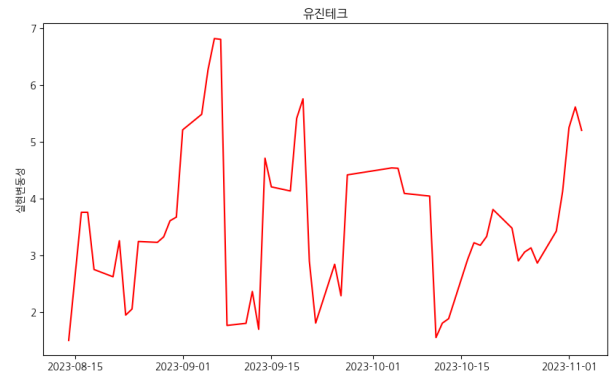
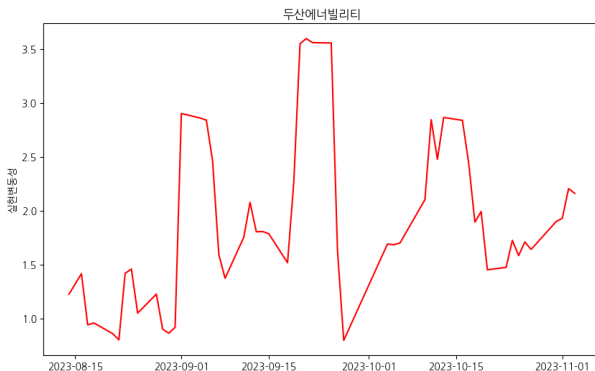
팅크웨어는 전체 포트폴리오 위험의 38.48%를 담당하고 있다. 현재 포트폴리오에서 각 자산마다의 최적 PCR은 약 14%로, 티크웨어는 최적 PCR의 약 2.7배이다. 리스크 기준 최적 자산 배분 비율과 큰 괴리를 보여주며 위험 기여도가 높은 종목으로는 티크웨어, 두산에너지빌리티가 있다. 포트폴리오에서 티크웨어와 두산에너지빌리티의 비중을 줄이면 포트폴리오의 위험을 더 분산-효율적으로 관리할 수 있을 것으로 예상된다.

3. 최근 3개월 종목별 실현 변동성



종목별 포트폴리오 위험 기여도 측정

3. 최근 3개월 종목별 실현 변동성



4. 포트폴리오 운용 간 향후 퀀트 전략 및 계획

포트폴리오의 Risk Measurement 및 Risk Analysis 을 통해 포트폴리오 운용을 보조하고, 판단에 합리성을 더합니다. 특히 데이터를 통한 적극적 리스크 관리기법을 활용하여 액티브 펀드의 운용 위험을 줄여낼 것을 목표합니다. 운용 과정 내 여러 의사결정 중, 휴리스틱한 선택에 정량적인 데이터를 참고하는 것은 유의미한 성과의 향상을 유도할 것이라 판단합니다. 향후 종목별 포트폴리오 위험 기여도, 변동성 예측, 운용 위험 모델링, 재무 위험 원인 모델링 및 시나리오 분석 등을 추가적으로 진행할 계획이며, 데이터 분석을 바탕으로 운용 과정 내 의사결정에 적극적으로 기여합니다. 감사합니다.

Thank You

본 보고서는 학술연구를 목적으로 한 경북대학교 소속 BlackCow 리서치 결과를 토대로 한 분석 보고서입니다. 보고서에 사용 및 제공된 자료들은 경북대 BlackCow가 신뢰할 수 있는 출처 및 정보로부터 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임 하에 종목 선택이나 투자 시기에 대한 최종 결정을 내리시기 바랍니다. 그리고 이 분석보고서는 어떠한 경우에도 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 또한, 해당 분석보고서의 지적재산권은 경북대 BlackCow에게 있음을 알립니다. 감사합니다.

책임 작성자
Quant Analyst 최문석

기여 작성자
Macro Analyst 선금빈
Sector Analyst 왕채민
Corporate Analyst 박재원

기타 보고서 및 공시 자료는 아래의 채널을 참고해주세요.

<https://t.me/knublackcow>