



# 글로벌 자본시장 동향

2023년 12월 2호

이슈 분석

AI 기반 자산운용과 리스크  
김채현 부연구위원



증권파생상품연구센터

부연구위원  
김채현

## AI 기반 자산운용과 리스크

- ◆ 최근 AI 기술의 급격한 발전으로, 글로벌 자산운용사들은 AI를 이용한 **자산관리 서비스 경쟁에 뛰어 들고 있음**
  - 빅테크와의 경쟁 심화, 고객 니즈 변화, 가격 인하 압박 등의 난제에 직면한 자산운용사들은 수익성과 지속 성장에 필요한 경쟁력을 확보하기 위한 전략으로 AI를 선택
  - 자산운용사의 관점에서, AI 기술은 판매·마케팅 등의 분야에도 적용할 수 있지만, 가장 중요하게 적용할 수 있는 분야는 리서치·투자관리 자동화를 통한 **초과수익(알파)**의 창출
  - 이를 위해, 투자자의 니즈를 반영한 지수를 생성하고 이를 추종하는 맞춤형 포트폴리오를 구성·관리하는 **다이렉트 인덱싱**, 비정형화된 데이터를 분석해 투자 결정에 활용하는 **대체데이터 분석**, 알고리즘 분석 및 매매거래 집행 등에 AI 기술을 적용
- ◆ AI가 운영하는 글로벌 펀드들의 현재까지의 성과를 살펴보면, 전반적으로 **벤치마크를 밀도는 성과를 보임**
  - 일부 펀드는 코로나가 종식된 후인 '23년 1~2월 사이에 벤치마크보다 우수한 수익률을 보이는데, 이는 AI 기술이 **투자 모멘텀**을 포착하는 능력은 뛰어남을 의미하지만,
  - 전반적으로 AI 운용 펀드의 수익률이 벤치마크 수익률을 밀도했던 것은 기술주 대세장을 포착하지 못했기 때문인데, 이는 AI 기술이 아직 **투자심리**를 읽는 능력은 미숙함을 의미함
- ◆ AI를 이용한 자산운용은 비용 절감, 유연성, 고객기반 확대 등의 이점을 갖지만, AI 기술의 확산은 프라이버시, 내재적 편향, 데이터 의존성, 알고리즘 리스크, 시스템 리스크 등의 문제를 유발하며, 자본시장 내 새로운 **리스크 요인**이 될 가능성이 있음
  - 따라서 글로벌 금융회사 간 AI 기술 경쟁 양상과 환경의 변화에도 주의를 기울임으로써 AI 기술의 확산이 가져올 잠재적이고 새로운 리스크 환경에도 대비해야 하며,
  - 무분별한 AI 기술의 도입은 오히려 금융 안정성을 저해하고 투자자 편익을 감소시킬 수 있는 만큼, 규제 당국이 금융회사가 지켜야 할 **가이드라인** 및 AI 기술의 **바운더리**를 만들어주는 것이 필수적

## 11 AI와 자산운용 산업

- **[AI 기술 발전 근황]** 디지털 데이터 급증, 클라우드·사물인터넷 등 기술의 발달, 컴퓨팅 성능의 향상으로 AI(artificial intelligence, 인공지능) 기술의 발전이 가속화
  - '15년 Google의 DeepMind가 개발한 인공지능 바둑 프로그램 알파고(AlphaGo)의 등장 이후 AI 개발 붐이 일기 시작했으며, 최근 10년간 전 세계에서 AI 관련 특허 출원 건수가 급증
  - Google의 기술이사이자 미래학자인 Ray Kurzweil에 따르면, '45년에는 AI가 인류 전체의 지성을 넘어서는 능력에 도달할 전망
  - **(금융산업에 미칠 영향)** PwC의 AI Impact Index에 따르면, 금융업은 헬스케어, 자동차 산업에 이어 세 번째로 AI가 미치는 영향이 클 것으로 예상

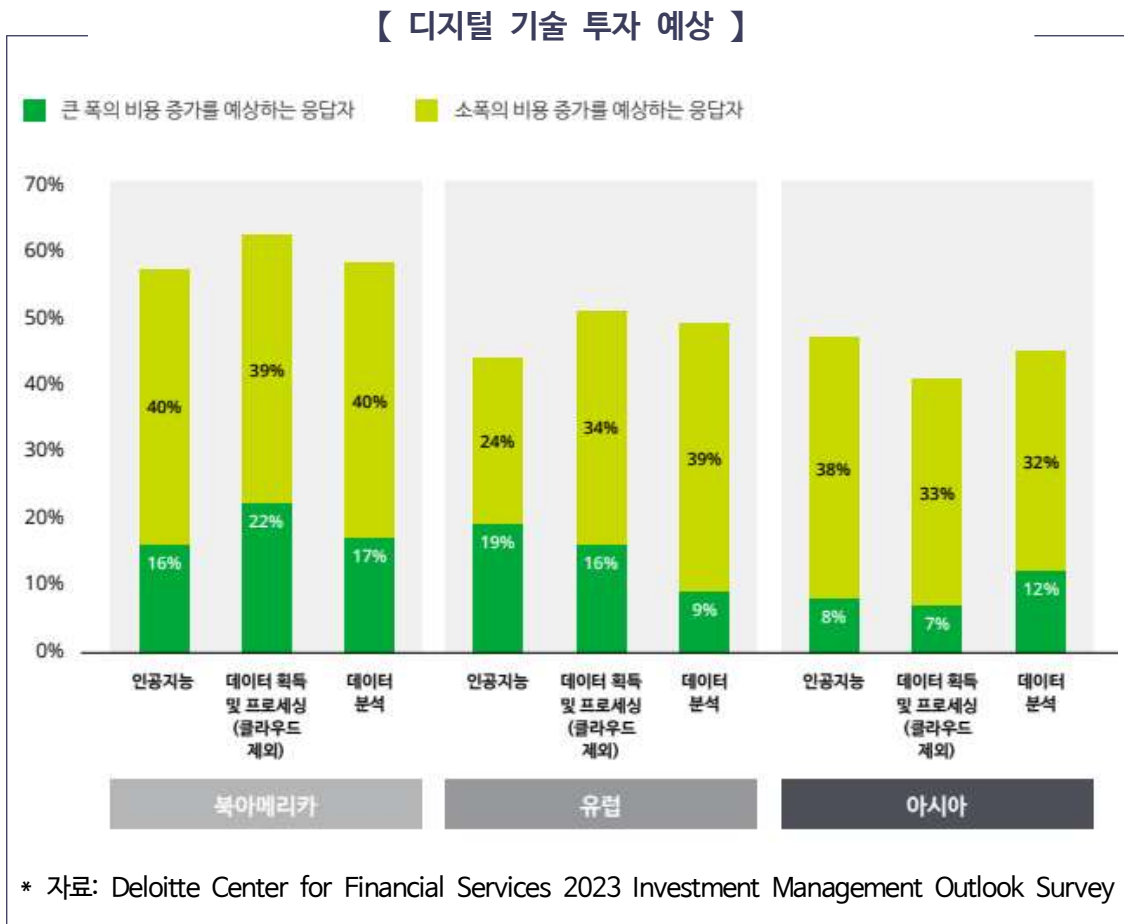
【 산업별 AI 영향 지수 】

	헬스케어	자동차	금융	운수·물류	정보통신	소매업	에너지	제조
AI 영향 지수	3.7	3.7	3.3	3.2	3.1	3.0	2.2	2.2

\* 자료: PwC, 1~5점 척도이며, 값이 클수록 큰 영향을 의미

- **[자산운용 산업의 AI 도입]** 글로벌 자산운용 산업은 지속 성장을 위해 필요한 경쟁력을 확보하기 위한 전략으로 AI 기술 도입을 가속화
  - 자산운용 산업은 경쟁 심화, 고객니즈 변화, 가격 인하 압력 등의 난제에 직면
    - **(빅테크와의 경쟁 심화)** 혁신적인 기술을 갖춘 빅테크(BigTech)의 금융업 진출이 이어지면서, 자산관리 산업의 지분 중 상당 부분이 빅테크로 이동하는 추세가 계속될 전망
    - **(고객니즈 변화)** 디지털 채널을 통한 개인맞춤형 금융상품에 대한 고객의 니즈가 증가
    - **(가격인하 압력)** 운용사 간 수수료 경쟁이 격화하고, 액티브 투자 성과에 대한 불신으로 ETF를 비롯한 패시브 상품의 점유율이 확대하면서, 산업 내 평균 운용보수가 낮아지는 등 수수료·운용보수 인하에 대한 압력이 지속하는 상황
  - 이러한 당면 난제들을 해결하고 경쟁력을 확보하기 위해 도입한 AI 기술은 판매·마케팅, 미들·백오피스 부문뿐만 아니라 리서치·투자관리 등 직접적인 자산운용 업무 전반으로 확산하는 추세

- 지속적인 성장을 위해 빅데이터·머신러닝 기술을 활용한 초과수익(알파,  $\alpha$ )의 창출이 자산운용 산업의 생존을 위한 중요한 화두로 떠오름
- (자산운용 산업 AI 투자 전망) Deloitte의 '23년 자산운용사 설문조사 결과, 북아메리카 약 56%, 유럽 약 43%, 아시아 약 48%의 응답자가 향후 AI 투자 증가를 예상



- [글로벌 자산운용 산업의 AI 활용 사례] 글로벌 자산운용 산업은 초과수익을 창출하기 위해 맞춤형 포트폴리오, 대체데이터 분석, 매매주문 집행 등에 AI 기술을 활용 중
- (다이렉트 인덱싱(direct indexing)) 투자자의 니즈를 반영한 지수를 생성하고 이를 추종하는 맞춤형 포트폴리오를 구성·관리하는 서비스이며, AI를 이용해 포트폴리오를 생성·평가하는 시뮬레이션을 반복함으로써 종목구성과 리밸런싱(rebalancing)의 타이밍 등을 빠르게 결정
- 패시브 투자전략임에도 불구하고 투자자 개인의 투자상품 보유현황, 투자성향, 절세 니즈 등을 반영해 개인화(personalized)된 종목구성이 가능

- Vanguard, BlackRock, Fidelity Investment 등 글로벌 자산운용사들이 AI를 이용한 다이렉트 인덱싱 자동화 시장에 속속 진출하고 있으며 시장 규모는 '20년 말 기준 3,500억 달러에서 '25년까지 연평균 30% 이상 늘어나 1.5조 달러로 성장 예상
- **(대체데이터 분석)** 비재무적 정보, 정형화되지 않은 텍스트, 이미지 등의 데이터를 AI를 이용해 가공·처리·분석해 투자과정에 활용
  - 재무적·정량적 데이터가 포함하지 못하는 정보를 분석해 투자대상의 기대수익률과 위험 예측의 정확도를 높여 투자 성과를 제고
  - BlackRock의 SAE(Systematic Active Equity)팀은 대체데이터 분석을 통해 기업의 향후 실적, 비용 등의 지표 예측력을 향상
  - ACI(American Century Investment)社は 자연어처리와 감성 분석 등이 가능한 AI 기반 로보애널리스트(robo-analyst)를 활용해 기업 실적 컨퍼런스콜 내용을 분석
  - JPMorgan Asset Management社は AI 기반 분석모델 'Themebot'을 통해 비정형화된 데이터에서 키워드를 분석하여 투자 테마와 종목을 발굴하는데 적용
- **(알고리즘 거래)** 컴퓨터 알고리즘 기반 투자전략을 AI 기술을 이용해 자동화
  - Vanguard, BlackRock 등은 인간의 선택에서 발생할 수 있는 편향문제를 제거하기 위해 투자중개업자 지정, 주문량 할당 업무를 AI 기술을 통해 자동화
  - AI 기술을 이용한 알고리즘 전략을 활용하는 자산운용사로는 Man Group, Renaissance Technologies, Two Sigma, Sentient Technologies Bridgewater Associates, Point72 Ventures 등이 있으며,
  - 가장 선도적 행보를 보이는 Man Group은 그룹 내에서 기술중심 투자전략 담당 부문인 Man AHL이 AI 연구 및 적용을 주도하고 있으며, 빅데이터·머신러닝 기반의 투자 알고리즘을 개발하여 펀드 운용에 적극 활용
- **(매매주문 집행)** 펀드 설정·해지, 포트폴리오 리밸런싱 시 대량의 증권을 매매하는 자산운용사는 최적의 가격으로 거래를 체결하는 것이 중요한데, 이를 위해 AI를 활용하여 여러 투자중개업자에게 주문을 할당
  - Vanguard, BlackRock 등은 인간의 선택에서 발생할 수 있는 편향 문제를 제거하기 위해 투자중개업자 지정, 주문량 할당 업무를 AI 기술을 통해 자동화
  - MiFID II의 적용을 받는 글로벌 자산운용사는 고객의 주문에 대한 최선 집행 의무를 이행하기 위한 대응으로 AI 기술을 이용해 최적의 투자중개업자를 선택

## 2 AI 기반 투자의 성과

- [AI 운용 펀드 운용 실적 현황] 글로벌 자산운용 산업이 AI를 이용해 운용하는 펀드의 실적은 아직 벤치마크를 밑돌고 있는 것으로 보임
  - (AIVL) Wisdom Tree 사의 U.S. AI 펀드인 AIVL은 자산이 약 3억 8천만 달러인데, 올해 약 3.86%의 수익을 실현했으나 이는 벤치마크인 Russell 1000 지수의 수익률을 크게 하회하는 것

【 '23 AIVL 운용성과 】



- AIVL의 저성과는 '23년 기술 주도 시장 랠리를 놓친 것에 기인함
- 올해 AI 기술 관련주들은 큰 랠리를 이어갔으며, 페이스북의 모회사이자 AI 개발에 집중하는 기업인 메타플랫폼스는 '22년 12월 이후로 주가가 약 140% 급등
- 그러나, AIVL을 운용하는 AI는 메타플랫폼스의 급격한 가격 상승을 과대평가의 신호로 판단해 매집을 거부
- (AIEQ) IBM의 인공지능인 Watson 플랫폼을 활용해 투자 종목을 고르는 AI-powered Equity ETF(AIEQ)의 올해 수익률은 연초 1~2월에는 벤치마크인 S&P500의 수익률을 잠시 상회하는 모습을 보였으나, 그 이후로는 계속 S&P500의 수익률을 밑도는 모습을 보임

- 운용자산(AUM) 규모가 1억 8000만 달러에 달하는 AIEQ는 약 150개의 주식으로 포트폴리오를 구성했는데, AI 기업인 Palantir를 제외하면 리조트업체 Las Vegas Sands 등 소비주가 큰 비중을 차지

【 '23 AIEQ 운용성과 】



- AIVL의 경우에서와 마찬가지로, AI 열풍을 놓친 것 AIEQ의 실적이 벤치마크 대비 저조했던 원인
- 생성형 AI를 활용한 챗봇인 챗 GPT 열풍이 거세지며 AI 관련 종목이 상승세를 보였는데, AI 용 반도체를 생산하는 엔비디아를 비롯해 마이크로소프트, 알파벳 등의 주가가 반등하며 S&P500도 큰 폭으로 치솟았던 반면, AIEQ를 운용했던 AI는 이들 기업에 대한 투자 비중을 늘리지 않았음
- '23년 1~2월에 벤치마크를 상회했던 것은 코로나19가 종료되고 시장이 상승세로 돌아서던 시기에 투자 모멘텀을 잘 포착했기 때문으로 보임
- 이 때문에 AI가 투자 모멘텀을 포착하는 능력은 뛰어나지만, 투자심리를 읽는 데에는 아직 인간보다 미숙하다는 비판이 나오고 있음
- (기타 AI 운영 ETF) 이 외에도, '23.08월 WSJ이 13개의 AI 운용 펀드들을 분석한 결과에 따르면, 전반적으로 이 펀드들은 기술주 랠리를 놓쳤으며, 이로 인해 벤치마크를 밀도는 성과를 보임

### ③ AI 기반 거래의 이점과 리스크

- [AI 기반 자산운용의 이점] AI를 이용한 자산운용은 다음과 같은 이점을 가짐
  - (저비용) AI 기술은 애널리스트팀의 역할을 대체하거나 혹은 애널리스트들의 전문성을 더 효율적으로 활용할 수 있으므로 펀드 전반의 운용 비용을 줄일 수 있음
  - (유연성) AI는 전통적인 인간 관리자 대비 시장 상황에 더 유연하게 대응할 수 있음
  - (고객기반 확대) 현재 자산관리 서비스를 받지 않는 잠재 고객들도 AI 로보어드바이저 등 저비용의 비대면 채널을 통한 접근이 가능해짐
    - Charles Schwab社は '25년까지 미국인의 60%가 로보어드바이저 서비스를 통해 자산관리를 받을 것으로 전망
- [AI 기반 자산운용의 리스크] 많은 이점에도 불구하고, AI를 이용한 자산운용은 다음과 같은 단점을 가질 수 있으며, 이는 자본시장에 새로운 리스크 요인이 될 수 있음
  - (성과에 대한 기록이 제한적) 대부분의 AI 운용 펀드는 이제 겨우 1~2년 운용되었고, 따라서 이들의 성과에 대한 기록은 제한적이며, 따라서 투자자의 관점에서 이들의 미래 성과 창출 능력은 상당한 불확실성이 존재
  - (프라이버시 문제) AI가 고객의 개인정보를 이용해 분석할 경우 개인정보 보호와 프라이버시 문제가 발생
  - (모형의 내재적 편의(embedded bias)) AI가 사용하는 모형은 학습하는 데이터에 많은 영향을 받으며, 기존의 통계 모형과 같이 보기 어려운 측면이 있으므로 모형 자체의 신뢰성에 대한 의문이 제기될 수 있음
  - (데이터 의존성) AI는 머신러닝·딥러닝을 위해 대량의 데이터를 필요로 하지만, 금융 분야에서는 데이터의 품질과 가용성에 제한이 있을 수 있으며, 이는 AI 모델의 성능을 제한할 수 있음
  - (알고리즘 거래 자동화 리스크) 플래시크래시(flash crash) 사례에서도 알 수 있듯이, 기계학습을 통한 머신러닝·딥러닝 기반의 거래는 투자자들에게 설명할 수 없는 자체 내부 논리에 의해 운영되기 때문에 마치 '블랙박스'와 같은 속성을 가지며, 따라서 시장 변동성과 잠재적 리스크를 야기할 가능성이 있음



- (시스템리스크 증가) AI 투자 모형들은 유사한 데이터나 비슷한 로직으로 운영되며, 따라서 AI가 운용하는 펀드들은 상당한 동조성을 가질 수 있음
  - 이는 마치 투자자들이 집단행동을 하는 것과 유사한 형태로 발생할 수 있으며, 특히 금융회사가 AI 기술을 개발하는 회사에 위탁하는 경향이 강화되어 같은 AI 기술에 투자금이 집중된다면 집단행동이 더 강화할 수 있음
  - SEC의 Gary Gensler 의장은 '23.07월의 연설에서 AI 자산운용으로 인해 글로벌 금융시스템의 상호 연결성이 강화되어 금융 위기 발생의 잠재적 위험성이 증가하고 있음을 경고