

보도	2026.8.21.(금) 조간	배포	2026.8.20.(목)	
담당부서	가상자산조사국 가상자산조사분석팀	책임자	팀 장	이준호 (02-3145-7107)
		담당자	선 임	이홍섭 (02-3145-7109)

[「금융소비자보호 개선 로드맵」 추진 과제]

AI 기반 가상자산 불공정거래 시장감시 프로세스 자동화

- 실시간 거래 데이터 분석 · 온라인 공개정보 분석 · 심층분석 자동화 -

< 주요 내용 >

◆ 금융감독원은 가상자산 시장감시 역량 강화를 위하여 생성형 AI(공개 대규모 언어모형 기반)와 머신러닝 알고리즘을 접목한 AI 시장감시 체제를 내부 인력으로 직접 설계하고 구축하였습니다

- AI 기반 가상자산 시장감시 주요 내용 -

- **실시간 거래데이터 분석** : 방대한 실시간 거래 데이터 속에서 AI 알고리즘이 시세조종 유형별 매매양태와 가장매매를 자동 탐지하고, 생성형 AI모형이 연관 공지·뉴스까지 종합 분석하여 조사 필요성을 판별합니다.
- **온라인 공개정보 분석** : 생성형 AI모형이 온라인상의 공개된 정보를 분석하여 리딩방을 통한 불법 선행매매, 허위사실 동영상 유포, 불공정 거래 선동하는 게시글 등 불공정거래 행위를 탐지합니다.
- **자동 심층분석** : 포착된 이상거래에 대해 매매분석부터 결과 보고서 작성까지 생성형 AI가 원스톱 처리하여, 한정된 인력으로도 대규모 시장을 촘촘히 모니터링합니다.

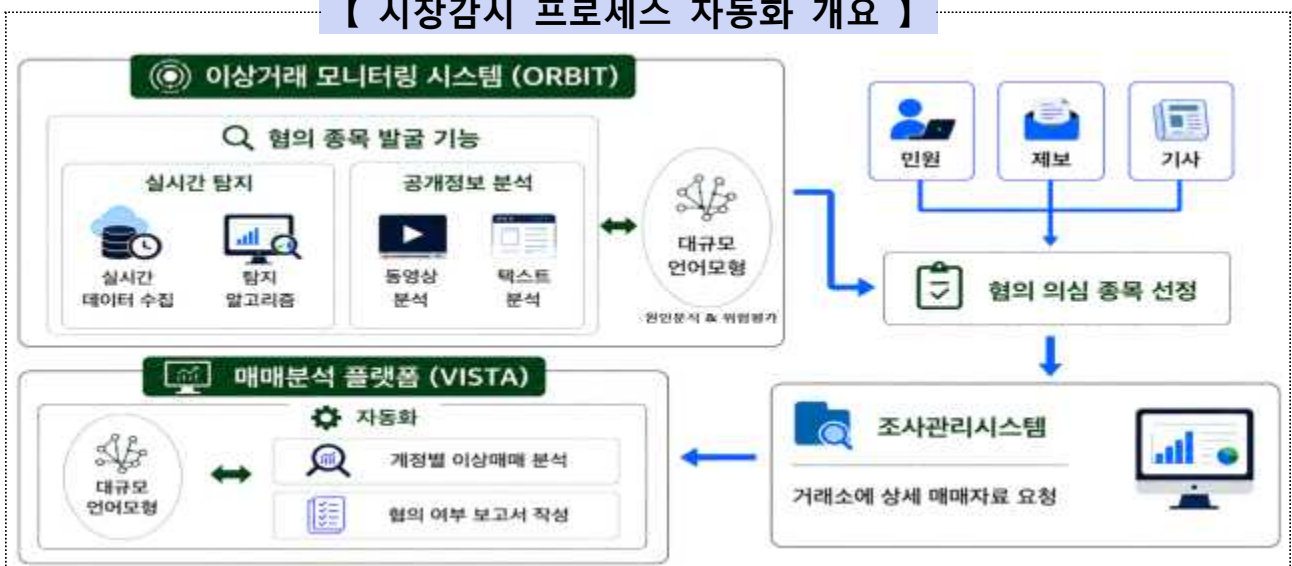
◆ 이번 AI 기반 시장감시 체제 구축을 통해 지능화·복잡화되는 가상자산 불공정거래에 신속하고 효율적인 대응이 가능할 것으로 기대됩니다.

- 앞으로도 금융감독원은 이용자를 보호하고 건전한 시장질서를 확립하기 위해 AI 기반 시장감시·조사 체제를 더욱 강화해 나가겠습니다.

I. 배경

- 금융감독원은 한정된 인력으로 지능화되는 가상자산 불공정거래에 효율적으로 대응하고자 조사업무 등에 AI 활용을 강화하고 있습니다.
 - 조사원의 수작업에 의존하던 시세조종 혐의자의 호가 및 시세 관여 혐의구간을 자동으로 적출하는 AI 알고리즘을 개발('26.1월)한데 이어
 - 보다 효과적인 혐의 분석을 위하여 시세조종에 이용된 다수의 연계 계정을 자동으로 탐지하는 혐의群 자동적출 기능을 개발*('26.4월)한 바 있습니다.
- * 거래소로부터 가격정보 외에 호가·체결 및 시장경보 등 다양한 정보를 실시간 입수하는 감시체계도 구축
- 이번에는 가상자산시장에서 발생하는 이상거래를 탐지하고, 이를 분석하여 실제 조사 착수 여부를 판단하는 시장감시업무에 AI활용을 대폭 확대하였습니다.
 - 특히, 복수의 거래소에서 수천개 종목이 24시간 거래되는 가상자산시장에서 발생하는 이상거래를 실시간으로 포착하여 빠르게 분석하기 위해 공개 대규모 언어모형(LLM)의 생성형 AI와 머신러닝 알고리즘을 적극 활용하였습니다.
 - 아울러, 상당한 시간이 소요되는 혐의종목 분석과정에 생성형 AI를 도입하여 이상거래 자동적출부터 혐의구간 특정 및 검토 보고서 생성까지 시장감시 프로세스를 자동화하였습니다.

【 시장감시 프로세스 자동화 개요 】



II. 혐의종목 발굴 기능 개발

- 실시간 데이터에 AI 알고리즘 및 생성형 AI를 접목하여 불공정거래가 시도되는 종목을 조기에 포착, 신속하게 조사에 착수할 수 있는 기반 마련

가. 거래소 실시간 데이터를 이용한 혐의종목 발굴

1. 초단기 시세조종 의심 종목 발굴

- **(개 요)** 그간의 조사 경험을 기반으로 가상자산 시장 內 주요 시세조종 유형을 정의하고, 각 유형에 해당하는 혐의 종목을 실시간 포착합니다.
- **(적출 유형)** 특정 시간대(경주마), 입출금 제한 종목(가두리)의 가격 급등락 등 대표 초단기 시세조종(Pump & Dump)의 유형을 구분하여 적출하며,
 - 생성형 AI모형을 이용하여 적출 종목 관련 공지사항, 뉴스 등과 비교하는 등 가격 및 거래량이 급등락한 원인분석을 실시합니다.



- **(활 용)** 전형적인 시세조종 양태를 보이거나 근거 없는 가격 급등 등 심층분석이 필요한 경우, 거래소에 매매자료를 징구하여 조사 필요성 여부를 검토합니다.

2 가장·통정매매 실시간 발굴

- **(개 요)** 인위적인 거래량 부풀리기 등 가공의 거래 적발을 위하여 회계분야 등에서 활용 중인 **벤포드 법칙*** 및 **머신러닝 알고리즘****을 이용하여 가상자산 시장 內 가짜거래(가장·통정매매 등)를 탐지합니다.

* 자연 발생적인 데이터는 첫 번째 숫자가 1일 확률이 가장 높고, 숫자가 커질수록 나타날 확률이 점차 낮아지는 법칙으로, 동 분포에서 벗어난 종목을 이상거래 후보로 선별

** 시장 데이터를 학습하여 정상적인 거래 패턴을 모델링하고(오토인코더), 정상 패턴과 비교하여 이탈하는 데이터를 이상치로 탐지(아이슬레이션 포레스트)하는 방식

- **(분석 방법)** 종목별 거래량 분포의 비정상성, 체결강도 등을 분석하여 거래량 등의 분포가 정상 분포를 벗어난 종목을 가장·통정 가능성이 있는 종목으로 분류하며(벤포드 법칙 활용),
 - 이들 종목 중에서 학습된 정상 매매패턴과 실제 매매패턴을 비교하여 이탈 정도가 큰 구간이 있는 종목을 가장통정 후보 종목(구간)으로 선정 후 분석 결과를 시각화합니다(머신러닝 알고리즘 이용).
- **(활 용)** 정상 거래량 분포와의 이격도, 매매패턴의 이탈 정도, 가격 및 거래량 변동 규모 등을 종합적으로 평가하여 실제 조사 필요성 여부를 검토합니다.

【 적출된 의심 종목 예시 】

① 초단기 시세조종(경험기반)



② 가장·통정매매 등 탐지(알고리즘 기반)



나.

온라인 공개정보 분석을 통한 혐의종목 발굴

- **(개요)** 리딩방을 통한 불법 선행매매, 허위사실 동영상 유포, 불공정 거래 선동하는 게시물 등의 온라인상의 불공정거래 행위를 탐지하는 기능을 개발하였습니다.
- **(분석 방법)** 가상자산 관련 게시물과 동영상의 자막 또는 음성을 텍스트로 변환하여 생성형 AI모형이 위법행위 정황을 분석합니다.
 - ① **(검색)** 가상자산 관련 최신 게시물 및 영상을 API 검색으로 수집
 - ② **(분석)** 게시물 및 영상 자막(음성→텍스트 전환)을 토대로 생성형 AI모형이 위법행위 정황을 분석
 - ③ **(평가)** 온라인상의 공개정보를 생성형 AI모형이 분석하여 매매유인, 타인의 불공정거래 행위 고발, 단순 잡담 여부 등 위험도를 평가
- **(활용)** 연관 종목 차트 분석 등 불공정거래 관련 혐의 여부를 종합적으로 판단하여 실제 혐의 가능성을 평가합니다.

【 온라인 공개정보 분석 기준 및 분석결과 화면 】



Ⅲ. 혐의종목 자동 심층분석 프로세스 구축

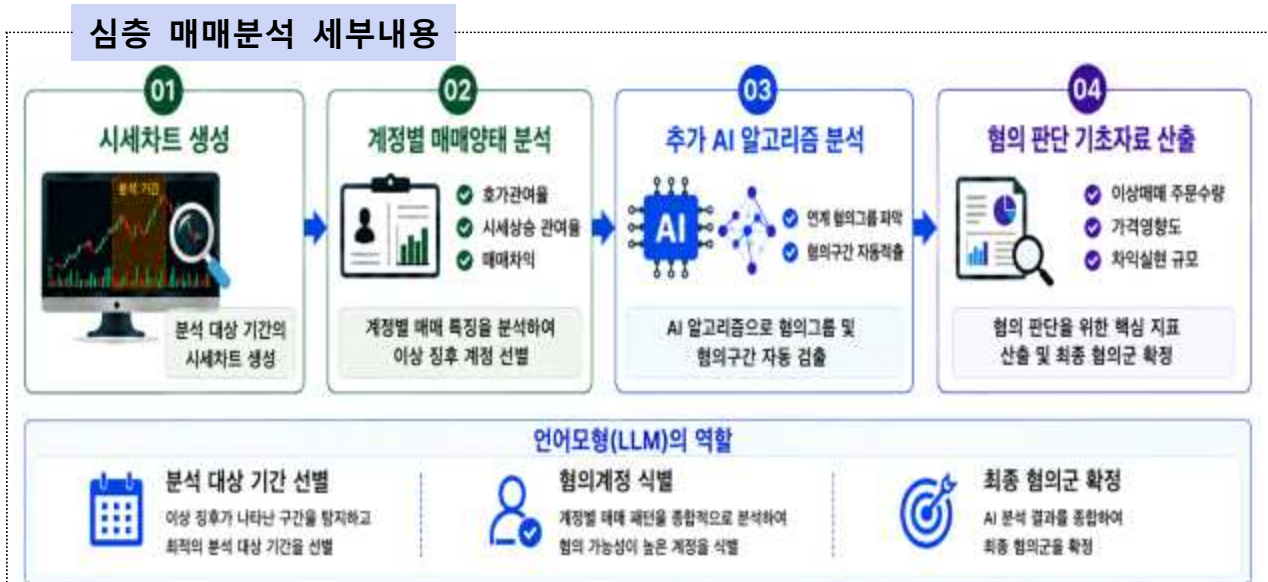
- 모니터링 등 과정에서 적출된 이상거래 중 심층분석이 필요한 종목에 대하여 AI를 활용하여 매매분석부터 결과 보고서 작성까지 일련의 과정을 자동화

1 심층분석 여부 판단

- **(착수기준)** 이상거래 모니터링 결과와 불공정거래 관련 민원·제보, 언론보도 등을 종합하여 심층분석 필요 여부를 판단합니다.
 - 심층분석 착수 여부는 가격·거래량 급등 등 정량평가와 AI의 급등 사유 분석(정성평가)을 종합하여 판단하고 민원·제보 등은 내용의 구체성을 고려하여 심층분석 착수 여부를 결정합니다.

2 심층 매매분석 실시

- **(분석방식)** 既 개발한 매매분석 플랫폼의 분석기능과 생성형 AI모형 및 AI 알고리즘을 활용하여 혐의계정과 혐의구간을 자동 분석하고
 - 계정별 호가관여율, 매매차익, 시세관여율을 기준으로 의심계정 선별 후, AI 알고리즘 분석으로 혐의군(群) 확대 및 최종 혐의구간을 확정합니다.



3 심층분석 보고서 생성

- **(검토 보고서)** 생성형 AI모형은 산출된 혐의 판단 지표를 바탕으로 사전에 설계된 보고서 양식에 따라 검토 보고서를 자동 생성하며
 - 조사 담당자는 검토 보고서를 토대로 추가 분석 또는 기획조사 여부를 판단하고, 보고서는 누적 관리하여 향후 조사업무에 참고합니다.

IV. 향후 계획

- 이번 AI 기반 시장감시 체제 구축을 통해 지능화·복잡화되는 가상 자산 불공정거래에 한정된 인력으로도 신속하고 효율적인 대응이 가능할 것으로 기대됩니다.
 - 앞으로도 금융감독원은 이용자를 보호하고 건전한 가상자산 시장 질서를 확립하기 위해 자금흐름·온체인 추적 지원 기능을 추가로 개발하는 등 AI 기반 시장감시·조사 체제를 더욱 강화해 나가겠습니다.

1. 벤포드 법칙

- 자연 발생적인 데이터는 첫 번째 자리 숫자의 분포가 특정 분포*를 따른다는 법칙
- 시장 메커니즘이 아닌 인위적인 체결이 많을수록 정상 분포로부터 크게 벗어나는 성질을 이용하여 거래량 기반 이상거래 탐지 및 회계부정 적발 등에 널리 활용

* $P(d) = \log_{10}(1 + 1/d)$, $d = 1, \dots, 9$



2. AI 알고리즘(오토인코더, 아이솔레이션 포레스트)

- 종목별 거래량, 가격, 체결강도 등 시장 데이터를 학습하여 정상적인 거래 패턴을 모델링하고(오토인코더)*, 정상 패턴과 비교하여 이탈하는 데이터를 이상치로 탐지(아이솔레이션 포레스트)*하는 방식

* Auto Encoder: 정상 데이터 패턴을 학습한 뒤, 입력 데이터와 복원 데이터 간 재구성 오차가 큰 데이터를 이상치로 판단하는 딥러닝 모델

** Isolation Forest: 이상 데이터는 정상 데이터들의 군집으로부터 고립되는 정도를 측정하여 이상치를 탐지하는 머신러닝 모델

- 위 절차를 통해 각 구간에 이상징후 지표를 부여한 후, 이상징후 지표가 높은 구간을 이상매매 발생 가능성이 높은 후보 구간으로 선정하여 해당 결과를 시각화

【 오토인코더 알고리즘 이상탐지 예 】

