

생성형 AI로 스마트하게 일하는 금융업계

유 선 영(한국주택금융공사 연구원)

- ⊕ 전세계적으로 생성형 AI 수요가 지속되는 가운데, 최근 금융위원회에서도 '금융권 특화한 생성형 AI 활용사례' 개발에 적극적임
- ⊕ 국내 주요 은행들은 생성형 AI를 활용하여 365일 무휴 무인점포 운영, 챗봇상담, 이상거래 탐지, 신용평가 고도화, 수신 및 여신업무 등에 활용 중임
- ⊕ HF도 상용 AI 연계를 통한 AI 플랫폼을 구축하여 망분리를 통해 이원화하여 운영 중이나, 국내 은행 사례를 참고하여 HF 맞춤형 AI 업무 활용방안을 발굴할 필요

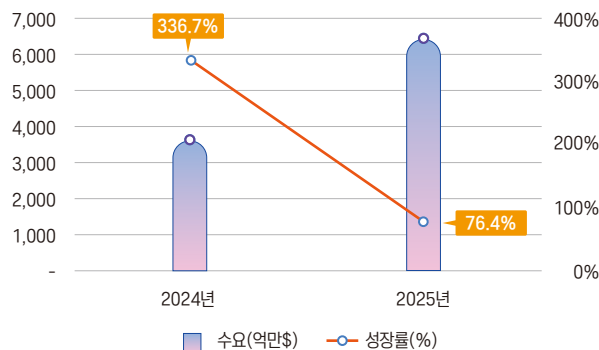
▶ 최근 중국 딥시크의 R1 출시 등 전 세계적으로 생성형 AI 수요가 지속되고 있음

- ⊙ 2025년 1월 중국 IT 스타트업 딥시크(DeepSeek)가 생성형 AI모델 '딥시크 R1*'을 출시했으며, 美 IEEE(전기전자공학자협회)에서도 '생성형 AI는 2025년 가장 중요한 기술'이라는 키워드를 제시하며 생성형 AI에 대한 관심이 지속되고 있음

* 2025년 1월에 출시한 대규모 언어모델(Large Language Model, 이하 LLM)로, Open AI사의 ChatGPT, Meta의 LLaMA 등 다른 모델보다 우수한 추론성능을 지닌 생성형 AI로 부상

- ⊙ 美 경영컨설팅회사 가트너(Gartner)는 2025년 전세계 생성형 AI 수요가 약 950조원에 달할 것으로 전망했으며, 이는 전년대비 76.4% 증가한 수준임

2024-2025년 전세계 생성형 AI 수요시장 전망



자료: 美 Gartner 보도자료(2025.3.31.) 재구성

▶ 한국에서도 생성형 AI에 대한 관심이 지속되고 있으며, 특히 금융권에서도 생성형 AI 활용사례 개발에 적극적 (24.12.12, 금융위)

- ⑤ 외부망에서는 망분리 규제 샌드박스를 통해 상용AI를 활용하는 반면, 내부망에서는 금융권 AI 플랫폼 구축을 통해 활용하는 등 생성형 AI 이원화 체계를 운영할 계획
 - (금융권 AI 플랫폼 구축) 생성형 AI 자체개발은 비용이 많이 들고 AI 개발 착수 전 PoC*가 제대로 이루어지지 않아, 오픈소스를 활용한 금융권 AI 서비스를 개발하고 활용이 가능한 플랫폼과 PoC 환경을 구축할 예정
 - * Proof of Concept 약어로, 서비스 개발을 시작하기 전에 서비스와 기술의 실현 가능성을 입증하는 절차
 - (오픈소스 AI 선별) 금융분야에 적합한 성능과 안정성을 지닌 오픈소스 AI모델과 데이터를 전문가들이 선별할 계획
 - (내부망 설치) 오픈소스 AI모델과 데이터를 금융회사 내부망에 바로 설치할 수 있도록 지원하는 데이터 베이스 허브망을 구축하여 제공
- ⑤ 금융권 특화 DB 및 한글패치를 구축하여 '금융권 AI 플랫폼'에 적용하고 금융사기 거래나 신용평가, 금융보안 등 주기적으로 데이터 공급이 필요한 분야에 적용할 예정
 - Llama3 등 주요 오픈소스 AI모델은 주로 영미권 일반정보를 학습하기 때문에 금융분야에 특화된 한국어 AI 모델이 필요 ⇒ '금융권 특화 한글 말뭉치' 개발하여 AI 플랫폼에 적용하고, 이상거래 탐지(FDS), 신용평가, 금융보안 부문에도 주기적으로 DB를 제공할 예정
- ⑤ 생성형 AI 답변의 정확성을 높이기 위해 검색 증강 생성(RAG*)용 데이터를 구축할 계획
 - * Retrieval-Augmented Generation 약어로, 대규모 언어모델(LLM)이 학습한 광범위한 지식·정보 중에서도 신뢰할 수 있는 정보를 기반으로 답변과 텍스트를 생성하는 기술을 말함
- ⑤ 금융 AI 7대 원칙의 적용 기준과 생성형 AI 관련 윤리에 대한 설명과 사례를 포함한 「금융분야 AI 가이드라인」 개정을 추진할 계획
 - '금융 AI 7대 원칙'은 거버넌스, AI 개발 및 활용단계에서 경영진의 역할과 책임, AI 수단성, 위험 최소화 등을 반영하여 수립
 - 기존의 「금융분야 AI 가이드라인(2021)」을 보안과 윤리 측면에서 AI 시스템을 '기획 ⇒ 개발 ⇒ 평가 및 검증 ⇒ 도입 및 운영' 단계별 지침을 마련하고 실제 AI 개발·활용할 때 고려해야 할 사항을 포함하여 개정할 예정

금융위원회 '금융권 생성형 AI 활용 지원 방안' 주요 내용

구분	주요내용
금융권 AI 플랫폼 구축	• 금융분야에 적합한 성능과 안정성을 지닌 오픈소스 AI모델, DB 선별 • 금융권 AI 서비스 개발 및 활용이 가능한 플랫폼 및 PoC 환경 구축 • 오픈소스 AI, DB를 금융회사 내부망에 설치할 수 있는 허브망 구축
금융권 특화 DB 구축	• 금융권 특화 한글 말뭉치 개발 및 AI 플랫폼 적용 • 이상거래 탐지(FDS), 신용평가, 금융보안 분야에 주기적으로 DB제공
AI 답변의 정확성·신뢰성 제고	• 검색 증강 생성(RAG)용 데이터를 구축
금융분야 AI 가이드라인(2021) 개정	• 생성형 AI 기술 및 금융권 제도 변화를 반영하여 기존의 가이드라인 3개를 단일화 * 「금융분야 AI 가이드라인」(‘21.7월), 「금융분야 AI 개발·활용 안내서」(‘22.8월), 「금융분야 AI 보안 가이드라인」(‘23.4월)

자료:금융위원회(2024.12.12.) 보도자료 재구성

▶ 생성형 AI는 텍스트, 이미지 등 다양한 종류의 데이터를 학습하여 결과물을 생성하는 인공지능 기술로, 특히 언어이해와 추론성을 지닌 LLM을 주로 채택

- 생성형 AI(Generative AI)란, 사용자가 요청한 질문에 대해 스스로 정보를 검색하고 학습하여 알맞은 답변, 텍스트 등 결과물을 생성해 내는 인공지능(AI) 기술
- 사용자의 이용 목적에 따라 다양한 형태의 생성형 AI를 개발 중인데, 현재 광범위한 데이터를 학습하여 인간의 언어를 이해하고 생성하는 대규모언어모델(LLM)을 채택·활용
 - 생성형 적대신경망(GAN, Generative Adversarial Network)은 2개의 신경망인 '생성기' 및 '판별기'가 서로 경쟁하는 반복 절차를 통해 사실적인 데이터를 생성하는 기술로, 가짜 이미지를 진짜 이미지로 생성하는데 주로 활용하고 있으며 디자인, 신약개발에서도 활용할 전망
 - 변이형 오토인코더(VAE, Variational Auto-Encoder)는 잠재변수의 확률분포를 통해 출력한 임의값(Random value)을 데이터를 복원하는 디코딩 방식을 통해 새로운 데이터로 생성하는 기술로, 데이터를 압축하고 새로운 이미지 생성이 가능해 번역, 이메일 응답 등에서 활용 중임

AI와 생성형 AI의 관계 및 정의

인공 지능 - Artificial Intelligence

인간의 지능을 따라하여 그 능력들을 컴퓨터나 기계가 할 수 있도록 만드는 기술

머신러닝 - Machine Learning

명시적 규칙 없이 컴퓨터가 데이터를 기반으로 학습하고 데이터에서 찾은 패턴을 기반으로 추론할 수 있도록 하는 기술

딥러닝 - Deep Learning

인간의 뇌 신경망을 따라하여 데이터를 계층적으로 학습한 패턴을 기반으로 추론할 수 있도록 하는 기술

생성형 AI - Generative AI

이용자의 특정 요구에 따라 결과를 생성해 내는 인공지능

LLM

GAN

VAE

자료: 양지훈 외(2023) 자료 재인용

▶ 국내 은행들은 생성형 AI 기술을 통해 대체인력 및 무인점포 운영, 챗봇, 금융지표 예측, 외환거래 및 이상거래 탐지, 대출심사, 대안 신용평가모형 고도화, 고객 투자성향 분석 및 맞춤형 금융상품 제공 등을 개발하고 수행 중임

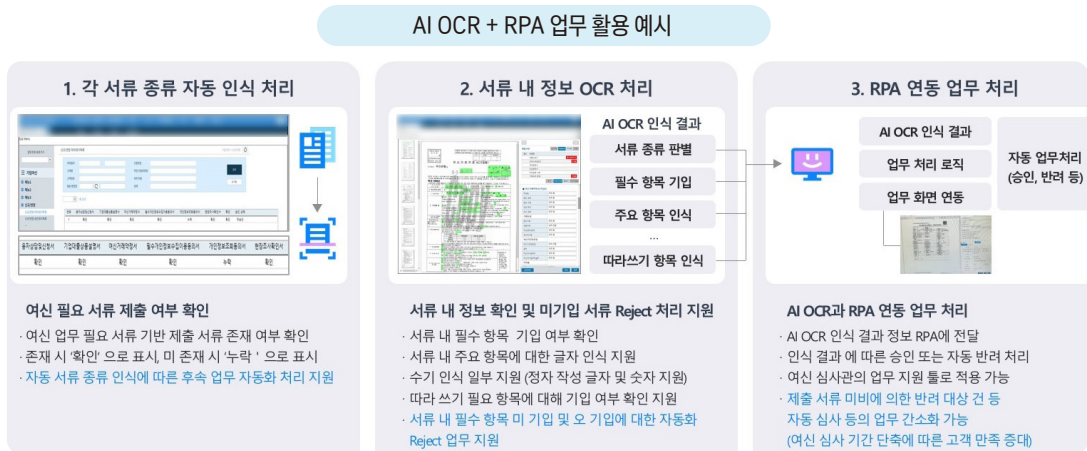
- ⑤ 국내 금융회사에서는 24시간 AI 챗봇을 통해 이체한도 조정부터 외국환 거래 포함한 당·타행이체, 공과금 납부 등 간편한 금융거래까지도 실행 가능한 고객 편의 서비스를 제공
- ⑤ 신한은행은 퇴근 후 시간 뿐만 아니라 공휴일에도 계좌신규, 카드발급, 환전, 각종 증명서 발급 등 은행 업무를 처리할 수 있도록 AI 무인점포를 개설하고 운영하고 AI 은행원을 배치

신한은행 AI 은행 및 AI 무인 창구



자료: 뉴시안(NEWSIAN), 전자신문, 신한은행

- KB은행의 경우, 딥러닝 AI 문서처리 플랫폼 ‘KB AI-OCR’를 활용하여 계좌이체, 가계여신, 퇴직연금, 외환 업무 등에 적용 중이며, 자체 개발 금융특화 언어모델(KB-STTA)을 통해 비정형 데이터를 분석하고 고객 질문 의도를 파악하여 보다 맞춤형 서비스를 제공
 - ‘AI-OCR’은 딥러닝 기반 AI를 활용하여 이미지 내 글씨를 스캔하여 텍스트로 변환하는 한글 광학 문자 인식(OCR, Optical Character Recognition) 기술
 - ‘STTA’는 ‘State of the art Text Analytics’ 약어로 한국어 및 금융용어에 특화된 AI 기술로 보다 정확한 은행업무 개발 및 처리가 가능하고, 비정형 빅데이터를 수집·가공하여 고객이 원하는 금융서비스를 신속하고 정확하게 제공 가능

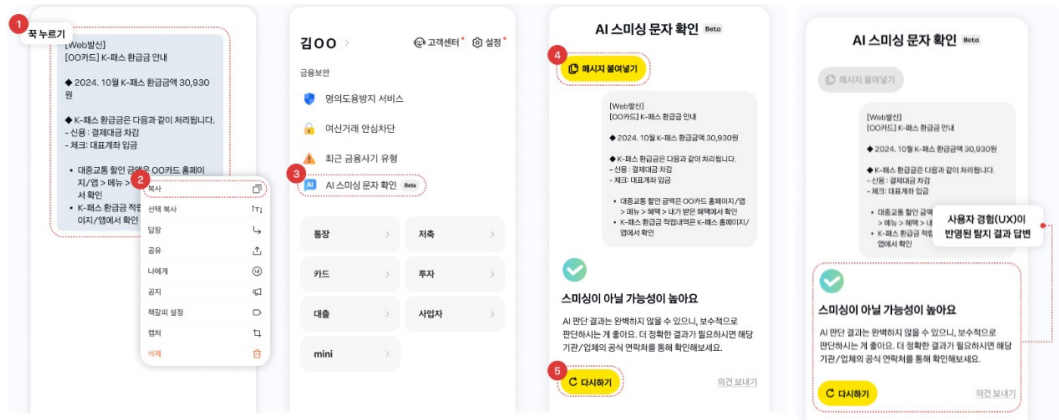


자료: 인지소프트 공식블로그

- NH농협은행, 신한은행은 핀테크 기업 네이버페이와의 MOU 제휴를 통해 대안신용평가 모델을 정교화하여 금융 사각지대를 최소화하려 노력 중임
 - 1차적으로 네이버페이에서 대출신청이 접수되면, 네이버페이와 NICE평가정보와 공동 개발한 개인신용평가 모델 ‘네이버페이 스코어’를 통해 차주의 신용을 평가한 후 은행 자체 신용평가 모델로 차주의 신용도를 확정하는 방식으로 적용
- 카카오뱅크는 2024년 1월부터 주요 상용 AI보다 한국어 능력과 정확성이 높은 ‘AI 스미싱 탐지 서비스’를 자체 개발하여 이상거래 탐지(FDS) 업무를 수행 중임
 - 5억개의 파라미터를 ‘Pseudo-label’기법으로 스미싱 판단근거를 생성하고, 큐로라 파인튜닝(QLoRA Fine-tuning)기법, KULLM 등 한국어 특화 LLM을 통해 해당 문자가 스미싱으로 판단되는 이유를 사용자에게 안내하고 금융사기 발생위험을 보다 정확하게 진단
 - 여기서 큐로라 파인튜닝(QLoRA Fine Tuning)기법이란, 이미 학습된 기존 모델을 그대로 사용하지 않고 특정 목적에 맞추어 데이터셋(Data set)을 변형시키는 파인튜닝 기법으로, 데이터 품질 저하 없이 일부 데이터만을 제한함

- Yunseung Lee et al.(2024)은 카카오뱅크 자체개발 AI 스미싱 탐지 모델이 Open AI의 GPT-3.5, GPT-4, GPT-4o AI모델보다 스미싱 판단 정확성이 15% 더 높게 나오고, 설명 능력 또한 우수한 것으로 나타났다고 설명

카카오뱅크 'AI 스미싱 서비스' 이용절차 및 안내화면



자료: 카카오뱅크 홈페이지

▶ HF의 경우에도 최근 상용 AI를 연계한 플랫폼을 내외부망 분리하여 구축함으로써 보안성을 높였으며, 실제 업무에 활용할 수 있는 업무사례도 발굴 중

- ⑤ HF는 ChatGPT의 API*를 연계한 AI 플랫폼 'HF GPT-X'를 구축. 내·외부 망분리하여 이원화된 플랫폼으로, 목적에 따라 빠른 또는 정확한 답변 생성을 유도하기 위해 다양한 형태의 모델(Preview, mini, 4o, 4o-mini)을 제공

* Application Programming Interface 약어로, 운영체제와 응용 프로그램 간의 통신에 사용되는 언어나 메시지 형식을 말함

- ⑥ 최근에는 ChatGPT, Gemini, Claude 등 14개 상용 AI를 사용자의 편의에 따라 선택 또는 동시에 사용할 수 있는 외부망 AI 플랫폼을 개선하여 좀 더 정확하고 최신화된 정보 확보를 제공

- ⑦ 다만, 민간 금융회사의 업무 활용 사례 등을 참고하여 대국민 서비스 개선 등을 위한 생성형 AI 활용사례 추가발굴이 필요

- 정책모기지 심사업무를 수행할 시 AI-OCR을 통한 대출심사, 행정업무 자동화, 이상거래 탐지, 대안신용 평가 모델을 정교화하는 등 생성형 AI 활용 방안을 고려
- 챗봇 상담서비스인 'HF톡' 제공 범위를 확대하는 등 대국민 서비스 개선을 위한 생성형 AI 활용 방안도 검토

| 참고문헌 |

- 금융위원회 보도자료, “금융권 생성형 AI 활용 지원방안”, 2024.12.12.
- 금융위원회(2021), “금융분야 AI 가이드라인”
- 금융위원회(2022), “금융분야 AI 개발·활용 안내서”
- 금융위원회(2023), “금융분야 AI 보안 가이드라인”
- 뉴시안, “[현장] 신한 AI 브랜치 가보니 “세상 좋아졌네” 말이 절로... 사라져가는 은행점포 대안되나”, 2024.12.03.
- 디지털데일리, “카카오뱅크, AI윤리 전방위 강화...올해 ‘AI 거버넌스 2.0’ 프로젝트 추진”, 2025.4.30.
- 양지훈 외(2023), “ChatGPT를 넘어 생성형(Generative) AI 시대: 미디어·콘텐츠 생성형 AI 서비스 사례와 경쟁력 확보 방안”, 한국방송통신전파진흥원 MEDIA ISSUE&TREND 제55권, 61-70.
- 전자신문, “[르포]국내 최초 AI은행 무인영업점, 신한 AI 브랜치 가보니”, 2024.11.17.
- ASEAN EXPRESS, “카카오뱅크, ‘AI 스미싱 문자 확인’ 서비스 출시”, 2024.12.9.
- KB국민은행 보도자료, “KB국민은행, 자체 개발 AI 기술 부수업무로 정식 지정”, 2024.11.14.
- Gartner, “Gartner Forecasts Worldwide GenAI Spending to Reach \$644 Billion in 2025”, Gartner Press release, 2025.3.31.
- Yunseung Lee et al.(2024), “KorSmishing Explainer: A Korean-centric LLM-based Framework for Smishing Detection and Explanation Generation”, Proceedings of the 2024 Conference on EMNLP, Association for Computational Linguistics, 642-656.

<홈페이지 등>

- 카카오뱅크 홈페이지, <https://www.kakaobank.com>
- 하나은행 홈페이지, <https://www.kebhana.com>
- INZISOFT 공식 블로그

Pick of the Season

HF Navigator

Global Trend

부록

