

生成式AI在金融領域的應用場景與實例



東吳大學智能商業研究中心主任 李宜熹、國立高雄科技大學金融系教授 王友珊

2023年被喻為生成式人工智慧（Generative AI / GenAI）的元年，據Gartner當時的調查（截至2023年4月），僅有7%的銀行高階經理人表示「沒有」將ChatGPT或其他生成式AI納入業務計畫，這一比例在短短幾個月內大幅下降（幾個月前尚有46%）¹。足見，金融機構對生成式AI的興趣與投入出現爆炸式增長。此外，麥肯錫研究指出生成式AI有潛力為全球各產業每年新增等值2.6至4.4兆美元的價值，其中金融業（特別是銀行業）預估年增值可達2,000~3,400億美元，約等於該產業營運利潤的9%~15%²。本文就生成式AI在金融領域的應用場景進行實例說明。

生成式AI在金融領域的應用趨勢

生成式AI帶來的能力提升，正在全面重塑金融機構從前端客戶服務到後端風控合規。以下將按主要應用場景分類，闡述當前的趨勢與典型實例。

一、客戶服務與個人金融助理

客戶服務是銀行業首先嘗試生成式AI的領域之一。過去銀行客服機器人往往只能基於關鍵字或結構性對話流程，進行簡單問題的回覆。如今引入大語言模型後，虛擬客服能夠理解更複雜的自然語言詢問，並以對話方式給出貼切的回覆，提升客戶滿意度。例如，富國銀行（Wells Fargo）利用生成式AI強化其對話式機器人，實現文件自動摘要和更智能的聊天助手，提升線上服務體驗。又如，有些銀行為內部員工配備AI助理：某金融機構消金部門開發

¹ 參見：<https://www.gartner.com/en/documents/4567699>

² 參見：<https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/capturing-the-full-value-of-generative-ai-in-banking>

虛擬助手，赋能員工辦理客戶的貸款申請，同步提供聊天記錄摘要和專有名詞解釋，使業務流程更流暢且更貼心。

對一般消費者而言，生成式AI正變成隨身財務顧問。信用評分公司Credit Karma已經運用Intuit開發的AI助手，讓用戶可以像聊天一樣詢問關於個人理財的各種問題，AI會根據用戶支出記錄等資料提供建議。又例如，Intuit在其報稅軟體TurboTax中整合生成式AI助手，結合用戶的財務數據和最新稅法，互動式地協助用戶完成報稅流程。這些應用讓專業的金融知識服務變得更加平易近人，即使是不懂金融術語的客戶，也能透過對話式AI獲得客製化建議。

生成式AI在行銷方面也帶來重大的突破。透過分析客戶的資料與喜好，AI能夠即時生成專屬於該客戶的行銷內容或產品推薦。麥肯錫報告提到，某銀行使用GPT引擎為客戶自動撰寫高度個人化的行銷訊息，使整個行銷活動的速度和效果都顯著提升。未來，隨著多模態技術成熟，銀行甚至可以提供圖文並茂的財務報告或AI生成的影音簡報，讓客戶更直觀地了解複雜的金融資訊。

值得注意的是，在客戶服務領域大展身手的同時，生成式AI所衍生的風險也應謹慎管理。例如，AI若給出錯誤的理財建議，對單一客戶而言可能造成直接損失，對銀行而言也有信譽風險。因此，一些銀行在部署客服Chatbot時，會限制AI能回答的範圍，對高風險問題轉由真人進行處理，並為AI回覆設計校驗與解釋機制。此外，監管機構也開始關注風險面的議題，如：美國財政部長葉倫（Janet Yellen）在2024年警告，金融業若濫用AI、對其風險認識不足，可能帶來重大風險³。因此，如何在提升服務的同時確保AI提供資訊的準確性與可靠性，將是銀行必須面對的長期課題。

二、理財與投資研究輔助

生成式AI對財富管理業務的助益，主要展現在提升專業人員的研究效率與決策支援上。許多金融從業人員每天需要閱讀大量研究報告、新聞和財務資料，撰寫投資備忘或客戶溝通。大語言模型擅長的內容摘要與生成功能，正好能充當這類知識工作的加速器。

一個著名的案例是摩根士丹利財富管理部門。該公司與OpenAI合作，使用GPT-4建置內部AI助手，供數萬名理財顧問使用。這個助手可以即時從摩根士丹利龐大的內部知識庫中找到答案，幫助顧問快速獲取公司、產業、資產配置等方面的洞見；它也能將客戶會談記錄自動摘要，甚至為會後的跟進郵件提供撰寫建議。透過這樣的工具，理財顧問能在更短時間內為客戶提供更準確的訊息和分析，提升服務品質和效率。同樣地，摩根大通在2024年推出的內部聊天機器人，被員工戲稱為「研究分析師」助手，也是希望減輕分析師在撰寫報告、蒐集資料上的負擔，讓他們專注於更高層次的判斷。

³ 參見：<https://www.reuters.com/technology/us-treasury-seeks-public-comments-ai-use-financial-services-sector-2024-06-06>與<https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/financial-industry-grappling-with-ais-gifts-perils-executives-say-2024-06-28>

在投資研究方面，生成式AI甚至能主動產出初步的分析結果。麥肯錫報告提到，某大型銀行已接近實現將投資備忘的撰寫時間從9小時縮短至30分鐘—由AI先產生投資備忘的初稿，再由分析師半小時潤色完成。另一家銀行則運用生成式AI寫作工具，為客戶經理提供已審核的範本來草擬服務文件。這些應用表明，生成式AI可以成為金融從業人員的「智慧副手」（AI Copilot），它不是用來取代專業人員，而是藉由AI賦能，有效提升個人工作效率與效能。未來每位投資經理人或研究員身旁，都可能有一位AI助理協助即時資料彙整並產生洞見。除了文字處理，生成式AI也被嘗試用於量化交易與投資決策。對沖基金歷來是尖端技術的積極採用者。相關研究顯示將近一半的對沖基金已在專業工作中使用ChatGPT等生成式AI，其中三分之二用於撰寫行銷文案或摘要文件。這說明目前AI在投資領域最成熟的應用仍是輔助資訊處理，例如，快速歸結財報重點、提取交易策略中的關鍵訊息等。

需要強調的是，金融領域對AI的採用始終抱持謹慎態度。許多資深投資經理人強調，AI再強大也無法取代人腦的判斷。例如，歐洲最大資產管理公司鋒裕匯理（Amundi）的策略長指出，完全由AI驅動的投資流程可能是危險的，必須有人工去理解和檢查演算法給出的結果。這提醒我們，AGI的現階段發展進程中，在投資決策這類高風險環節，即使生成式AI提供前所未有的洞見或效率提升，人工的審核與解釋性仍不可或缺—AI最好被定位為輔助者而非自動駕駛員。

三、風險管理與監理合規

金融業高度重視風險管理與監理合規，而生成式AI在這方面同樣展現出強大助力，但也帶來新的風險挑戰。

生成式AI可以提升風險管理的效率與準確性。許多銀行已將機器學習應用於詐欺偵測、反洗錢（AML）等領域多年，例如，監控交易流程以識別可疑模式。但傳統規則或監督式模型常面臨誤報率高、難以捕捉新型態詐欺等問題。引入生成式AI後，可以透過更先進的異常模式識別與數據合成技術改善這些痛點。例如，美國的第一資本金融公司（Capital One Financial）和摩根大通（JPMorgan Chase）利用生成式AI來強化他們原有的AI詐欺偵測系統，結果顯示誤報率大幅降低、偵測率提高，同時成本下降、客戶滿意度提升。支付巨頭萬事達卡（Mastercard）也公開表示，應用生成式AI技術可使金融機構的詐欺檢測率平均提升約20%。在反洗錢領域，國際清算銀行（BIS）的創新中心進行的「極光計畫」（Project Aurora）證實⁴，深度神經網絡等AI模型能更靈敏地盤查出交易資料中傳統方法難以察覺的可疑模式，有助於攔截複雜的洗錢行為。

此外，生成式AI能將巨量非結構化數據轉化為有用資訊，強化全面風險評估。金融風險不僅來自數字，還包含新聞、市場情緒、語音資訊等。生成式模型可以將這些異質來源的資料融會貫通。例如，有研究結合公司財報電話會議的文本、市場時間序列數據和新聞訊息，

⁴ 參見：<https://www.bis.org/about/bisih/topics/fmis/aurora.htm>

透過LLM提取其中的關鍵風險訊號，進而更準確地預測企業的財務風險，展現LLM在風險評估中的關鍵作用。監管機構也開始運用類似技術來發現異常：加拿大央行建立機器學習工具，每日自動掃描銀行報送的監管數據，偵測出人工難以及時發現的異常值，讓監管人員能更快介入調查。歐洲央行則利用AI自動分類上千萬家企業與政府機構的報告數據，並抓取網頁即時價格資訊以追蹤通膨趨勢；同時開發工具協助銀行監管員搜尋並解析新聞、監管報告和公司申報文件。這些應用都離不開生成式AI對非結構化語言資料的閱讀理解與總結能力，協助風控人員和監管者掌握「大數據洪流」中的異常與風險點。

在監理合規方面，生成式AI也扮演日益重要的角色。大型金融機構每年要處理巨量合規文件和法律合約，傳統上需要耗費大量人工審閱。現在，像摩根士丹利開發的COIN（Contract Intelligence）平台利用AI閱讀複雜的法律文件，快速抽取相關資訊，減輕法務人員的負擔。類似地，生成式AI可以幫助合規團隊追蹤各國新頒布的金融法規，自動彙總不同司法管轄區的監管要求。這對跨國經營的銀行格外有價值，AI猶如一位隨傳隨到的「虛擬法規專家」。

然而，生成式AI在風控合規上的應用也帶來新的風險維度。首先是模型透明度與偏見問題：許多生成式模型屬於「黑盒子」，其給出某結論的原因不易解釋，可能不符合監管對模型可解釋性的要求。此外，模型若基於偏頗的歷史數據訓練，可能在信用風險評估等環節引入歧視性偏見，違背公平待客原則。再者，生成式AI可能會幻覺（Hallucinations）出不存在的資訊——在合規場景下，這種虛構錯誤可能導致嚴重後果，如誤判一家機構違規。銀行在運用AI監控時，也擔心過度依賴模型會不會錯失某些未被模型察覺的新型態風險。因此，一些監管部門（例如，國際巴塞爾銀行監管委員會）已對金融機構使用AI提出警示，強調要關注模型輸出的解釋難題、內嵌偏見以及潛在的網絡安全風險。監管機構預計將強化對AI模型的審查和測試，確保所謂的「負責任創新」一既擁抱AI帶來的效率，又不因忽視風險而動搖金融穩定。

四、金融市場與交易

在金融市場交易領域，生成式AI的應用目前多屬於輔助分析和決策支持，尚未完全進入自主交易環節，但趨勢值得關注。

一方面，生成式AI能大幅提升市場資訊處理速度。交易員和投資經理人需要即時吸收巨量市場資訊，包括新聞頭條、財經社論、社群媒體情緒等。LLM可以即時閱讀並摘要新聞，提取對市場有影響的關鍵訊息，甚至針對一則消息給出可能的市場反應分析。例如，Bloomberg開發的BloombergGPT就被用於財經情緒分析和問答，能從新聞中判斷某公司消息屬於利多或利空，協助交易員快速了解市場脈絡。再如，有金融科技公司推出AI工具掃描Twitter等社媒，當有突發謠言或黑天鵝事件苗頭時提前示警，幫助風控團隊搶得先機。多模態AI的發展使其能夠處理財經新聞、企業財報與數據表格，透過專門調校的大型語言模型，生成對市場狀況的綜合分析與具體投資建議這些功能在傳統系統中難以實現，生成式AI卻能

閱讀多元數據，並以接近人類理解語意的方式高效地完成。

此外，生成式AI開始進入交易策略生成與交易執行的領域。華爾街大型機構（如Goldman Sachs、Citadel等）據報導正積極評估生成式AI在內部軟體開發與資訊分析的應用。在交易系統開發中，生成式AI可自動轉譯老舊程式碼，或根據自然語言指令產生SQL查詢語句與交易演算法，顯著加速交易平台的升級與策略迭代。此外，部分量化交易團隊更進一步運用生成式AI產生交易訊號或策略雛形，再透過人類專家或傳統模型進行驗證與執行。有研究指出，將生成式AI融入投資分析與資產管理在模擬測試中表現優於基準指標。具體應用方向與實例包括：(1)量化交易：有研究利用GPT模型的注意力機制來挖掘股價序列中的預測模式，並提出「StockGPT」模型，在歷史數據測試中展現了良好的預測能力；(2)投資組合優化：研究者將生成式AI產生的買賣訊號應用於模擬投資組合，結果顯示經AI再平衡後的績效可比被動指數高出10~30%。

雖然這些應用仍處於研究或試驗階段，但初步結果顯示，生成式AI具備在投資決策中創造Alpha（超額報酬）的潛力。未來，AI可能能夠根據市場數據自動產生交易想法，供投資團隊參考。事實上，一些金融科技新創公司已著手打造所謂的「AI投資助理」，讓AI分析師與人類交易員組成多智能體系統（Multi-Agent System）協作決策，以進一步優化投資組合績效⁵。

然而，目前監管規範對AI直接下單交易仍相對嚴格，大多數機構不會允許AI無人干預地做出交易決策。這不僅因技術尚不成熟，也是出於合規與責任歸屬的考量。如果AI下錯單造成損失或市場波動，責任如何界定是棘手問題。此外，金融市場高度競爭，一旦AI策略被廣泛採用，可能導致同質化交易和擠兌/踩踏風險（所謂羊群效應）。BIS就警示，AI的普及可能加劇市場同買同賣的行為，加大系統性風險，如市場劇烈波動和流動性枯竭⁶。2023年一度流傳的一張五角大廈爆炸假圖（疑似由AI合成）甚至短暫引發美股下挫，可見AI生成的虛假資訊若被市場誤信，引發恐慌性拋售並非危言聳聽⁷。因此，金融市場對生成式AI的應用將持續在創新與風險間拿捏平衡：善用其資訊處理能力，同時防範潛在的謠言傳播和程式化交易風險。

五、金融產品創新與其他應用

除了上述主要領域，生成式AI也啟發各種新穎的產品與服務創新：

- 個人理財與保險顧問：不少金融科技新創推出聊天式理財教練或保險推薦員，讓AI根據用戶提供的資料，自動產生保險方案建議或儲蓄計畫。這降低金融諮詢服務的門

⁵ 參見：<https://arxiv.org/abs/2411.04788>

⁶ 參見：<https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2024e.pdf>

⁷ 參見：<https://reuters.com/technology/artificial-intelligence/ai-generated-content-raises-risks-more-bank-runs-uk-study-shows-2025-02-14>

檻。例如，有AI應用能讀取使用者的信用卡消費紀錄，生成最佳的信用卡組合建議，讓用戶最大化紅利回饋。

- **金融教育與投資者關係**：券商和上市公司開始考慮用生成式AI來輔助投資者教育與溝通。AI可以即時回答投資者關於公司業務的提問，甚至將財報內容用簡單比喻說明，提升資訊透明度。同時，AI也可用於分析投資者在社群上的討論，生成互動Q&A，主動澄清誤解，協助企業維護良好的市場形象。
- **合成數據與隱私保護**：銀行常面臨數據隱私限制，無法將真實客戶數據用於測試新模型。生成式AI可以產生合成金融數據（如模擬的交易紀錄或客戶資料），在不暴露敏感資訊的前提下，用於模型訓練與軟體測試。這有助於提升AI模型在真實應用中的表現，同時遵守隱私法規。
- **網路安全與詐欺防範**：金融機構也將生成式AI作為防禦武器，對抗不法分子使用AI製造的攻擊。例如，生成式AI可協助辨認高度擬真的網路釣魚郵件或深偽語音，以防範社交工程攻擊造成的資安事件。中央銀行方面，BIS指出許多央行對生成式AI在強化網路安全上的應用深感興趣，希望藉助其自動分析巨量日誌與異常行為的能力來提升防禦水準⁸。

綜觀以上應用，金融業對生成式AI的態度正在從嘗試探索轉向深度整合。先行者的成功經驗（如客服提升效率、研究報告自動化等）證明這項技術的價值，而競爭壓力也迫使其他機構跟進以免落後。麥肯錫強調，早投入AI研發的機構將取得先發優勢，相反忽視此趨勢者可能在效率和服務上遭受競爭劣勢。因此，金融業出現「軍備競賽」：各機構紛紛擴大AI團隊（2023年中僅摩根大通一家就開出3,600個AI相關職缺），爭奪AI人才，同時投入巨資建設AI基礎設施。根據IDC數據，金融業在AI（包含軟硬體、服務）上的支出預計將從2023年約480億美元增至2027年的970億美元，年複合增長率達9%，為各產業之冠。這些都突顯生成式AI帶來的浪潮正全面性顛覆金融服務版圖。

結論

綜言之，生成式AI正在以驚人的速度推進金融業的數位化轉型。從技術演進角度看，短短十年間，AI已從輔助分析工具躍升為能自主創建內容的強大引擎，特別是2023年以來，大語言模型的進步使這一引擎真正實用化並進入金融主流趨勢。各大金融機構不再將AI視為實驗室裡的尖端科技，而是競相投入資源、制定發展策略，將其視為決定未來競爭力的關鍵技術，乃至於人機協作與AI賦能文化的培養。應用層面，生成式AI已在客服、理財、風控、交易等多元場景展現出效率提升與成本降低的顯著價值，並展現出全新服務模式的開創空

⁸ 參見：<https://fintech.global/2024/05/31/central-banks-turn-to-generative-ai-for-enhanced-cybersecurity>

間。但與此同時，新的風險考驗也隨之而來，需要產業和監管審慎應對。正如國際清算銀行在2024年報中指出：金融業是AI技術紅利最大的受益者之一，但也是高度曝險者。未來幾年間，如何有效平衡創新與風險、推動發展與完善治理，將決定生成式AI能否真正為金融體系帶來正面且長遠的影響。

可以預見的是，隨著技術不斷成熟，生成式AI在金融領域的定位將從輔助性工具逐漸轉變為不可或缺的基礎設施之一。就像電子試算表之於財務分析與數位網路之於銀行業務一樣，生成式AI有望成為金融專業人員日常工作中習以為常的助手和平台。那些善於擁抱並掌控這項技術的金融機構，將可透過AI賦能的優質客戶服務與先進風險管理，從紅海競爭中脫穎而出；反之，故步自封者必然被時代淘汰。在產官學跨界共同努力下，我們有理由對生成式AI在金融界的發展保持審慎且樂觀的展望—審慎在於正確認識和管控風險，樂觀在於堅信創新帶來的效率與智慧終將使金融服務更上一層樓。生成式AI引領的金融變革才剛剛開始，其長遠影響將隨著時間的推移而全面展現。



李宜熹

現任現任東吳大學財務工程與精算數學系副教授、東吳大學智能商業研究中心主任

臺灣亞太監理科技協會常務監事、台灣風險與保險學會秘書長、永續金融與企業影響力協會監事。

擔任國內金融機構與新創公司之顧問，並接受官方智囊單位委託研究計畫案，致力於產官學跨界合作之金融科技推展與數位轉型服務。



王友珊

現任現任國立高雄科技大學金融系教授。

榮獲數次科技部補助大專校院獎勵特殊優秀人才、教育部教學實踐研究績優計畫、教育部數位學習認證。

致力於金融科技教育與產官學跨界合作之金融科技推展與數位轉型服務。