

智動金融：人工智慧下的金融創新(下)

王光賢
許博淵

五、信用評分與風險控管

信用評分向來是金融產業中最常見且最核心的人工智慧應用項目之一，它在傳統金融服務中扮演了「風險篩選」與「決策輔助」的要角。當銀行或其他金融機構面對潛在的貸款申請或授信業務時，通常會根據申請者的信用紀錄、財務報表、擔保品、職業收入等因素做出評估，以判斷其還款能力並確保資金的安全流轉。然而，長久以來，傳統信用評分機制面臨的最大挑戰之一便是資訊取得的不對稱性：對於大型企業客戶，在歷史交易資料相對完整且資訊蒐集管道較廣的情況下，金融機構往往能相對精準地評估其信用風險；但對於個人或中小型企業客戶，銀行常難以掌握詳盡資訊，只能仰賴當事人所提供的「證據」以及可能零星的信用報告，於是針對這些客戶是否值得提供授信或其他金融服務，往往缺乏足夠佐證，可能因此造成風險偏高或商機錯失的兩難局面。

傳統金融業在面對這樣的挑戰時，多依賴數據統計迴歸與審核人員的專業判斷，決定要不要核准某筆貸款、商業授信或保證承諾。但在今日，人工智慧與金融科技迅速崛起，促使「信用評分」朝向更為精細、動態、自動化的方向發展。銀行透過導入機器學習模型，能在大量歷史交易紀錄和客戶行為資料的基礎上，訓練出一套能夠預測風險的演算法，接著在新客戶申請時，系統便能自動比對其所填寫的資料與既有的風險模型結果，瞬間給出該客戶可能的逾期概率或違約風險。如此一來，就可將決策流程數位化，大幅減少人為干預所帶來的誤差，並將有疑慮的個案專案移交給專業人員審核。這種模式不僅能提高作業效率，也能兼顧風險控管與合規要求，因為所有審批資料都可納入系統，進行留痕並加以追蹤。

*王光賢現任銘傳大學金融學系副教授。

**許博淵現為銘傳大學金融學研究所研究生。

在面對個人或微型企業客戶時，傳統信用評分系統較易暴露出資訊不對稱或數據不足的問題。金融業者過去常仰賴客戶主動提供的資產證明、工作證明、薪資明細或租賃合約等，才能評估其還款能力。然而，若客戶是初入職場或經營規模有限的小型商家，往往無法提出太多正式文書，僅憑少量證件便難以讓銀行安心核貸。在大數據與 AI 的加持下，新興金融科技業者或部分開放銀行平台開始嘗試從更多角度切入，蒐集並分析非傳統金融數據來協助建構更全面的「信用畫像」。這些非傳統數據可以包括社交媒體活動、電商交易紀錄、手機使用行為、生活繳費（如水電、電話費）準時與否等，幫助系統從多面向評估個人的信用狀況。雖然此舉引發對隱私與資訊安全的擔憂，但就風險管理的立場而言，若能在合規基礎上合理使用這些新增資料來源，確實能夠降低授信決策的盲點，從而發掘更多潛在客戶或抑制信貸風險。

另一方面，人工智慧在信用評分所發揮的作用，也涉及道德風險與歧視性決策的隱憂。由於 AI 模型的運作基礎是對過往龐大數據進行學習，而這些歷史數據本身可能隱含各種偏見或不平等因素，如果沒有謹慎設計特徵與演算法，AI 結果也可能放大既有的不公平現象，乃至於對特定群體造成歧視。例如，假設某些地區的個人信用紀錄本來就較少或分數偏低，AI 可能因缺乏該地區的正面數據樣本，在預測時較易將該地區人口歸為高風險群，導致其獲得貸款機率更低、利率更高，最終進一步加劇地區發展的不平衡。對此，金融機構在推行 AI 信用評分時，便需要建立明確且透明的審核機制，定期檢視模型是否出現偏誤，並確保資料蒐集與使用符合個資法規範。只有在公平、透明與合規的基礎上，AI 信用評分才能兼顧效率與社會責任。

在管理面向，信用評分與風險控管息息相關。無論是商業貸款、個人信用卡申請，或是消費分期貸款、車貸房貸等金融商品，都必須考慮對應的風險承擔。傳統上，銀行傾向使用大型統計模型（如洛吉斯迴歸）與簡單的評分卡來作為篩選機制。然而，導入人工智慧後，除了整合更多元的數據來源，還能即時更新模型權重，因應市場行情或宏觀經濟變化。系統也能偵測客戶在使用金融產品的過程中，是否有異常交易或逾期風險升高的跡象，一旦偏離正常範圍，就能主動發出警訊或採取應對措施，例如調整信用額度、進行

雙重驗證甚至凍結部分功能。對銀行來說，這可望避免更多呆帳損失，並且及早協助客戶做還款規劃或資金調度，同時保持對市場需求的彈性因應。

更進一步而言，AI 信用評分不只侷限於傳統銀行體系，還能延伸至第三方支付、行動支付等新興管道。舉例來說，消費者若頻繁使用 Apple Pay、Line Pay 或其他電子支付工具，這些使用紀錄反映了其日常消費習慣與交易可信度，亦可成為分析授信風險的重要依據。許多科技公司或金融科技新創也依此模式與銀行合作，開發「先買後付」或「小額分期」等創新金融服務，透過人工智慧模型來即時評估用戶的信用風險並做瞬間授信。這不僅為消費者帶來更便捷的付款體驗，也讓銀行及合作商家有機會接觸到更多原本不在傳統金融版圖內的客戶群，擴大整體經營版圖。然而，在擴張用戶基數的同時，金融業者必須更加謹慎地控管累積的信貸風險，並確保各項模型檢測與授信流程皆符合監管法規及個人隱私保護要求。

由上可知，信用評分與風險控管在人工智慧的助力下，正朝著更加動態、多源且智能化的方向邁進。銀行與金融機構藉由深化對大數據的利用，運用機器學習、深度學習等技術強化評分模型的精準度與即時性。同時，他們也必須正視技術本身的侷限與潛在倫理風險，從模型設計、資料取得到合規治理各方面做全面考量，以免在推動創新的同時忽略公平性與隱私保障。對客戶而言，若能善用 AI 所帶來的效率提升與個性化服務，不僅能在更短時間內獲得授信或貸款機會，也能在日常的金融活動中享受更靈活、安全的保障。對金融機構來說，完善的信用評分與風險控管更能帶動整體業務的進步，在擴大收益的同時維持穩健經營。隨著金融生態圈的多樣化與跨業整合趨勢愈加明顯，AI 將在信用評分與風險控管領域持續扮演要角，推動金融產業革新，真正落實「以數據為本、以智慧決策為核心」的未來發展願景。

六、理財機器人

理財機器人的出現，並非單純要「取代」傳統金融機構的理財專員或高資產客戶專屬的投資顧問，而是要在當前多元的金融生態裡開闢新的服務空間，

特別是面向過去未被充分照顧的客群。圖 3 為金融機構若導入理財機器人的運作示意圖。

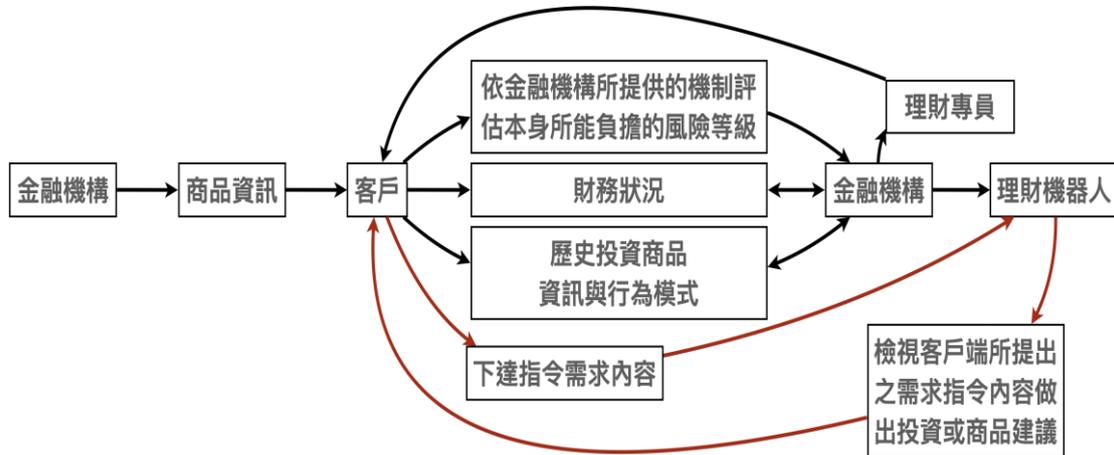


圖 3、金融機構若導入理財機器人之運作示意圖

過去銀行或券商的「客戶分級」邏輯，多半從資產規模與交易量的角度出發：若某位客戶的可投資金額極為有限，銀行很難投入過多的人力與資源去為其提供客製化的理財服務。在傳統觀念裡，金融機構之所以偏好「高資產客戶」，正是因為高資產伴隨著高交易額度，能為銀行帶來更直接與可觀的獲利，且在法遵與風險控管上也較能精準把握。至於資金僅數萬元，甚至更少的中小額投資人，在過去往往要到銀行抽號碼牌，花費半天時間排隊，卻只能獲得相對粗略的產品說明；銀行端若要派專業理專來為小資族進行一對一諮詢，往往得不償失。這造成市場上服務的落差：越有錢的人，越能從銀行得到更完整且彈性的財富管理；反之，小資族只能在散亂的資訊中摸索，或仰賴親朋好友的片面經驗做判斷。

理財機器人的核心價值，正在於打破這種「人力成本與資金規模」的固有限制。藉由人工智慧與大數據分析技術，金融機構能把日常營運中積累的大量商品資料、市場走勢與客戶行為資訊，整合成系統化的投資策略。當小資族或微型客戶在平台上輸入預計投資金額、風險偏好與財務目標後，機器人會自動比對歷史數據與風險模型，為他們量身推薦可能合適的基金、ETF 或股票組合，並持續追蹤市場行情進行調整。這樣的服務模式，讓「只有一

萬元」的投資人不用再擔心自己金額過小而受到冷落，因為在理財機器人的運算邏輯裡，每位客戶都是一串可分析的多維度資料，並不會因其資產規模小就被忽視。對金融機構而言，先前被視為難以獲利的零散客戶，若能在更便利的線上管道持續定期投入資金，長期下來也能創造可觀的累積交易量，並在服務滿意度提升的同時，逐漸將客戶培養成更願意嘗試多元金融商品的潛在族群。

從「普惠金融」的角度來看，理財機器人更進一步拓寬了金融服務的涵蓋面。在很多市場或經濟條件尚未成熟的地區，大量民眾缺乏足以支撐傳統理專一對一服務的人力資源配置，也沒有足夠的知識去篩選形形色色的產品。透過智慧理財平台，這些小額客戶或新手投資人依然能獲得基礎且即時的資訊，並在交易門檻較低的情況下做出投資決策。例如，定期定額小額投資某檔基金，或購買費用相對親民的 ETF，都能由理財機器人協助完成配置，而且機器人也會自動根據市場波動提醒用戶是否該加碼或減碼。長期來看，這些小筆投資逐漸累積，也可能為金融機構帶來利潤，形成「多方共贏」的生態：中小額投資人得到更友善、便捷的投資入口，金融機構則可在自動化程度提高的同時，擁有更多廣泛而多元的客戶基礎。

不過，也有人認為，在資金並不多的情形下，是否真的有必要接觸理財機器人？畢竟從某種角度看，只投資一、兩萬元，也許直接買一檔市面上常見的指數型基金即可，不需要透過機器人配置這麼複雜的組合。這裡就要回到理財機器人的本質：它所提供的不僅是「下單買什麼商品」的工具，而是一整套「目標設定—風險評估—配置建議—動態調整」的程序。即使本金不大，若投資人希望藉由長期累積達成某些財務目標，或想要在投資過程中學習更全面的資產配置思維，理財機器人都能扮演一個入門輔助的角色。特別是當市況劇烈波動時，人工智慧的模型會即時調整配置或提示潛在風險，減少投資人因恐慌或盲目跟風而誤判的機率。對一些理財新手來說，這種「隨時被提醒且有依據可循」的安心感，正是他們願意嘗試機器人的原因所在。

此外，由於機器人服務多半透過網頁或手機 App 提供介面，投資人不必再受限於營業時間或地點，也減少了到銀行等候或跟理專預約的諸多不便。加上年輕族群對數位環境的熟悉度更高，也比較習慣以線上自助方式解決問題，這更推動了理財機器人向大眾普及的動力。然而，對於資產較為龐大、

財務狀況複雜度極高的客戶而言，機器人的標準化配置建議或許還不夠全面；此時，許多銀行會採用「混合模式」的方式，在機器人提供初步的配置選項後，再由高階理專或私人銀行服務人員介入，提供更個人化、深度的諮詢。這種「人機協作」的服務，兼具了AI的效率與專業顧問的經驗，因而能夠面向不同層次的客群，讓財富管理的覆蓋率與靈活度同步提升。

從金融業者的角度而言，若能善用理財機器人，除了能以相對低成本擴大服務範圍，也能透過使用者在平台上的每一次互動，蒐集到更完整的數據來分析投資偏好與行為模式。這些數據不只是單純的資金進出紀錄，也包括點擊哪些商品、停留在哪些資訊頁面、對風險提示作何反應等，皆能在後臺形成用戶畫像，作為未來研發新產品或行銷策略的依據。透過持續的模型訓練與參數調整，機器人也會愈來愈了解哪些投資組合最適合某類型用戶，進而反饋到系統策略裡，達到服務品質與業務成長的良性循環。可以說，在理財機器人的推動下，金融機構不僅能顧及「頂尖客戶」的高端需求，也有機會深耕「普羅大眾」的長尾市場，最終拓展出新的收入來源。

當然，理財機器人要真正普及，監管機關與市場生態也必須配合。許多國家或地區的金融法規，對投資顧問服務的範疇與責任歸屬仍有嚴格規定：若機器人作出了錯誤建議而造成客戶重大損失，責任該由誰來承擔？假如系統開發者在模型裡暗藏某些偏頗，誤導投資人購買不當商品，應如何防範？這些問題都需要金融機構與監管部門共同協作，建立透明、公正且充分告知的制度，讓投資人瞭解機器人的運作原理與可能風險。只有在法規面與技術面同步落實，理財機器人才不會淪為單純的「科技噱頭」，而能成為一項兼具效率與安全的長期解方。

綜合而言，理財機器人的價值並不僅限於「大客戶」的理財升級，更在於它能夠為廣大「小資族群」或以前缺乏理財管道的人們，帶來一個以數位工具為基礎的全新機會。在這樣的模式下，一萬塊雖然金額不大，但倘若藉由定期定額、加上AI的實時監控與建議，依舊有機會讓資產穩步增長，也讓投資人取得與高端客戶同樣的服務關注。對銀行或券商來說，由於部署機器人之後的營運邊際成本大幅下降，服務小額投資人不再成為財力或人力的負擔，反而在長期內可能創造出滾雪球式的收益。隨著普惠金融概念的興起，各家金融機構勢必愈來愈重視這塊市場，也會持續優化理財機器人的互動介

面與演算法精準度。最終，當愈多使用者願意嘗試並信任這種智能模式，理財機器人在整體金融生態系裡的功能也將更形完整，不但能服務大戶，也能普惠小資；不但能提供基本配置，也能因應更複雜的投資需求，真正體現技術與金融結合所帶來的深遠影響。

七、效率精進

傳統金融業之所以長期仰賴人工處理，主要出於對流程高度制式化與精準度的追求。銀行在承作業務時，往往需層層審核各種文件與表單，或由專責人員推敲條文、審視合約適法性，並最終再由不同部門簽核蓋章。這類「高度制式化流程」的好處在於專業分工明確，每位員工都負責某一特定環節，讓整體運作顯得穩定且合乎規章。然而，伴隨而來的是大量人力投入和紙本文件堆積，任何微小的變更都需要許多手續，導致成本與時間不斷累積。舉例來說，當客戶有意申請貸款或授信，必須先與銀行簽訂信用合約，銀行內部再檢查該合約與法規或內部標準是否相符，並透過律師或法遵部門逐條校對。這些步驟若全由人工作業，難免容易出錯，也會造成員工重複檢視相同條文的浪費；更別提大機構每年可能要處理成千上萬份合約，一不小心就會讓龐大的作業量拖慢金融交易本身的進度，無法滿足市場瞬息萬變的需求。

從客戶的角度來看，銀行運作似乎已經非常「高效率」，因為在櫃檯或櫃員面前，往往只要填幾張表，就能迅速完成開戶或借貸；但在銀行內部，其實每一次的合約或表單都要流轉到不同部門或系統進行審核，甚至需要外部律師與合規專員反覆確認。表面上的快速，其背後是龐大的隱形人力與固定成本支撐。為了進一步提升效率並降低錯誤風險，銀行開始將目光轉向「流程自動化機器人」（Robotic Process Automation, RPA）與影像辨識、自然語言處理等 AI 技術，希望能在保有嚴謹度的同時，去除原本繁雜的紙本處理與人工判讀流程，將標準化與可重複的任務交給系統自動執行。RPA 會依預先設定的規則或腳本，模擬人員在介面中點選、填寫與檢核的操作，配合 OCR（光學字元辨識）或影像辨識功能快速數位化紙本內容，再透過規則引擎將資訊導入後臺系統，完成原先需人手花費數天才能處理的重複工作。

圖 4 係以 2017 年發布的「金融合約解析軟體」(Contract Intelligence, COIN) 個案為例, 就充分展現了 AI 技術如何在合約審查上發揮重大效益。過去銀行或金融機構若要審核大批次的企業貸款合約、抵押文件或保證協議, 通常須動用許多信貸人員、法遵專家與律師逐條比對合約文字, 以排查潛在風險或違規之處。根據統計, 一年下來光是律師審視合約就可能耗費數萬小時的人力成本, 而且過程中仍無可避免地出現遺漏或錯誤。COIN 系統上線後, 透過 OCR 與影像辨識先將紙本合約轉換為結構化的數位文本, 再用演算法比對其中的條款、金額與客戶資訊等, 檢驗合約的合規性並標示可疑條文, 最後由人員針對系統提示的重點進行複核。如此便能在短短幾秒至幾分鐘內完成大部分的初審工作, 大幅縮短原本需要數天乃至數週的人力作業時間。對於銀行而言, 這種效率上的飛躍不僅能節省大筆律師費用和內部人力開支, 也顯著降低了因合約錯誤或延誤所造成的財務與法規風險。

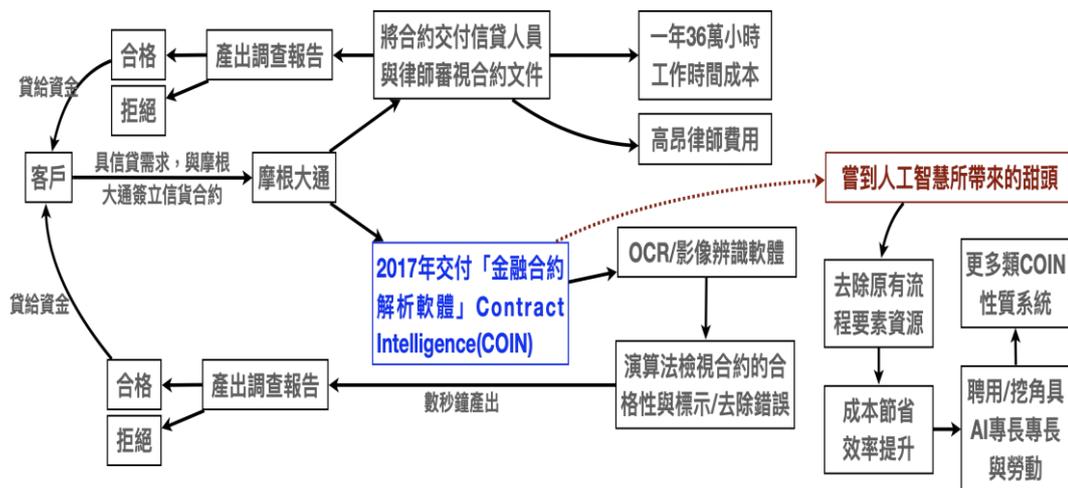


圖 4、金融機構若導入理財機器人之運作示意圖

在實際導入後, 金融機構嘗到的「甜頭」不只局限於合約審閱的速度提升。當一套 AI 系統證明能將繁瑣作業優化得井井有條, 管理階層往往會思考把類似概念複製到其他同質性流程中, 於是更多版本的「COIN」或同類軟體便陸續誕生。例如, 用來輔助審核貸款申請文件、檢查交易紀錄的合規性, 或針對新客戶開戶的身分驗證與資料比對, 都能套用 OCR 或 RPA 機制, 將

原本人工逐筆對照的程序交給系統批次處理。同時，部分銀行或保險公司還會特別聘請 AI 專長人士，組建內部的研發團隊，不斷調教演算法的準確率與擴充模型訓練數據，期望讓自動化系統在不同部門與跨國業務中發揮更綿密的輔助作用。

然而，真正要讓流程自動化在金融體系內發揮最大價值，並非把全部的人力作業完全取而代之，而是得找出最恰當的人機協作平衡點。對某些高度重複且容錯率需求相對有限的流程（例如資料錄入、格式檢查），自動化系統能處理得比人工更快更精準；而對於涉及判斷力或綜合分析的環節，像是評估風險或與客戶討論契約細節，仍需要專業人士的經驗與溝通技巧來補足 AI 可能無法洞悉的人性面或特殊情況。也就是說，AI 可以把最繁瑣、耗時的步驟自動化，讓員工從重複勞動中解放出來，更專注在高價值的工作領域。這種配置一來能提高員工的工作成就感，也可大幅縮短客戶端等待的時間，整體效率自然更勝以往。

當流程精進具備一定規模後，金融機構往往還會意識到「數據」的重要性。原先分散在不同紙本或部門系統的內容，經由 OCR 與 RPA 整合入同一資料庫後，便能形成一個龐大的數位化資產。此時若再結合大數據分析與機器學習，銀行便可掌握更全面的客戶行為模式或市場風險趨勢，在產品設計與風險管理上做出更有依據的判斷。例如，透過分析歷年來合約審查記錄與實際違約情形的關聯，系統可歸納出特定合約條款與客戶屬性的風險指標；銀行得以在未來授信或開發新產品時，主動排除過去經驗顯示易產生糾紛的結構，達到預防與提早管控的效果。如此一來，AI 流程自動化不但節省人力，也讓金融業的決策更趨向科學化與前瞻性。

展望未來，隨著金融監管日益嚴格，國際間對法遵與合約安全的要求也不斷升級，AI 自動化勢必將持續深耕在各家銀行與金融機構的核心運營中。從昔日人力手動核對文件、反覆傳遞紙本，到如今幾乎可由系統一鍵自動完成完整的審查流程，背後不僅是技術上的躍進，更是企業營運思維的革新。行員、法務或審計人員雖然可能會對「機器是否取代人力」感到擔憂，但實際運作顯示，AI 往往接手的是那些最繁重瑣碎的任務，人則可轉而投入更具創造性與判斷力的工作，如客戶關係維護、高級專案管理或市場策略規劃。如此互補的模式，也逐漸成為金融業人才培育的新趨勢：懂得如何運用 AI

工具並與數據科學家協同合作的專業人士，將在銀行組織架構中扮演越來越舉足輕重的角色。

從單純的紙本文件掃描到利用 RPA、OCR 及各類 AI 模型打造出「COIN」這類智慧審核平台，金融業的效率精進正進入一個嶄新的里程碑。高標準、制式化的運作不再只能以海量人力和時間來維持，透過智慧化的軟體協作，銀行可望在風險控管與營運效率間取得更佳平衡。這不只意味著削減成本，也代表更快的審核速度、更高的合約品質，以及對客戶更即時的服務回應。在彼此競爭激烈的金融市場中，誰能率先完成流程數位化並做好 AI 佈局，就有機會在下一波金融創新中拔得頭籌，搶先贏得客戶的信任與青睞。可以預見，隨著技術持續演進，AI 對金融業的賦能程度只會更加深入，未來還將催生更多創新案例與自動化應用，推動整個產業昂首邁向更高層次的精準與高效。

八、精準式行銷

早期的金融行銷，由於整體市場高度受政府管制，競爭者屈指可數，銀行往往只要「立下分行、掛好招牌」便能坐擁穩定的客戶來源，並不需要費盡心思地找客戶。在那個時期，金融業者仍以被動式行銷為主，某些銀行甚至覺得：「想辦卡、想開戶的顧客自會上門，不來就算了。」然而，隨著外部環境的不斷變遷，尤其在二次金改之後，銀行業面臨了更多同業競爭，不少大型金融集團除了耕耘高資產客戶或企業客戶，也逐漸意識到廣大個人消費市場的潛力。這些新氣象雖然在形式上看似依舊維持「等待顧客上門」的架構，但實際上已經開始透過電話行銷、小團隊外訪等方式，試圖打破被動思維。只不過，由於缺乏後續深入的數據分析與精準化手段，早年的金融行銷更多只能算是「遍地撒網」，加上時代背景中銀行獲利模式普遍穩定，也沒有人真正在意行銷效率的高低。

當 ICTs 與網際網路在全球範圍內普及，銀行、保險公司等金融業者發現傳統高管制模式開始鬆動：一方面，政府法規在某些領域漸趨開放，讓更多新創業者與跨界企業能夠提供類似的金融服務；另一方面，客戶也因網路時代的影響而變得更具流動性，許多交易或消費行為不一定要在銀行分行完

成。某些線上支付平台、金融科技公司快速崛起，更凸顯了傳統銀行若只坐等客戶登門，很可能被搶走一部分商機。於是，如何提升行銷的能見度以及精準度，就成了金融機構不得不面對的挑戰。尤其在信用卡市場，銀行昔日的做法常是「追求量優先」，例如派駐大量促銷人員於百貨公司、機場或車站，向路人推銷辦卡優惠。這雖然有助於快速擴大持卡數量，但也會帶來諸多風險，包括發卡成本高、部分顧客的卡片使用率不佳、甚至壞帳或逾期風險攀升。儘管大規模的「擴量式」行銷能在短期內提供亮眼的成長數據，長期來看卻可能侵蝕銀行利潤，也難以真正提升客戶忠誠度。

人工智慧的興起，為「精準式行銷」開闢了新的可能性。透過大數據分析與機器學習，銀行能夠對海量的客戶資訊進行整合與分群，挖掘出各類細緻的消費行為模式。例如，某位信用卡持有人若常在電商平台購買 3C 產品，AI 可判斷其對科技商品的偏好程度；若系統發現該顧客同時也在旅遊網站有消費紀錄，便能進一步猜測他可能對國外旅行或出差有一定需求。於是銀行便能在適當的時機，針對該用戶推出相關折扣或聯名卡方案，這不僅大幅提高成功率，也避免打擾到對此毫無興趣的客群。更進一步的做法，是利用深度學習模型去預測持卡人在未來幾個月的消費走向，如果系統偵測到某些變化（例如消費筆數驟增、產生海外刷卡紀錄），銀行就能及時發送專屬優惠或理財建議，藉此強化客戶對銀行服務的黏著度。這便是「精準式行銷」與單純的「擴量式行銷」之間的重要差異：前者強調以客戶為中心，透過數據洞察為基礎，給予客戶最合適的產品或服務；後者則以追求客戶數量、業務規模為目標，往往需要投入大量資源且伴隨較高的失敗風險。

對金融業者而言，「精準式行銷」另一項關鍵意義在於優化風險管理。當銀行能夠更精準地鎖定目標客群，就不必為了拓展市占率而向明顯不合適的潛在用戶推銷信用卡或貸款。例如，一些收入或信用評分無法達標的用戶，若硬是發給他們高額度卡片，後續除了容易遭遇刷卡逾期，也可能付出諸多帳款催收成本，得不償失。AI 演算法可在初期進行更全面的監控與篩選，再結合即時的信用評估與詐欺偵測模組，使銀行在推廣業務時兼顧收益與風控，這對市場競爭激烈的信用卡領域尤為重要。否則，即使表面上發卡數字亮眼，若實際使用率低或壞帳頻生，長期下來只會拖累銀行的整體獲利表現。

為了落實精準行銷，金融機構也需要在組織與策略層面有所調整。第一，行銷人員不能再停留在單純「推銷產品」的傳統觀念，而必須更熟悉數據解讀與 AI 應用。銀行通常會成立專門的數據團隊與行銷團隊協同合作，前者將機器學習所產生的預測結果或客群分層資訊轉化為可用的行銷策略，後者則負責執行這些策略、與客戶建立深度互動。第二，行銷企劃的核心不再只是「要賣什麼產品」，而是要先問「哪個客群對哪些產品最感興趣」，以及「該如何在對的時機、對的管道傳遞訊息」。第三，系統與基礎設施的完善至關重要，銀行必須確保自身的客戶資料庫能與外部的第三方數據來源（如電商平台、行動支付紀錄等）順暢整合，並且維護好資訊安全與隱私合規，在此基礎上才能運用 AI 做好精準分析與推薦，而不違背相關法令規範。

九、問題檢測與風險控管

金融業的核心價值在於保障資金安全與維持穩定的交易環境，因此，當人工智慧與大數據技術興起後，最先被金融機構納入應用的領域，往往是「問題檢測與風險控管」。從信用卡盜刷監控，到整體交易異常偵測，銀行與保險公司都希望能透過精密的演算法及資料分析，即時預警可疑行為，以免造成重大損失或動搖客戶對金融服務的信任。事實上，金融服務與客戶之間的連結正是一條「金流」的往來；由於金流有其不可逆或影響深遠的特性，任何安全漏洞都可能演變成難以預估的風險。這使得金融業者在導入新技術時，通常會以「保守且謹慎」的態度開始測試，先從保全性與合規需求最高的領域切入，也就是異常偵測與安全防護。

其中一個常見、且最早落實的應用便是「信用卡盜刷監控」。當金融機構累積大量交易資料並觀察消費者的行為模式後，機器學習能夠歸納出每位持卡人的使用規律。例如，若某位客戶長期都只在台灣進行小額消費，且刷卡頻率相對穩定，系統便會將這樣的行為模式視為基準。一旦有一天出現了高額且密集的刷卡紀錄，或突然出現在海外（特別是從未出現的國家）進行大筆交易，AI 偵測到這種急遽偏離平常軌跡的行為，就會立即做出異常警

示，並向銀行的風控部門或客戶本人發送通知。對於客戶來說，這樣的風控機制能在盜刷發生第一時間就阻斷後續損失；而對銀行而言，也有效降低了壞帳與詐騙造成的衝擊，節省客服與後續法律程序的成本。

這類「問題檢測與風險控管」的意義在於，銀行與客戶雙方同時受益：客戶確保了資金安全，金融機構亦能更精準地掌握交易風險，免去大規模人力監控所帶來的高昂成本。然而，要想真正落實自動化且有效的異常偵測，需要仰賴足量且高品質的資料，以及不斷迭代的 AI 模型。除了搜集客戶交易紀錄，銀行還會根據不同消費場景、地點、時間與習慣建立行為分析。若再進一步整合第三方支付平台（如 Line Pay 等）的交易資訊，或其他可獲得的大數據資料來源，AI 能獲得更加多維度的判斷依據，預測模式也會更為精準。

在此過程中，身份驗證與生物辨識技術亦成為重要的一環。傳統銀行要求客戶以雙證件、親簽或密碼方式進行開戶、交易等流程；但隨著行動化與線上化的崛起，金融業者逐漸考慮導入臉部辨識、指紋、語音聲紋、虹膜或靜脈識別等生物辨識手段。此類技術若能與 AI 結合，便可在前端大幅簡化客戶流程：例如，用戶只要對著手機鏡頭拍照或講幾句話，系統就能比對後臺模型確認其真實身份。然而，導入生物辨識也帶來隱私和安全兩大課題：其一是如何確保數據被妥善保護，不會因外洩而讓用戶面臨更大的身份盜用危機；其二是如何因應技術容錯率與惡意仿冒的可能性。例如，若 AI 對臉部或聲紋的辨識率不足，或仍有某些「高仿攻擊」能成功欺騙系統，金融機構可能需要在流程中增設備援機制，或維持雙重認證（比如生物辨識結合一次性密碼）的模式，以確保實務安全性。

對金融業者而言，導入 AI 風控的最大挑戰除了技術面，也包括成本與效益的評估。一方面，若投入資源開發或購買高階的異常偵測模型與生物辨識系統，是否能在營運成果上見到足夠的回報？是否能有效降低詐騙率或盜刷損失？另一方面，客戶端所使用的設備若尚未普及到能支援先進的生物辨識（例如某些手機沒有臉部感測器或指紋辨識器），銀行是否要再多建一套替代機制，甚至在分行端部署專門的硬體來協助辦理？這些議題都牽涉到金融

機構的策略與佈局：若判斷導入 AI 有助於服務升級並減少未來可能的安全漏洞，通常會儘快開始規劃；若風險本來就低，或在政策法規上尚未完善，銀行就可能以觀望態度延後部署時程。

此外，銀行也需注意的是，「問題檢測與風險控管」並不只是針對信用卡，還應涵蓋貸款、跨境匯款、保險理賠等領域。任何資金流向不明、交易行為異常或客戶身份模糊的情況，都可能成為洗錢、恐怖融資、詐騙等犯罪的溫床。隨著人們的交易模式更趨分散化（行動支付、跨國電商、虛擬貨幣），傳統的人工審核與規則式系統已不足以應對海量且複雜的數據。透過機器學習與深度學習，銀行可更迅速地建構行為模型，在龐大的資料流中發現可疑交易，並將風險資訊實時回傳給負責合規的單位或主管機關。如此一來，不僅能保護每位客戶的資金安全，還能在整體金融體系的層次防範大規模犯罪活動，這也符合各國對反洗錢、反恐融資的法律規範與社會期待。

人工智慧在金融業的「問題檢測與風險控管」應用，從信用卡盜刷監測到生物辨識驗證，已成為支撐金融數位轉型的重要基石。銀行與保險公司皆希望藉由這類技術鞏固客戶對安全的信心，同時以更自動化、更低成本的方式維持高標準的風險管理。客戶在享受快速交易與便利服務時，也能在背後獲得完善的異常偵測防護。未來，隨著生物辨識技術不斷突破，以及更多資料源的整合（例如通路合作、第三方支付、加密貨幣交易所），AI 的偵測模型也會越來越精巧，不斷優化對各種異常行為的判斷能力。對金融機構而言，如何在法規與成本的前提下持續迭代系統、蒐集高品質數據並維護客戶隱私，將是能否善用 AI 風控的關鍵。只有在風險管控做得足夠嚴謹的情況下，金融機構才能讓整個數位化服務更加穩健，最終提升整體金融運作的安全度與效率，為銀行、保險公司和客戶三方創造長久的互利共贏。

十、結 論

在整體金融服務的脈絡之下，人工智慧為產業帶來的衝擊並非只停留在交易與客服環節，而是滲透到從客戶互動、業務流程、合約審閱、信用評分

到行銷推廣的各個面向。相較於傳統依賴人工處理與大量紙本審核的模式，AI 不但大幅加速了資訊辨識與分析，也透過語言理解、視覺分析與深度學習等技術，協助金融機構快速、精準地回應客戶需求，提供更即時的互動與服務。無論是智能客服能透過多感官管道捕捉使用者的言談與情緒、理財機器人打破了以往人力成本限制所產生的財富管理落差，或是自動化流程透過 OCR 機制優化審核效率，乃至於利用大數據與機器學習在信用風險控管與精準行銷方面的應用，都反映出人工智慧正引領金融業朝向「更快速、更安全、更人性化」的轉型。

然而，這並不表示金融專業人員將被完全取代。AI 擅長處理重複且高精準度的任務，並透過大數據積累進行自動化演算；而在涉及深度判斷、複雜分析與人性理解的層面，仍需要專家與行員的實務經驗與溝通能力來做最終決策。由此形成的「人機協作」模式，才是 AI 融入金融服務的最佳解方：人工智慧在前端進行高效率與自動化的作業，協助甄別與預警，同時蒐集並歸納龐雜數據；專業人員則運用深度經驗與人際互動技巧，處理需要情境判斷或情感關懷的細節。最終，透過持續優化並擴充技術模型，金融機構得以在合規與風控要求下，同步提升營運效率與服務品質。

展望未來，隨著技術環境的進一步成熟與更多跨領域合作的出現，人工智慧在金融產業的應用深度與廣度勢必持續擴增。包括生物辨識、區塊鏈、雲端運算等周邊科技的融入，都將使線上與實體通路的服務品質日益拉近，讓客戶在各種交易與理財場景中獲得更順暢、更個人化的體驗。同時，對風險合規與數據倫理的關注也將推動機構在技術導入的同時，必須更謹慎地思考公平性、透明度與隱私保護。唯有在政策法規與產業自律的共同引導下，金融業才能善用 AI 的種種優勢，打造更穩健且以客戶為導向的服務生態系，進一步鞏固自身在市場與社會中的信任根基。透過「人機協作」與技術創新的不斷演進，人工智慧將持續推動金融服務模式的再造，也將帶給客戶更安全、高效與彈性的全新體驗。