

從零售 AI 到 AI 零售的無限可能與挑戰

文■蘇偉仁（全國商業總會會務顧問）

人工智慧（AI）正在零售業中發揮著日益重要的作用，並且未來會更加顯著。在過去的二十年間，零售產業歷經電子商務、無人商店、虛實通路整合的幾次變革，透過 AI 科技的應用，提升了供應鏈運營效率和通路行銷效果，改變了零售業的運作方式。然而，隨著生成式 AI（Generative AI; GenAI）技術的興起及廣泛普及，生成式人工智慧也帶來了獨特的個人化購物體驗，進一步重塑了零售業。

依據全國商業總會品牌創新服務加速中心 2023 年針對臺灣品牌中小企業近百家業者調查，近八成的業者認為「人工智慧技術的應用」正在重塑企業由內而外各個層面的運作及服務模式，使企業能夠以更高效、更創新的方式運營。而影響品牌中小企業近一

步導入 AI 創新應用的阻力在來自員工對「AI 科技的的了解不足」以及「AI 應用方向的選擇」。因此，我們以零售業為例，透過本文說明 AI 技術應用模式的選擇，如何為企業帶來不同面向的營運優勢，並幫助業者在各種業務場景中保持競爭力。

探索零售業 AI 的應用方式

人工智慧（AI）技術在零售業中的應用可以分為三大類型：辨別式 AI、增強感知 AI 和生成式 AI。這三種類型的 AI 技術在零售業中各自發揮著獨特的作用，幫助企業提升運營效率、改善顧客服務並創造新的應用模式。這三種 AI 技術在零售業中的應用及其差異說明如下：

• 辨別式 AI（Discriminative AI）

辨別式 AI 主要用於數據

分析和分類。除常見的人臉識別、車牌識別、自動結帳外，還可以用來識別和區分不同的數據類型。零售商可以利用辨別式 AI 來分析顧客行為和購物模式，將顧客分成不同的群組，從而制定有針對性的營銷策略。例如，一家零售店可以使用辨別式 AI 來識別高價值顧客，並針對這些顧客提供個人化推薦、特別的折扣和優惠。除此之外，辨別式 AI 技術在供應鏈和物流設備的預測性維護，在零售業變得越來越普遍。除可以確保物流運營順暢，預測何時需要維護，並用來防止代價高昂的停機。

• 增強感知 AI（Enhance AI）

增強感知 AI 注重提升內容的質量和互動性。它可以改善圖像、語音等感知數據的品質，並進行內容修改和增強。零售業可以利用增強感知 AI 來提升顧客服務體驗。例如，虛擬試衣鏡使用增強感知 AI 技術，讓顧客在不試穿實物的情況下看到服裝的效果，提供虛擬試衣或虛擬試妝服務。

• 生成式 AI（Generative AI）

生成式 AI 能創造新內容，例如圖像和文本。它能根據學習到的大量數據，生成與原數據相似的新內容。

AI技術類型	技術說明	應用方式
辨別式AI (Discriminative AI)	專注於區分和分類數據，學習數據中的特徵並用來識別或分類新數據	- 快速識別和分類數據，如識別商品類型或顧客行為 - 不同銷售場景的理解，如實體店和線上購物促銷模式 - 當特定條件達成時，辨別式AI可以觸發相應的事件或行動
增強感知AI (Enhance AI)	利用AI感知技術（如圖像識別、語言識別等）來增強系統的感知能力，使其能夠更好地理解 and 互動。	- 改進和提升已有的內容，如提升產品圖片的品質 - 可以根據需要修改內容，如根據顧客反饋調整商品描述 - 能夠添加額外的資訊或效果來強化與豐富內容，例如在產品介紹中加入互動功能
生成式AI (Generative AI)	能夠創建新多模式內容，如圖像、文本等，通過學習大量數據，生成與原數據相似但獨特的新內容	- 能夠與客戶進行互動，如聊天機器人回答顧客問題 - 能夠進行推理和分析，提供更智能的建議和解決方案 - 可以創建新內容，如自動生成產品描述及客製化內容

▲ 圖：AI 技術類型與應用方式

零售業可以利用生成式 AI 來創建個性化的商品描述和行銷文案。例如，一家網路零售商可以使用生成式 AI 來自動生成產品描述，並根據顧客偏好客製化電子郵件行銷內容，除了可以節省大量時間和人力資源外，也可以進一步根據消費者的個人偏好提供產品使用方式建議。

AI 在零售業可扮演的角色

最近有關 AI 在企業的應用模式有相當多的討論用不同分析角度說明，因此當我們說一個企業正在“使用人工智慧”時，我們需要先釐清其應用的角度，並理解其帶來的價值。簡單來說，AI 科技在企業中可以扮演三類型角色：AI 輔助（AI-assisted）、AI 賦能（AI-enabled）和 AI 驅動（AI-driven），簡要說明如下：

第一及第二類型是分別將 AI 作為現有流程的輔助工具，提升工作或服務效率的 AI 輔助角色，以及 AI 用於改進現有產品或服務，提升其價

值和用戶體驗的賦能角色，這兩類的應用我們統稱為「零售 AI」應用模式。而第三類型則是利用 AI 技術來打造全新的零售服務模式，這種模式下，AI 不再僅是輔助技術，而是主要營運核心，驅動著整個業務流程，創造全新的產品、服務、體驗或商模。這些服務和模式是由 AI 技術驅動，我們稱為「AI 零售」應用模式。以下分別從國際現有的應用案例，來簡要說明兩種應用模式的應用現況。

零售 AI 輔助及賦能下的應用

零售 AI 除已熟知的運用 AI 輔助庫存管理、銷售預測、個人化推薦與產品搜尋外，AI 語音智慧客服及 AI 工作助理也是最新的熱門應用，補充說明如下：

1.AI 工作助理

全球實體零售企業 Walmart 於 2023 年 8 月推出由生成式 AI 驅動的專有工具，名為 My Assistant，初期幫助 25000 名企業員工完成部分辦

公室任務，如寫職位工作描述、準備產品規格、產品描述等工作。並於 2024 年提供給 11 個國家員工以他們的母語使用。透過 AI 工具節省作業時間，使員工能夠專注於以人為本的工作。

2.AI 智慧客服

法國美容零售商絲芙蘭（Sephora）自 2016 年推出首款人工智慧聊天機器人 Sephora Virtual Artist 以來，透過與 AI 技術合作夥伴 ModiFace 公司合作，進一步發展「臉部識別和臉部特徵追蹤」及「膚色分析」技術。進一步強化 AI 聊天機器人成為「絲芙蘭虛擬藝術家」、「絲芙蘭配色助理」及「絲芙蘭預訂助理」等三項能力，提供虛擬彩妝及產品 AR 虛擬試用，並參考消費者購物紀錄，推薦合適產品及幫助顧客在絲芙蘭商店預約化妝。2 年內已經為絲芙蘭 Virtual Artist 的試戴次數超過 2 億次，該功能的訪問量也超過 850 萬次。

AI 零售驅動下的創新

1.AI 專業購物助理

美國 Amazon 網路電商巨擘，成立 25 年以來，即不斷的運用 AI 技術建立不同的應用典範，包括線上購物的個人化推薦、物流中心的揀貨路徑、無人機送貨及無人自助商店（Amazon Go）等。而 Amazon 於今年 2004 年初，再

AI扮演角色	企業應用價值	導入案例
AI輔助 (AI-Assisted)	AI作為現有流程的輔助工具，提升工作或服務效率，但AI並不是企業的核心技術	• 客服聊天機器人：許多企業使用AI輔助的聊天機器人來回應客戶查詢，減少人工客服的負擔。 • 銷售預測工具：零售企業使用AI工具來分析銷售數據，幫助預測未來的銷售趨勢，從而優化庫存管理。
AI賦能 (AI-Enabled/ AI-Augmented)	AI用於改進現有產品或服務，提升其價值和用戶體驗，但不是公司的主要運營基礎	• 推薦引擎：如Netflix和Spotify這樣的平台使用AI驅動的推薦系統，根據用戶的觀看或聽歌習慣，提供個性化的推薦。 • 圖像識別：如Amazon使用AI技術來改進產品搜索和推薦功能，讓用戶能通過圖片找到相似或相關的產品。
AI驅動 (AI-Driven)	AI是公司的核心技術，驅動所有業務活動，成為企業運營的命脈	• 自動駕駛技術：像Waymo和Tesla這樣的公司，完全依賴AI技術來運營自動駕駛汽車。 • AI工具提供商：例如OpenAI，專門開發和提供AI模型和工具，支持其他公司運用AI技術。

▲ 圖：AI 在企業應用可扮演的角色

推出一款運用 GenAI 技術的對話式購物助理「Rufus」。Rufus 是生成式 AI 驅動建立的「AI 專家購物助理」，透過亞馬遜廣泛的產品目錄、買家評論、社群問答和來自網路的資訊的大語言模型訓練。Rufus 可以回答買家關於各種購物需求和產品的問題，提供比較，並根據對話上下文提出建議。這些購物對話如「購買跑鞋時要考慮什麼？」，到比較如「越野跑鞋和公路跑鞋有什麼區別？」，再到更具體的問題，如「這些跑鞋耐用嗎？」。透過 Rufus 這一位由 AI 創建的購物專家回答，大幅降低了消費者購買到「滿意產品」的困難度，並做出更明智的購買決定。

2. 多模態 AI 驅動個性化購物

GenAI 在語音、圖片和影像購物中的應用正迅速成為零售行業的重要趨勢，消費者可以通過語音指令進行商品搜索、比價、下單和支付。另外，消費者也可以通過拍照或上傳圖片來搜索並購買相似或相同的商品。Wayfair 美國的居家用品電商，擁有來自全球 11,000 多家供應商的 1400 萬件商品。於去年 2023 年推出 Decorify 服務，提供「虛擬房間造型器」功能。Decorify 使用生成式 AI 模型讓消費者只需上傳他們的空間圖片，就可以用各種新的風格構想自己的房間。

Decorify 創造了一種結合發現與體驗，發揮無盡的靈感的體驗。並進一步將消費者構想的家和風格，與目錄中可購物產品相結合。Wayfair 希望透過 Decorify 服務開啟一種利用視覺靈感（如 3D、空間計算和生成式 AI）來創造獨特、新穎和實用的客戶體驗與商業模式。

3. 消費需求驅動供應端運籌智慧

數位時代來臨，多數消費者已經習慣能夠以定期月費訂購所有東西作為服務的想法。目前這樣的習慣也正發生在食品和雜貨上，雜貨配送訂閱服務（Groceries-as-a-service）透過結合 AI 預測演算法，自動構建每周的雜貨套餐訂購服務，為各種不同類型的家庭和家庭規模設計產品和服務包。這項 GaaS 服務會考慮到個別家庭在不同季節不斷變化的胃口，並確切地知道訂購者想在不同節慶日為家人提供什麼應景商品。

為因應雜貨配送到府的服務趨勢，美國零售業者 Kroger 和 NVIDIA 在 2022 年啟動一項先進的合作，包括透過電腦視覺和分析技術，辨識食物開始變不新鮮的早期指標、使用動態路線進行最後一哩運送，確保從農場到餐桌的新鮮度，並透過數位孿生技術來模擬及提高效率以改善流程。

Z 世代的購買力，將加速零售業 AI 創新進程

零售業產業預期 2030 年前，AI 科技將扮演驅動零售產業新戰略的核心角色。在全球零售業面對 Z 世代消費大軍，即目前 20-30 歲的數位原生族年輕人（占消費者的 40%），也是全球最大的消費群體。他們擁有與生俱來的數位能力，消費決策不再受傳統的名人與品牌影響，而是更易接受社群認同、多樣性、包容性和道德消費的想法。因此品牌設計的中性化、供應鏈透明度和可持續消費可望成為核心。

從增強消費者體驗到簡化運營，AI 在零售業的未來將重塑整個零售生態系統。透過人工智慧的對話式購物助理、視覺體驗購物、AI 驅動自動化物流、最後一哩的 AI 無人配送和先進的 AI 智慧客服。在各國領頭羊企業不間斷地的創新下，可望徹底改變零售樣貌。而未來，AI 還將通過優化能源使用和減少資源浪費等創新，在發展可持續零售實踐方面發揮關鍵作用。