

人工智慧對下游市場競爭之影響與挑戰

事業利用生成式AI可透過勞動力替代與強化、產品改良與創新等機制促進市場競爭，惟亦可能因產出同質化風險、不同產業採用AI之差異等因素削弱競爭效益。

■撰文=張志弘

(公平會資訊及經濟分析室視察)

前言

人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 技術近年快速發展，其中生成式AI (Generative AI, GenAI) 自2022年ChatGPT公開發布後迅速普及，受到廣泛關注。作為通用目的技術 (general-purpose technology)，生成式AI具有廣泛滲透性、持續改進及衍生創新之特性；而新興之代理式AI (Agentic AI) 則更進一步整合記憶、規劃與工具使用能力，可在有限人類監督下自主追求目標。此等AI技術之運用對市場競爭之影響，已逐漸成為各國競爭法主管機關關注之焦點。本文參考經濟合作暨發展組織 (OECD) 於2025年發布之「人工智慧與下游市場競爭動態」報告¹，說明生成式AI促進市場競爭之機制、其運用之限制與風險，以及生成式AI與代理式AI為競爭法主管機關帶來之挑戰。

生成式AI促進競爭之機制

生成式AI係指能將自訓練資料中學習到的模式，生成指定內容 (如文字、圖像、音訊、影像或程式碼) 之人工智慧，具有普遍性、可改進性及衍生創新之特性，並可透過多種機制促進下游市場之競爭。

一、勞動力替代與強化

生成式AI系統已能執行過去專屬於知識工作者之任務，包括撰寫文案、程式編碼、摘要整理、翻譯及圖像生成等，使事業得以增加自動化程度，並降低相關技術門檻。實證研究顯示，生成式AI可使經驗較淺之工作者達到過去僅資深人員方能達成之績效水準²，是以若大規模使用，可降低進入知識密集型市場之成本，使中小型事業得以更有效地與既有業者競爭。

二、產品改良與創新

生成式AI透過學習使用者行為與偏好，使事業能預測需求並動態調整內容、推薦及介面，實現大規模客製化，創造差異化競爭優勢。同時，其降低設計、行銷與研發門檻，使中小型事業能夠以創新產品和服務挑戰現有事業，過去僅大型事業具備的能力，現已逐漸向中小型事業普及。

三、降低成本與提高生產力

事業採用AI可透過改善資訊效率、自動化程度、任務互補及強化控制等方式降低營運成本。事業導入AI雖須承擔相關取得及建置成本，惟一旦建置完成，將使得邊際成本降低。

1 https://www.oecd.org/en/publications/artificial-intelligence-and-competitive-dynamics-in-downstream-markets_ccf0624a-en.html

2 Dell'Acqua et al. (2023), Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality.

就生產力而言，使用AI可使員工自例行任務中釋放，專注於更高附加價值之活動，提升事業整體生產力。惟該等效益可能因情境不同而有差異。

四、資料近用與下游市場之可競爭性

高品質資料之近用在AI產業為重要之投入。在上游而言，其日益集中於少數大型雲端服務業者，然而有分析指出許多資料仍具可替代性，且多數授權協議非為排他性，此情形可能有助於維持市場之可競爭性。於下游而言，部署AI之事業通常需取得營運資料或使用資料，以調適模型、提升效能並提供相關服務。既有業者因擁有大量資料而享有優勢，新進入者則可能因難以取得高品質資料，影響其競爭能力。

五、模型存取與下游差異化

多數AI產業下游事業其利用AI時並不自行建構基礎模型，而係透過上游事業提供之API、外掛程式或託管平臺取得模型存取權。模型能否被調適，影響事業將AI整合至營運之方式。封閉式模型雖具便利性與穩定性，但可能限制事業對AI之控制程度；半開放或完全開放的模型則允許事業運用自身資料微調系統，支持更具針對性之應用，可能促進市場之創新。下游事業運用自身資料調適模型之能力，可能成為競爭優勢之來源。

六、搜尋和轉換成本

AI驅動之搜尋、推薦及對話系統可篩選、排序及個人化消費者選項，提升配對效率並擴

大有效選擇集合，從而加強價格與品質之競爭程度，並吸引過去未積極參與之消費者進入市場。惟此等系統亦可能將需求導向特定供應者，且消費者對AI之依賴可能提高轉換成本，或使事業可推估其支付意願並進行差別待遇。

生成式AI運用之限制與風險

儘管生成式AI具有促進市場競爭之潛力，惟其運用亦存在限制與風險，可能削弱前述之效益，謹說明如下：

一、產出同質化風險

多項研究顯示，使用生成式AI產生之作品，傾向使創意產出趨於同質化，降低構想之多樣性與原創性。其生成之內容相較於人類創作更具重複性，也容易產生不準確或捏造之資訊，此現象稱為「幻覺」（hallucination），削弱其內容可信度。並有研究發現，將寫作任務完全交給AI，可能會降低神經、語言及行為表現，而過度依賴AI會隨時間侵蝕人類知識，削弱使用者的分析和批判性思維能力。

二、不同產業採用AI之差異

各產業受AI影響之程度因結構而有顯著差異，知識密集型產業如軟體開發、法律、會計及客戶服務等受AI之影響程度最高，已顯現提升生產力之效果，相對地，仰賴體力或現場操作之產業如維修工作等，受影響程度仍然有限。在AI採用方面，知識密集型服務業之採用率最高，惟事業規模仍為關鍵因素，大型事業之採用率約為小型事業之3倍，惟多數事業雖已試用AI工具，實際完成部署者仍屬少數。

三、代理式AI之興起

代理式AI係整合記憶、規劃與工具使用能力，可在高度自主下追求目標之新一代AI系統，不同於生成式AI僅回應提示或生成內容，代理式AI可主動發起行動、與外部系統互動並隨時間調適行為，在搜尋、專業服務及工作流程自動化等領域可能顯著改變競爭態樣。代理式AI可整合多個產品訊息以降低消費者之搜尋與交易成本，亦可使中小型事業在無須大量技術資源下，強化工作流程並與客戶互動，從而增強市場競爭性。惟多數代理式AI之開發仍依賴少數大型雲端業者，此可能對下游市場之競爭產生不利影響。

競爭法關切議題

AI技術之廣泛應用為競爭法主管機關帶來競爭評估之挑戰。以下就相關競爭面向進行說明。

一、聯合行為與演算法勾結

AI定價工具可提升市場透明度與反應速度，惟亦可藉此穩定聯合行為，以即時偵測並回應競爭者之偏離行為，消除事業背叛聯合行為之誘因，故即使競爭者間並無明確溝通，AI定價工具仍可能促進勾結。其中AI促成之顯性勾結行為(Algorithm-facilitated explicit collusion)是指事業利用AI定價系統或演算法工具以協調價格、市場占有率或其他策略變量，而競爭法主管機關之審查重點主要著重於AI邏輯之透明度以及事業與技術提供者之間的合約關係；另在暗默勾結(tacit co-ordination)方面，即使事業間缺乏明確協議，具自我學習能力之AI定價工具仍可能透過持續觀察市場數據，逐步推估

競爭對手之反應模式，進而趨向共同利潤最大化之均衡。然而，該平行行為未必構成違法，仍應從證據面認定意圖。

二、單方行為

AI可能強化具市場優勢地位事業之單方行為，包括排他性及掠奪性行為，相關之損害理論仍對應傳統濫用市場地位之類型。在排他性行為方面，數位平臺作為線上商品與服務之中介者，其演算法決定內容與產品之能見度與排序，當平臺同時身兼中介者與競爭者時，排序演算法可能系統性地偏好自身產品或服務，進而排除競爭對手；在掠奪性定價方面，AI定價系統使事業得以更快速地跨產品、地區間調整價格，此增加競爭法主管機關調查之困難。在市場封鎖與槓桿效應方面，AI產業各階層之垂直整合雖可降低交易成本及改善效率，惟亦可能使具市場優勢地位之事業利用其垂直整合之市場力量控制算力、資料及模型介面等關鍵投入，對其他事業進行差別待遇；此外，當下游事業在結構上依賴前揭業者以取得相關服務時，更可能面臨高轉換成本進而產生鎖定效果。

三、責任歸屬之挑戰

AI定價工具可能在特定條件下促進競爭者間之聯合行為，即使未有明確之溝通。當競爭者使用相同之定價軟體或共同之模型時（即軸幅式安排），演算法聯合行為之風險尤為顯著。此外，具備自我學習能力之AI系統可透過持續觀察市場數據，推斷競爭對手之反應並趨向共同利潤最大化之均衡，即使缺乏人為協調亦可能產生限制競爭之結果，此等特性削弱傳統競爭法對「意圖」與「合意」之認定

基礎。更進一步而言，新興之代理式AI係指整合記憶、規劃與工具使用能力，可在有限人類監督下自主追求目標之系統，其持續更新參數與調適行為之特性，使行為歸責更加困難。當代理式AI代表事業或個人自主行動時，「工具」與「行為者」之界線趨於模糊，競爭法主管機關將不易建立因果關係與歸責，可能需將執法重心從傳統之意圖認定，轉向對系統設計選擇、監督機制及風險管控之評估。

結語

AI技術之廣泛應用為競爭法主管機關帶來相關議題，為確保市場維持競爭，各國競爭法主管機關已開始關注AI促成之限制競爭行為及結合案件對市場可競爭性之影響。同時，資料近用條件、模型可稽核性及系統互通性等措施，亦被認為有助於維持市場之開放與競爭。此外，AI產業具有跨國運作之特性，國際間之合作以因應可能之限制競爭行為亦日益重要。

