

2.5.核心論點總結與研究缺口確立

2.5.1. 核心論點總結

綜合前四節之文獻回顧，生成式人工智慧 (Generative AI) 技術雖已證明能顯著提升中小企業 (SMEs) 的營運效率、決策品質與創新能力，但其實際導入過程卻受制於多重結構性障礙與嚴峻的資訊安全挑戰。透過深度邏輯分析，文獻中關於中小企業導入 AI 的核心論點可聚焦於「資源限制造成的結構性困境」以及「合規成本與數據主權喪失的資安風險」兩大構面。

首先，在導入限制方面，研究指出中小企業普遍面臨財務資源匱乏、專業數位人才短缺，以及既有傳統系統 (Legacy Systems) 難以整合等先天障礙 (Abidemi, 2024; Bran et al., 2025; Kramarenko, 2025)。這些資源瓶頸不僅提高了技術落地的門檻，更導致企業在面對內部數據孤島 (Data Silos) 與資料治理能力不足時，難以充分發揮 AI 模型的應用價值 (Salazar & Kunc, 2025)。

其次，在資安風險與防護限制方面，這亦是當前中小企業面臨的最核心困境。文獻顯見，員工在日常業務中依賴外部雲端大型語言模型 (LLMs) 的應用程式介面 (APIs) 時，常無意間暴露專屬商業機密，這不僅擴大了企業面對提示注入 (Prompt-injection) 等網路攻擊的受攻擊面，更引發了不可逆的「數據主權」(Data Sovereignty) 喪失與隱私外洩風險 (Leonard et al., 2026; Salazar & Kunc, 2025)。然而，中小企業在應對此類風險時陷入了資源與合規的矛盾：為了符合如歐盟《一般資料保護規則》(GDPR) 等嚴格法規，企業理應採取高規格的防禦措施，但建置大型客製化私有模型或嚴密的資安防火牆，其成本對多數中小企業而言過於高昂且難以負荷 (Bran et al., 2025; Carayannis et al., 2024)。

針對此一資源與安全的矛盾，最新研究趨勢明確指出，解決中小企業 AI 資安風險的路徑，已由被動且易具漏洞的行政管理規範，轉向主動且具成本效益的技術架構防禦。部署計算資源需求較低、可由企業內部 IT 環境控管的本地模型 (Local Models)，並結合檢索增強生成 (Retrieval-Augmented Generation, RAG) 架構，被視為在有限資源下隔離敏感數據、阻斷機密外洩，進而徹底落實數據主權保護的最可行策略 (Leonard et al., 2026)。顯見，此一低成本安全技術路徑的轉向，為中小企業突破 AI 導入瓶頸提供了關鍵的理論與實務支持。

參考文獻 (References)

Abidemi, A. (2024). The Role of Technology and Automation in

Streamlining Business Processes and Productivity for SMEs. *International Journal of Entrepreneurship*, 7(3), 25-42.

Bran, F., Bodislav, D. A., Călin, A. M., & Mănescu, A. M. (2025).

Empowering SMEs through Generative AI: Opportunities, Challenges, and Strategic Implications for Sustainable Innovation. *European Journal of Sustainable Development*, 14(4), 27-38.

Carayannis, E. G., Dumitrescu, R., Falkowski, T., & Zota, N.-R. (2024).

Empowering SMEs: Harnessing the Potential of Gen AI for Resilience and Competitiveness. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1-13.

Kramarenko, A. (2025). Artificial intelligence for small and medium business: Perspectives and challenges. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 15(1), 43-56.

Leonard, E., Sheehan, B., Mullins, M., & Shannon, D. (2026). Generative AI for enhanced risk management in SMEs. *Journal of Risk Research*, 1-22.

Salazar, A., & Kunc, M. (2025). The contribution of GenAI to business analytics. *Journal of Business Analytics*, 8(2), 79-92.