

2.3. AI 驅動之企業流程優化實證研究

實證研究顯示，生成式人工智慧 (Generative AI, 以下簡稱生成式 AI) 技術能顯著提升中小企業 (SMEs) 企業流程的效率與效能。日益增多的證據揭示了企業流程在營運、策略及創新維度的多方面改善，文獻紀錄之效益涵蓋了生產力提升、成本降低以及決策能力的強化。

2.3.1. 流程自動化與營運效率

定量證據指出，透過實施生成式 AI，營運效率獲得了實質改善。Adeyemo Abidemi (2024) 進行的一項綜合分析顯示，自動化技術使中小企業的生產力提升了高達 30%，同時減少了 25% 的人為錯誤，並透過讓員工更專注於策略性任務來提高數據準確性。這些發現與更廣泛的研究一致，即生成式 AI 有助於例行任務的自動化，從而實現成本優化並增進營運效率 (Kostiantyn Zavrzhnyi et al., 2024)。

Fabian Walke et al. (2025) 採用紮根理論進行研究，透過訪談十位員工，檢視了中小企業內部管理、行銷與開發部門使用生成式 AI 的特徵。該研究發現所有部門的生產力均有所提升，其中行銷營運的改善尤為顯著。研究記錄了組織職能中顯著的成本與時間節省，同時開發部門的學習流程獲得改善，管理結構中的溝通路徑亦縮短。

2.3.2. 決策強化與策略規劃

實證證據一致顯示，生成式 AI 強化了中小企業內部的決策能力。Meshel Muzuva et al. (2024) 採用質性研究方法評估生成式 AI 對南非中小企業生產力的影響，並對中小企業主和經理人進行了深度訪談。研究結果顯示，在數據驅動決策、營運效率與市場擴張策略方面有顯著改善。研究指出，中小企業過往因資源有限與技術接觸受限而面臨挑戰，而生成式 AI 的出現成為了一種解決方案，能提升營運效率與策略決策品質。

研究指出，生成式 AI 提供的見解與建議強化了決策流程，使中小企業能夠做出更具資訊根據的策略選擇 (A. Beheshti et al., 2023)。該技術處理與分析大量數據的能力，促進了證據導向的決策 (evidence-based decision-making)，這在過去對於資源匱乏的中小企業而言是難以實現的。

2.3.3. 全方位企業職能提升

系統性的實證分析顯示，生成式 AI 同時影響多個企業職能。A. Kramarenko (2025) 對 63 家公司進行了調查，分析學術文獻、產業報告與實證數據，以探

討 AI 實施的前景與挑戰。研究識別出生成式 AI 提升中小企業績效的五個主要領域：內容創作、自動化營運、創業構思、財務管理以及營運優化。

T. Dinh et al. (2025) 對 2016 年至 2025 年間發表的 50 項研究進行了系統性文獻回顧，識別出顯著的 AI 技術，包括機器學習、自然語言處理與生成式 AI。該評論記錄了這些應用在銷售與行銷、營運與物流以及財務職能中如何提升效率、決策與創新。研究結果強調了員工培訓、穩健的技術基礎設施、數據驅動文化以及策略夥伴關係對於中小企業成功實施的重要性。

2.3.4. 內容創作與客戶參與

實證研究證明，生成式 AI 徹底變革了中小企業內部的內容創作流程。Florina Bran et al. (2025) 探討了生成式 AI 對中小企業的轉型影響，特別強調內容創作、客戶參與、自動化與決策職能。研究顯示，生成式 AI 促使先進技術的近用民主化，使中小企業能在全球市場中競爭並優化資源配置。

David M. Townsend (2023) 探索了如 ChatGPT 等生成式 AI 工具在初創企業與小型企業中的應用，記錄了優化流程、增進客戶參與及促進成長的機會。研究證明，與傳統方法相比，這些技術使中小企業能更有效地產出高品質的行銷素材與客戶溝通內容。

2.3.5. 創新與競爭優勢

研究證據顯示，生成式 AI 扮演了中小企業內部創新的催化劑。E. Carayannis et al. (2024) 研究了生成式 AI 如何增強中小企業的韌性與競爭力，主張該技術透過流程自動化、決策強化與促進創新提供轉型潛力。該研究強調了策略性 AI 整合的重要性，並提供證據顯示中小企業可以利用生成式 AI 來應對挑戰，並在不斷演變的數位景觀中捕捉機遇。

Priyanka Gupta and R. Singh (2025) 採用混合研究法，結合案例研究、問卷調查與訪談，檢視了 ChatGPT 及其他生成式 AI 技術的轉型潛力。研究強調，生成式 AI 透過改善決策、簡化營運與培養以客戶為中心的創新，成為企業轉型的催化劑，特別使小型且資源受限的企業受益。

2.3.6. 風險管理與專業化應用

新興實證證據顯示了生成式 AI 在專業化企業流程中的應用。E. Leonard et al. (2026) 探索了生成式 AI 在風險管理週期中的效益，並呈現了食品與飲料產業的概念性案例研究。研究展示了 AI 在風險管理各階段（識別、理解、評估、處理與監控）的迭代應用，說明了在風險評估與決策強化方面的實務應用。

2.3.7. 實施挑戰與成功因素

實證研究在記錄效益的同時，也一致指出了實施挑戰。Meshel Muzuva et al. (2024) 強調了技術專業知識缺乏、初始設置成本以及對數據安全的擔憂等障礙。同樣地，A. Kramarenko (2025) 識別出產業數據近用受限、財務資源不足、技術專業缺乏以及數據整合挑戰是主要的採用障礙。

研究強調，成功的實施需要策略規劃與組織支持。T. Dinh et al. (2025) 將員工培訓、穩健的技術基礎設施、數據驅動文化以及策略夥伴關係列為關鍵成功因素。Kumaran Rajaram and Patrick Nicolas Tinguely (2024) 提出了生成式 AI 部署的策略維度，包括員工勝任力、有效領導、組織文化、協作以及第三方關係。

綜上所述，實證證據顯示生成式 AI 代表了中小企業企業流程優化的轉型技術。當配合適當的組織支持與基礎設施進行策略性實施時，該技術為效率提升、創新與競爭優勢提供了實質機會。

References

- Adeyemo Abidemi. (2024). The role of technology and automation in streamlining business processes and productivity for SMEs. *International Journal of Entrepreneurship*.
- Beheshti, A., Yang, J., Sheng, Q. Z., Benatallah, B., Casati, F., Dustdar, S., Nezhad, H. M., Zhang, X., & Xue, S. (2023). ProcessGPT: Transforming business process management with generative artificial intelligence. *2023 IEEE International Conference on Web Services (ICWS)*.
- Bran, F., Bodislav, D., Călin, A., & Mănescu, A. M. (2025). Empowering SMEs through generative AI: Opportunities, challenges, and strategic implications for sustainable innovation. *European Journal of Sustainable Development*.
- Carayannis, E., 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*.
- Dinh, T., Vu, M., & Tran, G. (2025). Artificial intelligence in SMEs: Enhancing business functions through technologies and applications. *Inf*.
- Gupta, P., & Singh, R. (2025). Generative AI in business transformation: The role of AI in operational efficiency, innovation, and ethical implications. *JIMS8M The Journal of Indian Management & Strategy*.
- Kramarenko, A. (2025). Artificial intelligence for small and medium business: Perspectives and challenges. *Journal of Engineering Management and Competitiveness*.

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

Muzuva, M., Zhou, H., & Zondo, R. (2024). Has generative AI become of age. *International Journal of Research In Business and Social Science*.

Rajaram, K., & Tinguely, P. N. (2024). Generative artificial intelligence in small and medium enterprises: Navigating its promises and challenges. *Business Horizons*.

Townsend, D. M. (2023). Leveraging generative AI tools like ChatGPT for startups and small business growth. *Entrepreneur & Innovation Exchange*.

Walke, F., Klopfers, L., & Winkler, T. J. (2025). Leveraging generative AI and ChatGPT in SMEs: A grounded model. *Hawaii International Conference on System Sciences*.

Zavrzhnyi, K., Kulyk, A., & Antunes de Abreu, O. (2024). The innovative impact of generative artificial intelligence on digital business transformation. *Економіка розвитку систем*.