



AI 創新世代

打開無界商機的創新思維

前言

研究主題與動機

過去推動人類進步的創新發明，如今與人工智慧等先進技術結合，構成了格外引人入勝的議題。兩者合力，可望為人類帶來超乎想像的變革。

我們深信，「指數型變革」(exponential change) 是當今形塑世界、影響力數一數二的關鍵力量，我們對此一主題也懷有濃厚興趣，因此兩人合著此書。如今，這場變革正以前所未見的速度推進，從創新模式到工作型態，深刻改變人類生活的方方面面。我們認為，運用合適的思維架構來理解指數型變革至關重要，如此才能為即將到來的挑戰與機遇做好準備。關鍵問題在於：我們如何從慣常的線性思維轉向指數型思維，以快速成長與劇變的視角來看待世界？唯有弭平兩者之間的落差，才能確保人類智慧在現在與未來不被淘汰，持續發揮其價值與影響力。我們深信，指數型思維能協助解決世上部分最棘手的難題。例如，人工智慧與量子運算等新興科技，有機會能徹底改變醫療、教育與環境。因此，擁抱指數型思維，將為全人類開創更美好的未來。結合突破性創新 (radical innovation) 與不斷演進的新興技

術，將帶來強大的綜效，足以顛覆傳統產業，催生全新的商業模式、平台、產品與服務，進而推動典範轉移，改寫未來創新的遊戲規則。

本書將分享與檢視我們與全球頂尖創新企業的合作經驗。這些企業運用指數型技術 (exponential technologies)，推動成長不斷倍增，並取得重大突破。他們之所以能成功，關鍵在於思維模式的轉換、對新工具與方法的運用，以及對問題的深刻洞察。

本書所介紹的工具與方法具有高度彈性，目的在於快速變化中激發創新，可依不同情境加以調整與應用。本書的內容與架構凝聚了我們多年累積的專業與經驗，目的是希望提升大眾對指數型變革的理解，人工智慧是開創人類更光明未來的關鍵。只要能負責任地善用人工智慧的力量，我們便能解決全球挑戰、改善人類生活，並為所有人打造更繁榮發展的世界。

我們致力於建立共同語言，並減輕人們在面對持續多變的轉型過程時的憂懼。我們深知，人工智慧是一項複雜新穎的概念，同時伴隨著不確定性；有所畏懼，實乃人之常情。然而，切勿忘記：人工智慧是人類所打造的工具，目的是為了用於服務全人類。若我們願意擁抱指數型變革，將能開啟無窮契機，帶來深遠而正面的影響。那些勇於承擔適度風險並積極行動的早期採用者，將比因循守舊、被動應對的人，擁有更顯著的策略優勢。

此外，我們也必須強調：以現階段的技術水準而言，人工智慧並不具備意識或情感；它僅能依循演算法與既有資料，模擬人類的認知過程。因此，人工智慧無法如人類般理解語境或脈絡中的細微差異，因而可能出錯，甚至產生所謂的「幻覺」(hallucination)。

然而，隨著新一代通用人工智慧 (AGI) 系統的出現，人工智慧將能做到人腦所能達成的一切，甚至超越人類。如此驚人的能力，將引領我們突破現有限制。生成式人工智慧讓我們得以窺見一個充滿無限可能的未來，因此，我們必須積極培養相應的技能、工具與方法，才能善用這股科技力量，從容應對各種變化。

要消除人們對「有意識 AI」的恐懼，關鍵在於深入了解人工智慧，並與之建立健康的協

作關係。若能如此，將能推動新一波創新浪潮，帶來我們原本難以企及的成果。人工智慧與人類結合的創造力與智慧，將帶領我們迎向機會無窮的未來。

我們深信，最優秀的人工智慧解決方案能協助人類應對最嚴峻的挑戰。特別是當人工智慧與人類攜手合作、相輔相成，各自發揮在事實整合與運算速度上的優勢時，便能突破瓶頸，克服最艱鉅的難關。為了充分運用人工智慧與其他前瞻技術，我們必須審慎防範風險，同時發揮所有優勢，方能創造更優質且永續的產品、服務與體驗。我們期待在各大會議上與各界展開深入交流與討論，並將本書分享的工具與方法推廣至全球各地的企業與組織，落實於實務之中。

內文精選

為何人工智慧如此重要？

想像一個情境：機器擁有感知能力，具備同理心和學習能力，並且能靈活應變。這將如何衝擊人類與社會的複雜結構？人工智慧將不斷進化，並在各領域掀起驚人的技術創新浪潮。人工智慧的進步與創新之間存在深刻的因果關係。例如，創新工作是推動人工智慧應用發展的關鍵動力，能為創新領域注入全新動能與活水，並形塑未來的人工智慧生態系。善用人工智慧來因應商業挑戰與滿足未來客戶需求，不僅能激發新的觀點與構想，還將推動實驗精神，持續挑戰現有框架。

現今的科技環境瞬息萬變，善用人工智慧的力量是推動各行各業新市場機會的關鍵，從新形態的移動概念到醫療解決方案，從數位語音應用到人工智慧生成的音樂體驗，乃至金融服務的新機會，人工智慧都是將新產品與服務融入商業生態系不可或缺的工具。人工智慧的顛覆力量，正在改變我們的工作、生活與互動方式。展望未來，人工智慧與創新的融合將帶來無限可能，其核心能力在於快速分析與解讀龐大數據，並能在極短時間內，結合合成資料與真實資料，

辨識模式、發掘前所未有的洞見與隱而未見的趨勢。此外，人工智慧透過先進的演算法與機器學習，能以驚人的精準度持續優化流程。

日常創新領域的人工智慧應用，能讓創新團隊挑戰既有限制，並針對棘手問題開發突破性的解決方案。然而，人工智慧的影響遠不止於營運改善或漸進式創新，它提供了實驗與探索的沃土，推動創新團隊實現突破性創新。人工智慧能自動處理繁瑣重複的日常工作，讓人類不再被瑣事綁住，能將精力用在更高價值的任務。人類與人工智慧相輔相成，提升整個設計週期的效率與成果。這也使個人與團隊得以更專注於創意、問題解決與高附加價值的活動，而人工智慧則成為創意發想的重要推力與催化劑。

麻省理工學院一項研究顯示，在常用的創造力評估工具「替代用途測驗 (Alternative Uses Task) 中，人工智慧聊天機器人表現優於人類。儘管人工智慧愈來愈擅長模仿人類創作，但並不代表它與人類同樣富有創意。不過，即便人工智慧尚不足以提出真正原創的開創性構想，仍能以全新方式支持與輔助人類的創造力。人工智慧目前的發展現況，有利於運用人工智慧助理來選擇創新工具。人工智慧助理可運用自然語言處理技術，分析問題陳述，並建議合適的工具，同時提供量身打造的範例以增進理解。

在蓬勃發展的人工智慧世界，創新呈現多元形態，它不是單打獨鬥的成果，而是集體努力與合作的結晶。創新的核心在於協作、知識共享與跨領域觀點的交流激盪。而人工智慧領域吸引了來自不同學科與背景的傑出人才，促進跨域合作與知識整合，開啟通往新興領域的大門。因此，人工智慧成為驅動跨域創新的引擎，貫穿整個設計週期。從新演算法與模型的開發，到全新應用與使用情境的探索，它都能促成跨越學科藩籬的發現，推動革命性突破。

人工智慧在各層面都展現出令人振奮的變革潛力。它有能力解決複雜問題，徹底改變產業，創造全新的商業生態系，並改善全人類生活。同時，人工智慧的快速發展也意味著創新將不斷躍進。隨著科技持續活躍發展，新挑戰也隨之而來，需要創新解決方案。

從問題定義到打造卓越的解決方案，持續不斷的設計週期確保人工智慧與其他指數型技術和變革，將成為我們生活中不可或缺的一部分。

除了個別組織內部的創新工作之外，大家也期盼人工智慧能促進全球協作，共同因應當代的棘手難題，如氣候變遷、貧窮、流行病等。為實現此願景，開源計畫、演算法共享、資料集共享與協作平台提供了多元途徑，讓更多人能夠參與人工智慧發展，推動全球創新邁向新境界。跨域融合讓來自不同背景與專業的專家能交流知識，並持續傳承最佳作法，進一步加速正向的創新循環。每一次突破都會催生新構想，啟發後續進展，最終造福整體社會。同時，良好運作且設計完善的生態系也必須遵循基本原則：確保透明、開放與公平，並以負責任的方式運用人工智慧，以降低潛在風險，釋放系統邊緣的創新動能，實現指數型成長。

隨著人工智慧持續重塑並顛覆企業，它的影響不僅遍及企業內部運作、商業模式與多數產業層面，還將開啟全新的市場機會，並進一步形塑未來產業格局。我們甚至將見證人工智慧推動貨幣、市場與信任的編碼化 (codification)，催生嶄新的市場型態與商業生態系。Transformer 技術等值得關注的技術發展，正推動人工智慧加速革新商業應用，並助力整體產業提升流程效率。

人工智慧驅動創新的早期案例，包括用於共乘服務的新數位應用程式、聚焦微區隔市場的高度個人化線上購物平台、支援客戶互動與企業內部溝通的智慧虛擬助理、以推薦機制驅動的串流媒體頻道，以及採用適性學習模式的教育公司。

這些創新發展迫使企業決策者與創新團隊必須採用新興的人工智慧工具，並在營運與策略層面進行調整，唯有如此才能掌握新商機，並推動組織的適應與轉型。過去人工智慧應用多聚焦於提升既有產業的效率；然而，未來最具價值的商業效益，預期將體現在協助企業解決複雜的大型議題，同時回應新興的客戶需求。這些需求不僅可能成為新市場的基礎，更有機會催生全新的核心價值主張，而這些價值主要將透過協同合作的商業生態系所共同創造。

為了加速人工智慧價值創造的進程，若干關鍵要素對於成功轉型至關重要。儘管如此，轉型的目標仍取決於企業所處的產業、雄心與策略方向。多數情況下，以資料與人工智慧驅動的創新，將需要即時掌握內部營運各層面的洞察。唯有依據實證的客戶需求，加上對競合環境的深入理解，企業才能有效透過人工智慧與創新創造商業價值。

目錄

本書介紹

序文

研究主題與動機

指數型變革介紹

重要心態概覽

個人自我評估

轉換視角

從基礎開始

人工智慧基礎知識概述

重點摘要

PART 1 為何人工智慧如此重要？

試想一下...

如果...

合作與跨域融合

產業案例

專家觀點

重點摘要

PART 2 如何運用人工智慧開創新局？

選擇戰場與致勝之道

如何設計人工智慧策略

如何發展人工智慧能力

產業案例

如何應對人工智慧倫理議題

駕馭人工智慧中的偏見

如何因應人工智慧和資料監管

專家觀點

重點摘要

PART 3 人工智慧發展的工具和方法

如何運用人工智慧價值鏈

大型語言模型如何運作

情境案例

支持人工智慧與創新的方法

專家觀點

重點摘要

PART 4 人工智慧與創新未來式

人工智慧下一步走向？

人工智慧發展趨勢

人工智慧對各產業的影響

產業案例

創新管理的未來發展

專家觀點

重點摘要

總結

結語

AI 詞彙表

資料來源

作者介紹

麥可·路里克 (Michael Lewrick)

暢銷書作家、屢獲殊榮的設計思考與生態系統設計思想領袖、商業創業家，也是世界各地多所大學的客座教授。他的思想、書籍及創辦的公司 Lewrick and Company，目的在於動員全球在瞬息萬變的時代，引領創新和數位轉型。

奧馬爾·哈塔姆勒 (Omar Hatamleh)

全球人工智慧領域思想領袖之一，曾入選「思想家 360」(Thinkers360) 全球百大 AI 領袖，並著有多本新興科技相關書籍。現任美國太空總署 (NASA) 首席人工智慧顧問，並多次受邀於國際盛會發表主題演講。擁有四個工程學位，精通四國語言，並榮獲多項知名獎項。