

出國報告（出國類別：會議）

出席國際資訊長協會(IAC)2024年會

服務機關：數位發展部

姓名職稱：王誠明司長

派赴國家：泰國

出國期間：113年11月14日至11月20日

報告日期：114年1月20日

內容摘要：

國際資訊長協會(IAC)為推動跨國資訊長以及資訊應用創新發展的經驗交流平台，現有 18 個國家及組織參與，本次於泰國曼谷舉辦 2024 年度會議，主題為「人工智慧戰略轉型的原則與實踐 (AI Strategic Transformation Principles and Practices for CIOs)」，會議探討了生成式 AI 在不同產業中的應用，包括醫療保健、教育及智慧城市，並分析了各國在 AI 法規制定、倫理框架與風險管理方面的實踐，會中特別提及泰國與哈薩克的 AI 策略，包括基礎設施建設、本地語言模型開發及政策導向。與會學者指出，AI 治理應兼顧公平性、透明度與效率，並須加強跨部門協作。最後，大會建議加強 AI 人才培育、資料治理及國際合作，確保 AI 應用造福人類社會，並支持永續發展目標。

本次會議中，我國由數位發展部(以下簡稱本部)數位政府司王誠明司長簡報介紹台灣政府服務的 AI 規劃，並分享我國數位發展與下階段 AI 戰略計畫雛型，內容包括台灣生成式 AI 參考指引、AI 基本法概要、五年期 AI 戰略計畫、AI 人才培育與訓練、資料安全與零信任網路架構(ZTA)。

目 錄

內容摘要	
壹、目的.....	4
貳、內容.....	5
一、前言	5
二、會議內容.....	6
開幕演講.....	6
(一) 主題演講.....	8
(二) CIO 的角色與人工智慧轉型(CIO Roles on AI Transformation Dialogue) .	9
(三) AI 實踐的策略與挑戰(AI Strategic Implementation Challenges)	13
(四) 主題演講.....	18
(五) AI 在政府領域的挑戰(AI Challenges in Government Context).....	19
(六) AI 在醫療產業中的競爭定位(Competitive Positioning with AI in Healthcare Industry)	29
(七) AI 治理－AI 策略落地的關鍵驅動機制(AI Governance – Key Driving Mechanism of AI Strategic Implementation)	37
(八) 論文發表.....	49
參、心得及建議.....	59
一、心得	59
二、建議	61

壹、目的

本次出國主要任務係參與 11 月 17 日至 19 日的國際資訊長協會(International Academy of CIO, IAC) 2024 年會並分享我國經驗，本次出席 IAC 年會簡要內容說明如下：

國際資訊長協會(簡稱 IAC)於 2006 年由日本、美國、印度、菲律賓、瑞士和泰國等國代表聯合倡議成立，旨在記錄資通訊科技所關聯的社會變遷，分享資訊科技應用實務經驗，並推動跨國政府代表與學者專家的交流平台以分享最新科技趨勢與應用資訊。IAC 目前有包括日本、美國、芬蘭、俄羅斯、哈薩克、新加坡、臺灣、香港、中國、意大利、捷克、泰國、印度、菲律賓、越南、印度尼西亞、澳門、蒙古等 18 個國家以及組織共同參與。IAC 主要推動的計畫包括三大部分，第一部分為 CIO University Network，期促進亞洲 CIO(Chief Information Officer)研究和培訓課程合作並建立 IAC 國際 CIO 大學和培訓中心網絡(IAC International CIO University and Training Center Network)；第二部分為 CIO Studies Accreditation，主要為協助研究及相關人員增進資通訊科技能力，並支援強化學術界、政府、企業、國際組織以及相關組織之間的合作；第三部分為執行 Waseda-IAC Digital-Government Ranking 年度調查，由 IAC 擔任早稻田大學國際數位政府評比調查團隊中心，促成研究成員搜集參考國際電信聯盟(ITU)、亞太經合組織(APEC)、經濟合作暨發展組織(OECD)等國際組織所調查資訊，進行國際數位政府評比調查，共調查約 65 個國家之數位發展情形。IAC 透過舉辦年度國際會議，促成各國政府代表、學者專家，進行數位創新應用服務以及強化數位政府發展等議題之深度觀察及經驗交流。

國際資訊長協會(IAC)2024 年會主題為「人工智慧戰略轉型的原則與實踐 (AI Strategic Transformation Principles and Practices for CIOs)」，會議探討了生成式 AI 在不同產業中的應用。本次 IAC 年會邀請本部王誠明司長與會，簡報台灣政府 AI 應用計畫，說明台灣政府致力於推動人工智慧(AI)的應用，以提升公共服務的便利性、效率與包容性。內容摘要如下：

1. 生成式 AI 參考指引：

政府於 2023 年 10 月發布相關指導原則，確保 AI 應用維持自主性、專業性與風險評估。同時，強調資訊保密與版權保護，禁止將機密資料輸入生成式 AI 系統，並規範各機構制定內部控制措施。

2. AI 基本法：

國科會規劃的「AI 基本法」旨在鼓勵創新，並保護人權與國家主權。法案確立了七項基本原則，包括永續性、人類自主性、安全性、公平性、隱私保護、透明性與問責制。實施重點涵蓋風險管理、資料治理與跨國合作。

3. 五年期 AI 戰略計畫：

未來五年內，政府將以 AI 智慧客服、智慧櫃台與智慧助理為核心發展智慧服務，以實現 7*24 即時回應、簡化行政流程、提高滿意度的公共服務。同時，建置大型語言模型（LLM）測試平台，促進跨機構共享 AI 技術應用。

4. 人才培育與教育：

系統性訓練計畫將提升公務員的 AI 素養與應用能力，包含基礎課程、實務工作坊與跨機構競賽，以加速 AI 技術在政府內部的實踐與落地。

5. 資料安全與 ZTA 架構：

採用零信任架構（ZTA）提升資料取用的保護；並利用 T-Road 安全傳輸渠道，確保關鍵系統資料傳輸的安全性。

台灣在 AI 的規劃，展現了政府建設「以人為本」智慧社會的願景，並且同時積極縮小數位落差、促進數位民主與公民參與，以致力於打造開放、透明與智慧化的政府服務。

貳、內容

一、前言

本次國際資訊長協會 (IAC) 2024 年會，吸引了多國資訊科技及數位轉型領域的領袖，會議議程聚焦在 AI 技術的應用與治理。會議由泰國高等教育部長 Supamas Isarabhakdi 以及 IACIO 主席 Jean-Pierre Auffret 的開幕致辭拉開序幕，隨後的主題演講和小組討論涵蓋了 CIO 在 AI 轉型中的角色與挑戰，特別強調數位政府的發展與國際合作。

第一日上午議程探討了 AI 在數位政府中的應用(如泰國與烏茲別克的案例)，以及 AI 技術在提升公共服務透明度與效率中的貢獻，早稻田大學 Toshio Obi 教授的演講深入分析了 2024 年各國數位政府的排名與其意義；下午的重點包括 AI 在醫療行業的應用和未來發展，以及 AI 治理的策略與挑戰；小組討論圍繞政府智慧服務下 AI 的法規與倫理議題，探索了跨國合作的可能性。整場活動內容豐富，涵蓋 AI 基礎設施、IT 人員培訓、業務流程自動化等議題，為全球 CIO 及專業人士提供了交流與合作的平台，並推動 AI 技術在數位經濟中的負責任應用。

除了前述正式議程外，本次年會並於第二天分兩個場地進行多場論文分享，議題原列包括如下，惟實際報告場次與議題有做縮減及調整，將於本報告後段詳細說明：

Promphong 會議室：

1. AI 在醫療保健中的應用：義大利的挑戰、機會與威脅

探討人工智慧在義大利醫療保健中的角色，包括可能的優勢與風險分析。

2. **AI 治理框架與組織合規性的評估：21 家 AI 創新領導企業的比較研究**
針對各行業的 AI 治理實踐進行分析與比較，提出改進建議。
3. **馬達加斯加高等教育電子治理的現狀與未來展望：以塔那那利佛大學為例**
討論 AI 如何提升高等教育的管理效率與透明度。
4. **智慧城市中的 AI 應用：推動城市基礎設施與公共服務的創新**
探索 AI 技術在城市交通、能源管理及市民服務中的應用前景。
5. **人工智慧會成為資訊長（ACIO）嗎？**
探討 AI 技術是否能取代 CIO（資訊長）的角色及其可能的影響。
6. **企業品牌在 AI 人才招聘中的作用：推動 AI 組織的人才發展**
分析如何通過品牌建設吸引並留住 AI 人才，促進組織的競爭力。
7. **AI 工作技能發展的全方位策略：實現 AI 組織目標的多元角色**
討論不同角色在 AI 技術推廣與組織建設中的貢獻，促進團隊能力全面提升。

Asoke 會議室：

1. **利用人工智慧改善信貸與保險歷史：AI 作為國家社會與金融發展的催化劑**
分析 AI 如何促進金融系統的公平性與普惠性。
2. **基於深度學習的社交媒體恐懼內容分類：保護恐懼症患者**
研究 AI 技術在識別和管理恐懼誘發內容中的應用，以保護特定族群。
3. **資料分類在開發中國家市場中匹配皮膚類型、成分與產品評價的應用**
探討 AI 如何根據資料分類提供個性化護膚產品建議，增強市場競爭力。
4. **基於統計資料與模糊邏輯的簡單、穩健且透明的環境健康指數**
介紹以資料與模糊邏輯為基礎的環境健康評估模型，提供有效的指標體系。
5. **利用混合智慧進行漸進式設計優化：生成式 AI 整合下的創意增強**
探討生成式 AI 如何與人工智慧結合，提升設計流程的創意性與效率。
6. **結合電腦視覺與模糊邏輯控制的個性化物理技能訓練**
探索 AI 技術在個人化技能訓練中的應用，提供更高效且針對性的訓練方案。

二、會議內容

開幕演講

本次開幕演講貴賓包括 Ms. Supamas Isarabhakdi 部長 (Minister of Higher Education, Science, Research and Innovation) 以及 Jean-Pierre Auffret 主席 (President, International Academy of CIO and Professor, George Mason University)。Auffret 主席在開幕演講回顧了 IAC 的歷史與發展，說明 IAC 成立於 2006

年，最早於 2004 年在東京舉行初次會議，就吸引了來自泰國、印尼、美國、瑞士等多國專家，共同討論資訊技術發展及多學科領導角色的重要性。隨後，IAC 逐步發展，至今在全球 50 多個國家設有分會，並在地舉辦年度會議，推動全球技術創新與合作。

Auffret 提到本次會議以 AI 的跨學科性與領導力為主題，強調技術應用的多樣性和複雜性，各場次的演講中將提到 AI 在政府、私營企業和教育領域的廣泛影響及挑戰，包括資料歸屬權、隱私保護、標準化及互操作性問題。例如，在城市應用層面，波士頓支持 AI 的實驗性應用，前提是保障資料所有權和個人資訊的安全，而西雅圖則實施嚴格的審核程序，所有 AI 應用需經由線上管理者以及資訊長批准。此外，AI 作為協同工具（例如與微軟合作的共創工具）的角色也在逐步發展。

Auffret 說明，AI 在醫療和教育領域的應用為本會議的重點討論議題，特別是癌症診斷與治療中的 AI 技術，並計劃通過學術期刊發表專刊深入研究相關問題。本次會議將呼籲全球政策制定者、企業和學術界通力合作，推動 AI 技術的普及化和可持續發展性，並提升 AI 素養以應對快速變化的技術需求。

Auffret 致詞的最後，對合作夥伴表示感謝，並展望 AI 技術未來在解決社會挑戰中的潛力，強調跨學科合作與政策制定的重要性。



圖 1：IAC 開幕照片

本次大會各場次演講與研討，詳述如下：

(一) 主題演講

聯合國亞洲及太平洋經濟社會委員會 (UNESCAP) 的經濟事務官 Dr. Aida Karasanova 演講人工智慧 (AI) 與數位未來，她在演講中探討了 AI 在推動數位轉型和社會發展中的潛力。她的發言強調了合作的重要性，並提出了建構亞太地區包容性 AI 生態系統的願景。

Dr. Aida 開場時介紹了 UNESCAP 的主要角色，該機構作為聯合國的區域政策機構，負責提供分析研究與政策建議，同時支援區域型專案的施作。UNESCAP 致力於連結科學、技術和政策，並已發表了一系列重要的分析出版物，開發了多種規劃工具，為亞太地區的數位轉型提供支援。

在演講中，Dr. Aida 強調了人工智慧對區域發展的深遠影響。AI 在治理、創新和包容性方面具備巨大潛力，但也面臨不少挑戰，例如基礎設施分布不均、跨國資料隱私問題以及缺乏統一的政策框架。她強調，AI 的發展應以人類福祉為核心，避免擴大既有的不平等。同時，她也指出國際合作是確保 AI 發展有序推進的關鍵。近期在韓國舉行的 AI 安全峰會取得了一些重要成果，例如建立由政府支持的 AI 安全機構網絡，以及針對 AI 風險設立的「緊急停止機制」。此外，聯合國秘書長 Antonio Guterres 也在多次場合強調，應該建立全球 AI 監管框架以促進公平與透明。

在亞太地區的數位轉型進程中，Dr. Aida 的團隊對不同國家的數位能力進行了深入分析，發現各區域的數位發展仍存在顯著差距。她特別提到韓國和中國在數位技術應用和創新方面的領先地位，而其他地區則需要更多的技術援助和政策支持。她介紹了亞太數位創新與包容性轉型部長會議，該會議於 2023 年 9 月在哈薩克舉行，匯聚了 30 多個成員國及多位高級官員，提出了「2022-2026 亞太行動計劃」，這項計劃旨在推動區域數位連接，促進知識共享，並呼籲提供技術援助以縮小數位落差。

人工智慧的應用範疇廣泛，從災害預測、自動化影響評估到資料驅動行動等，都展現了技術的多樣可能性。她分享了幾個 UNESCAP 的案例研究，包括風險與韌性分析平台、AI 驅動的災害準備工具以及針對中小企業競爭力提升的數位公共服務項目。這些應用例子表明，AI 不僅能提升效率，還能夠為實現永續發展目標 (SDGs) 提供支持。

展望未來，Dr. Aida 提出了一個「未來三角模型」，分析了推動改變的動力、當前的阻力以及歷史的重負，幫助制定前瞻性的數位策略。她強調，未來的 AI 發展需要以區域合作為基礎，通過政策一致性、能力建設以及跨境合作實現資料治理與技術創新。她同時指出，數位公共服務的進步對提升競爭力至關重要，而這需要政府、企業和學術界的共同努力。

最後，Dr. Aida 概述了促進區域數位合作的三條重要路徑：擁抱數位創新平台以推動技術普及；提升區域內各方的技術能力；以及促進政策一致性以消除資料標準和隱私

政策的差異。她特別強調 AI 未來的四大支柱，包括資料治理與倫理框架、技術創新與發展、能力建設以及跨境合作。她的演講不僅勾勒了亞太地區的數位化未來，更呼籲各方採取協作行動，確保 AI 造福於全人類。

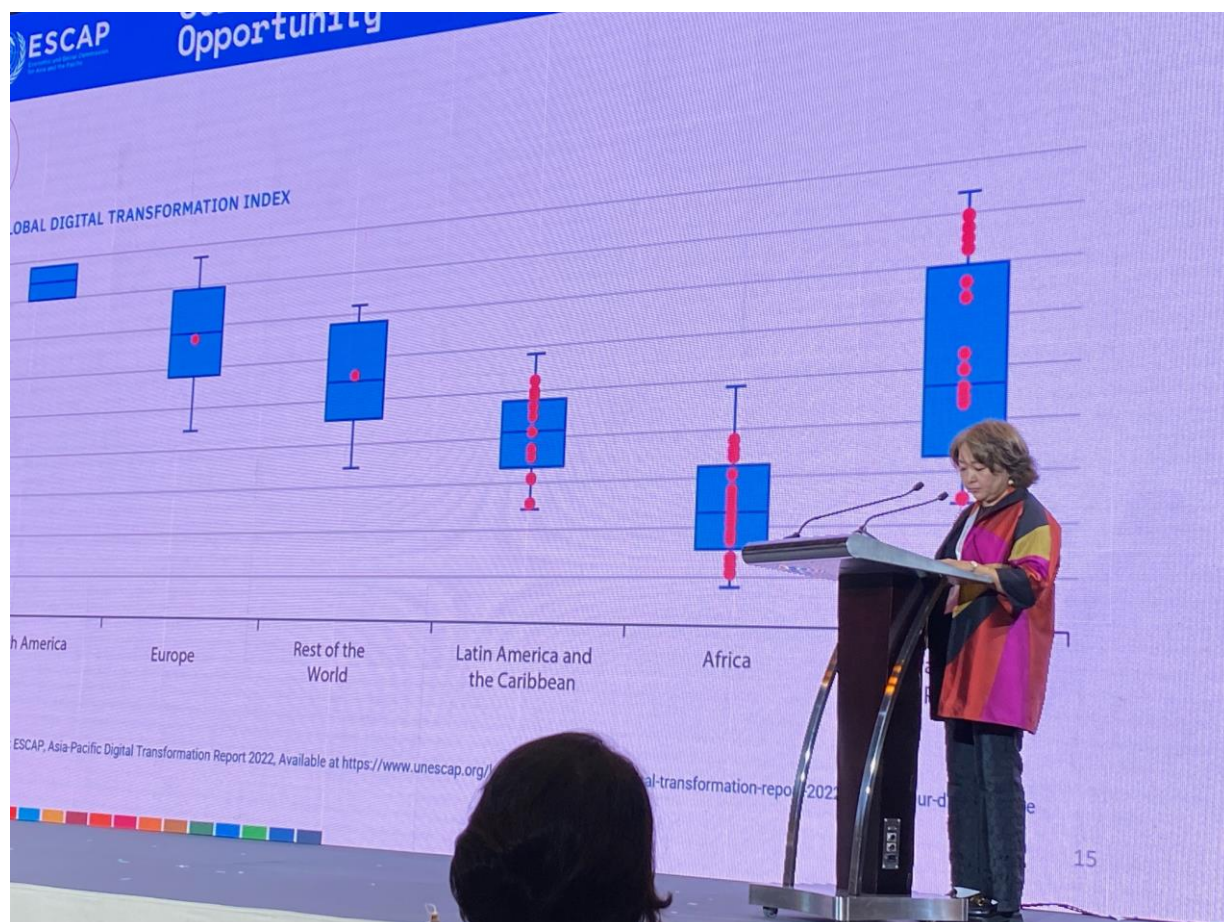


圖 2：Dr. Aida Karasanova 主題演講

（二） CIO 的角色與人工智慧轉型(CIO Roles on AI Transformation Dialogue)

本場次座談由泰國法政大學創新學院（College of Innovation, Thammasat University）Atichat Preittigun 博士主持，與談人係來自不同國家和產業的 CIO 領導者，包括烏茲別克 CIO Club 主席 Akhadbek Dalimov、阿迦汗大學的 CIO Shaukat Ali Khan，以及泰國 CIO 協會主席 Dr. Kompol Sontanarat。他們共同探討了 AI 在企業中的應用現狀、未來發展趨勢，以及 CIO 在推動這一轉型中的關鍵角色。內容摘要如下：

1. 全球 CIO 角色的演變與挑戰：

首先，座談會探討了當前 CIO 角色的演變，特別是在應對 AI 技術與治理挑戰方面的改變。討論基於十項全球性預測，強調了 CIO 需處理的複雜議題。特別值得注意的是，這些預測中有六項與 AI 密切相關，反映了 AI 對 CIO 日常職責的重要影響。

會議指出，到 2025 年，全球最大的 1,000 家公司中有 50% 將面臨應對 AI 相關法規變

化的困難。隨著 AI 應用的增長，監管與合規的複雜性亦逐步提升，這個現象要求 CIO 在推動技術創新的同時，也要平衡道德風險與法律責任。根據研究，85%的企業將制定 AI 風險管理政策，並將其與業務目標相結合，以確保 AI 的應用既能提升競爭力、又能符合道德與合規要求。

另一個重要挑戰是投資報酬率 (ROI) 的模糊性。儘管企業在 AI 上的投入不斷增加，許多項目仍停留在試驗階段，未能充分轉化為實際價值，CIO 需要為 AI 制定清晰的戰略路線圖，將技術從實驗室推向企業應用，確保其產生實質效益。預測顯示，到 2026 年，CIO 將更加重視規模化和負責任的 AI 應用，以最大化效益並減少風險。

2.CIO 在不同區域的實踐經驗：

在區域合作層面，與會者分享了各自國家的 AI 發展情況與 CIO 面臨的具體挑戰。來自烏茲別克的 Akhadbek Dalimov 談到，該國的企業雖然對 AI 充滿興趣，但在實施過程中面臨資源與能力不足的問題。例如，在金融科技領域，AI 已被用於優化支付處理與風險管理，但技術部署的效果取決於對資源需求的準確評估。Akhadbek 強調，CIO 需要謹慎選擇 AI 工具，同時為員工提供適當的培訓，以確保技術實施的成功。他還指出，資料處理效率的提升是 AI 應用的一大優勢，但必須解決資料分類與準備的挑戰，否則可能導致錯誤結果。

在泰國，Dr. Kompol Sontanarat 則指出，政府在 AI 應用推廣中扮演著重要角色。泰國政府已制定國家 AI 戰略，並推動相關法律的出台，以促進公私部門的合作。例如，政府已開始使用 AI 技術改善交通管理，並在公共安全方面取得顯著進展。同時，政府還計劃開發泰國本地語言模型，這不僅有助於促進國家內部的技術應用，還能加強與其他東南亞國家的合作。

3.不同行業的 AI 應用趨勢：

會議還討論了 AI 在不同產業中的應用情況。金融科技被認為是 AI 應用的主要領域之一，因為它能顯著提升交易效率與風險管理能力。此外，AI 在石油天然氣、製造業、醫療保健以及公共部門中的應用也越來越廣泛。例如，在石油天然氣行業，AI 技術被用於分析資料，優化設備效能並降低能源消耗。這些應用案例展示了 AI 在提升運營效率與降低成本方面的巨大潛力。

同時，AI 技術的成功實施需要以完整的框架為基礎，包括目標設定、流程規劃、技術選擇以及資料管理。特別是在涉及敏感資料的行業，如醫療與金融，企業必須制定明確的資料治理政策，以避免資料洩露或不當使用。

4.未來展望：CIO 如何引領 AI 轉型

總結來看，CIO 在 AI 驅動的數位化轉型中扮演著不可或缺的角色。他們需要在技術與業務之間找到平衡點，既要推動創新，又要應對合規與道德挑戰。此外，CIO 還需具備多層次的領導能力，以應對快速變化的市場需求和技術環境。

未來，那些能夠結合創新與道德、可持續性的 CIO，將更有能力帶領企業在全球市場中脫穎而出，成功的 AI 轉型不僅需要技術層面的突破，更需要 CIO 在戰略規劃、資源整合和組織變革中發揮關鍵作用。

這次座談會提供了寶貴的洞見，為全球 CIO 應對 AI 相關挑戰與機遇提供了啟發。隨著技術的持續進步，CIO 必須持續提升自身能力，確保企業在這場 AI 驅動的數位革命中立於不敗之地。

以下是本座談 Q&A 階段的摘要內容：

1. 在 AI 技術快速發展的時代，CIO 如何應對資料安全挑戰？

答：隨著 AI 工具的廣泛使用，資料安全成為企業面臨的首要挑戰之一。如果企業未制定明確的 AI 使用政策，員工可能會將內部機密資料輸入到外部的公共 AI 平台，導致資料洩露。CIO 應採取以下措施：

- 制定嚴格的指導方針，規範 AI 工具的使用。
- 建立內部專屬 AI 平台，確保資料處理在安全環境中進行。
- 教育員工了解資料安全的重要性，防止因誤操作而造成的風險。

在泰國，國家網路安全機構（NCSA）要求政府部門使用國內雲端服務，以保護資料主權並降低資料外流風險。

2. 在推進 AI 技術應用時，企業應如何規劃技術架構？

答：成功的 AI 應用依賴於強大的技術架構與全面的變革管理。CIO 應：

- 引入企業架構（Enterprise Architecture），整合 AI 技術與現有系統。
- 進行流程優化，確保 AI 技術能夠提升效率並降低成本。
- 實施變革管理，通過教育與溝通減少員工的抵觸情緒，並說服客戶接受新技術策略。

此外，CIO 需特別注意資料的質量與準備工作，確保資料分類準確並進行妥善處理，以避免 AI 系統結果偏差。

3. 政府在推動 AI 應用方面扮演什麼角色？

答：政府在 AI 應用中扮演了重要的推動者角色。例如：

- 制定國家 AI 戰略，為企業創造穩定的政策環境。
- 規定資料存儲於本地雲端基礎設施，保護資料安全。

- 確保 AI 技術的倫理與合規性，避免因濫用技術而引發的問題。

以泰國為例，政府通過法規要求關鍵基礎設施（CII）使用本地化的技術平台，這不僅增強了資料保護，還為企業提供了穩定的技術框架。

4. CIO 在 AI 技術落地過程中應如何應對內外部阻力？

答：CIO 在推進 AI 應用時可能面臨內部員工和外部客戶的阻力。對此，CIO 可以：

- 採用積極的變革管理策略，幫助員工了解 AI 技術的價值。
- 提供專業培訓，提升員工對新技術的適應能力。
- 與客戶進行溝通，展示 AI 技術如何為其創造價值。

這些措施能有效減少對新技術的不信任感，促進 AI 的成功應用。

5. 如何提升 CIO 在 AI 技術環境中的專業能力？

答：與會者一致認為，教育與持續學習是提升 CIO 能力的關鍵。他們建議：

- 建立專門針對 CIO 的課程，涵蓋 AI 技術、資料治理與變革管理。
- 推動全社會的 AI 教育，使各行各業的人員都能熟悉 AI 工具的使用。
- 通過國際會議與學術交流，CIO 能了解最新的技術趨勢與最佳實踐。

6. AI 應用的倫理風險與法律合規問題應如何處理？

答：AI 技術的快速發展帶來了倫理與法律合規的挑戰。CIO 須：

- 制定 AI 倫理指南，確保技術應用符合道德標準。
- 與法律專家合作，確保技術應用符合當地法規。
- 推動內部政策建設，將倫理與合規要求納入企業文化。

這些措施能幫助企業在技術應用中平衡創新與責任。

7. AI 技術對哪些行業影響最大？

答：AI 技術對以下行業影響深遠，這些行業的 AI 應用展示了技術在提升效率與降低成本方面的潛力：

- 金融科技：提升交易效率與風險管理能力。
- 醫療健康：優化診斷與個性化治療。
- 製造業：改進生產流程，提升自動化程度。
- 公共安全：強化監控與應急應處能力。
- 石油與天然氣：通過資料分析提升資源利用效率。

8. 未來 CIO 應如何應對技術變革與挑戰？

答：未來，CIO 應以全局視角應對技術變革，並在以下方面加強能力：

- 領導力：成為技術與業務的橋樑，推動跨部門合作。
- 戰略規劃：制定清晰的技術應用路線圖，確保 AI 落地。
- 變革適應力：及時調整策略，應對技術環境的快速變化。

此外，CIO 需建立強大的團隊，確保技術部署的每一環節都能得到專業支持。



圖 3: CIO Roles on AI Transformation Dialogue 座談場次

(三) AI 實踐的策略與挑戰(AI Strategic Implementation Challenges)

本場次由泰國 KMUTT 大學機器人研究所所長 (Director of Institute of Robotics, KMUTT University) Supachai Vongbunyong 助理教授主持，與談人包括聯合國大學高級助理專家(Senior Associate Expert, United Nations University) Saleem Zoughbi、俄羅斯國家經濟與公共行政學院 IACIO 副院長(Vice President of IACIO, RANEP, Russia) Alexander Ryzhov 教授、印尼 Buandung 技術學院智慧城市與社區創新中心主任(Director of Smart Cities and Communities Innovation Center, Institut Teknologi Buandung, Indonesia) Suhono Harso Supangkat 教授、泰國國家電子與電腦技術中心主任(Director of

National Electronics and Computer Technology Center) Chai Wutwitutchai 博士。本次座談由主持人開場，說明本場次主題聚焦於人工智慧（AI）如何推動數位轉型，並解決當前面臨的挑戰。主持人首先強調，AI 技術的發展已經廣泛應用於不同領域，如智慧城市、醫療保健、工業 4.0、政府治理等，且已展現其提升社會運作效率的潛力。然而，AI 仍面臨許多技術與政策上的挑戰，特別是在資料治理、技術倫理與國際合作方面，這些挑戰需要透過跨國協作來解決。主持人開場後，各與會者分別簡要說明各自在 AI 領域的研究與貢獻。內容摘要如下：

1. AI 在政府與社會治理中的角色

Saleem Zoughbi 博士來自聯合國大學，致力於 AI 在政府治理與社會發展中的應用。他強調，人工智慧在政府決策與公共服務中的潛在應用可以提升行政效率以及政策制定準確性，並推動更具資料導向的政府運作模式。他提到：

(1) 資料驅動的政府決策

- AI 可協助政府進行大規模資料分析，例如社會經濟狀況、公共資源分配、健康政策等，提供更具依據的決策支援。
- AI 也能透過機器學習分析市民需求，進而調整政策方向，提高施政滿意度。

(2) AI 於疫情防控的應用

- 在 COVID-19 疫情期間，AI 被用於監測病毒傳播趨勢，分析患者資料，優化醫療資源調度。
- AI 技術還能協助政府監測疫情爆發，提前採取適當的公共健康措施，如動態調整封鎖政策與醫療資源分配。

(3) 政府導入 AI 的主要挑戰

- **資料隱私與透明度**：如果政府無法妥善管理資料，將影響市民對 AI 政策的信任度。
- **AI 技術監管**：缺乏明確的 AI 監管框架，可能導致技術被濫用，例如過度監控或資料濫用。

2. AI 在產業與企業數位轉型中的應用

來自俄羅斯的 Alexander Ryzhov 教授，主要探討 AI 在企業數位轉型中的角色與挑戰。他認為企業在導入 AI 技術時，普遍面臨資料品質、技術適應性、人才短缺等問題。

(1) 企業導入 AI 的挑戰

• 資料品質問題

許多企業的資料來源分散，且格式不統一，影響 AI 訓練結果。AI 的表現高度依賴於資料品質，若資料不精確或有偏差，AI 模型的決策將存在錯誤。

• AI 應用的成本與技術門檻

AI 需要高計算資源，中小企業往往無力負擔昂貴的運算設備與專業人才。企業若

缺乏適當的技術基礎與資料治理能力，導入 AI 可能會面臨較高的失敗風險。

(2)AI 在產業中的應用

- **智慧供應鏈管理**：透過 AI 預測市場需求，企業可以更有效地調整生產計畫，減少庫存浪費，提高營運效率。
- **零售業的個性化推薦**：AI 可分析消費者行為，提供更精準的個人化行銷建議，提升銷售轉換率。

3.AI 在智慧城市建設中的應用

來自印尼 Bandung 技術學院的 **Suhono** 教授，探討 AI 在智慧城市建設中的關鍵作用。他強調 AI 在智慧城市中的應用能夠提升城市管理效率、減少能源浪費、改善市民生活品質。

(1)智慧城市中的 AI 應用

- **智慧交通管理**：AI 可透過分析交通資料來改善道路擁堵，調整信號燈變化，提高整體運輸效率。自動駕駛技術與 AI 輔助駕駛系統也將逐步改變城市交通模式。
- **智慧環境監測**：AI 可透過即時監測環境資料，如空氣品質、水資源狀況等，幫助政府制定環保政策。
- **城市資料治理**：政府應建立資料共享平台，確保不同機構的 AI 系統能夠互通，提高資料使用效率。

4. 泰國 AI 發展戰略

Chai Wutwitutchai 博士介紹了泰國 AI 發展現況，並強調泰國政府計畫透過以下方式加速 AI 產業發展：

- **LANTA 超級計算機**：提供 AI 運算資源，支持學術研究與產業創新。
- **醫療 AI 技術**：提升疾病預測與診斷精準度，減少醫療負擔。
- **AI 人才培育計畫**：目標培養 30,000 名 AI 專業人員，支援國家 AI 產業發展。

6. 會議結論

本場座談，總結為以下共識：

- AI 將成為數位轉型的關鍵技術，但仍需解決資料治理與倫理問題。
- 政府應制定 AI 監管框架，確保技術的公平性與可持續性。
- 國際合作是 AI 發展的關鍵，應透過跨國技術交流推動創新與應用落地。

以下是本座談 Q&A 階段的摘要內容：

1.AI 的“食物”是什麼？我們應該準備什麼樣的資料？即使擁有大量資料，AI 仍可能

出現異變，這意味著什麼？

答：(Chai Wutwittuchai)

AI 的“食物”是資料，但並非所有資料都適合 AI 訓練。訓練 AI 需要高品質、經過整理和標註的資料，否則 AI 可能會出現異常或不準確的結果。即使擁有大量資料，資料仍會不斷變化，這些變化可能會影響 AI 的學習結果。這也是為何我們需要持續監測 AI 模型，確保 AI 的輸出結果仍然準確。

2.AI 技術的發展是否面臨技能短缺的問題？泰國的 AI 人才發展狀況如何？

答：(Chai Wutwittuchai)

泰國和全球許多國家都面臨 AI 技術人才短缺的問題。目前泰國正在大力推動 AI 人才培育計畫，希望培養更多資料科學家、AI 工程師與相關技術專家。許多企業和政府機構對 AI 的理解仍不足，這影響了技術的推廣與應用。教育體系需要改革，包括提升 AI 相關學科的課程內容，並加強與企業的合作。

3.企業或政府在投資 AI 時，如何衡量投資規模和回報？

答：(Chai Wutwittuchai)

許多政府和企業在投資 AI 時，不清楚應該投入多少資金，也無法準確預測何時能夠獲得回報。AI 的投資報酬率 (ROI) 受資料品質、技術成熟度、業務應用場景影響。企業應該制定清晰的 AI 發展路線圖，確保 AI 技術與業務目標相匹配。

4.人工智慧與人類智慧如何結合？是否應該強調“混合智慧” (Hybrid Intelligence) ？

答：(Saleem Zoughbi)

AI 不能孤立存在，人類智慧和 AI 應該互相補足，這就是所謂的“混合智慧” (Hybrid Intelligence)。AI 本身並不具有倫理觀念，但它可以被用來做出道德或不道德的決策，這取決於設計 AI 的人類。AI 需要與人類的判斷力結合，確保技術的應用不會違背人類價值觀。AI 透明度極為重要，開發 AI 應遵守開放資料原則，確保決策機制可被審查和監管。

5.我們是否需要為 AI 訂立新的法律與監管規範？

答：(Saleem Zoughbi)

AI 不應該有獨立的法律，而是應該被納入現有的人類法律體系中。許多國際組織，如聯合國、UNESCO、歐盟，都在討論 AI 倫理規範和監管框架。AI 的問題不在於技術本身，而在於使用 AI 的人類是否遵守道德和法律。我們不應過度依賴立法來管理 AI，而應該確保人類對 AI 進行合理監督與管理。

6.AI 是否比人類更公平？人類是否過於信任 AI ？

答：(Saleem Zoughbi)

AI 本身並不具備公平性，因為它的決策依賴於人類提供的資料與演算法。過去曾

經出現 AI 種族歧視、性別歧視等問題，這主要是因為訓練資料存在偏見。我們不應該盲目相信 AI，而應該讓 AI 的決策過程更加透明，以確保公平性。AI 不能代替人類決策，而應該作為輔助工具，幫助人類做出更好的選擇。

7. AI 是否能夠促進經濟發展？我們應該如何投資 AI 以創造更多機會？

答：(Saleem Zoughbi)

AI 是推動經濟發展的重要工具，但它不應該僅僅被視為自動化決策工具，而應該被視為促進產業創新與經濟增長的手段。政府與企業應該投資 AI 基礎設施與人才培養，以確保長期的經濟回報。發展中國家需要更快地採用 AI 技術，以縮小與已開發國家的技術差距。AI 不能解決所有經濟問題，但它可以提升企業效率、創造新市場機會，促進全球競爭力。

8. 如何建立 AI 評估標準，以確保 AI 技術符合人類社會的需求？

答：(Saleem Zoughbi)

AI 需要被嚴格評估，以確保其技術應用是安全、公平、有效的。應該建立全球性的 AI 評估標準，如 AI 透明度指數、AI 風險評估模型、倫理審查機制。AI 不能獨立於人類社會，它必須服務於人類，而不是取代人類決策。

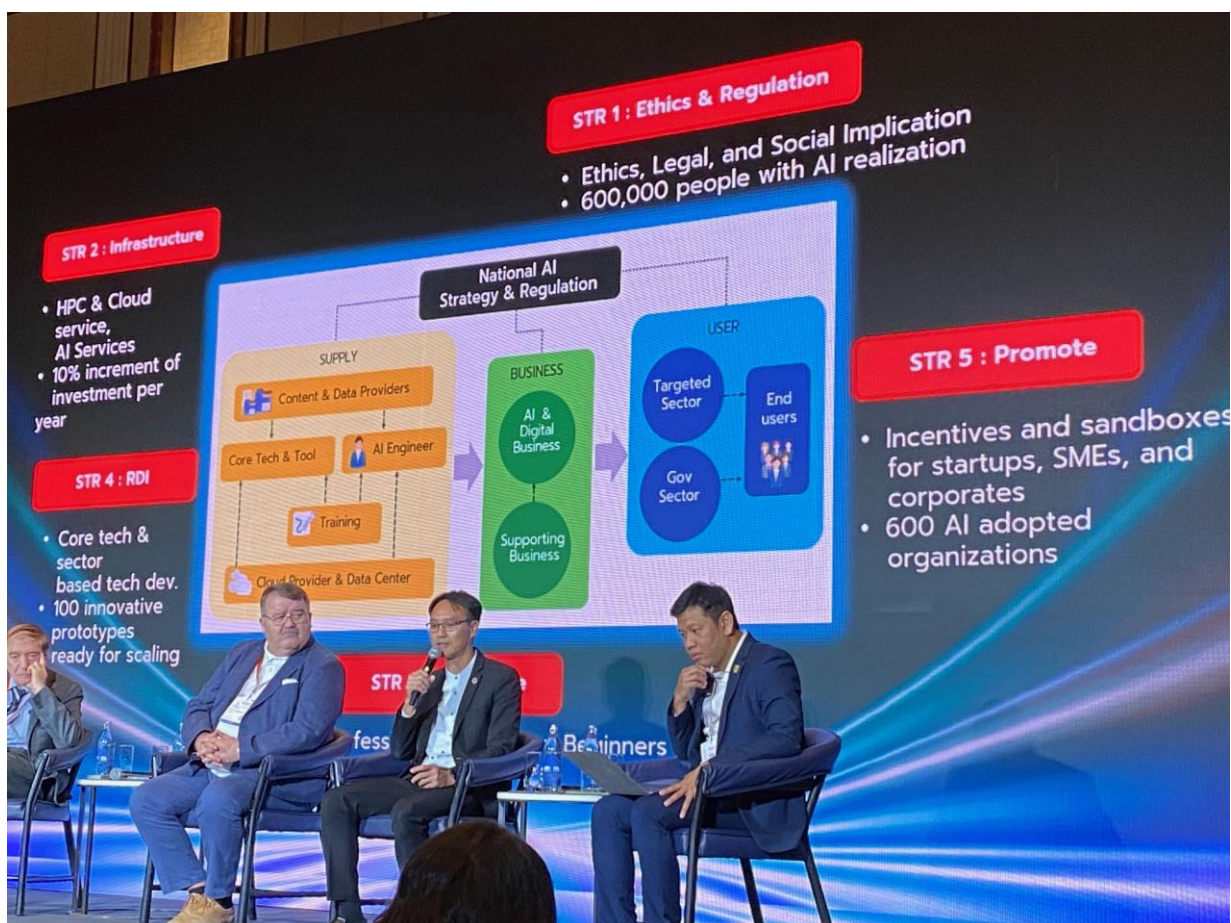


圖 4: AI Strategic Implementation Challenges 座談場次

(四) 主題演講

這是本日下午的主題演講，講題為 CIO 核心能力框架與 AI 工作力(CIO Competency Framework and AI Workforce)，演講者是泰國法政大學創新學院 (College of Innovation, Thammasat University) Poomporn Thamsatitdej 助理教授。

Poomporn Thamsatitdej 助理教授提到，在當今數位時代，人工智慧 (AI) 技術的迅速發展正在改變企業管理和決策方式，而資訊長 (CIO) 的角色也隨之發生重大轉變。在 Poomporn Thamsatitdej 助理教授演講中，深入探討了 CIO 在 AI 驅動的數位轉型浪潮中應具備的技能、知識與能力，並且提出了一套適應新時代需求的 CIO 核心能力框架，以指導企業和組織更好地迎接 AI 變革。其演講內容摘陳如下：

1.CIO 的角色轉變與數位化挑戰

CIO 的職責傳統上主要圍繞企業的 IT 基礎設施和技術管理，但在 AI 和資料驅動的時代，CIO 需要從單純的技術管理者轉變為數位戰略領導者。演講者強調，CIO 不再只是確保 IT 系統的運行，而是需要積極參與企業的決策，透過資料分析和 AI 技術來支持業務創新和提升競爭力。

在許多泰國企業中，AI 技術的引入往往缺乏明確的策略方向，導致員工對 AI 的使用感到迷茫。許多企業只是訂閱 AI 服務，例如生成式 AI (Generative AI) 工具，卻沒有明確指導員工如何在日常業務中有效應用這些技術。因此，CIO 的新職責之一就是制定 AI 發展策略，確保 AI 在企業內部的應用與業務目標一致，並指導各部門員工如何有效利用 AI 技術來提升生產力和創新能力。

2.CIO 核心能力框架的發展與適應 AI 變革

Thamsatitdej 助理教授強調，過去的 CIO 核心能力框架已經無法完全滿足 AI 驅動的數位環境，因此必須進行調整與擴展。新的 CIO 能力框架應涵蓋以下幾個關鍵領域：首先，CIO 必須具備**數位前瞻力 (Digital Foresight)**，即能夠洞察技術趨勢，理解 AI、機器學習和巨量資料的發展對企業帶來的影響。這種前瞻性思維對於制定長期的 AI 發展計畫至關重要，CIO 需要能夠判斷當下投資 AI 技術是否能在未來 3 到 5 年內帶來回報，並確保技術投資與企業整體戰略相契合。

其次，CIO 需要具備**數位戰略對齊與轉型能力 (Strategy Alignment and Transformation)**，確保 AI 和其他數位技術能夠有效融入企業運營，並推動數位轉型的落地。演講者指出，許多 CIO 在導入 AI 技術時，往往只專注於技術本身，而忽略了組織變革的需求。然而，AI 變革不只是技術的變革，更是業務模式與企業文化的轉變，CIO 需要確保各部門在 AI 應用上保持協調，並能適應這種轉變。

第三，CIO 也需要掌握**資料治理與技術基礎架構 (Data Governance and Technology Infrastructure)**，以確保企業的 AI 發展能夠建立在高品質資料之上。高品質資料是 AI 成功的基礎，而資料治理涉及資料收集、儲存、安全性與隱私保護等多個層面，CIO 需要確保企業的 AI 應用符合國際標準，並能有效管理與運用資料資產。

最後，CIO 需要強化**數位創新 (Digital Innovation)** 的能力，因為 AI 不僅僅是提升現有流程的效率，更應該被視為開發新商業模式的關鍵技術。Thamsatitdej 指出，數

位創新需要結合技術與人類創造力，透過 AI，企業可以發展出全新的服務模式、產品或市場機會，而這種創新能力將決定企業在 AI 時代的競爭力。

3.AI 工作力的培養與組織適應

除了 CIO 本身的能力發展外，Thamsatitdej 還特別強調 AI 工作力 (AI Workforce) 的重要性。在 AI 驅動的企業環境中，不僅 CIO 需要具備 AI 相關知識，企業內的所有員工都應該理解 AI 技術的基本應用，並具備運用 AI 來解決業務問題的能力。

Thamsatitdej 指出，在泰國，許多企業目前正在培養 AI 工程師與資料科學家，但同時也應該讓所有員工都參與 AI 學習，並提升 AI 技能。這並不意味著每個人都需要成為 AI 專家，而是應該讓員工了解如何與 AI 協作，如何提供合適的資料給 AI 進行分析，如何解讀 AI 提供的結果，並運用 AI 來提升日常工作的效率。

在組織層面，企業應該建立清晰的 AI 應用框架，並讓各部門的員工參與 AI 方案的設計與開發。舉例來說，行銷部門的員工應該理解如何使用 AI 來分析市場趨勢，財務部門應該知道如何透過 AI 進行風險管理，而生產部門則應該學會運用 AI 來優化供應鏈與生產流程。

此外，Thamsatitdej 也提到，許多泰國企業的 CIO 並非來自 IT 背景，而是來自會計、工程或管理等領域，這意味著企業在培養 AI 領導人才時，不能只關注技術能力，更應該強調跨領域的知識整合與應用能力。

4.結論：CIO 的新時代挑戰與機遇

在這場演講的最後，Poomporn Thamsatitdej 助理教授強調，AI 不只是技術的變革，更是一場組織與人才的變革，CIO 必須成為這場變革的推動者與引領者。

新的 CIO 核心能力框架應該涵蓋數位前瞻力、數位戰略對齊、資料治理、數位創新等關鍵領域，並且與企業的 AI 人才培養計畫相結合，確保企業在 AI 時代能夠保持競爭優勢。

此外，企業應該建立 AI 工作力發展機制，確保所有員工都能理解 AI 技術，並在日常工作中善用 AI 工具，以提升整體組織的 AI 適應力。

這場演講為 CIO 和企業管理者提供了寶貴的見解，幫助他們在 AI 技術快速發展的時代，制定有效的數位轉型與人才培育策略，迎接未來的挑戰與機遇。

(五) AI 在政府領域的挑戰(AI Challenges in Government Context)

本場次由泰國 NECTEC 策略夥伴關係發展與評估部副主任 (Deputy director, Strategic partnership development and evaluation division, NECTEC, Thailand) Pornprom Ateetanan 博士主持，與談人包括哈薩克 IDC CIS 地區副總裁(Vice President, CIS Region, IDC, Kazakthan) Andrew Beklemishev、台灣數位發展部司長王誠明、泰國 DGA 高級執行副總裁(Senior Executive Vice President, DGA, Thailand) Nattawat Woranopakul。本次座談由主持

人開場，說明人工智慧（AI）正逐漸成為政府治理與公共服務領域的重要工具，各國政府在 AI 的應用與發展上既面臨著機遇、也遭遇著諸多挑戰。隨後，參與座談的專家各自探討其國家的 AI 發展現況、政策方向，以及實施過程中的挑戰與應對策略。內容摘要如下：

1. 台灣的 AI 發展與挑戰

一開始由台灣數位發展部王誠明司長演講，在演講中王司長詳細介紹了台灣政府在人工智慧（AI）發展上的現況、挑戰與未來計畫。他首先強調，過去兩年台灣在 AI 領域的進展有限，但政府已經積極推動本土大型語言模型（LLM）開發，並試圖透過立法與政策引導 AI 的應用發展。

(1) 台灣 AI 政策發展概況

台灣政府近年來在 AI 發展上採取了多方面的措施，主要涵蓋大型語言模型的開發、AI 政策法規的制定、跨部門 AI 應用的推動，以及政府 AI 應用基礎建設的強化。王司長表示，台灣目前正在建立的本土大型語言模型（LLM），是基於 Llama 3 並結合台灣本土資料，以確保技術自主性與語意適切度。此外，政府為了確保 AI 的穩健發展，正在制定「AI 基本法」，希望透過法規確保 AI 的創新與負責任發展。

這項「AI 基本法」與歐盟的「AI 基本法」（EU AI Act）相似，主要涵蓋以下五大領域：

1. **創新與人才（Innovation & Talents）**：培養 AI 專業人才，促進科技創新。
2. **風險管理（Risk Management）**：確保 AI 應用的透明性與安全性。
3. **應用與責任（Application & Responsibility）**：強調 AI 技術應用的社會責任。
4. **資料利用（Data Utilization）**：規範政府資料的開放與共享，並確保個資保護。
5. **監管（Regulation）**：建立相關法規與標準，確保 AI 發展符合社會需求。

雖然這項法案尚未正式通過，但各政府機構已開始為其落地做準備，確保未來法案實施時能順利銜接現行政策。

(2) 政府部門的 AI 應用與準備

王司長進一步介紹了台灣各公務部門在 AI 發展上的角色與準備情況：

- **經濟部（MOEA）**
負責協助新創企業發展 AI 技術，推動 AI 應用的產業化。協助企業發展 AI 產品，並提供政策與資源支持。
- **數位發展部（MODA）**
負責政府資料的開放與應用，確保 AI 應用的資料基礎。除了開放資料，還希望規範其他類型的資料使用，以促進 AI 發展。
- **個資保護委員會（PDPC）**
負責制定個資保護法規，確保 AI 技術在應用過程中不侵犯個人隱私。目標是讓 AI 應用不僅合規，還能促進資料安全共享。
- **交通部、司法部、勞動部等**

各部門負責確保 AI 技術不會對社會產生負面影響，例如避免 AI 導致就業問題。

(3) 台灣政府的 AI 應用方向

台灣政府在 AI 應用上，主要聚焦於「AI 智慧政府服務」，目標是透過 AI 提升政府行政效率，並讓公民獲得更便捷的公共服務。

● AI 提升政府服務的便利性

王司長提出，過去公民在尋找政府服務時，往往需要透過搜尋引擎自行查找資訊，這對於不熟悉數位工具的民眾來說並不友善。因此，政府希望透過 AI 技術，讓服務能夠更主動、直覺地提供給公民。例如：

- **傳統模式：**「我需要辦理某項補助，必須上網查詢相關法規與申請方式。」
- **AI 模式：**「我失業了，請問政府可以提供哪些幫助？」，AI 系統可以主動回應可適用的補助方案，並提供申請指引。

這種方式將大幅提升公民獲取政府服務的便利性，並減少資訊不對稱問題。

● AI 提升政府行政效率

AI 不僅能改善公民端的使用體驗，也能提升政府內部的行政效率。例如：

- **公務員培訓與輔助：**透過 AI 提供即時法規查詢、文件審查輔助等功能，減少人力成本。
- **跨部門資料整合：**透過 AI 自動化分析不同政府機關(構)的資料，提供決策依據，提高政策制定的效率。

(4) 台灣政府在 AI 應用上的挑戰

雖然 AI 技術具有許多優勢，但王司長也點出台灣政府在 AI 應用上的幾大挑戰，主要包括資料共享、隱私保護與人力培養。

● 資料共享問題

AI 技術的有效運行需要大量的資料，但目前台灣政府各機關的資料大多是分散管理，不同部門之間的資料共享存在法律與技術上的限制。例如：

- **跨機關資料傳輸困難：**目前的個資保護法規較為嚴格，導致政府機關之間難以共享個人資料。
- **資料標準不統一：**不同機構使用不同的資料格式，導致資料難以整合。

為了解決這些問題，政府計畫透過法規調整與技術標準化來推動資料共享，確保 AI 應用能夠發揮最大效益。

● 隱私保護

台灣民眾對個資隱私保護的關注度很高，這對於政府 AI 應用產生了額外的挑戰。王司長指出，政府目前正在採取「零信任架構」來確保資料取用的安全，並且要求各機關在使用 AI 時嚴格遵守個資法規。

● 人才培養

AI 發展需要具備技術專業的政府人員，但目前許多政府機關仍缺乏具備 AI 知識的專業人才。為了改善這個問題，政府已經開始提供 AI 相關的培訓課程，並建立 AI 試用

環境，讓公務員能夠在正式導入 AI 前進行學習與測試。

(5) 結論與展望

王司長最後表示，台灣政府未來五年的 AI 發展策略，將持續強化**資料共享、法規制定、人才培育與技術應用**，希望能透過 AI 提升政府服務的智慧化與便捷性。此外，政府將透過 AI 技術改善社會包容性，確保所有公民（包括身心障礙者）都能夠公平受惠於 AI 技術的發展。

他強調：「政府不應該為了 AI 而導入 AI，而應該確保 AI 技術真正能夠改善民眾的生活與政府的行政效率。」未來，台灣政府將持續探索如何在**效率與隱私保護之間取得平衡**，並確保 AI 的應用符合社會需求與倫理標準。

2. 泰國政府的 AI 發展與挑戰

來自泰國數位政府機構（DGA）的高級執行副總裁 **Nattawat Woranopakul** 詳細介紹了泰國政府在人工智慧（AI）應用與發展上的進展與挑戰。他的演講主要聚焦於政府如何應用 AI 來推動數位轉型、改善公民服務，以及應對 AI 技術發展過程中的難題。

(1) 泰國政府的 AI 發展概況

泰國政府深知 AI 技術在數位轉型中的重要性，因此特別制定了**國家 AI 發展藍圖**（National AI Roadmap），希望透過技術應用提升政府行政效率與公共服務品質。

泰國的 AI 政策涉及三大核心方向：

- **資料治理與結構化**：政府希望能夠更有效地收集、整理與應用資料，為 AI 發展提供良好的基礎。
- **技術應用與發展**：在政府內部與公共服務中導入 AI，以提升決策效率與行政管理能力。
- **預算與人才培育**：透過數位政府基金（Digital Government Fund）支持 AI 相關計畫，並強化公務員的 AI 技術能力。

Nattawat 強調，政府 AI 的發展需要與私營企業及非營利組織密切合作，以確保技術能夠真正符合公眾需求。

(2) 泰國政府 AI 發展的關鍵挑戰

儘管 AI 帶來諸多好處，但泰國在 AI 發展過程中仍面臨多項挑戰，主要包括**資料結構化不足、技術發展與人才缺乏**，以及**預算規劃的長期適應性問題**。

● 資料結構化不足

泰國政府部門長期以來在資料管理上存在分散化與非標準化的問題，導致 AI 應用難以推動。具體問題包括：

- **政府資料存取困難**：不同機關之間的資料共享機制仍不夠完善，導致跨部門 AI 應用的發展受限。
- **缺乏統一的資料標準**：不同部門使用不同的資料格式與存取協議，導致 AI 模型訓練時難以有效整合資訊。

- **AI 發展依賴資料質量**：許多政府部門仍未建立高品質的資料管理機制，影響 AI 預測與分析的準確性。

為了解決這些問題，泰國政府計畫建立**統一的資料平台**，並採用標準化的資料治理框架，確保各部門在 AI 應用時能夠更有效地利用資料。

- **AI 技術發展與人才短缺**

泰國目前在 AI 專業技術人才上仍然面臨一定的挑戰：

- **公務員對 AI 技術認識不足**：許多政府部門的工作人員對 AI 技術的了解仍然有限，導致技術應用的推動困難。
- **人才流失至私營企業**：由於私營企業提供的薪資待遇較高，許多技術人才選擇進入私人企業，而非政府機構。
- **缺乏 AI 產業發展基礎**：泰國的 AI 產業鏈尚未成熟，政府在尋找技術合作夥伴時，往往需要依賴國際企業的支持。

為了解決這些問題，泰國政府正在推動以下措施：

- **提升公務員 AI 培訓**：DGA 正在提供 AI 技術基礎課程，確保政府官員能夠理解 AI 技術的基本運作與應用方式。
- **引進國際合作夥伴**：政府計畫與國際 AI 企業合作，透過技術轉移與人才交流提升泰國本土的 AI 技術能力。
- **創建 AI 研究中心**：政府正在建設 AI 研究機構，以提供更完善的 AI 開發與應用環境。

- **預算與政策調整的挑戰**

政府 AI 相關預算通常需要**提前一年以上進行規劃與申請**，但 AI 技術的變化速度極快，這導致政府 AI 計畫的預算與技術需求經常無法匹配。具體挑戰包括：

- **預算申請與技術變化的時間落差**：政府通常需要提前 1-2 年編列 AI 預算，但技術可能已經在此期間內快速演進，導致已批准的預算無法適應最新的 AI 技術發展。
- **預算分配缺乏彈性**：政府資金的運用受到嚴格監管，難以靈活調整 AI 項目的資源分配，影響 AI 計畫的執行效率。

為了解決這些問題，泰國政府計畫採取**滾動預算機制**，允許根據技術變化動態調整資源分配，確保 AI 相關計畫能夠及時應對市場需求與技術變遷。

(3) 泰國政府的 AI 應用方向

Nattawat 進一步分享了泰國政府在 AI 應用方面的發展方向，並強調以**用戶需求為導向**，確保技術應用真正造福公民。

- **改善公民服務**

泰國政府希望透過 AI 技術讓政府服務變得更智慧、更易於使用。例如：

- **AI 導航式服務系統**：讓民眾可以透過自然語言查詢政府服務，例如：「我需要報

稅，請問流程是什麼？」AI 可以自動回應最相關的資訊，減少民眾搜尋與理解的成本。

- **智能客服系統**：提升政府網站與機構的自動化服務能力，讓公民可以更快獲取所需的政府資訊。

● **提升政府內部行政效率**

AI 不僅能提升公民端的使用體驗，還能提升政府內部的工作效率，例如：

- **文書處理自動化**：使用 AI 自動整理與處理政府公文，減少人工工作量，提高行政效率。
- **風險預測與決策輔助**：透過 AI 分析政府資料，提供決策建議，協助政策制定。

(4) 結論與未來展望

Nattawat 最後強調，泰國政府的 AI 發展方向將圍繞以下幾點：

- **強化資料治理與共享**，確保 AI 發展有高品質資料支撐。
- **提升 AI 專業人才的培育與留任**，確保政府內部有足夠技術專業人才。
- **確保預算靈活應用**，讓政府 AI 計畫能夠快速適應技術變遷。
- **聚焦公民導向的 AI 應用**，確保 AI 技術真正為社會帶來價值。

他表示，AI 技術發展迅速，政府應該採取更靈活的策略，並積極與私營企業與國際組織合作，共同推動 AI 在公共領域的創新應用。最後，他呼籲政府間應該共享最佳實踐經驗，以確保 AI 技術能夠在不同國家發揮最大的社會效益。

3. 哈薩克政府的 AI 發展與挑戰

來自哈薩克的 **Andrew Beklemishev** 詳細介紹了該國政府在 AI 發展上的戰略、基礎建設、法規制定、挑戰與應對策略。他特別強調，哈薩克政府正積極推動 AI 技術的應用，希望透過強化資料治理、建立 AI 生態系統，以及完善 AI 監管機制來確保技術能夠驅動經濟成長。

(1) 哈薩克政府的 AI 發展戰略

哈薩克政府將 AI 視為國家數位轉型的核心支柱，並制定了「**國家 AI 發展戰略**」，其核心包括：

- **資料治理與安全**：確保 AI 發展基於高品質、可靠且安全的資料。
- **基礎設施建設**：興建 AI 計算中心、超級計算機與資料中心，以提供足夠的運算資源。
- **法律與監管框架**：透過 AI 監管法案確保技術的合法與合規應用。
- **人才發展與教育**：培養 AI 專業人才，促進科技與產業發展。
- **推動 AI 產業化**：確保 AI 技術不僅限於政府使用，也能推動經濟成長，特別是在醫療、金融、能源等領域。

哈薩克政府認為，AI 不僅應該提升政府運作效率，更應該成為驅動**產業創新與經濟成長的關鍵技術**。因此，政府不僅積極建立 AI 法規，還投資於 AI 產業的基礎建

設與人才培育，確保 AI 技術能夠發揮最大效益。

(2) 哈薩克政府的 AI 基礎建設

Andrew Beklemishev 進一步說明，哈薩克政府已經啟動了多項 AI 相關基礎建設計畫，包括：

- **超級計算機與 AI 運算資源**
 - 政府目前正在建設**超級計算機**，並將其用於政府、學術機構與私人企業的 AI 研究與應用。
 - **AI 運算基礎設施** 不僅支援政府內部應用，還向學術界與企業開放，以促進 AI 技術創新。
- **國家 AI 中心 (National AI Center)**
 - 政府正設立「**國家 AI 中心**」，負責 AI 研究與應用發展，並提供 AI 技術測試與標準制定。
 - AI 中心將提供基礎設施、專家指導與資料支持，促進 AI 技術在不同產業的應用。
- **資料治理與開放資料平台**
 - 哈薩克政府擁有大量公部門資料，但資料治理仍在發展中。為了讓 AI 發展更具競爭力，政府正在建構「**開放資料平台**」，允許企業與學術機構存取經過去識別化的政府資料，以促進 AI 研發與創新。
 - **AI 發展依賴高品質資料**，因此政府正在強化資料標準與隱私保護措施，確保 AI 應用符合道德與法規要求。

(3) 哈薩克政府的 AI 法規與監管機制

AI 技術的發展伴隨著潛在風險與監管挑戰，因此哈薩克政府正在制定 **AI 監管法案**，確保 AI 的發展能夠符合倫理標準與法律規範。

- **AI 監管機制**
 - 哈薩克政府成立了「**AI 監管委員會**」，負責監督 AI 技術的發展與應用。
 - 監管委員會的主要職責包括：
 - 確保 AI 技術符合資料隱私與安全標準。
 - 防止 AI 在政府決策與商業應用中出現歧視性問題。
 - 建立 AI 技術測試與認證標準，確保 AI 產品的可靠性與安全性。
- **AI 監管法案**
 - 哈薩克政府正在制定一項 AI 監管法案，計畫於 2024 年底前正式通過。
 - 該法案將涵蓋 AI 在**政府、企業與社會領域**的應用標準，並強制要求某些 AI 系統進行透明化審查與風險評估。
 - AI 法案的目標是確保技術在促進創新的同時，避免對公民權利與隱私造成負面影響。

(4)哈薩克政府 AI 產業發展與經濟影響

除了在政府內部推動 AI，哈薩克政府也希望透過 AI 技術來促進經濟成長，特別是在金融、醫療、能源與製造業等關鍵領域。

- **AI 在產業中的應用**
 - **金融領域**：透過 AI 提高金融機構的風險管理與詐欺偵測能力。
 - **醫療產業**：利用 AI 進行疾病診斷、醫療影像分析與健康資料管理。
 - **能源與環保**：透過 AI 優化能源分配，提高能源效率並減少碳排放。
 - **智慧製造**：應用 AI 在自動化生產與供應鏈管理，以提升製造業的競爭力。
- **AI 產業發展目標**
 - 哈薩克政府計畫到 **2026 年**，每年 AI 產業的出口額達到 **10 億美元**。
 - 政府將透過開放資料與 AI 產業補助，鼓勵企業發展 AI 技術，並吸引國際 AI 企業進駐哈薩克市場。

(5)哈薩克 AI 發展的挑戰與應對策略

儘管 AI 技術發展潛力巨大，哈薩克政府仍面臨幾項挑戰：

- **資料標準化與共享機制仍需改進**：政府正努力建立統一的資料標準與跨部門資料共享機制，以提升 AI 技術的應用效能。
- **AI 人才短缺**：哈薩克政府計畫透過與學術機構合作，推動 AI 教育，並吸引國際 AI 專業人才。
- **監管與法規尚在發展階段**：由於 AI 監管仍屬於新興領域，哈薩克政府希望參考國際標準，並與其他國家合作制定 AI 監管框架。

(6)結論與展望

Andrew Beklemishev 最後強調，哈薩克政府將持續推動 AI 技術發展，並透過資料治理、基礎設施建設、監管法案制定與 AI 產業發展來確保 AI 技術能夠促進國家數位轉型。

他也呼籲國際合作，認為 AI 技術的發展應該透過跨國資料共享、最佳實踐交流與產業合作來共同推動。他表示：「AI 技術的發展速度極快，若政府單獨發展，將難以跟上技術變化。因此，我們應該與國際社會攜手合作，共同打造負責任且可持續的 AI 生態系統。」

以下是本座談 Q&A 階段的摘要內容：

1. 政府如何確保 AI 應用中的資料隱私？

答：

(1)王司長

台灣政府高度重視資料隱私保護，特別是在 AI 技術應用方面。為此，台灣採取了「零信任架構」來確保資料的安全性，即：

- 任何用戶（包括政府內部人員）在存取敏感資料時，都必須經過嚴格的身份驗證。

- 採用 **ZTA 存取控制**，確保只有經過授權的單位與個人能夠存取資料。
- 推動政府機構之間的**資料共享標準化**，但同時遵守個資保護法規，確保不會過度開放敏感資料。

此外，台灣政府正在調整相關法規，以允許政府機關在合法框架內進行跨部門資料共享，確保 AI 應用能夠在保護隱私的前提下有效運行。

(2)Andrew Beklemishev

哈薩克政府同樣關注 AI 應用中的資料隱私問題，並計畫透過「AI 監管法案」確保 AI 技術的合法性與合規性：

- 建立「**AI 監管委員會**」，專門負責監督 AI 技術的隱私保護與資料使用規範。
- 透過「**去識別化資料開放平台**」，允許企業與研究機構存取政府資料，但不會暴露個人隱私資訊。
- 在 AI 開發過程中，強制企業與政府機構進行「**AI 風險評估**」，確保 AI 產品不會對個人資料造成威脅。

2.政府如何培養 AI 人才？

答：

(1)Nattawat Woranopakul

泰國政府在 AI 人才培育方面面臨挑戰，主要包括：

- **政府內部缺乏 AI 專業人才**，許多公務員對 AI 技術的理解有限，影響 AI 計畫的推動。
- **私營企業提供更高薪資**，導致許多 AI 專家不願進入政府部門工作。
- **國內 AI 教育資源不足**，仍需依賴國際企業與學術機構的支援。

為了應對這些挑戰，泰國政府正在推動：

- **政府內部 AI 培訓計畫**，針對不同層級的公務員提供 AI 相關課程，確保決策者與執行人員都能理解 AI 技術的應用方式。
- **與國際 AI 企業合作**，透過技術轉移與專家交流，提高泰國本土 AI 技術能力。
- **設立 AI 研究中心**，促進學術界與政府的合作，提供 AI 創新實驗場域。

(2)Andrew Beklemishev

哈薩克政府認為 AI 人才的發展應該透過產官學合作，並採取以下策略：

- **與大學合作設立 AI 課程**，讓學生能夠在求學過程中學習 AI 技術。
- **政府提供 AI 研究資助**，鼓勵學術機構進行 AI 研究，並與產業合作開發新技術。
- **創立 AI 创新中心**，吸引國際 AI 人才來哈薩克工作，並建立產業合作機制。

3.政府應如何選擇 AI 應用？

答：

(1)王司長

政府在選擇 AI 應用時，應該以「**公民需求與實際效益**」為導向，而不是為了 AI 而導入 AI。他強調：

- AI 不是萬能解決方案，在某些情況下，簡單的自動化（如 RPA 機器人流程自動化）可能比 AI 更合適。
- 應從政府服務的使用者角度出發，確保 AI 能真正幫助公民。例如，若 AI 能幫助民眾更快獲取政府服務，則應該推動 AI 智能客服。若 AI 只是增加額外的複雜性，則應避免過度應用。

(2) Andrew Beklemishev

哈薩克政府認為 AI 應用應該以**經濟效益與社會影響**為核心指標。他表示：

- AI 應該「**從目標出發，再選擇技術**」，而不是先導入技術再尋找應用場景。
- AI 主要應用於**能夠提升政府效率、改善經濟發展或創造社會價值的領域**，如：
 - **金融科技**：AI 可用於詐欺偵測、信用評估與風險管理。
 - **智慧醫療**：AI 可協助醫療影像分析與疾病診斷，提高醫療效率。
 - **能源管理**：AI 可幫助優化能源分配，提高能源使用效率。

他特別強調：「政府不應該為了 AI 而導入 AI，而應該確保技術應用真正能夠改善公民生活與政府行政效率。」

4. 各國政府應如何合作推動 AI？

答：

(1) Andrew Beklemishev

他認為，AI 的發展不應該侷限於單一國家，而應該透過國際合作推動技術共享與標準制定：

- **建立國際 AI 監管標準**，確保不同國家的 AI 法規能夠互通，避免監管碎片化。
- **共享最佳實踐**，各國政府應定期交流 AI 發展經驗，學習彼此的成功案例與挑戰。
- **促進跨國資料合作**，讓不同國家的 AI 研究機構與企業能夠在合法框架下共享資料，促進 AI 產業創新。

(2) 王司長

台灣政府也認為 AI 發展需要國際合作，特別是在**法規與資料共享**方面：

- 台灣正在關注歐盟的《AI 基本法》，並計畫參考其監管標準。
- 在資料合作方面，台灣希望透過國際 AI 聯盟推動跨國資料共享，但同時確保隱私保護。

總結：

在本場次座談的問答環節中，各國代表一致認為：

1. 資料隱私與 AI 監管是政府推動 AI 發展時的關鍵課題。
2. AI 人才培育需要政府、企業與學術機構的共同努力。
3. AI 應用應該以公民需求與經濟效益為核心，而非盲目跟隨技術潮流。
4. 各國政府應加強國際合作，共享最佳實踐，確保 AI 技術能夠以負責任的方式發展。

最後，各國政府代表均表達了對 AI 技術的高度期待，並希望未來能透過持續合作，共同推動 AI 技術發展，造福全球社會。



圖 5: AI Challenges in Government Context 座談場次

(六) AI 在醫療產業中的競爭定位(Competitive Positioning with AI in Healthcare Industry)

本場次由 CMKL 大學 Fawad Asadi 博士主持，與談人包括義大利博科尼大學(Bocconi University) Luca Buccoliero 教授、卡福斯卡里大學(Ca Foscari University) Elena Bellio 教授、早稻田大學數位政府研究所(Institute of Digital Government, Waseda University) Naoka Iwasaki 教授、泰國法政大學副校長(Vice Rector of Thammasat University) Jirapong Sunkpho 教授。這場座談會探討了人工智慧 (AI) 在醫療產業中的競爭定位，涵蓋應用案例、人力發展、挑戰等多個主題。以下為討論要點：

1.AI 在日本醫療產業的應用與未來發展

一開始由 Professor Dr. Naoka Iwasaki (早稻田大學數字政府研究所) 演講，說明在全球醫療產業持續數位轉型的背景下，日本正面臨著人口老齡化、醫療資源短缺與資料管理挑戰等多重問題，並且探討了日本政府如何利用 AI 技術改善醫療服務、強化資料管理、解決老齡化社會的問題，以及對 AI 未來的發展方向提出了關鍵觀點。

(1)日本醫療產業的資料管理與 AI 應用

AI 在醫療產業的應用，最重要的基礎是資料的收集與管理。Dr. Naoka Iwasaki 指出，日本醫療產業近年來已大幅推動資料化，但在資料隱私、資訊安全、使用方式與管理權責等方面仍面臨許多挑戰。她強調，醫療資料的應用不僅影響到患者的隱私與安全，也關係到醫療機構與政府的監管機制。日本醫療資料的主要挑戰包括：

- **資料收集與管理的高成本：**企業與政府機構需要投入大量資源來確保資料的完整性與安全性。
- **資料隱私與安全性：**確保患者的醫療記錄在 AI 分析時不會遭受未經授權的存取或濫用。
- **資料擁有權與責任劃分：**目前仍缺乏明確規範，醫療機構、政府與科技公司對資料的擁有權尚未完全確立。

因此，Dr. Iwasaki 提出了一種解決方案，即由「**醫療 CIO (Chief Information Officer)**」負責資料管理與 AI 技術導入，確保資料應用的安全性與有效性。根據 Dr. Iwasaki 的研究，**醫療 CIO** 將成為日本醫療產業的核心決策者之一，他們的職責包括：

- 管理醫療 IT 系統，負責資料儲存與安全。
- 制定 AI 醫療標準，確保 AI 應用的合規性與透明度。
- 評估並採購 AI 解決方案，如機器學習診斷系統與智慧醫療設備。
- 促進醫療資料的共享與應用，以提高醫療效率與病患照護品質。

Dr. Iwasaki 指出，未來的醫療發展將高度依賴醫療 CIO 的決策能力，因此日本需要培養更多專業人才，確保醫療資料與 AI 技術的融合能夠順利推進。

(2)AI 如何解決日本的老齡化問題

日本是全球老齡化最嚴重的國家之一，其 65 歲以上人口從 1950 年的 5.1% 增長至 2023 年的 29%，預計 2060 年將達到 38.1%。這對醫療與照護系統帶來巨大的壓力，因此 AI 被視為解決方案之一。Dr. Iwasaki 強調，AI 在日本老齡化社會的應用主要集中於**智慧健康管理、醫療機器人、藥物開發**及**遠端醫療**等領域。她列舉了幾個關鍵技術應用：

- **智慧健康監測：**穿戴式設備（如智能尿液感測器）可即時監測患者的健康狀況，減少醫院負擔；AI 可透過**生理資料分析**，提前預測老年疾病的發生，如**阿茲海默症與心血管疾病**。
- **醫療機器人技術：****Hinotori 手術機器人**（日本首款自主開發的手術機器人），可提高手術精準度，降低醫療人力負擔；**護理機器人**（如 PAGO）能與長者互動，提高心理健康與生活品質。
- **AI 藥物開發：**AI 可大幅縮短**新藥研發時間**，降低成本，提高藥物測試的精準度；2023 年全球 AI 藥物市場價值**31.4 億美元**，預計 2030 年將達到**79.4 億美元**。
- **遠端醫療與 AI 輔助診斷：**透過 5G 技術，醫生可遠端診療患者，特別適用於**偏遠地區與行動不便者**；AI 影像分析已可準確診斷**糖尿病視網膜病變、腫瘤、心**

血管疾病。

(3) 日本政府的 AI 醫療政策

日本政府已制定「社會 5.0」(Society 5.0) 戰略，將 AI 作為推動 醫療、健康管理、藥物開發與醫療資料整合 的關鍵技術。此外，2017 年，日本政府推出 AI 技術戰略，確立 AI 在醫療產業的應用方向，包括：

- 促進 AI 與巨量資料整合，提升醫療效率。
- 強化醫療資料的標準化與安全管理。
- 推動國際合作，提升 AI 醫療技術的全球競爭力。

Dr. Iwasaki 進一步指出，日本已與多個國家合作，透過 APEC「智慧超級創新 (Smart Super Innovation)」計畫，推動 AI 在亞太地區的醫療應用，並與泰國、新加坡、印尼、越南等國共享醫療技術與資料。

(4) AI 在日本醫療產業的未來發展

在演講的最後，Dr. Iwasaki 提出了 AI 在日本醫療產業的未來發展方向：

- 擴大 AI 在醫療市場的應用，提升醫療機構的數字化與自動化程度。
- 推動 AI 與老齡化社會的結合，發展更多適用於長者的 AI 健康管理技術。
- 建立以使用者為中心的 AI 醫療系統，確保 AI 技術的可用性、可負擔性與倫理性。
- 培養醫療 CIO 專業人才，加強資料管理、安全與 AI 技術應用。

Dr. Iwasaki 的演講強調，日本正透過 AI 技術積極應對醫療產業的變革與老齡化挑戰，並希望透過國際合作，共同推動 AI 在全球醫療領域的發展。

2. 泰國醫療產業 AI 的應用與未來挑戰

隨著全球醫療產業的不斷發展，人工智慧 (AI) 技術在許多國家已成為提升醫療服務品質與運營效率的重要工具。然而，在泰國，醫療體系仍面臨諸多挑戰，包括醫療人力短缺、醫療資源分布不均以及高昂的醫療支出。Dr. Jirapong Sunkpho 在演講中，探討了泰國如何利用 AI 技術提升醫療服務、解決人力資源短缺問題、優化醫院運營，以及未來可能面臨的挑戰。

(1) 泰國醫療產業的挑戰

Dr. Jirapong Sunkpho 指出，泰國的醫療產業雖然擁有全民健康保險制度 (Universal Coverage Scheme, UCS)，但仍然存在許多問題，使得醫療系統的運作面臨嚴峻考驗：

- 醫生人力短缺
 - 醫生與病患比例過低：目前泰國每 1,000 人僅有 0.9 名醫生，遠低於經濟合作與發展組織 (OECD) 平均 3.7 名的標準。這意味著許多患者無法獲得及時且高品質的醫療服務，特別是在偏遠地區。
 - 醫護人員工作負擔沉重：大量文書工作 (如病歷紀錄、診療報告等) 使得醫生與護理人員的時間被行政工作佔據，影響診療效率。

- **老齡化社會與醫療需求增加**
 - 泰國 60 歲以上人口已佔 20%，並持續增長，未來老年照護需求將大幅上升。
 - 慢性病與老年疾病增加（如糖尿病、高血壓、阿茲海默症），進一步加重醫療系統的負擔。
- **醫療支出高昂**
 - 全民健康保險制度導致政府財政負擔加重：雖然 UCS 確保全民享有基本醫療保障，但政府醫療預算逐年增加，如何降低醫療成本成為重要課題。
 - 醫療服務品質參差不齊：由於醫療資源大多集中在曼谷等大城市，農村地區的醫療條件仍然落後。醫療診斷能力不足，需要透過技術手段改善。

(2) AI 在泰國醫療產業的應用

Dr. Jirapong Sunkpho 強調，AI 在泰國醫療產業的應用正在快速發展，並已展現在病歷管理、診斷技術、醫療影像分析、遠端醫療等多個領域發揮作用。

●AI 在醫療文書管理中的應用

- 利用 AI 自動化病歷管理，減少醫生的行政負擔：AI 可自動整理病患的病史，提供即時診療建議。AI 語音轉錄技術可幫助醫生自動記錄診療過程，提高效率。
- 改善醫院運營與資源分配：AI 可根據資料分析優化醫療資源調度，提升醫院管理效率。

●AI 在診斷與影像分析中的應用

- 糖尿病視網膜病變檢測 (Diabetic Retinopathy Machine)：透過 AI 分析視網膜影像，自動診斷糖尿病視網膜病變。該技術已獲得美國 FDA 認證，無需專家進行手動診斷，大幅提升效率。
- 視網膜掃描預測疾病：AI 可透過視網膜影像預測帕金森氏症、阿茲海默症、心血管疾病。預計未來定期視網膜掃描可作為健康檢查的重要手段。
- AI 醫療影像分析：AI 已可自動辨識腫瘤、肺部疾病、心血管異常，提高診斷準確性。在胸部 X 光、MRI、CT 掃描等領域，AI 可輔助醫生進行診斷，加速診療流程。

●AI 在遠端醫療與健康監測的應用

- 透過 5G + AI 技術，偏遠地區的醫生可透過遠端診療系統與專家合作，提高診療水準。
- 穿戴式健康監測設備可即時監測病患健康狀況，提前發現異常情況並預警。

(3) AI 在泰國醫療發展的挑戰

儘管 AI 帶來許多機遇，Dr. Jirapong Sunkpho 也指出了幾個主要挑戰：

●AI 診斷的準確性與信賴度

- AI 可能會產生誤診或過度敏感，導致不必要的醫療檢查與治療。
- 醫生仍然需要對 AI 診斷結果進行覆核，以確保準確性。

●資料隱私與安全性

- 醫療資料涉及患者隱私，需防止資料外洩或濫用。
- 目前泰國的資料保護法規尚不完善，需要進一步立法監管 AI 在醫療領域的應用。
- **醫療 AI 基礎設施不足**
 - 農村地區的網路基礎設施較為落後，限制了遠端醫療與 AI 診斷的普及。
 - AI 設備與技術的導入成本較高，中小型醫院難以負擔。

(4) 大學如何推動 AI 在泰國醫療產業的發展

作為泰國法政大學的副校長，Dr. Jirapong Sunkpho 強調，大學在推動 AI 醫療技術應用方面具有關鍵作用：

- **促進產學合作**：大學可與企業、政府機構合作，共同開發並測試 AI 醫療技術。
- **培訓 AI 醫療專業人才**：設立 AI 醫療技術課程，培養具備 **醫學與資料科學知識的跨領域專業人員**。
- **推動 AI 醫療政策與監管**：作為政策顧問，提供專業建議，影響政府制定 AI 醫療監管框架。
- **成立 AI 醫療創新中心**：泰國法政大學已建立 AI 研究中心，專注於開發適合泰國市場的 AI 醫療技術。

(5) 結論

Dr. Jirapong Sunkpho 的演講表明，AI 在泰國醫療產業的應用已取得顯著進展，尤其在 **診斷、病歷管理、遠端醫療** 方面展現出巨大潛力。然而，未來仍需克服 **資料安全、技術成本、監管挑戰** 等問題。透過政府、企業與學術界的合作，AI 將能為泰國醫療體系帶來革命性的變革，提高醫療服務品質與可及性。

3. AI 在全球醫療產業的競爭定位與未來趨勢

Dr. Fawad Asadi 作為主持人，不僅總結了各位專家學者的觀點，還深入探討了 **AI 在全球醫療市場中的競爭定位、應用趨勢與未來挑戰**。他特別強調 **醫療 AI 在提升診療品質、降低醫療成本、加速新藥研發** 方面的潛力，並提出了一系列關鍵問題與解決方案。

(1) AI 在醫療產業的關鍵角色

Dr. Asadi 指出，**AI 目前已經成為醫療產業數位轉型的核心技術**，並廣泛應用於以下幾個領域：

- **AI 提升醫療診斷與臨床決策**
 - AI 透過 **深度學習與影像分析技術**，可有效提升診斷的準確性與速度。
 - **醫療影像分析**（如 X 光、CT、MRI）已成為 AI 應用最成熟的領域之一。例如：AI 可自動辨識 **腫瘤、心血管疾病、糖尿病視網膜病變**，甚至早期癌症病變，提高診斷效率；**Google Med-PaLM 2**（AI 醫療大模型）在 2023 年通過 **美國醫學考試（USMLE）**，取得 85% 的高分，顯示 AI 在臨床診斷上的潛力。

- AI 能夠比人類醫生更快地發現異常，例如 AI 影像診斷技術能在幾秒鐘內分析患者的腦部掃描，識別可能的中風或腦出血跡象。
- AI 在醫院管理與醫療資源分配的應用
 - AI 可協助醫療機構進行資源最佳化管理，例如：
 - 預測病患入院率，確保醫院能夠有效調配病床與醫療人員。
 - 智慧醫療排程系統，讓醫生與護理人員的工作分配更具效率，減少人力負擔。
 - 自動化病歷管理，AI 可幫助醫生減少文書工作，使其能夠將更多時間專注於患者照護。
- AI 在遠端醫療與個人化醫療中的影響
 - AI 正在改變醫療模式，特別是在 遠端診療 (Telemedicine) 和個人化醫療 (Personalized Medicine) 方面發揮重要作用。
 - 遠端診療：AI 可透過 智慧穿戴設備 (如智慧手錶、血糖監測儀) 持續監測患者的健康狀況，並在出現異常時即時通知醫生。在醫療資源有限的地區，AI 可以協助非專科醫生進行基礎診斷，提高偏遠地區醫療可及性。
 - 個人化醫療：AI 可根據個人 基因資料、生活習慣與病史提供個人化的治療方案，優化藥物劑量與療效。
- AI 在藥物研發與新藥測試中的應用
 - AI 可大幅縮短藥物開發週期，降低開發成本。例如：傳統新藥研發平均需要 10-15 年，而 AI 可透過 深度學習 設計新藥，將研發時間縮短至 2-3 年。AI 可模擬數百萬種化學結構，快速找到最佳候選藥物。
 - AI 在臨床試驗的應用：AI 可分析大量臨床資料，幫助藥廠識別適合進行試驗的患者，提升試驗成功率。AI 還能預測不同族群對藥物的反應，減少藥物副作用，提高療效。

(2) AI 在醫療產業競爭中的挑戰

儘管 AI 在醫療領域帶來諸多機遇，但 Dr. Asadi 也強調，未來仍存在許多挑戰，主要包括：

- AI 診斷的可信度與監管問題
 - AI 診斷的準確率雖然高，但仍然需要 醫生監督與最終確認，因為 AI 可能會出現錯誤診斷。
 - 各國政府需要制定 AI 醫療監管標準，確保 AI 在醫療領域的應用符合倫理與法律規範。
- 醫療資料隱私與安全
 - AI 在醫療領域的應用依賴大量的患者資料，但資料隱私保護成為一大挑戰。
 - 如何確保 AI 分析的醫療資料不被濫用，並符合 GDPR (歐盟一般資料保護規則) 與 HIPAA (美國健康保險可攜性與責任法案) 等規範，是醫療機構與企業需要解決的問題。
- AI 應用的成本與技術落差

- 許多醫院與診所缺乏導入 AI 技術的資源，尤其是在發展中國家。
- AI 設備與技術成本較高，中小型醫療機構難以負擔，需要政府提供補助與技術支持。

(3) AI 在醫療產業的未來發展趨勢

Dr. Asadi 認為，未來 AI 在醫療領域的發展將集中於以下幾個方向：

- **醫療 AI 與區塊鏈技術的整合**，提升醫療資料的安全性與透明度。
- **AI 驅動的個人化健康管理**，使患者能夠更好地控制自己的健康狀況。
- **更多基於 AI 的藥物開發平台**，加速新藥研發，提高醫療可及性。
- **政府與企業加強合作，建立 AI 醫療法規與倫理標準**，確保 AI 技術的合規應用。

(4) 結論

Dr. Fawad Asadi 的演講展示了 AI 在醫療產業中的無限潛力，並強調了**技術創新、監管挑戰、資料安全與醫療倫理**的重要性。隨著 AI 技術的進步，未來的醫療體系將變得更加智能化，提升全球醫療的可及性與效率。然而，如何在技術競爭中保持領先，同時確保 AI 的安全與合規，仍是全球醫療產業需要共同努力解決的關鍵問題。

以下是本座談 Q&A 階段的摘要內容：

1.AI 在醫療領域的應用已取得進展，但仍有哪些關鍵挑戰需要解決？

答：

(1)Dr. Naoka Iwasaki

在日本，AI 在醫療領域的應用已經涵蓋 **診斷、資料管理、機器人手術、藥物開發**等多個方面，但仍面臨幾個主要挑戰：

- **資料隱私與安全**：醫療資料是極為敏感的資訊，如何確保資料在 AI 訓練與應用過程中的**隱私性與安全性**，仍是政府與業界必須關注的議題。日本政府已經開始透過 **區塊鏈技術** 來確保資料的透明性與不可篡改性。
- **醫療機構對 AI 的接受度**：雖然 AI 能夠提高診斷準確率與效率，但許多醫生仍然不完全信任 AI 診斷，擔心誤診風險。需要更多臨床試驗與監管標準，讓 AI 技術能夠被醫療機構廣泛接受。
- **醫療 AI 法規與監管**：AI 技術發展速度快，但現行法律與監管體系尚未完全跟上，需要針對 AI 在醫療資料應用、機器學習算法透明度 等方面制定更清晰的法規。

(2)Dr. Jirapong Sunkpho

在泰國，AI 在醫療領域的應用還處於發展階段，主要挑戰包括：

- **醫療資源不均**：AI 需要龐大的資料庫來進行機器學習，但泰國偏遠地區的醫療機構資料較少，難以建立全面的 AI 模型。
- **基礎建設不足**：AI 診斷、遠端醫療等技術需要高效的網絡基礎設施，但泰國的 5G

部署仍未普及，影響 AI 在農村地區的應用。

- **人才培養與技術落差：**目前泰國的醫療 AI 人才仍然不足，大部分醫療機構缺乏資料科學家或 AI 專家，需要與學術機構合作培養 AI 人才。

2.AI 會不會取代醫生？

答：Dr. Fawad Asadi

AI 不會完全取代醫生，但**醫生的角色將發生轉變**。目前 AI 在醫療上的主要應用是**輔助醫生進行診斷與決策**，但 AI 仍無法提供醫生的同理心、臨床經驗與患者關懷。

未來，AI 在醫療領域將發揮以下作用：

- **自動化病歷整理**，讓醫生專注於診療而非行政工作。
- **輔助診斷**，提供資料分析與疾病預測，提高診斷精準度。
- **遠端醫療支持**，讓醫生能夠透過 AI 技術為偏遠地區的患者提供更好的治療建議。

不過，**AI 仍然需要醫生監督**，確保診斷結果的準確性與安全性，因此 AI 會成為醫生的工具，而不是替代醫生。

3.目前 AI 在藥物開發中的應用有哪些？未來發展如何？

答：Dr. Naoka Iwasaki

日本已經開始利用 AI 進行 **新藥研發與臨床試驗**，主要應用包括：

- **加速藥物研發過程：**傳統新藥研發需要 **10-15 年**，但 AI 可透過 **機器學習** 分析上百萬種化合物，篩選出最有潛力的候選藥物，將開發時間縮短至 **2-3 年**。
- **提升臨床試驗成功率：**AI 可分析大量患者資料，幫助藥廠更精準地選擇臨床試驗對象，降低失敗率，減少研發成本。
- **個人化醫療與基因療法：**AI 可根據 **基因資料與個人病史**，開發個人化療法，提供更精準的藥物治療方案。

4.AI 醫療應用是否會帶來道德與法律問題？

答：Dr. Jirapong Sunkpho

AI 在醫療領域確實可能帶來法律與道德挑戰，主要包括：

- **資料隱私與安全：**AI 依賴大量患者資料進行訓練，但這些資料如何存儲、保護與共享，仍需明確的法律規範。泰國政府目前正在推動 **醫療 AI 資料保護法規**，確保患者個資不被濫用。
- **AI 錯誤診斷的法律責任：**如果 AI 產生錯誤診斷，**責任應該歸屬於醫院、技術公司還是開發 AI 的企業？**這需要建立新的醫療 AI 法律框架，確保 AI 診斷的透明度與合規性。

5.未來 AI 在醫療領域的發展趨勢是什麼？

答：Dr. Fawad Asadi

未來 AI 在醫療領域的發展趨勢包括：

- AI 與區塊鏈結合，提高醫療資料安全性。
- 更多基於 AI 的遠端醫療服務，提升全球醫療可及性，特別是在發展中國家。
- 智慧醫療機器人，未來可能進一步協助手術、病患護理與康復訓練。
- AI 驅動的個人化健康管理，透過基因分析與 AI 預測模型提供個性化治療。

結論： AI 正在改變全球醫療產業，但仍需克服技術、監管與道德挑戰，並確保 AI 應用符合醫療倫理與患者利益。透過國際合作與監管完善，AI 將成為未來醫療產業的關鍵驅動力。

(七) AI 治理—AI 策略落地的關鍵驅動機制(AI Governance – Key Driving Mechanism of AI Strategic Implementation)

本場次由泰國法政大學創新學院(Assist.Prof., College of Innovation, Thammasat University) Poomporn Thamsatitdej 博士主持，與談人包括菲律賓德拉薩政府管理學院(De La Salle Institute of Governance, Phillipines) Francisco A. Magno 教授、日本中央大學法學院(Faculty of Law, Chuo University, Japan) Hiroko Kudo 教授、聯合國大學(United Nation University) YoungSik Kim 博士、泰國電子交易發展局 (ETDA, Electronic Transactions Development Agency) 顧問 Sak Segkhoonthod 博士。這場座談會探討了 AI 治理的政策框架、倫理與監管挑戰、公共部門的角色，以及區域合作的重要性，講者們強調，在數位時代中，AI 技術的治理不僅關乎技術本身，更涉及法律、社會與經濟層面的深遠影響。以下為討論要點：

1.AI 治理的政策框架：建立技術發展的基礎

Dr. Magno 以政策框架為核心，強調 AI 技術治理應當與國家發展戰略同步進行。他指出，AI 在各行各業的應用愈加廣泛，政府的角色不再僅僅是技術的監管者，更是促進創新與保障公平競爭的關鍵推動力。因此，建立一個全面且具適應性的 AI 治理框架至關重要。

(1)許多國家已經開始制定 AI 發展政策，例如：

- 歐盟的 AI 法規草案 (如 AI Act)，聚焦於風險管理與倫理原則。
- 美國的 AI 政策，強調科技創新與企業自由發展。
- 中國的 AI 發展計畫，則更注重技術領先與國際競爭力。

對於東南亞而言，Dr. Magno 認為應該制定一個符合該地區經濟發展與社會需求的政策框架，避免簡單地複製其他國家的模式，而應考量當地數位基礎建設、產業發展水平及社會文化因素。

(2)倫理與監管挑戰：確保技術發展的公平性

AI 技術的發展為社會帶來許多便利，但同時也引發了倫理與監管挑戰，特別是

在**資料隱私、算法透明度和 AI 風險管理**方面。Dr. Magno 指出，政府應該在監管政策中明確 AI 的應用範圍與限制，防止技術被濫用。

他進一步強調 **資料治理的重要性**，AI 的決策過程往往涉及大量個人資料，若無適當的監管機制，可能導致：

- **個人隱私洩露**：AI 企業可能透過大資料分析個人行為，侵犯隱私權。
- **算法歧視問題**：AI 可能因為資料偏差而產生歧視性決策，例如在就業、金融、醫療等領域的不公平待遇。
- **深偽技術 (Deepfake) 與假新聞**：AI 生成技術可能被用於製造假消息，影響公共輿論。

因此，Dr. Magno 認為，政府應當制定嚴格的 AI 監管標準，確保 AI 技術的應用符合倫理規範，例如：

- **要求企業公開算法決策機制**，以提升 AI 透明度與可解釋性。
- **建立 AI 審查機制**，確保 AI 在醫療、金融、司法等敏感領域的應用符合公平性原則。
- **加強對資料保護的監管**，確保個人隱私不被侵犯。

(3)公共部門的角色：從監管者到技術促進者

Dr. Magno 指出，公共部門在 AI 治理中的角色不僅是監管者，更應該成為 AI 技術的促進者。他認為，政府可以透過以下方式推動 AI 的健康發展：

- **投資 AI 研究與發展 (R&D)**：政府應該支持 AI 基礎研究，提升本國技術競爭力。
- **制定 AI 倫理準則**：建立 AI 技術的道德規範，確保技術應用符合社會價值觀。
- **推動 AI 教育與人才培育**：發展 AI 相關教育計畫，提高人才供應，縮小技術落差。

此外，他也強調，政府應該與私營企業和學術機構合作，透過**公私協力**的方式共同制定 AI 治理政策。例如，政府可以與科技企業合作建立 AI 監管標準，確保技術創新與社會責任並行。

(4)區域合作：建立 AI 監管的國際標準

在演講的最後，Dr. Magno 提出了 AI 治理應該走向 **區域合作**，特別是東南亞國家應當共同制定 AI 監管標準，以提升區域內的技術競爭力。他指出：

- **東南亞國家 AI 發展程度不均**，部分國家如新加坡已經有較成熟的 AI 監管機制，而其他國家則仍處於起步階段，因此應當透過區域合作縮小差距。
- **跨國資料共享與隱私保護**：隨著 AI 技術的發展，資料跨境流動已成為趨勢，因此區域間應建立統一的資料保護標準，確保隱私與安全。
- **共同抵禦 AI 風險**：如假新聞、深偽技術等問題往往影響整個地區，應該透過合作建立聯合監管機制。

他建議，東南亞國家應該參考歐盟的 AI 監管模式，例如：

- 建立 **區域 AI 監管委員會**，統一制定標準。
- **共享最佳實踐**，各國可以學習彼此在 AI 治理上的成功經驗。
- **促進國際合作**，透過與聯合國、OECD 等國際組織合作，確保東南亞的 AI 治理與全球趨勢接軌。

(5) 結論

Dr. Francisco A. Magno 的演講為 AI 治理提供了一個全面的視角，涵蓋**政策框架、倫理與監管挑戰、公共部門的角色以及區域合作**。他強調，AI 治理不僅是技術層面的問題，更涉及社會公平、資料安全與國際競爭力。未來，各國政府應當共同努力，透過建立透明、公正且可持續的 AI 監管機制，確保 AI 技術真正為社會帶來福祉，而非加劇現有的不平等問題。

2. AI 治理與法規：平衡技術創新與監管的挑戰

來自日本中央大學（Chuo University）法學院的 **Professor Dr. Hiroko Kudo** 針對 AI 治理、法規發展、資料治理與隱私保護，以及建立信任與倫理標準 等關鍵議題發表了見解。她強調，在 AI 技術日益影響社會運作的當下，政府與企業如何制定合適的監管政策、平衡技術創新與法律監督，將決定未來 AI 的發展方向。

(1) AI 法規與治理架構：如何制定適合未來發展的法律？

Dr. Hiroko Kudo 開場時便強調，**AI 技術的發展速度遠超法律的演進**，這使得許多政府在監管 AI 時面臨重大挑戰。她提到，日本政府已經意識到 AI 技術在社會中的影響，並開始推動相應的法規調整，以確保 AI 的應用既能促進經濟發展，又能保護公眾利益。

她進一步指出，目前全球主要 AI 強國在法規制定方面採取了不同的策略：

- **歐盟（EU）強調風險管理與倫理標準**：歐盟的《人工智慧法案（AI Act）》採取基於風險的監管框架，將 AI 系統分為「不可接受風險」、「高風險」、「有限風險」和「最低風險」四類，並對高風險 AI 進行嚴格監管。例如，涉及人身安全或基本權利（如醫療 AI、信用評估 AI 等）的應用受到嚴格限制，而一般 AI 工具則較少受到約束。
- **美國（US）以市場驅動監管**：美國政府雖然強調 AI 監管，但仍主要依賴企業自律，透過非約束性準則來鼓勵技術創新，例如美國國家標準技術研究所（NIST）發布的 AI 風險管理框架。企業被鼓勵自行制定倫理標準，政府在市場運作中僅提供有限的干預。
- **中國（China）以政府主導 AI 發展**：中國的 AI 監管模式較為集中，由政府制定嚴格的 AI 使用規範，例如 2021 年發布的《人工智慧倫理準則》以及對生成式 AI 的監管政策。這種模式確保 AI 技術在國家戰略中發揮最大作用，但也可能限制部分技術的自由發展。
- **日本（Japan）平衡創新與監管**：日本政府希望在歐盟與美國模式之間取得平衡，

即確保 AI 的安全與透明度，同時不過度干預創新發展。近年來，日本政府發布了《人工智慧社會原則》，確保 AI 發展符合倫理規範，並積極參與 G7 和 OECD 等國際組織的 AI 監管討論，以確保日本的 AI 政策與全球標準接軌。

Dr. Kudo 強調，AI 法規應該具有靈活性，以應對快速變化的技術發展。同時，各國應該加強合作，共同制定適用於全球的 AI 治理標準，避免各國政策不一致導致企業面臨法律適應困難。

(2)資料治理與隱私保護：AI 發展的基石

在 AI 監管的討論中，Dr. Kudo 強調 **資料治理 (Data Governance)** 是 AI 發展的基石，特別是涉及個人資料的 AI 應用時，資料的收集、存儲、使用和共享都必須受到嚴格監管。

她指出，許多國家的資料治理政策目前面臨以下挑戰：

- **跨境資料流動的法律矛盾**：例如，歐盟的《一般資料保護原則 (GDPR)》對個人資料的使用設有嚴格限制，要求企業在處理歐盟公民資料時遵守高度透明的原則，這與部分國家較為寬鬆的資料治理政策形成對比。日本則透過《個人信息保護法 (PIPA)》來規範企業對個人資料的處理，並與歐盟達成資料互通協議，確保日歐企業能夠自由交換資料。
- **AI 演算法的透明度與公平性**：許多 AI 算法的運作方式不透明，導致 AI 決策過程難以解釋，特別是在信用評分、招聘、司法判決等涉及個人權益的領域。因此，日本政府鼓勵企業採用「可解釋性 AI (Explainable AI)」技術，以確保 AI 的決策過程能被審查。
- **隱私與 AI 監控技術**：隨著監控技術的發展，如臉部識別、行為分析 AI 等，如何在保障公共安全與個人隱私之間取得平衡，已成為 AI 治理的重要議題。Dr. Kudo 強調，日本政府支持在公共場所使用 AI 監控技術，但強調應當對監控資料進行嚴格加密與保護，以避免濫用。

(3)建立 AI 信任與倫理標準

除了法規與資料治理外，Dr. Kudo 也強調 **建立公眾對 AI 的信任** 是 AI 治理的關鍵。她認為，若 AI 技術要被社會廣泛接受，企業與政府應當確保 AI 具備以下三大特徵：

- **透明性 (Transparency)**：企業應該公開 AI 的決策機制，讓使用者了解 AI 如何做出判斷。
- **問責性 (Accountability)**：政府應確保 AI 企業對技術負責，避免 AI 造成的決策錯誤無人問責。
- **公平性 (Fairness)**：確保 AI 不會因為資料偏見而產生歧視性結果，特別是在醫療、金融、教育等領域。

她認為，日本在這方面已經開始落實具體措施，例如：

- 日本政府與科技公司合作，制定「可信 AI (Trustworthy AI)」標準，要求企業遵守倫理規範。
- 鼓勵企業設立 AI 道德委員會，確保技術符合社會價值觀。

(4) 結論

Dr. Hiroko Kudo 的演講突出了 AI 治理與法規制定的重要性，她認為，政府必須在技術創新與監管之間取得平衡，既不能過度干預 AI 的發展，也不能讓技術野蠻生長而導致社會風險增加。她特別強調資料治理與隱私保護的重要性，以及公眾對 AI 信任的建立，認為這些因素將決定 AI 是否能夠為社會帶來真正的進步。

在全球 AI 監管的趨勢下，各國應加強國際合作，制定一致的 AI 治理標準，以確保 AI 技術的發展能夠造福全人類，而不只是少數科技巨頭或特定國家的利益。

3. 聯合國視角下的 AI 治理：全球挑戰與發展機遇

來自 聯合國大學 (United Nations University, UNU) 的 Dr. YoungSik Kim 以全球視角深入探討了 人工智慧 (AI) 治理的國際框架、對發展中國家的影響、AI 風險管理，以及全球合作的重要性。他強調，AI 已經成為推動經濟與社會發展的關鍵技術，但其潛在風險與倫理挑戰，使得全球各國政府、企業及國際組織必須共同努力，建立負責任且可持續的 AI 治理機制。

(1) 聯合國視角下的 AI 治理框架

作為聯合國大學的研究學者，Dr. YoungSik Kim 強調，聯合國及其相關機構一直致力於制定 AI 治理的全球性準則，以確保技術的發展能夠符合聯合國可持續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，促進人類福祉。他指出，聯合國的 AI 治理框架主要關注以下幾個方面：

- **人權與道德標準**：AI 應當尊重基本人權，如隱私權、言論自由與公平正義，避免技術濫用導致侵犯個人權益。聯合國教科文組織 (UNESCO) 已發布《人工智慧倫理建議》(Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence)，提供 AI 在全球發展中的倫理指導原則，要求 AI 透明、可解釋，並減少社會不公。
- **資料治理與隱私保護**：AI 技術依賴於資料，而資料的跨境流動涉及隱私保護與國家安全問題。聯合國正在促成全球資料治理框架，確保不同國家在資料使用上能夠達成共識，避免技術壟斷與濫用。
- **AI 風險管理與安全**：AI 的不透明性和自動化決策可能導致風險，例如演算法偏見、深偽技術 (Deepfake) 及 AI 生成內容 (如 ChatGPT) 對資訊環境的影響。聯合國呼籲各國建立 AI 風險評估機制，確保技術不會被用於極端主義、監控濫用或虛假資訊傳播。
- **發展中國家的 AI 機遇與挑戰**：AI 技術在先進國家快速發展，但許多發展中國家仍面臨技術落差、數字基礎設施不足的問題。聯合國倡導建立 AI 普惠發展

計畫，確保所有國家都能公平參與 AI 發展，不讓技術進一步加劇全球不平等。

(2) AI 對發展中國家的影響：縮小還是擴大技術落差？

Dr. YoungSik Kim 進一步指出，AI 的興起可能加劇全球技術與經濟的不平等，特別是對於發展中國家而言，AI 既是機遇也是挑戰。

- **發展中國家的 AI 優勢與機遇**
 - **AI 可推動經濟發展與數位轉型**：AI 在農業、醫療、教育等領域的應用可以極大地提高生產力。例如：**智慧農業**：利用 AI 預測天氣模式與病蟲害，提高農作物產量；**遠距醫療**：使用 AI 醫療診斷系統，提高偏遠地區的醫療可及性。
 - **AI 讓發展中國家能夠「彎道超車」**：透過開源 AI 模型與雲端計算技術，發展中國家可以直接採用最新技術，而不必從零開始建設傳統 IT 基礎設施。
- **AI 帶來的挑戰與風險**
 - **技術依賴與資料主權問題**：許多發展中國家的 AI 技術依賴於國際科技巨頭（如 Google、Microsoft、Alibaba、Tencent），這可能導致**技術依賴與資料控制權的喪失**。聯合國建議發展中國家應**發展本地化 AI 產業**，確保資料自主權與技術安全。
 - **數位落差的擴大**：在 AI 產業快速發展的同時，許多發展中國家仍然缺乏必要的技術人才與基礎設施，可能使其進一步落後於已開發國家。因此，聯合國正在推動「**AI 教育與人才發展計畫**」，協助發展中國家培養 AI 技術專才，縮小技術落差。

(3) AI 風險管理與國際合作：如何確保 AI 的負責任發展？

Dr. YoungSik Kim 強調，全球 AI 治理需要跨國合作，單一國家無法獨立監管 AI，因為 AI 技術是全球性的，影響範圍超越國界。他建議，各國應該建立**全球 AI 風險管理框架**，以確保技術能夠安全發展，而不會被濫用。

- **建立 AI 風險監管機制**：各國應該共同制定**AI 風險評估標準**，確保 AI 系統符合安全與倫理要求。例如，聯合國正在推動「**AI 影響評估**」(AI Impact Assessment, AIIA)，要求企業在開發 AI 之前必須進行風險評估。
- **促進跨國合作**：AI 治理需要**國際組織、政府、企業與學術機構**的共同努力，例如：**聯合國 AI 高峰會 (AI for Good Summit)**：促進全球 AI 發展的對話與合作；**G20、OECD AI 政策論壇**：建立全球 AI 監管標準。
- **防範 AI 被濫用**：AI 可能被用於**虛假信息傳播、選舉操控、監控社會運動**等用途，因此國際社會必須建立規範，防止 AI 被濫用於違反人權的活動。

(4) 結論

Dr. YoungSik Kim 的演講強調**AI 治理是一個全球性議題**，必須透過國際合作來

確保技術的負責任發展。他指出，AI 既能促進經濟發展，也可能加劇全球不平等，因此各國應共同努力制定 AI 監管機制，確保技術帶來的利益能夠惠及所有人，而不僅是少數科技強權。

他最後呼籲，聯合國將持續推動 AI 的負責任治理，透過國際標準的建立、發展中國家的技術支援以及全球風險管理，確保 AI 成為推動全球可持續發展的正向力量，而非加劇社會問題的風險因素。

4.泰國的 AI 發展戰略與治理機制

來自泰國 電子交易發展局（ETDA, Electronic Transactions Development Agency）的顧問 Dr. Sak Segkhoonthod 深入剖析了泰國的 AI 發展戰略、資料標準化、數位轉型挑戰，以及政府與企業的協作機制。他強調，AI 技術的快速發展為泰國帶來巨大的機遇，但同時也伴隨著監管挑戰，因此政府需要制定合適的政策，確保 AI 技術能夠安全且可持續地推動社會與經濟發展。

(1)泰國的 AI 發展戰略：政策與規劃

Dr. Sak Segkhoonthod 開場時指出，泰國政府已經認識到 AI 技術對於國家經濟與社會發展的重要性，並已制定「泰國 AI 發展戰略」(Thailand's AI Strategy)，希望在數位經濟時代提升泰國的競爭力。他特別強調泰國政府的「Thailand 4.0」政策，這是一項旨在推動數字轉型與智慧經濟發展的國家戰略。

根據該戰略，泰國的 AI 發展主要涵蓋以下幾個關鍵領域：

- **智慧產業 (Smart Industry)**：AI 技術被應用於製造業、自動化生產及智慧物流，提升生產效率並降低成本。例如，泰國的汽車與電子產業開始引進 AI 驅動的機器人技術，以提高國際市場競爭力。
- **智慧城市 (Smart Cities)**：泰國政府正在曼谷、清邁等主要城市推動智慧城市計畫，透過 AI 監控交通流量、提升能源效率，並改善公共安全。AI 在智慧交通 (Smart Traffic) 中的應用，例如 AI 紅綠燈系統，可減少擁堵並提升市民的生活品質。
- **醫療與健康科技 (AI in Healthcare)**：AI 被用於醫學影像分析、疾病預測及遠端診療，提升醫療品質並擴大醫療可及性。例如，泰國政府正在推動 AI 與區塊鏈結合，提升醫療資料的安全性與互通性。
- **智慧農業 (Smart Agriculture)**：透過 AI 監測農作物生長、預測天氣模式，幫助農民提高生產力並降低風險。

Dr. Sak 表示，泰國政府的目標是讓 AI 技術能夠融入各個關鍵產業，提升經濟發展並推動社會創新。

(2)資料標準與數位轉型挑戰

AI 技術的發展需要大量資料的支持，而資料的標準化與管理是 AI 治理中至關重要的議題。Dr. Sak 指出，泰國在資料治理方面面臨幾個關鍵挑戰：

- **資料碎片化與缺乏標準化**：許多政府部門和企業的資料存儲方式各自為政，導致資料難以互通，影響 AI 技術的應用。泰國政府正在推動「國家資料交換標準」(National Data Exchange Standards)，希望建立統一的資料標準，使資料能夠在政府機構、企業與學術界之間高效共享。
- **隱私與資料安全**：AI 依賴大量個人資料，這使得隱私保護成為關鍵議題。泰國政府已經實施《個人資料保護法》(PDPA, Personal Data Protection Act)，以確保 AI 企業在處理個人資料時符合隱私規範。
- **數位基礎設施不足**：AI 需要強大的雲端運算與 5G 網絡支持，但泰國在數位基礎建設方面仍需進一步提升。Dr. Sak 提到，泰國政府正在投資資料中心與超級計算機，以支持 AI 的發展。

(3)政府與企業的協作機制

Dr. Sak 強調，政府與私營企業的合作是推動 AI 發展的關鍵。他指出，泰國政府採用了「公私協作夥伴關係」(Public-Private Partnership, PPP) 模式，以確保技術創新與監管需求能夠同步發展。

政府與企業的合作機制主要包括：

- **AI 創新實驗室 (AI Innovation Lab)**：泰國政府與科技企業合作設立 AI 創新中心，提供 AI 企業測試與開發環境。這些實驗室不僅提供技術支持，也促進新創公司與大型企業的合作。
- **企業參與 AI 監管框架**：政府與科技公司、學術機構共同制定 AI 監管準則與倫理標準，確保 AI 的發展符合社會價值。例如，泰國政府與 Google、Microsoft 等科技企業合作，確保 AI 在金融、醫療等敏感領域的應用符合公平與透明性原則。
- **AI 人才培育計畫**：為了解決 AI 人才短缺的問題，泰國政府與大學、企業合作，開設 AI 教育課程，培養 AI 技術專業人才。例如，泰國政府推出「AI for Thailand」計畫，鼓勵大學生與企業員工學習 AI 技術，提升國內技術能力。

(4)結論

Dr. Sak Segkhoonthod 的演講清楚地展現了泰國在 AI 發展戰略中的努力，他強調政府、企業與學術界的合作是 AI 發展的關鍵。他指出，泰國政府已經制定了全面的 AI 發展計畫，涵蓋智慧產業、智慧城市、醫療與健康科技，以及智慧農業，希望能夠透過 AI 提升國家的競爭力。

然而，他也提醒，資料治理、隱私保護、數位基礎設施的建設仍然是泰國 AI 發展的挑戰，因此政府需要持續推動資料標準化，並透過公私協作，確保 AI 的發展能夠帶來長遠的社會與經濟效益。

最後，Dr. Sak 呼籲東南亞國家應該加強區域合作，共同制定 AI 監管標準，確保 AI 能夠促進公平與可持續發展，而不會被用來加劇數位落差或侵犯個人隱私。

5. 東南亞的 AI 治理挑戰與未來趨勢

擔任主持人的泰國法政大學（Thammasat University）創新學院助理教授 Dr. Poomporn Thamsatitdej 探討了東南亞地區 AI 治理的現狀、挑戰、政策比較，以及未來發展趨勢。作為座談會的引導者，他不僅綜合各國專家的觀點，還提出了對 AI 治理的全面性見解，強調區域合作的重要性，並鼓勵政府、企業和學術界共同建立 AI 監管框架。

(1) 東南亞的 AI 治理現狀與挑戰

Dr. Poomporn 以「東南亞的 AI 治理現狀」作為討論的起點，他指出，雖然 AI 技術在東南亞地區快速發展，但各國在政策制定、監管機制和技術應用上的發展並不均衡。例如：

- **新加坡**：擁有最完整的 AI 治理框架，包括 AI 監管法規、資料標準以及 AI 倫理準則。
- **泰國與馬來西亞**：正在制定 AI 發展戰略，但仍處於政策調整與試驗階段。
- **菲律賓與越南**：AI 發展仍處於初步階段，監管法規相對較為寬鬆，企業更多依賴國際標準。

(2) AI 治理的關鍵挑戰

- **監管框架的不一致**：東南亞國家對 AI 監管的標準和規則不統一，導致跨境合作時可能產生法規衝突。例如，新加坡的 AI 監管相對嚴格，而其他國家則較為寬鬆，企業在不同國家營運時面臨適應問題。
- **資料治理與隱私保護**：AI 需要大量資料來訓練與運行，但不同國家對於個人資料保護的規範不同。例如：泰國的《個人資料保護法》(PDPA) 與歐盟的 GDPR 相似，強調資料隱私保護。但一些國家對於資料收集與使用的限制較少，這可能導致資料跨境流動時出現法律灰色地帶。
- **倫理與公平性問題**：AI 可能加劇社會不平等，例如：在金融領域，AI 演算法可能因資料偏差而導致某些社群獲得較差的貸款條件。在招聘系統中，AI 可能基於歷史資料做出帶有性別或種族偏見的決策。因此，AI 的公平性與透明度成為 AI 治理的核心議題。
- **技術能力與人才短缺**：東南亞國家雖然積極推動 AI 研究與應用，但技術人才短缺仍然是重要挑戰，特別是在機器學習、深度學習與 AI 風險管理領域。

(3) 區域 AI 政策的比較與最佳實踐

Dr. Poomporn 進一步比較了不同國家的 AI 監管政策，並提出了一些最佳實踐案例：

- **新加坡的 AI 監管框架**
 - **人工智慧治理框架 (AI Governance Framework)**：新加坡政府制定了 AI 透明

度與問責性原則，確保企業在使用 AI 時遵守倫理準則。企業在開發 AI 產品時，需確保演算法的可解釋性與公平性。

- **資料共享與隱私保護：** 建立國家級 AI 資料中心，允許企業與研究機構共享 AI 訓練資料，但需符合資料保護法規。

●泰國的 AI 發展戰略

泰國政府正在推動「**泰國 AI 發展戰略 (Thailand's AI Strategy)**」，其中包括：

- **建立 AI 產業沙盒**，讓企業可以在受控環境下測試 AI 產品。
- **設立 AI 倫理委員會**，確保 AI 技術的社會責任與公平性。

●歐盟 AI 監管模式對東南亞的啟發

- **歐盟《人工智慧法案 (AI Act)》提出基於風險的 AI 監管框架：** 高風險 AI (如醫療、金融、執法 AI) 需要嚴格監管。低風險 AI (如聊天機器人) 則只需符合一般合規要求。

- Dr. Poomporn 建議東南亞各國可以參考歐盟模式，根據 AI 風險等級制定不同的監管標準，以促進技術發展的同時確保社會安全。

(4)未來 AI 治理的發展趨勢

在演講的最後，Dr. Poomporn 強調 **未來 AI 治理的發展方向**，並提出以下幾個關鍵趨勢：

- **區域合作與跨國監管標準：** 建立一個區域性的「**東南亞 AI 治理聯盟 (ASEAN AI Governance Alliance)**」，讓各國政府、企業與學術機構共同制定 AI 監管標準，確保技術的安全與可持續發展。
- **資料共享與隱私保護的平衡：** 設立「**區域資料交換標準**」，允許企業在合規範圍內共享 AI 訓練資料，同時確保個人隱私不被侵犯。
- **推動 AI 透明度與公平性：** 企業應採用「**可解釋性 AI (Explainable AI)**」技術，確保 AI 決策過程透明，避免不公平或歧視性結果。政府應要求 AI 企業建立 AI 風險評估機制，確保高風險 AI 產品符合社會倫理標準。
- **人才培育與技術創新：** 透過「**AI 教育與人才發展計畫**」，培育東南亞地區的 AI 專家，縮小與歐美國家的技術差距。建立「**AI 研究基金**」，支持新創企業發展 AI 技術，提升國際競爭力。

(5)結論

Dr. Poomporn Thamsatitdej 在演講中強調 **AI 治理是一個全球性挑戰**，特別是對於東南亞這樣的多元化地區，更需要區域合作與政策整合。他指出，未來東南亞國家應該：

- **參考國際標準 (如歐盟 AI 監管模式)**，建立符合區域特色的 AI 監管框架。
- **強化資料治理與隱私保護**，確保 AI 在發展過程中不侵犯個人權利。
- **推動政府、企業與學術界的協作**，共同促進 AI 技術的負責任發展。

他最後呼籲，東南亞各國應加強區域合作，建立統一的 AI 治理標準，確保 AI 技

術能夠為社會帶來最大效益，而非加劇數為不平等與倫理風險。

以下是本座談 Q&A 階段的摘要內容：

1.各國政府在 AI 治理上的角色應該是監管者還是促進者？

答：

(1)Professor Dr. Francisco A. Magno (菲律賓 De La Salle 大學)

政府應該在 AI 治理中扮演雙重角色：

- **監管者 (Regulator)** 確保 AI 技術不會侵犯隱私、不公平對待某些族群，並防止 AI 被濫用於犯罪或極端主義活動。
- **促進者 (Facilitator)** 鼓勵 AI 創新，提供研發資助，並制定公平的市場競爭規範，避免科技壟斷。

他以菲律賓為例，政府正在建立 AI 監管與發展框架，確保 AI 既能推動經濟增長，又能避免潛在的社會風險。

(2)Dr. YoungSik Kim (聯合國大學)

全球視角下，政府應該促進 AI 發展，但也需要國際合作來確保監管一致性。他強調，AI 影響全球，因此聯合國正努力推動一個國際 AI 風險管理框架，幫助各國在監管與發展之間取得平衡。

2.AI 技術發展如何影響發展中國家？會擴大還是縮小技術落差？

答：

(1)Dr. YoungSik Kim (聯合國大學)

AI 可以縮小技術差距，但前提是發展中國家有適當的基礎設施與教育計畫。他指出 AI 可以改善醫療（遠端診斷）、農業（智慧灌溉）和金融服務（數位支付）。然而，如果這些國家無法獲取 AI 技術和資料資源，反而會加劇技術不平等。他建議聯合國應該加強 AI 教育與基礎設施投資計畫，確保技術發展能夠普惠所有國家。

(2)Dr. Sak Segkhoonthod (泰國 ETDA 顧問)

泰國政府已經意識到 AI 可能導致技術依賴，因此正在推動本土 AI 產業發展，鼓勵企業開發自己的 AI 解決方案，而非完全依賴外國科技巨頭。他強調，東南亞各國應該合作，共享 AI 訓練資料與技術資源，確保區域內國家不會因技術落差而被邊緣化。

3.AI 治理應該更傾向於自由市場管理還是強力監管？

答：

(1)Professor Dr. Hiroko Kudo (日本中央大學)

日本的做法是平衡創新與監管，避免過度干預 AI 市場，以免影響技術創新。但在資料治理與 AI 透明度方面，政府會要求企業遵守特定標準，例如可解釋性 AI (Explainable AI)，確保 AI 決策過程透明。她認為，監管應該根據 AI 風險等級來進行，例如低風險 AI (聊天機器人) 則較少監管，高風險 AI (醫療診斷、金融 AI)

則需要嚴格監管。

(2)Dr. YoungSik Kim (聯合國大學)

他指出，自由市場可能無法完全控制 AI 風險，因此政府必須確保 AI 企業遵循倫理標準，例如 避免資料歧視、保護隱私。並且建立全球 AI 監管協議，確保企業在不同國家運作時仍然受到合適的規範。

4.如何確保 AI 的公平性與透明度，避免演算法偏見？

答：

(1)Professor Dr. Hiroko Kudo (日本中央大學)

日本政府要求 AI 開發者提供可解釋性報告 (Explainability Report)，確保 AI 不會因資料偏差導致不公平決策。企業應該採用多元資料來訓練 AI，確保 AI 在不同群體之間的公平性。

(2)Professor Dr. Francisco A. Magno (菲律賓 De La Salle 大學)

在政府政策方面，應該建立 AI 透明度法規，要求企業公開 AI 決策機制，避免「黑箱演算法」問題。並在監管機構設立 AI 公平性測試 (Fairness Audit)，確保 AI 不會歧視某些社會群體。

5.東南亞國家是否應該建立區域性的 AI 監管機構？

答：

(1)Dr. Sak Segkhoonthod (泰國 ETDA 顧問)

他認為東南亞國家應該建立一個 AI 監管聯盟，確保 AI 法規的一致性，特別是在資料共享與隱私保護方面。例如建立東南亞 AI 風險評估標準，讓企業在不同國家營運時能遵循統一規範。並建立資料跨境共享協議，確保資料隱私與安全。

(2)Assist. Prof. Dr. Poomporn Thamsatitdej (泰國法政大學)

Poomporn 補充，區域合作可以參考歐盟的 AI 監管模式，透過「風險分級監管」來平衡創新與監管需求。他認為，東南亞各國政府、企業與學術界應該建立 AI 治理智庫 (AI Governance Think Tank)，促進跨國合作，確保 AI 技術能夠負責任地發展。

結論

在這場問答討論中，專家們一致認為：

- 政府在 AI 治理中需要平衡監管與創新，既不能完全放任市場，也不能過度干預技術發展。
- 發展中國家應該投資 AI 教育與基礎設施，確保技術普惠發展，而非擴大數字落差。
- AI 的公平性與透明度至關重要，應該透過資料治理與監管機制來確保演算法不會造成社會不公。
- 東南亞應該加強區域合作，建立統一的 AI 監管標準，確保技術能夠安全且可持續地發展。

(八) 論文發表

1. AI 治理框架與組織合規性的評估：21 家 AI 創新領導企業的比較研究

摘要

隨著人工智慧 (AI) 技術在全球快速發展，各行各業都面臨如何規範和治理 AI 應用的挑戰。不同國家的法律規範、企業的治理策略以及市場對於透明度與倫理的要求，促使企業在 AI 治理上採取不同的做法。本研究透過比較 **21 家全球領先企業** 的 AI 治理框架，分析其在倫理規範、透明度、風險管理及監管機制方面的表現，並探討當前 AI 治理的挑戰與未來趨勢，以提供政策建議與企業參考。

研究背景與目的

人工智慧已經被廣泛應用於醫療、金融、科技與製造業等領域，這些領域的發展需要兼顧創新與監管，以確保技術的負責任使用。過去幾年，全球多個政府與機構已陸續推出 AI 治理原則，例如歐盟《人工智慧法案》、美國《AI 治理指南》等。這些政策的目標在於降低 AI 風險、提升透明度，並確保企業在技術應用過程中符合倫理標準。本研究的主要目標包括：

- 分析與比較 21 家領先企業的 AI 治理框架，涵蓋政策、透明度、監管與風險管理等面向。
- 探討各產業（醫療、金融、科技）在 AI 治理上的異同與挑戰。
- 提供政策建議，促進全球 AI 治理的標準化與最佳實踐。

研究方法

本研究採用質性內容分析方法 (Qualitative Content Analysis)，透過企業報告、公開文件、政府監管文件與新聞資料進行整理與分析。研究資料涵蓋 2021 年至 2023 年的 AI 治理報告，並透過比較分析法，探討各企業的 AI 治理策略，從中找出關鍵趨勢。本研究的資料來源包括：

- 企業治理報告（來自 21 家全球企業）
- 年度報告與透明度文件
- 國際監管文件（如歐盟 AI 法案、美國 AI 治理指南）
- 公開資料與新聞報導

研究結果與分析

本研究針對 21 家全球領先企業 AI 治理框架進行分析，並歸納出四大核心面向：

(1) AI 治理架構與倫理準則

- 21 家企業中，95% 的企業在其報告中提及 AI 倫理準則，例如：
 - Google 早在 2000 年便提出 AI 倫理守則，強調隱私權與人類監督的重要性。
 - NVIDIA 設立了 AI 倫理委員會，負責確保技術的公平性、透明度與問責機制。
 - Pfizer、Siemens（醫療產業）強調以病患為中心的 AI 治理原則，確保 AI 技術在醫療決策中具備公平性與安全性。
- 挑戰：
 - 部分企業的 AI 倫理準則較為模糊，缺乏具體實施方式。
 - 部分企業未建立 AI 治理委員會，導致監督機制薄弱。

(2) 透明度與問責機制

- 企業透明度差異大
 - Walmart 在報告中提到 AI 審計，但未明確說明執行方式與頻率。
 - 部分企業（如 TSR）未公開 AI 政策文件，缺乏透明度。
- 公開案例與審計
 - 部分企業發布 AI 案例研究，展示 AI 如何在實際應用中符合治理標準。
 - 約 75% 的企業未公開審計結果，導致外界難以評估其 AI 政策落實狀況。
- 挑戰：
 - 企業對於 AI 政策的透明度不一致，部分公司詳細說明 AI 治理計畫，部分則隱瞞關鍵資訊。
 - AI 決策的可解釋性問題：部分企業的 AI 模型無法清楚說明其決策邏輯，可能影響使用者信任度。

(3) 產業間的治理差異

不同產業對 AI 治理的重視程度與做法有所不同：

- 科技產業（Google、NVIDIA）：
 - 強調資料隱私與技術透明度。
 - 設立 AI 倫理委員會，負責監督技術發展。
- 醫療產業（Pfizer、Siemens）：
 - 以病患安全為核心，確保 AI 應用符合醫療標準。
 - 需要更強的 AI 監管，以確保決策不產生算法歧視（Algorithmic Bias）。
- 金融產業（JP Morgan、MasterCard）：
 - 關注 AI 在信用評估上的公平性，確保 AI 不會歧視特定族群。
 - 設立風險評估小組，評估 AI 對金融市場的影響。

- **挑戰：**

- 監管標準不統一，不同國家對 AI 治理的要求不同，使企業難以同時符合所有規範。
- 行業間治理標準差異大，導致企業難以制定統一的 AI 治理策略。

(4) AI 監管與未來趨勢

- **AI 監管趨勢**

- 歐盟已開始制定嚴格的 AI 法規，要求企業對其 AI 決策負責。
- 美國雖未有統一法規，但企業自主治理意願提升。
- 亞洲（如日本、韓國）正積極跟進，建立 AI 治理標準。

- **未來發展趨勢**

- AI 倫理認證將成為標準：企業可能需要取得「AI 倫理認證」，以確保技術符合道德標準。
- 跨國監管標準將趨於一致：AI 治理標準可能逐步與國際接軌，以降低跨國企業的合規成本。
- 利益相關者的參與將增加：企業、政府、消費者將共同參與 AI 治理，以確保技術負責任使用。

結論與建議

本研究發現，AI 治理仍處於發展階段，各企業在透明度、監管與倫理標準上仍存在落差。為提升 AI 治理的完整性，我提出以下建議：

- 企業應建立定期審計機制，並公開審計結果。
- 政府應制定更明確的 AI 監管標準，確保企業符合國際法規。
- 企業應與利益相關者合作，提高 AI 政策透明度，並確保決策公平性。
- 各產業應加強合作，建立跨行業的 AI 治理標準。

未來，隨著 AI 技術的發展，企業將面臨更嚴格的監管要求，如何在創新與合規之間取得平衡，將成為全球企業與政府必須面對的挑戰。

2. 企業品牌在 AI 人才招募中的作用：推動 AI 組織的人才發展

摘要

隨著人工智慧（AI）技術的蓬勃發展，企業面臨兩大核心挑戰：AI 技術治理與 AI 人才吸引。本研究從 21 家企業的治理框架與企業品牌策略的角度，分析 AI 如何影響組織架構、人才管理與企業發展，並提出一套可行的策略模型，以協助企業在

數位轉型中吸引優秀人才並提升 AI 技術治理能力。

研究背景與目的

人工智慧已成為全球各產業競爭力的關鍵要素，各大企業不僅投入技術研發，也積極強化治理框架與品牌價值，以吸引高端 AI 人才。然而，由於 AI 技術發展迅速，企業在人才管理、技術應用與品牌建立等方面仍面臨諸多挑戰。本研究的主要目標包括：

- 分析企業如何吸引並留住 AI 人才，並探討企業品牌在人才管理中的作用。
- 檢視 AI 技術治理框架，並分析各產業對治理架構的不同需求。
- 探討企業如何利用 AI 技術發展品牌形象，提升市場競爭力。

研究方法

本研究採用質性內容分析法(Qualitative Content Analysis)，透過企業報告、公開資料、產業趨勢報告等資料進行分析，並透過訪談金融、醫療、科技等產業的 HR 主管，以深入了解企業對 AI 人才的需求與挑戰。

資料來源

- 企業治理報告與透明度報告（來自 21 家全球企業）
- 國際監管文件（如歐盟 AI 法案、美國 AI 治理指南）
- 企業品牌策略與人才招聘文件
- 產業專家訪談（與銀行業、醫療業及科技業的 HR 主管對話）

研究結果與分析

(1) AI 人才的需求變化

隨著 AI 技術的進步，企業在人才招聘上發生變革。根據本研究的訪談結果，AI 人才選擇工作的關鍵因素包括：

- **學習與創新機會**：Gen Z 求職者更關注是否能夠參與新技術開發，而非單純選擇知名企業。
- **組織的數位轉型進度**：許多 AI 工程師與資料科學家更願意加入擁有完整資料策略與技術發展計畫的公司。

(2) 企業品牌如何影響 AI 人才吸引力

根據本研究分析，企業品牌與 AI 人才招聘之間存在強烈的關聯性：

- **企業品牌與人才吸引力**：企業若能成功塑造 AI 創新文化，將能夠更有效吸引頂尖

人才。例如：

- Tesla、Google 透過 AI 技術創新塑造品牌形象，吸引大量技術人才。
- 銀行與醫療產業 開始強化品牌策略，以提升企業對 AI 專業人才的吸引力。
- 企業如何建立 AI 品牌：
 - 公开展示 AI 技術應用案例，提升企業形象。
 - 提供員工 AI 學習機會與職涯發展支持，讓人才更願意加入企業。

(3)AI 人才管理的挑戰

企業在吸引與管理 AI 人才時，仍面臨許多問題：

- AI 人才短缺：目前全球 AI 人才供應遠低於需求，企業需採取更具吸引力的品牌策略。
- 新型態契約模式的需求：許多 AI 人才更希望以自由契約或短期專案形式與企業合作，而非傳統的長期僱傭模式。
- 組織文化與變革：部分企業內部對於 AI 技術的理解與接受度仍然有限，導致數位轉型過程受到阻礙。

研究結論與建議

本研究發現，企業 AI 治理與品牌發展密不可分，成功的企業不僅需要完善的 AI 技術治理框架，也需透過品牌策略吸引並留住優秀人才。以下為企業未來發展的建議：

- 強化 AI 治理透明度：企業應提供詳細的 AI 治理報告，並公開審計結果，以提升外部信任度。
- 發展完整的 AI 人才管理策略：企業應建立明確的 AI 人才發展路徑，並提供員工持續學習機會，以提升人才吸引力。
- 利用 AI 技術塑造企業品牌：企業應透過實際案例展示 AI 應用成果，提升市場競爭力。
- 採取更彈性的工作模式：企業可考慮提供彈性契約、遠端工作與專案制合作，以吸引更多優秀人才。
- 促進跨產業合作，提升 AI 治理標準：企業應積極參與國際標準制定，以確保 AI 技術的負責任發展。

未來研究方向

本研究提供了一套關於 AI 治理與品牌發展的初步模型，未來研究可進一步透過量化資料分析，測試不同企業品牌策略對 AI 人才吸引力的實際影響。此外，可探討

不同國家的 AI 監管標準，分析其對企業發展的影響。

結語

本研究強調，AI 技術的發展不僅影響企業治理，也改變了企業的人才招募與品牌策略。未來，隨著 AI 技術進一步成熟，企業需積極調整自身策略，以應對快速變遷的市場環境。企業唯有透過完善的 AI 治理與品牌發展策略，才能在全球 AI 競爭中保持領先地位。

3. 智慧城市中的 AI 應用：推動城市基礎設施與公共服務的創新

摘要

智慧城市概念的發展依賴於人工智慧（AI）的應用，從交通管理到公共安全，AI 技術正逐步改變城市治理的方式。本研究探討 AI 在交通管理與公共安全領域的應用，並分析其效益、挑戰與未來發展趨勢。透過案例研究，包括哈薩克的交通管理系統與智慧安全監控技術，本研究旨在探討如何平衡 AI 技術與人類決策，確保智慧城市的可持續發展。

研究背景與目的

智慧城市的核心理念是利用資料與技術提升城市運營效率，其中 AI 扮演著關鍵角色。近年來，全球許多城市已經開始利用 AI 進行交通管理、預測犯罪與提升公共安全。然而，這些技術的發展也帶來了一系列挑戰，例如監管標準不一致、隱私保護問題以及對 AI 決策的過度依賴。本研究的主要目標包括：

- 探討 AI 在智慧城市中的主要應用領域，尤其是交通管理與公共安全。
- 分析 AI 在城市治理中的優勢與挑戰，並提供解決方案。
- 透過哈薩克案例，展示 AI 技術的實際應用成果與影響。

研究方法

本研究採用案例分析法與資料分析法，蒐集來自政府報告、企業技術文獻與新聞資料的資料，並參考 IDC 的智慧城市研究框架，以提供全面的分析。

資料來源

- 企業與政府報告（如 IDC 智慧城市報告、哈薩克政府的交通與安全報告）
- 智慧城市 AI 應用案例（包括美國、新加坡、日本等地的成功案例）
- 訪談資料（與智慧城市專家、政府官員與技術專家的對話）
- 資料統計（分析 AI 在交通管理與公共安全方面的具體成效）

研究結果與分析

AI 在智慧城市中的應用主要集中在兩個領域：交通管理與公共安全。

(1) AI 在交通管理中的應用

AI 技術已被廣泛應用於交通管理，以改善城市道路運營、減少擁堵並提升行車安全。

● AI 提升城市交通流量管理

- 資料分析顯示，AI 可減少 25% 的交通擁堵，提升運輸效率。
- AI 技術可透過感測器、攝影機與即時資料分析，調整信號燈與路線，最佳化交通流量。
- 案例研究：美國舊金山與新加坡，這些城市已經開始應用 AI 智慧紅綠燈系統，能根據即時交通流量調整紅綠燈時間，減少車輛等待時間。

● 自駕車技術與城市基礎建設

- 第四級 (Level 4) 自駕車技術正在許多城市試驗，但由於安全問題，部分地區開始調整法律以加強監管。
- 車輛對基礎設施 (V2I) 技術正在推動智能城市建設，例如在日本、新加坡和美國，政府與企業合作開發新型智能道路。
- 案例研究：在 2023 年，舊金山政府要求所有 Level 4 自駕車需獲得交通安全官員的批准後才能上路，以確保行車安全。

● AI 預測與防止交通事故

- AI 可透過即時資料分析，預測高風險路段，降低事故發生率。
- 案例研究：新加坡與洛杉磯，這些城市的 AI 監測系統能夠即時分析交通流量，偵測異常行為與潛在危險，並在事故發生前發送警報。

(2) AI 在公共安全中的應用

AI 技術在犯罪預測、監控系統與緊急應變等領域發揮了重要作用。

● AI 在犯罪預測與預防中的應用

- 資料顯示，AI 犯罪預測系統可降低 20% 的犯罪率。
- AI 可透過分析犯罪模式與即時監控資料，預測犯罪熱點，並協助警方部署資源。
- 案例研究：哈薩克 Target.AI 智慧安全系統，這套系統透過臉部識別技術與資料分析，幫助警方識別潛在犯罪嫌疑人，有效降低犯罪發生率。

● AI 在緊急應變中的應用

- AI 可透過監控攝影機與感測器偵測火災、地震等突發事件，並提供即時警報。
- 案例研究：
 - 日本東京 AI 地震預警系統，這套系統可在地震發生前 20 到 40 秒發送警報，讓市民有時間做出反應。

- 哈薩克政府計畫導入 AI 應變系統，透過分析歷史資料與天氣資訊，AI 能夠預測洪水、火災等災害的影響，並提前部署應變資源。

討論與未來發展

儘管 AI 在智慧城市的應用展現出許多優勢，但仍面臨以下挑戰：

- **AI 決策的可靠性**：人類是否能夠完全信任 AI 的判斷？在某些情境下，AI 可能會產生錯誤判斷，例如自駕車未能辨識某些物體。
- **AI 與人類決策的平衡**：政府應確保 AI 技術不會完全取代人類決策，而是作為輔助工具。例如，哈薩克的 Surghek 系統在發送罰單前，仍需人類審核確認。
- **隱私與監管挑戰**：如何在使用 AI 監控技術的同時，確保市民的隱私權？

結論與建議

本研究發現，AI 技術在交通管理與公共安全領域已展現出顯著效益。然而，為確保技術負責任發展，我們提出以下建議：

- **政府應制定 AI 監管標準，確保技術應用的透明度與公平性。**
- **應平衡 AI 與人類決策，避免完全依賴 AI 進行重要決策。**
- **持續監測 AI 應用的影響，確保其長期發展的可持續性。**

智慧城市的未來將繼續依賴 AI 技術，而負責任的 AI 應用與監管將成為推動智慧城市發展的關鍵。

4. 人工智慧與組織變革：AI 工作力架構與能力發展

摘要

人工智慧（AI）技術的發展不僅影響企業的運營模式，也改變了人力資源管理與人才培養策略。AI 的廣泛應用帶來了新型 AI 工作力的需求，如何培養與管理 AI 人才成為企業面臨的核心挑戰。本研究探討 AI 轉型所需的關鍵技能、AI 工作力的角色與層級劃分，以及如何透過策略性規劃與 AI 技術提升企業競爭力。我們透過生成式 AI 技術分析 1,000 多部 CXO 訪談影片，提取關鍵資料並建立 AI 工作力架構，為企業提供 AI 轉型的指引。

研究背景與目的

隨著 AI 技術的進步，各行各業紛紛導入 AI 技術以提升運營效率。然而，許多企業面臨 AI 技術落地的挑戰，尤其是在 AI 工作力的發展上缺乏清晰的策略與標準。傳統上，AI 相關職位多集中在數學、電腦科學與演算法開發等領域，但在現實世界中，AI 早已廣泛應用於管理、行銷、組織運營等非技術領域，因此 AI 工作力的定義與職能需要重新調整。本研究的核心目標包括：

- 探討 AI 轉型所需的關鍵技能，並分析不同層級 AI 人才的能力需求。
- 建立 AI 工作力架構，並區分不同職能層級的角色與責任。
- 研究企業如何透過 AI 技術提升人才培養效率，促進 AI 工作力發展。

研究方法

本研究採用生成式 AI (Generative AI) 分析技術，處理 1,000 多部 CXO (企業高階主管) 訪談影片，並利用 AI 自動轉錄、資料萃取與語意分析，建立 AI 工作力架構。研究過程包含：

- **資料蒐集與轉錄**：透過生成式 AI 將影片語音轉換為文字，並建立資料庫。
- **資料挖掘與分析**：運用 NLP (自然語言處理) 技術擷取關鍵資訊，萃取 AI 工作力發展的核心要素。
- **專家審查與驗證**：將分析結果交由 AI 專家與 HR 專家進行審核，確保架構的完整性與可行性。

研究結果與分析

(1) AI 工作力架構

本研究建立了一套 AI 工作力架構，將 AI 工作力分為三大領域與五個層級。

- **三大領域**
 - **商業領域 (Business)**
 - 企業如何應用 AI 來達成業務目標。
 - AI 在市場分析、決策支援與顧客服務上的應用。
 - **技術領域 (Technology)**
 - AI 技術開發與運營，包括深度學習、生成式 AI、資料治理等。
 - **治理與風險管理 (Governance & Compliance)**
 - AI 監管、倫理與法律合規，確保 AI 使用符合道德標準與企業政策。
- **五個層級**

層級	角色	主要職能
第 1 層	AI 使用者 (AI User)	一般員工，運用 AI 工具提升生產力。
第 2 層	AI 開發者 (AI Developer)	負責 AI 產品與應用開發，例如機器學習工程師。
第 3 層	AI 管理者 (AI Manager)	負責 AI 項目管理、團隊協作與資源調配。
第 4 層	AI 策略制定者 (AI Strategist)	制定 AI 轉型策略，確保 AI 應用符合企業目標。
第 5 層	AI 高層決策者 (AI Executive)	最高層的 AI 領導者，如 CEO、CTO，負責 AI 願景規劃與企業發展方向。

本架構確保企業在 AI 發展的不同階段能夠有明確的分工，使得 AI 技術能夠與企業運營無縫接軌。

(2) AI 轉型過程

AI 轉型並非單一步驟，而是一個從基礎應用到全面優化的過程。本研究建立了一個 AI 轉型階梯，幫助企業規劃 AI 應用的路徑：

- **AI 使用階段 (AI Adoption)**：企業員工開始接觸 AI 工具，提高生產力。
- **AI 最佳化階段 (AI Optimization)**：透過 AI 自動化與分析技術，提升企業運作效率。
- **AI 創新階段 (AI Innovation)**：企業建立 AI 文化，推動 AI 創新應用，並與市場接軌。

企業應透過跨部門合作與培訓計畫，確保 AI 轉型能夠順利推進。

(3) AI 技術如何協助人才培養

本研究也探討了 AI 技術如何幫助企業提升人才培養效率，並提出以下關鍵應用：

- **生成式 AI 在學習與訓練的應用**
 - 企業可使用生成式 AI 進行知識轉錄與整理，快速建立 AI 學習資料庫。
 - 透過 AI 個人化學習計畫，根據員工的技術水平提供適合的學習內容。
- **資料驅動的 AI 人才評估**
 - AI 可透過分析員工的行為模式與學習資料，評估 AI 技能發展的進度。
 - 企業可利用 AI 匹配適合的培訓課程與職位調整，優化人才發展策略。
- **AI 促進組織文化變革**
 - AI 技術可幫助企業打造 AI 文化，提升員工對 AI 技術的接受度。
 - 員工透過 AI 工具提升生產力，進一步促進企業的數位轉型。

討論與未來發展

- **AI 工作力發展的挑戰**

儘管 AI 技術能夠提升人才管理與培養效率，但仍然面臨以下挑戰：

 - **技能落差問題**：不同層級的 AI 人才需求不同，企業需要規劃分層培訓計畫。
 - **AI 監管與倫理問題**：AI 使用者需具備基本的 AI 法規與倫理意識，以避免技術濫用。
 - **跨部門合作挑戰**：企業需要打破傳統組織架構，讓技術與業務團隊密切合作。
- **AI 工作力發展的未來**
 - **AI 將成為企業必備技能**：未來，企業將全面導入 AI 工具，所有員工都需要具備基本 AI 知識。
 - **彈性工作與 AI 共存模式**：企業可能採用專案制、自由契約制的人才策略，以適應 AI 人才市場的變化。
 - **AI 驅動的企業決策**：企業將利用 AI 進行更精準的資料分析，提升決策效率。

結論與建議

本研究建立了一套 AI 工作力架構，並提出 AI 轉型與人才培養策略。企業應：

- 建立 AI 人才發展計畫，確保不同層級的員工具備 AI 能力。
- 透過 AI 技術提升學習與訓練效率，促進企業內部知識共享。
- 結合 AI 與人力資源策略，確保 AI 轉型的成功。

未來，AI 技術將深度影響企業運營與人才發展，企業唯有積極應對，才能在 AI 時代保持競爭優勢。

參、心得及建議

一、心得

(一)AI 發展需平衡創新與監管

AI 技術的快速發展為各國帶來數位轉型的機會，但同時也帶來隱私保護、資料安全、倫理風險等問題，因此，各國在推動 AI 技術時，需在創新與監管之間取得適當的平衡。例如，歐盟的《人工智慧基本法 (AI Act)》採取「基於風險」的監管框架，針對不同風險層級的 AI 系統制定相應的監管規範，而美國則採取較為市場導向的做法，主要依賴企業自律與技術標準制定來確保 AI 的發展符合社會需求。

台灣在此次會議中分享的 AI 基本法則結合了歐盟與美國的特點，試圖在保障 AI 應用倫理與風險控管的同時，確保技術創新不受過度管制的限制。透過設立「AI 透明度與風險評估機制」，政府可在 AI 發展初期便介入指導，以減少未來可能產生的負面影響。此外，報告也提到，泰國在推動 AI 發展時，亦開始訂定 AI 產業標準，以確保 AI 技術能夠在合法合規的框架下發展，並為企業提供明確的指引。

(二)國際合作對 AI 發展至關重要

AI 技術的發展並非單一國家能夠獨立完成，跨國技術合作、資料共享、法規協調對 AI 的推動至關重要。在此次 IAC 年會上，多國代表就 AI 的發展現況、治理機制及應用場景進行交流，並發現各國 AI 發展程度存在落差。例如，新加坡在 AI 監管與治理方面已制定完整法規，而泰國、哈薩克等新興市場則仍處於政策調整與試驗階段。

此外，泰國與哈薩克在會議中分享了 AI 在智慧城市、醫療與金融領域的應用實例，如泰國政府積極投資 AI 交通管理系統，以減少都市擁堵問題，而哈薩克則透過 AI 分析銀行資料來改善信用評級機制。台灣在此次會議中也強調，未來將積極參與國際 AI 監管合作，並透過 AI 人才交流計畫，與東南亞及歐洲國家建立更

緊密的合作關係。

國際合作的另一個重要方面是 AI 技術的跨境應用，例如 AI 醫療診斷系統可以透過遠端醫療技術應用於醫療資源不足的國家，或者金融科技公司可利用 AI 來提升發展中國家的數位金融覆蓋率。這些案例都顯示了 AI 技術的發展需要全球化的合作與標準制定，以確保技術能夠安全、有效地推動經濟與社會發展。

(三)資料治理與 AI 風險管理是關鍵

AI 技術的核心在於資料驅動，因此資料治理與安全管理成為各國政府在 AI 推廣過程中的核心課題。台灣、泰國等國家都已經開始採用「零信任架構(Zero Trust Architecture, ZTA)」來加強資料安全，並確保資料的使用符合個人隱私保護標準。此外，各國政府也正在推動資料標準化，避免因資料格式不同而影響 AI 的準確性與應用範圍。

然而，與會專家也強調 AI 風險管理的挑戰，例如 AI 算法可能存在偏見，導致某些社群受到不公平待遇（如 AI 面試篩選可能會因資料訓練偏誤而歧視某些族群）；AI 生成式技術（如 Deepfake）可能被用來散播虛假信息，影響公共信任；資料共享與隱私保護之間的矛盾，例如 AI 醫療應用需要大量病患資料來提升準確度，但如何確保病患個資不被濫用是一大挑戰。

在此次會議中，大家一致認同 AI 風險治理應包含資料透明度、監管機制、以及企業責任追蹤機制，以確保 AI 技術能夠在可控風險內發展。例如，台灣與泰國均在政府 AI 發展計畫中要求企業公開 AI 模型決策機制，以確保技術的透明度與可追溯性。

(四)AI 人才培育刻不容緩

AI 的發展高度依賴技術人才，然而，許多國家都面臨 AI 專業人才短缺的問題。台灣的「五年期 AI 戰略計畫」特別強調 AI 人才培育，政府已規劃針對公務員、企業與學術機構提供系統性 AI 訓練，並鼓勵跨機構競賽來提升 AI 技術的應用能力。此外，政府也積極推動 AI 教育，確保未來有足夠的 AI 相關專業人才。

泰國在會議中也分享了其 AI 人才培育計畫，目標是在未來五年內培養 3 萬名 AI 專業技術人員。泰國政府與多家科技公司（如 Google、Microsoft）合作，提供免費 AI 技術培訓，並在大學課程中導入 AI 技能，以確保未來科技產業能夠獲得充足的人力資源。

然而，會中也指出 AI 人才短缺的幾個挑戰，包括薪資競爭力不足，許多 AI 專家更願意進入科技巨頭企業，而非政府部門，導致政府內部缺乏 AI 技術專才；跨

領域人才需求殷切，AI 不僅需要工程師，也需要具備法規、倫理、資料治理能力的專業人才，但目前教育體系仍未能完全滿足此需求；數位落差仍嚴重，許多發展中國家的 AI 教育資源有限，難以培養足夠的技術專家，可能導致 AI 發展的不平衡。

因此，各國應該加強產學合作、政府資助 AI 研究與培訓計畫，並與國際組織合作，建立全球 AI 人才交流計畫。

(五)AI 在政府與公共服務中的潛力

AI 技術不僅能夠提升企業的運營效率，還能夠優化政府服務，使公共行政更具智慧化。此次會議中，台灣分享了其「智慧政府 AI 應用計畫」，內容包括 AI 智慧客服與智慧助理提供 24/7 服務，減少民眾對於政府行政作業的等待時間；智慧櫃台與文件處理自動化，減少公務員負擔，提高行政效率；跨機關 AI 資料共享；透過 AI 進行即時資料分析，提高政府決策能力。

此外，泰國政府也在智慧城市發展計畫中導入 AI 技術，例如 AI 交通管理系統能夠優化紅綠燈運作，減少城市擁堵，並透過 AI 分析市民需求來改善公共政策。

AI 在公共領域的應用顯示出未來政府數位轉型的趨勢，透過 AI，政府將能提供更高效、透明且以民眾需求為核心的公共服務。

二、建議

- (一) 台灣應持續建立 AI 監管與倫理框架，針對 AI 技術的發展，應參考國際標準（如歐盟 AI 法規、美國 NIST 風險管理框架）制定符合台灣需求的 AI 監管與倫理框架，確保技術應用符合公平性、透明性與安全性，避免資料濫用與 AI 偏見。
- (二) 強化 AI 國際合作與技術交流，積極參與國際 AI 合作計畫，與東南亞、歐美等國家建立 AI 技術共享、法規協調、人才交流等合作機制，確保台灣 AI 產業能與國際接軌，並提高政府 AI 政策的全球影響力。
- (三) 推動 AI 人才培育與跨領域教育，擴展 AI 人才培育計畫，結合大學、企業與政府，推動 AI 工程師培訓、跨領域 AI 課程（如 AI + 法律、AI + 金融）及政府 AI 培訓，提高 AI 技術在公部門與企業的應用能力。
- (四) 加速 AI 在政府與公共服務中的應用，落實 AI 在政府機關的試點計畫，包括智慧客服、行政自動化、資料分析輔助決策等，提升政府運作效率，並透過 AI 提供更便捷的公共服務，如 AI 法規諮詢、醫療 AI 系統等。
- (五) 加強資料治理與 AI 資安防護，推動政府與企業建立零信任架構（Zero Trust Architecture, ZTA），加強資料共享與隱私保護機制，確保 AI 在醫療、金融、智慧城市等領域的應用符合資安標準，並提升公眾對 AI 的信任度。

