

科技發展觀測平台

Science, Technology & Innovation Policy Outlook

110年9月 焦點主題報告

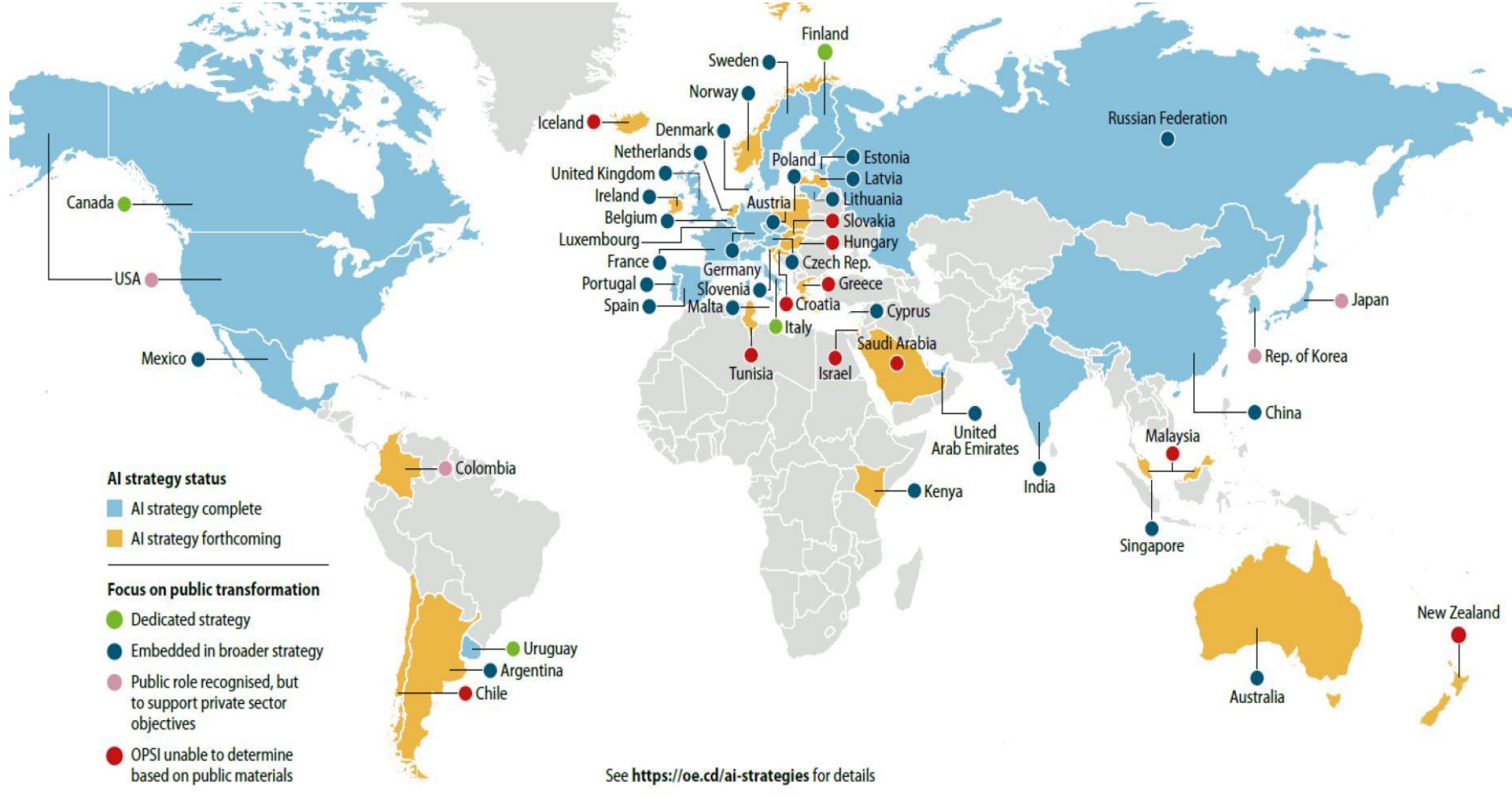
人工智慧於公共部門的應用案例 與英國國家AI策略概述

報告者：葉采青 佐理研究員

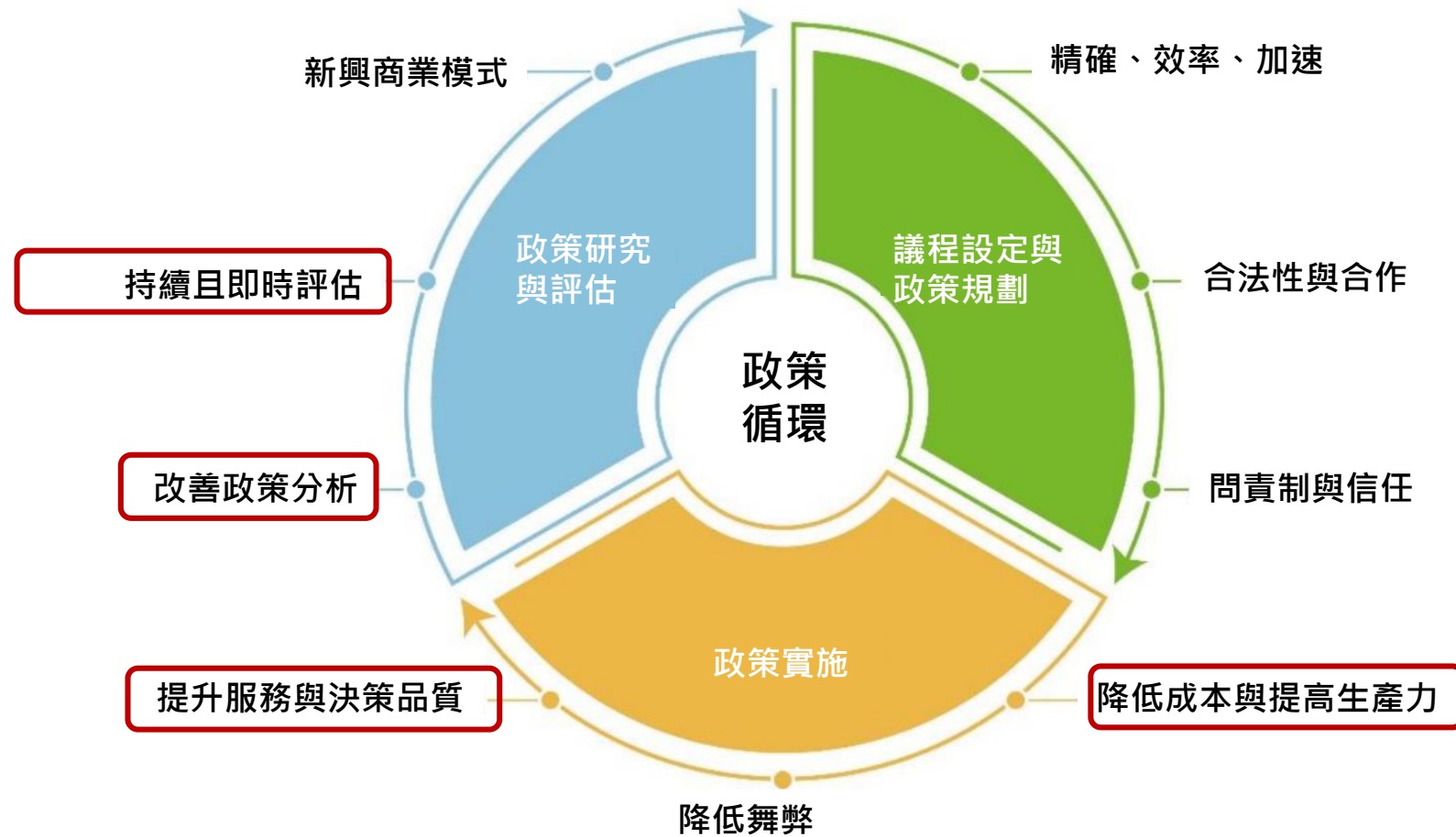
計畫主持人：徐玉梅 副主任

共同主持人：李國安 副研究員

- 各國人工智慧策略及其包括公共部門轉型的程度
大多數規劃實施國家級 AI 策略的國家，幾乎有將AI應用於公共部門轉型的規劃



➤ 人工智慧在政策循環中的優勢



提高政府效率和決策

- 研究顯示公務員平均將 30% 的時間花在記錄訊息和其他基本行政任務，利用**自動化減少或消除重複性任務**，以節省政府資金並提高機構完成任務的能力，使公務員的工作重新定位
- AI可以幫助政府**避免「資訊過載」**，有助於判斷現況與趨勢，以進行更好的政策決策與規劃

美國勞工局

- 美國勞工局局員需要閱讀大量調查報告，並進行編碼與分析，每年佔用員工 25,000小時
- 利用人工智慧編碼，一天的編寫量與受過培訓的員工一個月內編寫量一樣多，而且準確度更高

韓國 研發投資與評估平台 R&D PIE R&D Platform for Investment and Evaluation (PIE)

為建立系統化的研發投入、管理各部門投入情形、促進學術與產業合作，根據創新領域技術分類體系推出的研發投資評估平台

- 基於學術研究、專利分析、經濟影響和市場訊息的大數據分析來開發各領域的分析模型，以制定投資項目、項目規劃與成果管理等
- 針對「技術-人力資源開發-系統-政策」提供**一站式服務與綜合管理**
- 已完成**八大領域模型**：自動駕駛汽車、精準醫療、無人機、空氣污染緩解方案、智慧農場、智慧電網、智慧機器人和智慧城市等，2021年將新增未來汽車和系統半導體的領域模型



運輸

- 目前 AI 最廣泛的用途之一是自動駕駛汽車，但大多使用於產業
- 政府則利用 AI 來預測和管理交通流量，以及處理潛在安全問題

中國杭州

- 擁有約 600 萬人口的杭州市與科技公司阿里巴巴合作，推出「城市大腦」
- 利用數百個攝影機收集道路交通狀況的即時數據，將數據匯集到「人工智慧中心」，進行 128 個十字路口紅綠燈訊號的決策。
- 可根據車輛數量、緊急呼救時識和救護車路徑等資訊進行決策，亦可判別交通違規事項



葡萄牙里斯本

- 里斯本市政廳與國家土木工程實驗室和學術合作夥伴 Instituto Superior Técnico 合作
- 使用人工智慧系統收集、處理、分類和使用城市交通和情境數據，以繪製地圖和管理流量
- 旨在大限度縮短緊急醫療服務車輛通行時間

新加坡

- 新加坡的公共交通公司 SMRT Corporation 與私人公司 NEC 合作，使用人工智慧進行試點
- 分析與監控駕駛行為，以提供警示，並預測駕駛未來三個月內交通事故的潛在風險，並在必要時要求參與培訓課程。
- 識別公車壅擠情形，以保持公車之間保持有規律的間距

➤ 安全

- 可分為物理安全和網絡安全，包含執法、災害預防和恢復、以及國防等
 - 泰國使用AI監控網絡流量，以大數據分析與檢測可疑的用戶行為
 - 加拿大 Bomb-in-a-box利用 AI 監測空運風險，可以減少工作程序，並將安全性提高15倍

➤ 監管與規範

- 監管機構使用大量數據與機器學習工具，預測監管重點工作與領域，並了解調查和檢查的對象
- 例如使用於預測訴訟結果、金融監管、難民措施等

澳大利亞證券與投資委員會 (Securities and Investments Commission, ASIC)

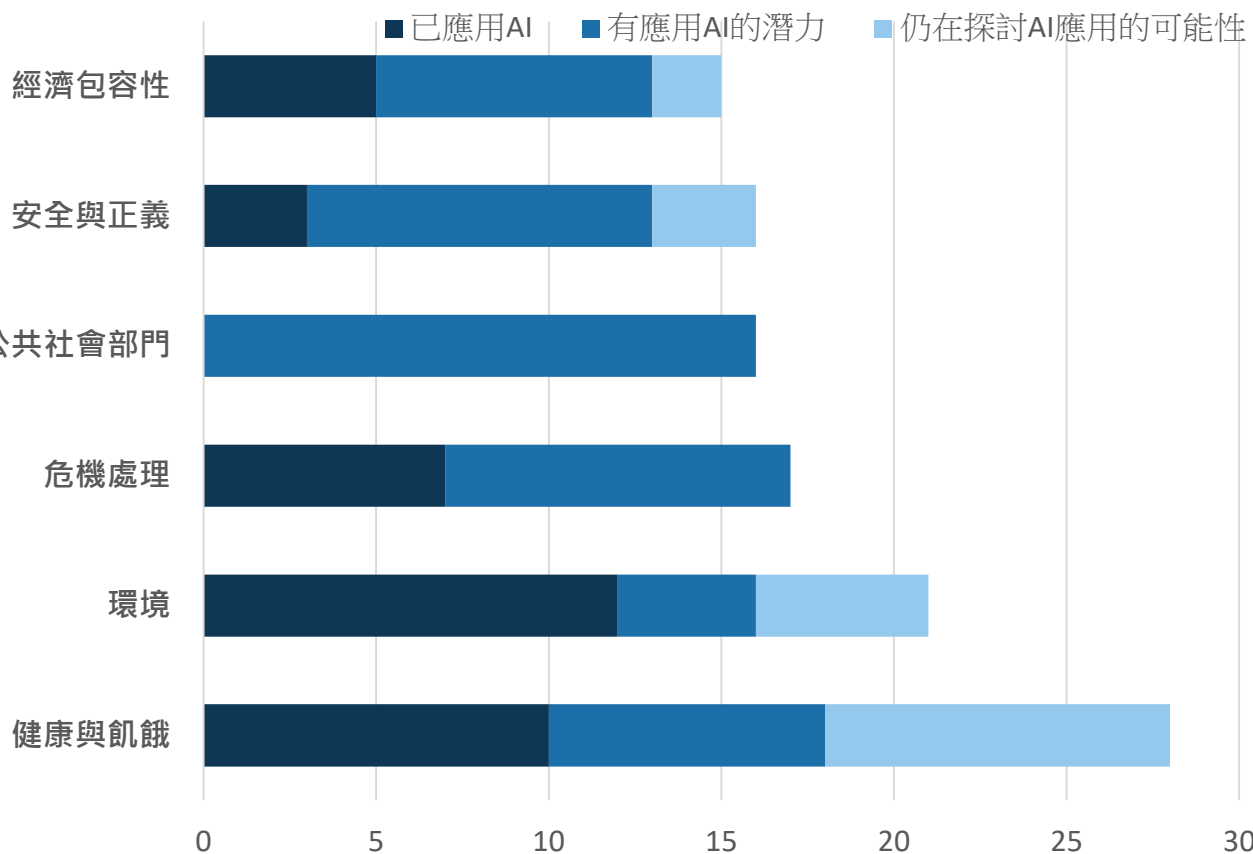
- ASIC 2019-2023 年產業計劃的關鍵策略之一，是強調增強下一代監管工具的使用，例如人工智慧、數據分析和行為科學等
- 過去 ASIC 已探索AI在多項領域中的應用，並撥出600萬澳元應用於金融監管技術 (RegTech) 的探索
 - 利用自然語言處理監測誤導性網路廣告
 - 監控金融市場交易
 - 發現財務報表中的披露問題

➤ 增進公民 / 企業的關係

- 政府利用 AI 應用程式與公民、居民和企業互動，加速公共服務時程與體驗
 - 拉脫維亞企業註冊局開發 24/7 全天候虛擬助手聊天機器人
 - 葡萄牙新興公共服務網頁 ePortugal，亦提供24/7 全天候虛擬助手聊天機器人

▶ 永續發展目標 (SDG)

- 隨著 2030 年永續發展議程的通過，世界各國致力於製定一套普遍、綜合和變革性的目標，以實現對世界的集體責任和共同願景，許多政府正在探索人工智慧的潛力來完成目標



澳洲 土地測繪計畫

- 昆士蘭州政府環境與科學部採用AI，對土地利用特徵進行自動映射和分類，確定不同的土地用途、評估生物多樣性、自然災害監測以及生物安全疾病爆發等關鍵要素後繪製地圖，並進行土地規劃與風險預測

丹麥 AI 輔助福利補助計畫

- 開發AI幫助公務員決定公民和企業是否從政府獲得財政和其他援助，使援助更準確、客觀的決策，不受人為偏見的影響。
- 為實現此目標，政府解決兩項具體挑戰：
 - 如何制定適當的法規以實現自動化決策
 - 使機器可辨識底層數據和策流

資料來源: McKinsey (2018). Notes from the AI Frontier: Applying AI for Social Good.

<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Applying%20artificial%20intelligence%20for%20social%20good/MGI-Appling-AI-for-social-good-Discussion-paper-Dec-2018.ashx>; <https://trends.oecd-opsi.org>, www.gov.uk/government/case-studies/using-data-from-electricity-meters-to-predict-energy-consumption。

➤ AI 政策觀測資料庫與工具平台

- **經合組織人工智慧政策觀察站 (OECD AI Policy Observatory, AIPO)**

旨在幫助各國鼓勵、培育和監督各國人工智慧的發展，包括開放且全面的人工智慧政策資料庫、人工智慧公共政策主題的新聞與資訊（例如工作、技能、數據、健康、交通）、以及人工智慧指標和測量工具（例如經合組織方法和測量、來自合作夥伴的實時數據點）

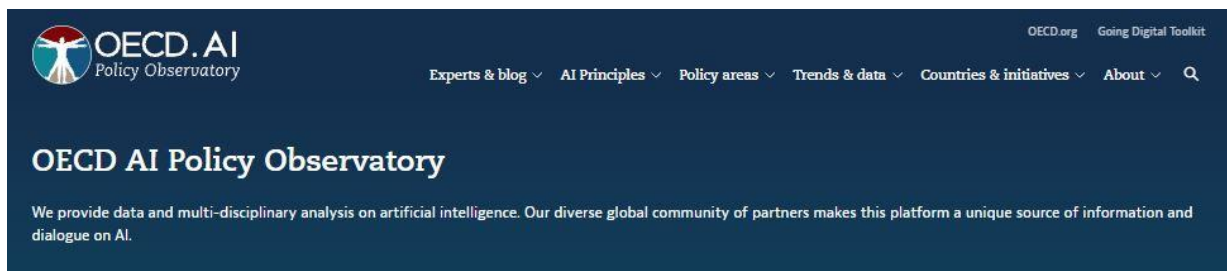
- **OPSI 的案例研究平台 (OPSI' s Case Study Platform)**

收集並分享數百項政府創新案例，並開放世界各地的公共部門都可以向平台提交案例，在目前平台上的 300 多個案例中，約有30個包含人工智慧的應用

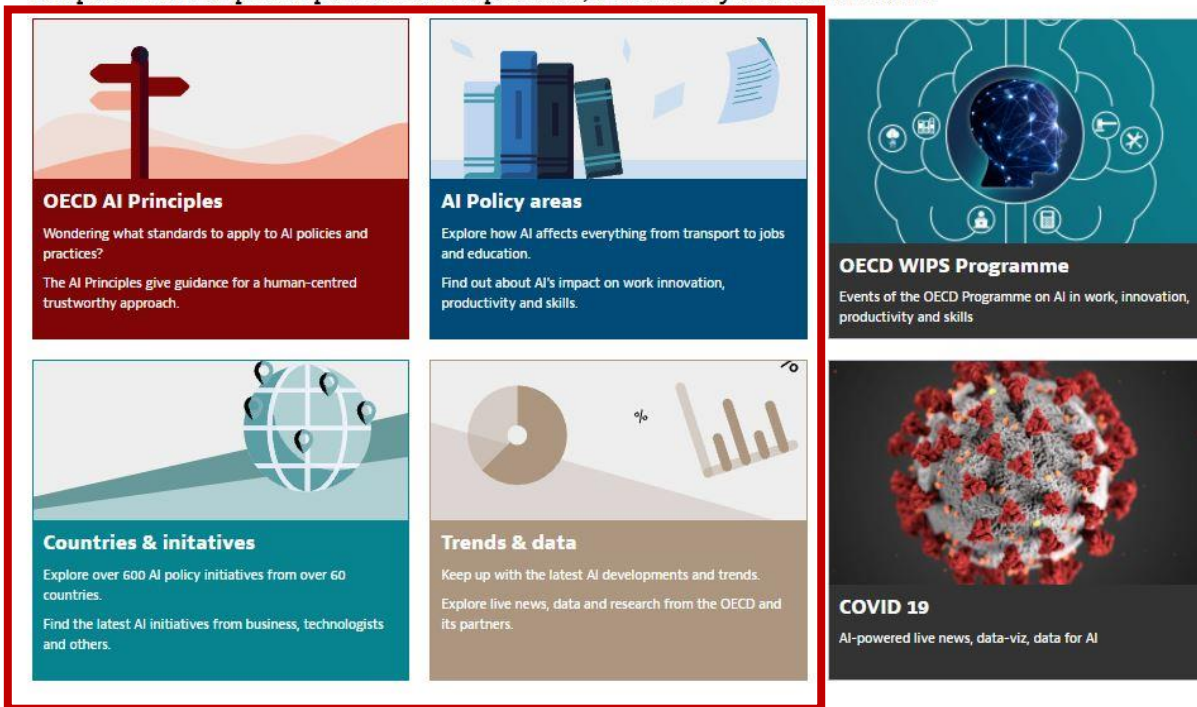
- **聯合國國際電信聯盟 (ITU) 全球人工智慧知識庫 (Global AI Repository)**

- **經合組織數字政府工具包 (Digital Government Toolkit)**

按國家提供有關數位政府實踐的資源，包括數據管理等資源



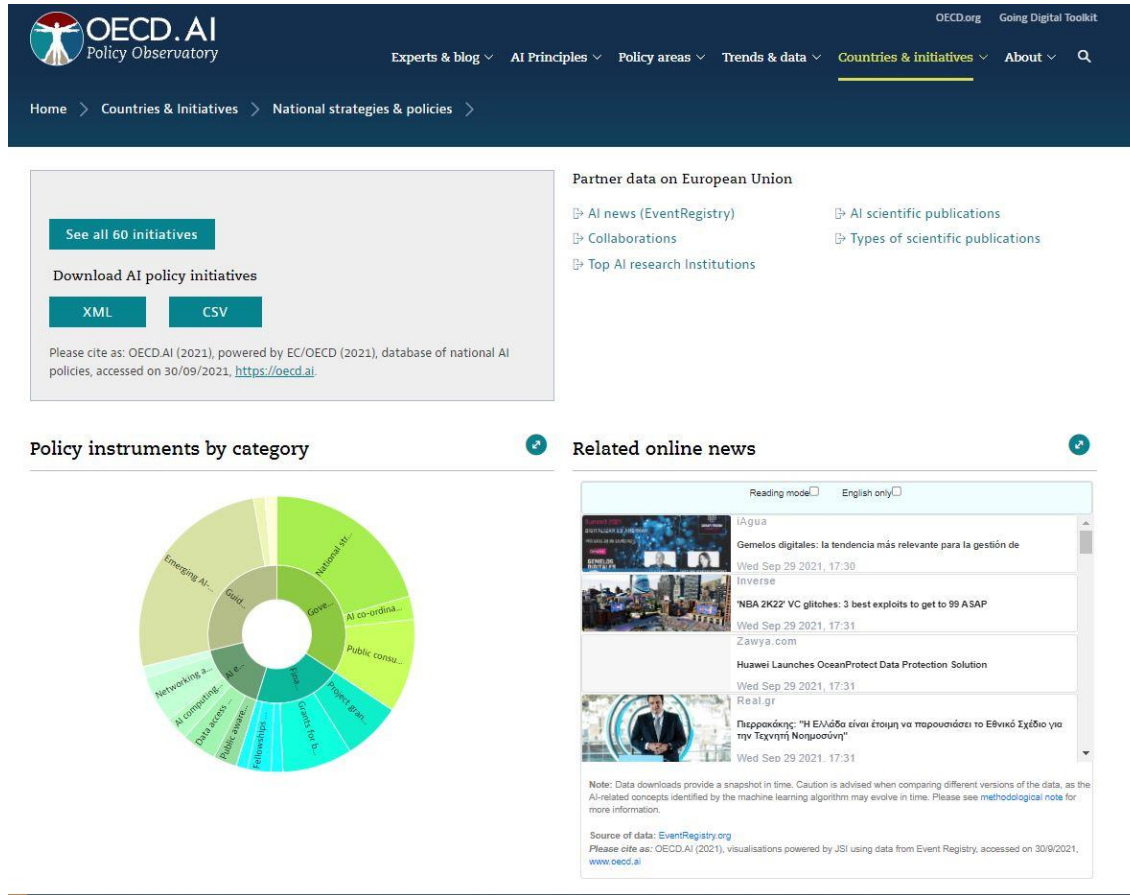
Shape and share public policies for responsible, trustworthy and beneficial AI



- OECD自2019年發布人工智慧(AI)原則後，於 2020 年 2 月 啟動「人工智慧政策觀測平台」
<https://www.oecd.ai/>
- 旨在協助各國實現、培育和監測 AI 系統的發展
- 提供跨領域、以證據為基礎、國際多方夥伴關係、與政策相關的數據與指導原則等功能的實時資料庫

- **OECD 的AI原則**：以人為本的 AI 原則與實施指南
- **國家與機構**：收錄超過600份AI政策倡議，並以國家、機構、政策工具、和適用群體進行分類與統計
- **AI 公共政策領域**：以領域整理 AI 政策的相關資料與統計
- **趨勢和數據**：提供評估與分析AI政策的數據與方法

- 以歐盟為例，以該地區提供的60份政策措施 (包含倡議、計畫、報告、指南、法案提案等)，進行資料庫整理與動態圖表呈現



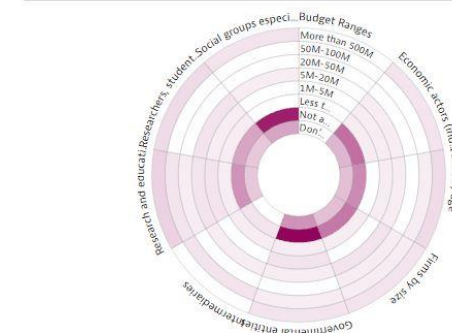
Policy instruments by number & budget



Responsible organisations



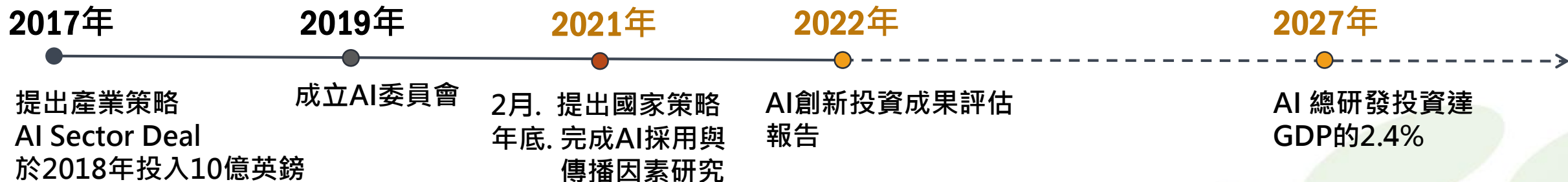
Groups targeted by the policy initiatives



Budget ranges



➤ 概述



➤ 執行年度：2021-2031

➤ 負責機構

- 人工智慧辦公室 (Office for Artificial Intelligence, OAI)
- 數位、文化、媒體和體育部 (Department for Digital, Culture, Media and Sport, DCMS)
- 商業、能源和工業策略部 (Department for Business, Energy & Industrial Strategy, BEIS)

➤ 指標

- 獲得創新融資（例如風險投資、商業天使、金融市場），政府將於2022年秋季報告成果
- 商業創新和創新創業
- 教育和技能：獎學金、培訓機構、國際人才簽證
- 國際合作：開發AI治理方法
- 公共研究能力：艾倫圖靈研究所、國家AI 研究與創新計劃、成立高級研究與發明局 (ARIA)
- **2027年 AI 總研發投資達 GDP的2.4%**

策略藍圖

願景

在未來十年成為 AI 和科學超級大國

影響

各部門與領域
共享AI優勢

保持 AI 領域的
全球研發領先地位

促進 AI 產業成長
為 GDP 貢獻

保護和促進
英國價值

以AI解決
國家安全問題

主要策略

支柱 1：投資AI生態系統
的長期需求

促進供應鏈成長

減少AI技能的競爭

新興AI科技突破

提升多元勞動力

開發AI技術新應用

提升對英國AI公司的投資

支柱 2：確保 AI 惠及
所有產業和地區

AI 應用多樣化

AI 應用廣泛化

促進英國AI出口

提升公共性價比

以公共部門為AI
採購與道德做示範

支柱 3：有效管理AI

提高AI 生態系
的確定性

增加
可行性高的創新

確保於
全球的領先地位

促進AI公共信任

成果

活動

執行策略

	支柱1、投資AI生態系統的長期需求	支柱2、確保AI惠及所有行業和地區	支柱3、有效管理 AI
短期 未來3個月	<ul style="list-style-type: none"> 發布提升數據可用性的框架 協商國家網絡物理基礎設施框架 教育部的技能訓練營支持AI、數據科學和數位技能 	<ul style="list-style-type: none"> 由知識產權局協商AI版權和專利 國民保健署 (NHS) AI實驗室驅動AI技術應用於衛生和社會福利 由國防部發布AI國防策略 	<ul style="list-style-type: none"> 發布數據道德與创新中心(CDEI)未來規劃 根據Data: A new direction consultation中的數據保護與AI治理 發布國防部採用AI的方法之詳細信息 制定政府全面國際AI活動的方法
中期 未來6-12個月	<ul style="list-style-type: none"> 完成勞工AI所需技能的研究 評估私人資金需求和AI擴展的挑戰 支持國家計算教育中心以確保AI學校計劃 確保勞工有開發與應用A的機會，支持廣泛人才進入AI相關工作 實施美國英國AI研發合作宣言 盤點英國在支持AI創新、商業化和部署的計算能力 推出新簽證制度以吸引國際優秀AI人才 	<ul style="list-style-type: none"> 完成AI經濟傳播機會的研究 探索AI於創新任務的結合 擴大支援發展中國家的在地創新 建立開放的AI挑戰資料庫 	<ul style="list-style-type: none"> 發布支持創新立場的AI管理和規範白皮書 完成透明度演算法的深入分析，製定跨部門標準 成立AI前導標準中心協調英國參國際AI標準化 建立中長期願景掃描，提高政府AI安全意識
長期 未來12個月及以後	<ul style="list-style-type: none"> 盤點國際與國內半導體供應鏈 盤點可用於AI模型、可開放的政府數據集 啟動人工智慧研究與創新計劃 AI與數據科學轉換課程、產業補助碩士 監控和實施國家安全和投資法案 促進新興技術貿易協議條款 	<ul style="list-style-type: none"> 啟動人工智慧研究與創新計劃，促進AI技術在高潛力、成熟度較低的領域的開發和採用 確保AI技術的可信度、可採用性和透明度等的開發和創新計劃 利用AI進行跨部門合作 	<ul style="list-style-type: none"> 與利害關係者共同開發AI技術標準參與工具 與全球合作夥伴共同應對研發挑戰，支援海外發展援助 更新公共部門AI道德和安全指南 設計利用AI減輕災難性風險的公共服務

科技發展觀測平台

Science, Technology & Innovation Policy Outlook

To Gain An Accurate and Deep Understanding of STI Trend



指導單位：科技部 前瞻及應用科技司

執行單位：財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心

「科技發展觀測平台」為執行科技部「科技發展觀測平台建置及服務計畫」之成果