

數位轉型與智慧治理

人工智慧科技基金會 溫怡玲執行長

桃園機場，一位 10 歲女孩把護照放上自動通關閘道的讀取機後自然往前走，10 秒後閘門開啟，通關完成，甚至並沒有事先註冊。新北市某個角落，七十多歲的阿公拿起手機對 AI 語音助理說話，不到一分鐘替發燒的孫子完成線上請假。

這兩個場景看似發生在不同的場域，但底層的提問是相同的：當公部門都在推動數位轉型，真正想要達成的目標是什麼？是系統汰換與技術升級，是公共服務的流程改善，還是治理模式的根本轉變？

這個問題之所以重要，是因為目標的設定，決定了資源配置的優先順序、技術選擇的判斷標準，以及能否產生實質效益。而實質效益又是什麼？觀察政府服務獎數位加值組獲獎單位的經驗，可以歸納出從數位轉型通往智慧治理的實踐路徑。

轉型普遍面對的三個結構性挑戰

在討論實踐路徑前，有必要先辨識多數機關共同面對的現實條件。綜觀這幾年參獎的案例，至少有三個共通的挑戰。

首先是資料基礎的歷史包袱。

幾乎所有推動數位轉型的機關，都無可避免必須先處理多年累積下來的資料問題。這些問題的表現形式不同，但本質是相同的：當原始資料缺乏標準化，後續的任何智慧應用都缺乏根基。

嘉義縣稅務局花了五年進行地址清洗與座標化，才成為全國第一個完成房屋稅與地價稅全面座標化的機關。臺中榮總則依循「3C 原則」——Connection（連線）、Collection（收集）、Cleaning（清理），逐步將院內資料轉換為國際標準格式。這些基礎工程耗時、耗力，不容易被外界看見成效，卻是所有後續應用能夠成立的前提。

無論是數據平台或資料庫，從城市治理的角度看來，就如同下水道工程，民眾看不到，卻不可或缺。這意味著一個判斷原則——如果機關尚未完成資料的盤點、清洗與標準化，那麼在評估 AI 或智慧應用的導入時，

必須先回頭確認這個基礎是否足夠穩固。

其次是法規與資安的現實約束。

政府機關多屬高度資安管控單位，核心資料運行於封閉內網，與目前數位工具多仰賴雲端運算的特性，形成結構性的衝突。嘉義縣稅務局在導入 RPA（機器人流程自動化）時就遇到這個問題：早期開發的工具依賴雲端，無法處理機敏資料，最終必須引進能夠在地端操作的軟體，並建立資料管理機制。

對醫療單位而言這個問題更是敏感，舉世皆然。特別是應用 AI 技術時，須有足夠的醫療數據訓練模型，又要確保患者隱私保護。除了管理機制，更在技術上採用聯邦式學習，在不移動原始資料的前提下進行跨院與跨國驗證，一方面解決了隱私疑慮，同時也避免因為數據差異導致模型在不同環境中失準。

隨著技術的快速進步，資安合規與數位創新之間的抉擇關鍵在於制度設計，必須透過資料分級管理、技術方案的替代選擇，以及明確的風險評估框架，在合規的前提下找到能夠推進的空間。

然而，即便資料基礎到位、法規限制也找到了應對方案，轉型路上還有一個更難以用技術手段解決的挑戰。

那就是組織慣性與跨域協作的困難。

臺南市 SOA 平台推動過程中，面對的最大阻力不在技術層面，而在於公務體系普遍存在的「資料不願釋出」心態，背後的原因複雜。更棘手的是跨機關的權責劃分與法規限制，跨局處、跨部會的協作常常是數位轉型最難跨越的關卡。

移民署面對的則是另一種型態的協作挑戰。自動通關系統串聯超過 70 個政府機關與企業，涵蓋航空公司訂位、國安資料庫、健保停保、金融開戶驗證等不同領域的資料介接。每一次系統更新，都必須確保這 70 多個單位的串接不受影響。

從這三個共通挑戰可以看出，數位轉型的瓶頸，往往不在於技術的取得或預算的多寡，而在於資料基礎是否到位、制度框架能否支撐創新、以及組織內部是否具備協作的意願與能力。那麼，面對這些結構性的條件限制，有沒有一個共通的突破邏輯？

從使用者的真實需求出發：減法思維的實踐邏輯

從歷年來數位加值組的經驗看來，成功的數位轉型，起點往往不是「要導入什麼新技術」，而是「要為使用者減去什麼障礙」。可以從對外服務設計、對內流程優化兩個面向來思考這個問題。

對外的服務設計：降低使用者門檻

新北市校園通 APP 的轉折點，不是新增功能，而是把登入方式從帳號密碼改成手機號碼加簡訊驗證。這個調整的邏輯表面上只是登入方式小改動，但其實是思維的根本轉變：不是教育民眾適應政府系統，而是讓資訊系統順應民眾的使用習慣。改版後，APP 評分從 1.5 升至 4.7，下載量從不到 3 萬突破 88 萬。

移民署的註冊通關二合一也是同樣的邏輯。過去民眾必須先到櫃臺註冊才能使用自動通關，但團隊分析發現，註冊櫃臺進行的身分驗證與通關閘道的驗證邏輯完全相同。於是將註冊功能整合進閘道後，約七成旅客經由閘道內完成註冊，同時減少了七成的註冊人力。不只是效率提升，更是重新定義了「通關」這個服務流程本身。

這兩個案例背後的共通原則是：在設計服務流程時，檢視現有流程中是否存在重複、冗餘或不必要的步驟，將這些步驟移除或整合，比新增功能更能提升使用者體驗。

對內的流程優化：減去第一線工作者的負擔

臺中榮總的數位轉型，首要目標不是打造最先進的 AI 系統，而是降低醫護人員的工作負擔。用「烤地瓜」來比喻：冷硬、零散的醫療數據與作業流程像是生的地瓜，難以消化、缺乏溫度。而智慧科技扮演的角色，就像是「加溫」的過程——透過 AI 與物聯網的賦能，能夠將數據轉化為有意義的洞察與便捷的服務，讓醫護人員從繁瑣的行政勞務中釋放出來，回歸臨床照護的專業本質。

電子紙床頭卡是一個具體的例子。過去每床每天更換紙本床頭卡要花護理人員 19 分鐘。電子化之後，床頭卡能夠直接與院內資訊系統連動，自動更新 26 項臨床資訊。一天、一床 19 分鐘，全院一天共節省 423 小時，

換算等於釋放出 53 位護理師的人力。而中榮的護理師離職率只有 7%，遠低於全國平均的 12%。這個數據不只說明效率提升，更證明當科技確實減輕第一線的負擔，人才留任的問題也能夠隨之改善。

歸納這兩個面向，「減法思維」的核心不是拒絕新技術，而是確保技術的導入要有明確目標：對外降低民眾使用公共服務的門檻，對內釋放公務人力投入更高價值的專業工作。這個判斷框架，可能有助於各機關在評估數位轉型專案時，釐清什麼才是真正的優先順序。

而要讓減法思維能夠落實，還需要一個關鍵前提：讓第一線的聲音進入決策流程，像移民署的創新提案有相當比例來自現場查驗人員的觀察。因為注意到東南亞旅客在自動通關前猶豫不敢使用，最終催生了 40 多種語系的使用介面。新北市教育局則由備用校長擔任 APP 承辦人，讓熟悉教學現場的人直接參與服務設計。

這些做法的共通點是：建立從下而上的回饋機制，讓使用者的痛點能夠被系統性地收集、判斷，並轉化為具體的改善方案。

從單點突破到制度建立

解決一個痛點、一個專案，是數位轉型的起點。然而，要產生持續性的效益，需要將成功經驗轉化為可複製、可擴展的制度安排。分析獲獎單位的經驗、再對應普遍的挑戰，具體做法可分為三個層次。

第一個層次是數據的標準化與平台化。

這是讓單一應用的成果能夠擴展為多元應用的關鍵。臺南市 SOA 平台的核心策略是將各局處的數據封裝成標準化的 API 服務，讓不同系統能夠自動讀取、交換資料，使數據從單次使用轉變為可被不同單位按需取用的資產。

因此，例如消防局將火災點位資料即時發布為 API 後，環保局能夠分析火場周遭空氣品質、交通局能夠規劃疏導路線、經發局第一時間就能比對周邊是否存在危險品工廠，再將這個關鍵資訊回饋給在現場的消防單位。又如原本為防治登革熱而盤點的空地空屋圖資，也轉化為警察局分析治安死角、規劃巡邏路線的參考依據。

從這些案例能夠看出一個共通的推進邏輯：先標準化（讓資料格式統

一、可讀取），再平台化（讓資料能夠被跨單位取用），最後才能夠進入智慧化（讓 AI 或自動化工具在乾淨的數據基礎上運作）。跳過前兩步直接導入 AI，效果往往有限。

第二個層次是跨部門協作機制的制度化。

數位轉型涉及的跨域協作，必須有明確的制度框架來支撐。臺南市建立了三層式協作機制：首長會議凝聚資料治理的整體共識、智慧發展中心團隊與各局處進行年度業務訪談以發掘需求、再透過執行培訓讓基層同仁具備將資料發布為服務的能力。當局處之間無法就資料釋出達成共識時，有秘書長層級的仲裁機制能夠介入協調。

移民署則將「技術先行、政策跟上」的創新模式制度化：在技術可行但法規尚未到位時先完成開發驗證，待需求浮現後快速上線。這個做法能夠運作的前提，是組織內部建立了清晰的決策迴路：第一線觀察痛點、中階主管研判可行性並包裝為提案、高層快速決策，技術團隊開發後再由第一線驗證效果。

這兩種模式背後的原則一致：將創新從依賴個人驅動，轉為由制度支撐的持續運作。這不只是管理問題，更是確保轉型成果不會因為人事異動而中斷的關鍵。

第三個層次是資源整合方式的創新。

預算有限是多數公務機關的常態。而新北市教育局的經驗顯示，有限的預算不一定是轉型的絕對障礙。校園通 APP 整合了九種繳費方式，與多家支付平台和超商合作，教育局從過去「採購方」轉換為「平台方」——以當時超過 50 萬的用戶規模吸引民間企業投入資源。對廠商而言是觸及穩定用戶群的機會，對家長而言是更多元便利的服務，對教育局而言是在零預算下擴展了服務能量。

這種公私協力模式，或許不是所有機關都能夠直接複製，但背後的思考方式值得參考：盤點機關手中已有的資源，思考這些資源對外部合作者的價值，在此基礎上設計互利的合作架構。

值得注意的是，上述三個層次的制度建立，無一不需要時間的累積。數位轉型是長期工程，基礎建設的投資往往需要在效益顯現之前就開始布

局。而當這些基礎逐漸成熟，轉型所能帶來的改變，也將不再只是單一服務的優化。

回到數位轉型的初衷

回到最初的問題：政府數位轉型真正的目標究竟是什麼？

從數位轉型獲獎單位的經驗來看，數位轉型不是終點，而是通往另一個目標的開始。當資料基礎逐步到位、跨部門協作機制開始運轉、使用者的痛點被系統性地回應，治理模式本身也會開始發生質變，從被動回應問題，走向主動感知與預判。

當數位轉型的基礎足夠穩固，政府的角色就能從「事後處理」進化為「事前準備」，公共服務也轉變為「民眾來找政府」轉變為「政府主動到位」。

而這樣的進化，最終要回到民眾的日常感受來檢驗。當 10 歲的女孩在 10 秒內完成通關，她不會知道背後有超過 70 個單位的資料在同步運作；當阿公用語音替孫子請假，他不會知道這個 APP 串接了 19 年前就開始建置的校務系統；當急診病人在 24 小時內順利轉入病房，他不會知道有 AI 輔助的智慧控床在調度有限的資源。這些「不需要知道」，正是智慧治理最理想的狀態：民眾不必理解系統如何運作，只需要感受到服務是順暢的、決策是合理的、資源是到位的。

對正在推動數位轉型的公務同仁而言，這個願景或許還有一段距離，但路徑可經愈來愈清晰：從盤點資料基礎的現狀開始，找到最靠近使用者的痛點；先解決一個具體的問題，在過程中建立跨部門協作的機制，再逐步擴展。當民眾覺得一切理所當然、安心幸福的時候，智慧治理就真正發生了。