

2024中技社·AI服務研討會

公部門數位轉型與公共服務生態 系統的價值創造

朱景鵬

國立東華大學公共行系學系
歐盟莫內講座教授兼副校長



分

I 前言

II 如何在公共服務生態系統中創造價值

III 為什麼需要公共服務？邏輯是什麼

IV 人工智慧與公共服務(PS)

V 數位政府與公共服務生態系統

VI 結語

第

部分

前言：什麼是公共服務生態？

服務主導邏輯
(Service-Dominated/SD)

概念/意義：



強調系統導向制度安排



關注價值共創與動態交換



廣泛參與資源互聯



服務價值創造

公共服務生態(Public Service Ecosystem/PSE)元素與意義：

服務是在公私部門所有利害關係人互動網絡中接受制度或是遊戲規則的制約，個人行為與組織關係的服務生產或服務提供的創新共享。



PSE的三個關鍵機制(Source: Simmonds et.al. 2021)：

- Compression(資料空間壓縮)
- Ecotonal Coupling(生態勾合/耦合)
- Refraction(服務反射)

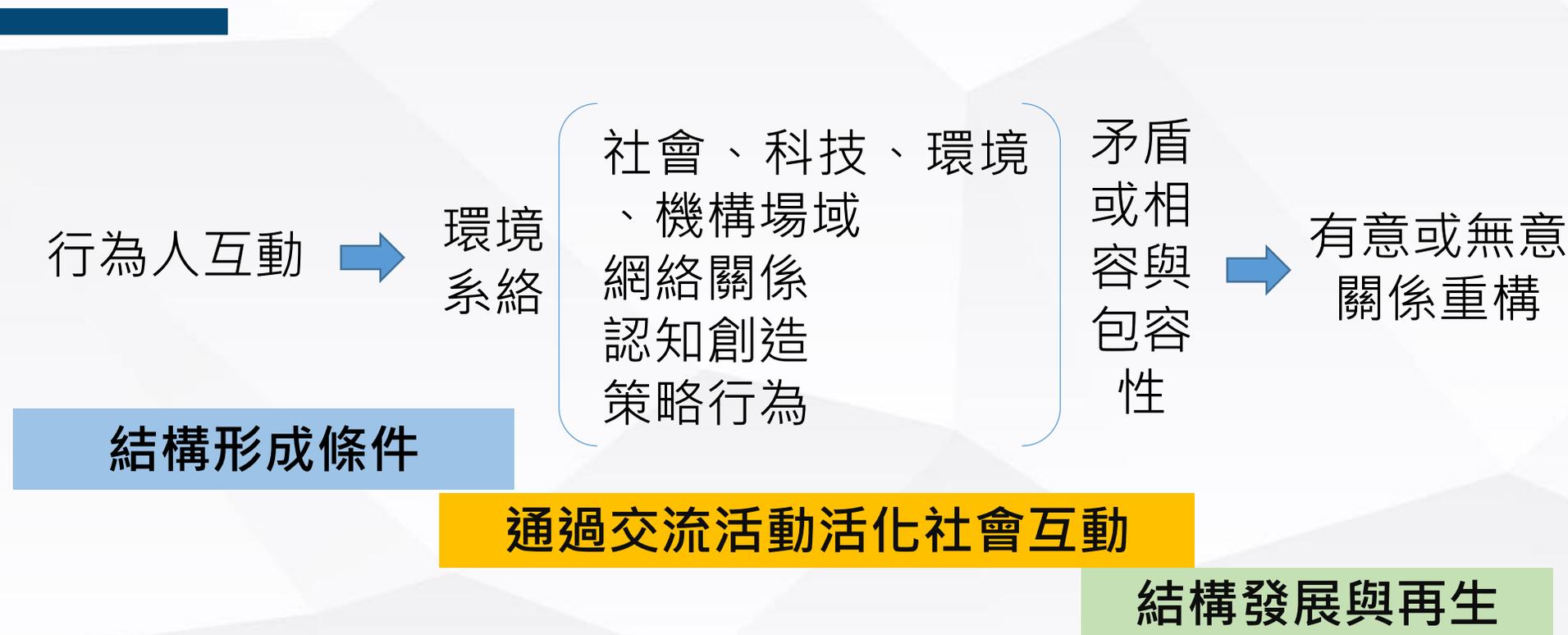


PSE的兩個基本問題：

- 社會特徵如何影響行為？特徵又是什麼？
- 行為者(actor)如何表現以及如何與社會互動
(組織彼此之間與環境相互關聯的元素)



PSE的湧現論(創新發想)(emergence)框架：



案例-紐西蘭服務生態系統(PSE)的數位轉型策略：

紐西蘭公部門數位轉型策略

元素	利益特徵	形態	機制
政府的工作轉型、投資能力，以求更貼近公民服務	縮短行為者社會感知距離	拉近利害關係人的互動距離	
公部門效率/政府改組	整合資源分配，確保組織運作	結構整合	
公部門改革解決碎片化問題和政府效率：ICT策略	制度變革，建立跨政府對話，協調決策的能力	總體結構限制決策和行動的方案路徑	資料貯存空間壓縮
政府創造共同能力市場參與建立採購平台	政府成為單一客戶參與者，建立嵌入關係的權力結構	集中潛力	

第

部分

如何在公共服務生態系統中創造價值

- PSE的概念、框架：公共服務模式的提供→公私協力
- 從公共管理(PAM)到新公共管理(NPM)
- PAM的四個框架(Source: Osborne et.al.2022):
 - (1) Public Value/PV公共價值：公共服務的社會影響
 - (2) Collaborative Governance/CG協同治理：地方環境和組織網絡的公共服務
 - (3) Public Service Logic/PSL公共服務邏輯：透過PS創造公共參與價值
 - (4) Behavioral Public Administration/BPA行為公共服務：關注參與提供服務的公民和工作人員的心理



如何在PSE創造價值

- Post-NPM的演進：公共服務要獲得社會合法性；公共價值的模糊；操作上的可行性；政治上的可持續性
- PAM→NNPM小結：四大層面核心—公共服務

PV→社會vs.組織(機構)



CG→組織vs.服務

PSL→偏重個人

BPA→對個人價值影響

– 現代PAM：單純服務體驗已然不足；需要滿足社會經濟端的需求

(1) PV：探討機構、政治社會層面價值/信念及其與公共服務提供的關係

(2) CG：探討組織機構間的關係及其環境性質與如何在其中創造價值

(3) PSL：探討個人層面的價值創造及其元素

(4) BPA：探討個人信念和價值觀對個人價值創造之影響



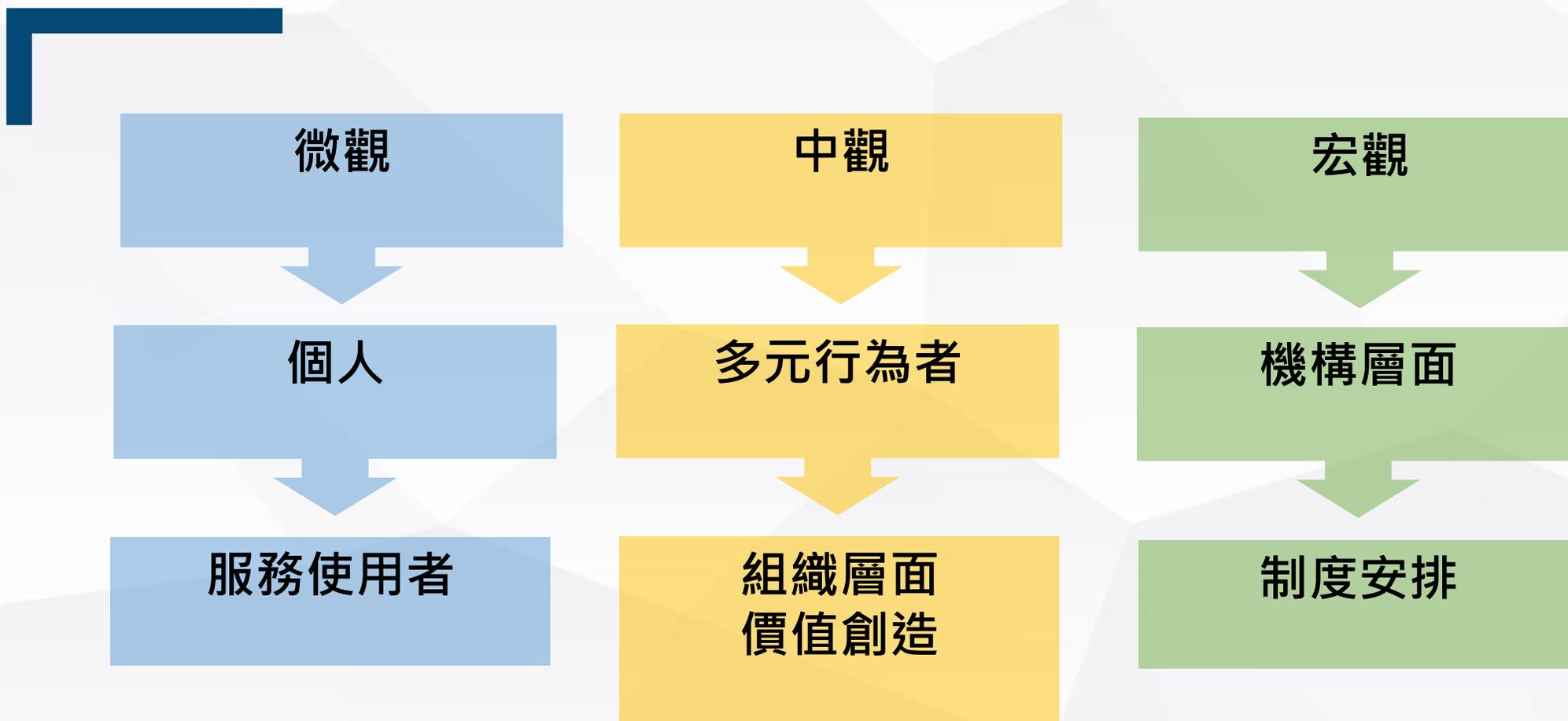
– PSE(公共服務生態)三個關鍵觀念

- (1) 共同設計→利害關係人共同參與設計或重設計(主要是公共服務的對象及服務設計端人員)
- (2) 共同生產(產出服務)
- (3) 共同行為創新

→PSE已取代網絡成為理解提供公共服務最具說服力的框架



– Trischler(2021) PSE框架



－ 公共服務遞送價值創造整合框架

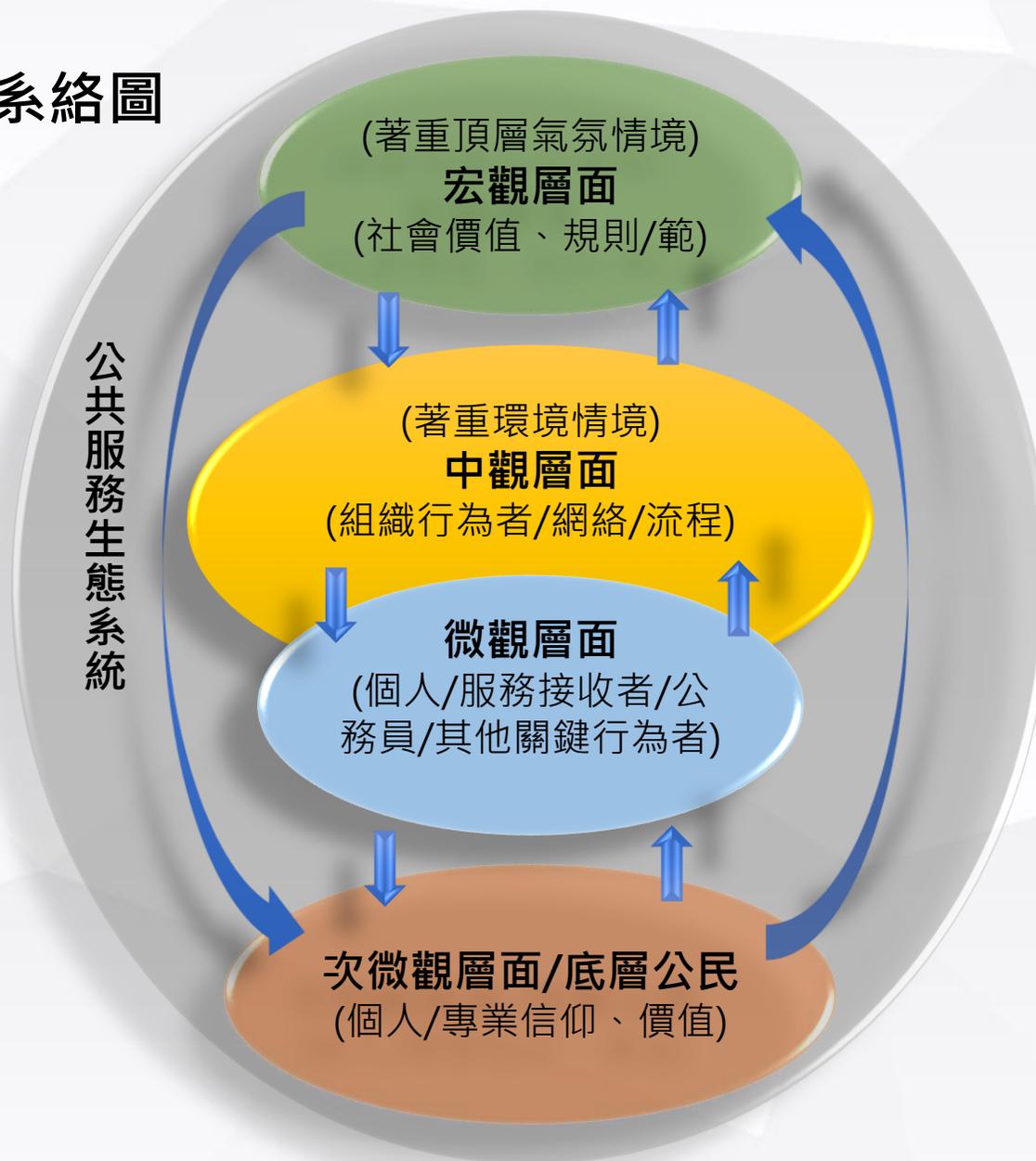
服務生態系統層級	特徵	理論聚焦	價值加值
宏觀層級(機構)	社會規範；規則；信念	公共價值	對社會的價值
中觀層級 (服務系統)	組織行為者網絡；組織規則/範；地方社區/服務流程	協合治理(CG)	生產過程價值
微觀層級 (個人服務)	使用端(用戶)/價值創造者	公共服務邏輯	應用價值
次微觀層級(信念)	個人或專業信念/仰	行為公共行政	環境系絡價值

– 公共服務網絡取向特徵

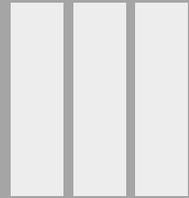
- (1) 提供公共服務而非制定公共政策
- (2) 兼顧不同的利害關係人
- (3) 非線性過程而是社會網絡、組織、個人等多個子系統的動態互動
- (4) 融入服務端/用戶端的個人心態及價值
- (5) 關注公共服務端內部行動者資源和流程的整合



— 公共服務生態PSE系絡圖



第



部分

為什麼需要公共服務？ 邏輯是什麼

– 公共服務邏輯(Public Service Logic/PSL)

SDL服務主導邏輯

- 作有益的事
- 產出有用的產品
- 客戶/用戶是價值創造者/公部門/私部門→價值促進者(資源整合/價值共創)



– 公共服務思考邏輯(PSL/PSDL)的前提

- (1) 公民/用戶的參與是公共服務過程中重要利害關係人；
 - (2) 以公共服務作為主體，透過行銷轉化為服務承諾或產品；
 - (3) 服務產品的共同設計及生產至關重要；
 - (4) 營運管理以確保公共服務作好效率，履行政策承諾
- PSDL重點在於應置於價值共創而非共同生產，在於人與人以及流程與流程之間的互聯互連。



– PSL與PSDL在公私部門價值共創的相通性

- (1) 只注意回頭客/老顧客(repeat business)象徵公部門政策服務的失敗；
- (2) 不情願或受迫性的顧客應視作是公共服務創新重要的組成元素；
- (3) 公共服務的接收端對服務的感知存在差異；
- (4) 用戶/顧客既是公共服務的對象，也是流程的參與者。



－ 公共價值與公共服務生態系統

(1) 公共價值是什麼？(Ojasalo & Kauppinen,2022)

$$\text{Value} = \frac{\text{Rerceived benefits}}{\text{Perceived sacrifices}} = \frac{\text{"All what you get"}}{\text{"All what you give"}}$$

(2) 公共價值三個元素：

- 一種呈現公部門如何創造社會福利貢獻的建制；
- 一種合作的夥伴和組織之間如何以及在哪一個公領域增加價值的詮釋；
- 一種公部門管理階層實踐任務的重要工具。

※公共價值最終將由公民感知而來，他們是公共服務的最終端。



(3) 公共價值的範疇取決於公共服務生態系統的應用程度？

- 公民層級：用戶/顧客個人感知定義
- 組織層級：數位平台服務，例如稅收、醫療、治理等。由公共組織用戶感知定義。
- 地方層級：地方政府協調資源整合，民主程序授權，由地方公民感知。
- 國家層級：資源協調及整合，透過民主程序授權，由全體國民感知，例如Covid-19疫情措施。
- 國際層級：國家間合作資源協調整合，例如EU、WHO、UN、OECD、NATO，議題如氣候變遷、恐怖主義、Covid-19、戰爭、金融危機等。

為什麼需要公共服務

- 公共價值層級與公共價值

PSE層次	個人價值vs. 群體價值	終端受益者 (ultimate beneficiaries)	決策定義者
國際層級		簽約國公民	授權代表
國家層級		國民/公民	國家/中央政府
地方/區域層級		地方/公民	地方政府
組織/機構層級		接收服務的公民/顧客	公共服務機構
公民/個人層級		公民個人	公民個人感知

Source: Ojasalo & Kauppinen(2022)

第

IV

部分

人工智慧與公共服務(PS)

– 人工智慧在公共服務中的意義

- 歐盟2020發佈人工智慧白皮書「數據、演算法與計算能力結合的技術集成」；
- OECD：人工智慧的目標存在於突顯AI成果的最終責任；
- 如何以負責任態度以及以人為本的方式發展AI對於PS特別重要。



– 公共服務流程決策自動化的層級類型及特性(Source: EP)

類型	自動化程度	特性
支持性 自動化決策	純人工(manual)	不需要AI協助/完全人為決定
	諮詢性(advice)	藉助AI程式應用，但還是人作決定
	在同意的條件下(consent)	先由AI協助作決定，但需要人的同意才進行行動
自動化決策	保有人之否決權(veto)	由AI自動化決定及行動，但保有人之否決權
	全自動化(autonomous)	完全交由AI決策及行動

– 公共服務三種基本類型

- **具有普遍經濟利益**：有償服務，例如郵政服務；
- **非經濟服務**：例如警政、司法，及法定社會保障及福利服務；
- **具有普偏意義的社會服務**：滿足弱勢公民需求的服務，例如就業扶助、社會住宅、社會保障、醫療協助等。



– AI在公共服務中應用分類及其優點(EP,2021)

類型	內容	優勢
民主進程	促進開放政府	<ul style="list-style-type: none">• 提高效率• 減少人為錯誤及造假• 提供個人化更易取得的包容性服務• 更精準的預測：增加預見性治理及政策(anticipatory governance)
客製化解決	服務遞送客製化	
流程優化	資源最適化，例如智慧城市	
維護	公共區域在風險環境下的維護	
執法	犯罪模式預測	
調查	犯罪行為調查	
檔案	檔案資訊蒐集	
政策制定/預測	預測趨勢模型	

– AI對PS的風險及障礙

1) 風險：

- 數據偏差/硬編碼預測造成的歧視；
- 黑箱演算(black-box algorithms)失去透明度及決策的可解釋性；
- 公共服務非人性化(de-humanisation)



2) 障礙：

- 應用過程中測量或生成的數據及特徵普遍缺乏公開性及透明度；
- 公共部門(國家或政府)內部對於AI應用程序的專業知識及能力存在差距(例如：政府採購AI或必須與私部門合作，但政府卻非軟體的擁有者)，建立落實AI人工倫理框架顯得特別重要；
- 無法確定政府在數據生態系統(data ecosystem)中的作用或缺乏適合政府應用的data ecosystem。



第

V

部分

數位政府與公共服務生態系統

– 國際數位化政府推動案例

歐盟2040數字歐洲與公共治理(EuroSDR,2023)

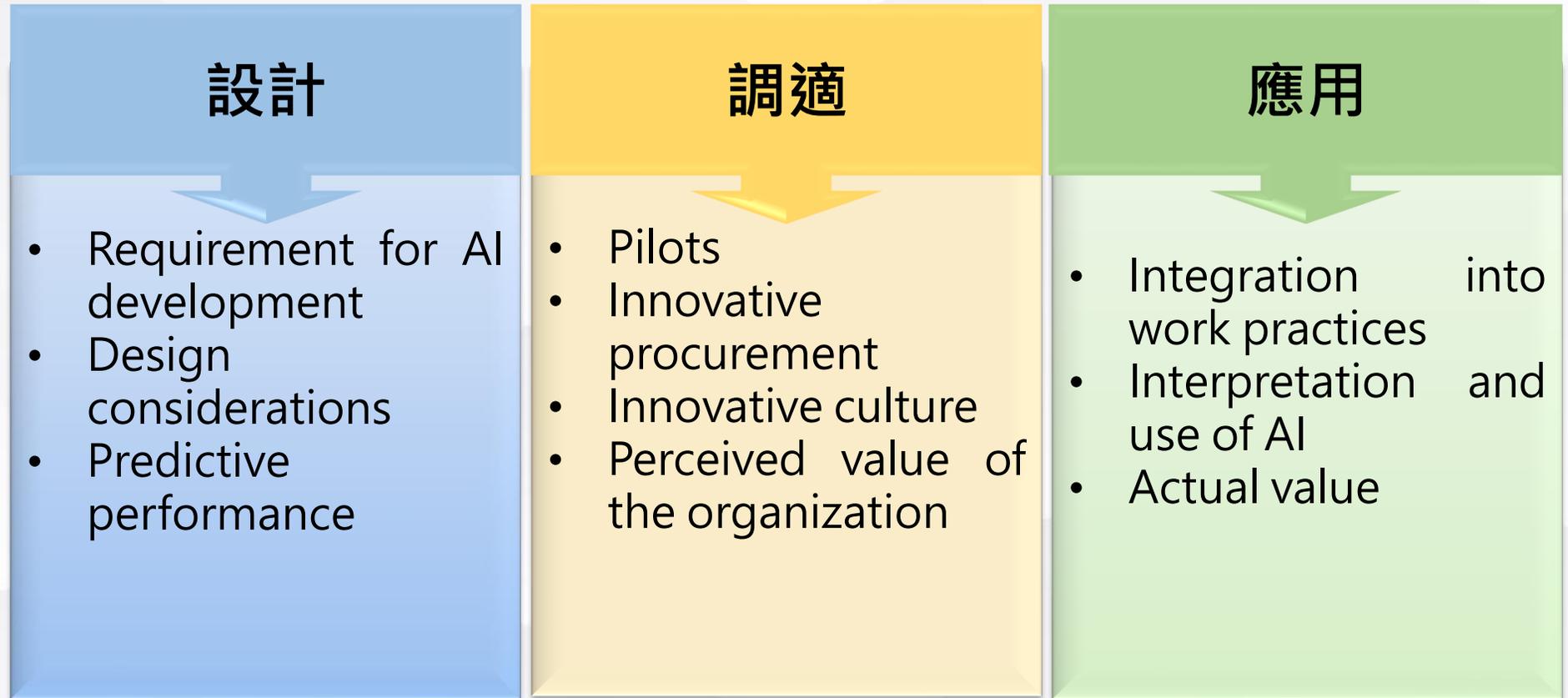
- 重構公共部門創新能力應對數位轉型
 - 政治與社會因素如何滿足公民期望？
 - 技術因素：如何因應新興發展趨勢？
 - 經濟因素：如何讓治理更加優化，具有效能且更合理化？



- 以價值為基礎的數位社會(value-based Digital Society)以及以人為中心(human-centric approach)的AI發展策略
- 數位政府政策制定困境(G. C. Misuraca,2023 DFS.)
 - governance of AI：AI引入公共部門不能凌駕現有的治理機制；
 - governance with AI：以人為本位控制技術，強化人的能力保障人權並以合乎道德方式部署AI；
 - governance by AI：屈從於AI能力，產生AI在公共部門的高度風險。



- 歐盟在PS的AI應用路徑



- 三個關鍵要素創造歐洲數位時代: The age of AI has began
 - **數據**：確保數據流及所有權；
 - **以人為本**：確保尊重數據保護、可信賴數據身份，及網路安全；
 - **數位基礎建設**：部署下一代網絡/運算設施，縮短數位落差，提供數位服務可及性。



– 歐洲議會通過全球一個AI法案(2024.03.13)

目標是保護基本權利、民主、法治和環境永續性免受高風險AI的影響，法規根據AI的潛在風險和影響程度確定了AI的義務：

– 禁止的應用程式 (Banned applications)

禁止某些威脅公民權利的AI應用，包括基於敏感特徵的生物辨識分類系統，以及從網路或閉路電視錄影中無針對性地抓取臉部影像以建立臉部辨識資料庫。工作場所和學校中的情緒識別、社會評分、預測性警務以及操縱人類行為或利用人們的弱點的人工智慧也將被禁止。



– 執法豁免 (Law enforcement exemptions)

原則上禁止執法部門使用生物特徵識別系統 (RBI)，只有在滿足嚴格保障措施的情況下才能部署，例如其使用在時間和地理範圍上受到限制，並受到事先特定的司法或行政授權。

– 高風險系統的義務 (Obligations for high-risk systems)

對高風險AI系統明確的規範義務（因為它們對健康、安全、基本權利、環境、民主和法治具有重大潛在危害）。高風險人工智慧用途的例子包括關鍵基礎設施、教育和職業培訓、就業、基本私人和公共服務（例如醫療保健、銀行業）、執法、移民和邊境管理、司法和民主進程中的某些系統（例如影響選舉）。



– 透明度要求 (Transparency requirements)

通用人工智慧 (GPAI) 系統及其所基於的 GPAI 模型必須滿足某些透明度要求，包括遵守歐盟版權法和發布用於培訓的內容的詳細摘要。可能帶來系統性風險的更強大的 GPAI 模型將面臨額外的要求，包括執行模型評估、評估和減輕系統性風險以及報告事件。

– 支持創新和中小企業的措施 (Measures to support innovation and SMEs)

在國家層級建立監管沙盒和現實世界之測試。



歐盟2030數位轉型公共服務具體指標(COM, 2021)

歐 盟 20 30 數 位 戰 略 指 南	Skill (技能面向)	<ul style="list-style-type: none"> ICT專家：2,000萬 基本數位技能：至少80%人口
	Government (政府面向)	<ul style="list-style-type: none"> 公共服務數位化：100%線上 電子醫療：100%公民可以線上存取醫療紀錄 數位身份：100%公民存取數位ID
	Infrastructures (基礎設施面向)	<ul style="list-style-type: none"> 互聯性：每人均可使用Gigabit 尖端半導體：全球生產佔有率雙倍成長 數據雲：10,000個氣候中和安全節點 第一台量子加速功能的運算電腦
	Business (企業數位轉型面向)	<ul style="list-style-type: none"> 技術採用：75%企業使用雲端、AI或Big Data 創新規模：擴大融資EU UNICORNS計畫 超過90%以上中小企業達到基本數位強度水準



— 我國智慧政府2.0推動計畫(source: 國發會, 2020)

策略一：推動開放資料法制化

加速釋出資料

- 訂定開放資料專法
- 擴大釋出高價資料集
- 提升資料集品質

深化資料再利用

- 資料再利用程序化
- 跨領域資料互通使用



策略二：塑造資料生態友善環境



推動資料市集平臺

- 優先推動與民生相關領域資料市集平臺，如大眾運輸、金融商品，開創新型態數據服務

激發社會創新能量

- 導引社會創新企業運用公、私資料，釋放創意能量，解決社會、經濟問題

樹立資料應用典範

- 推動資料應用輔導，公私協力發展政府資料應用典範

策略三：建立需求導向之資料分析決策模式



– 推動案例(節自國發會政府服務獎網站)

<內政部> 民眾戶籍變更免奔波



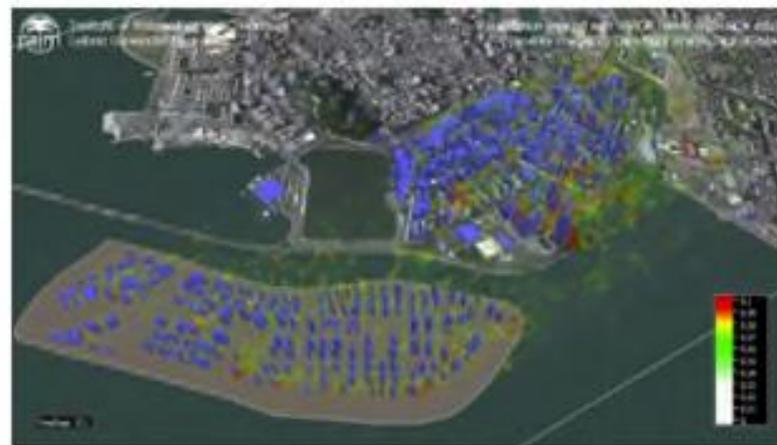
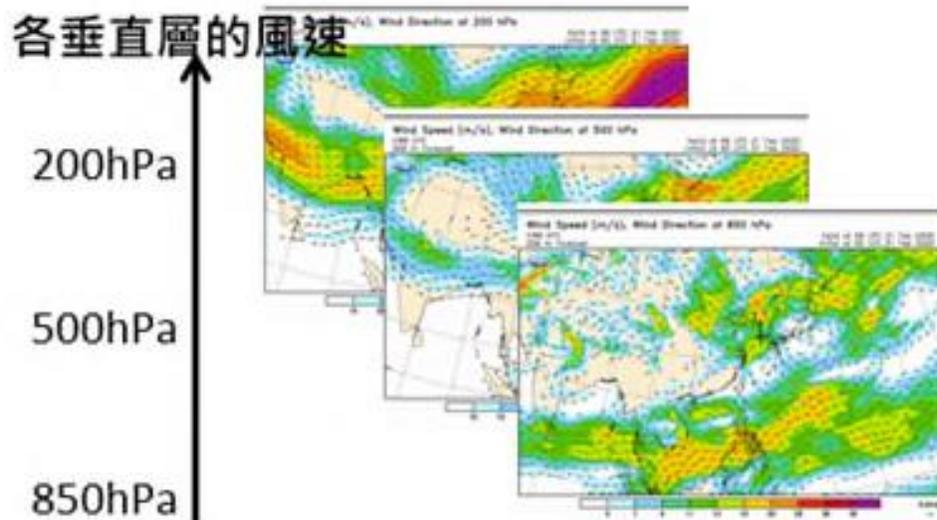
— 推動案例

臺中市政府高風險路口整合平臺



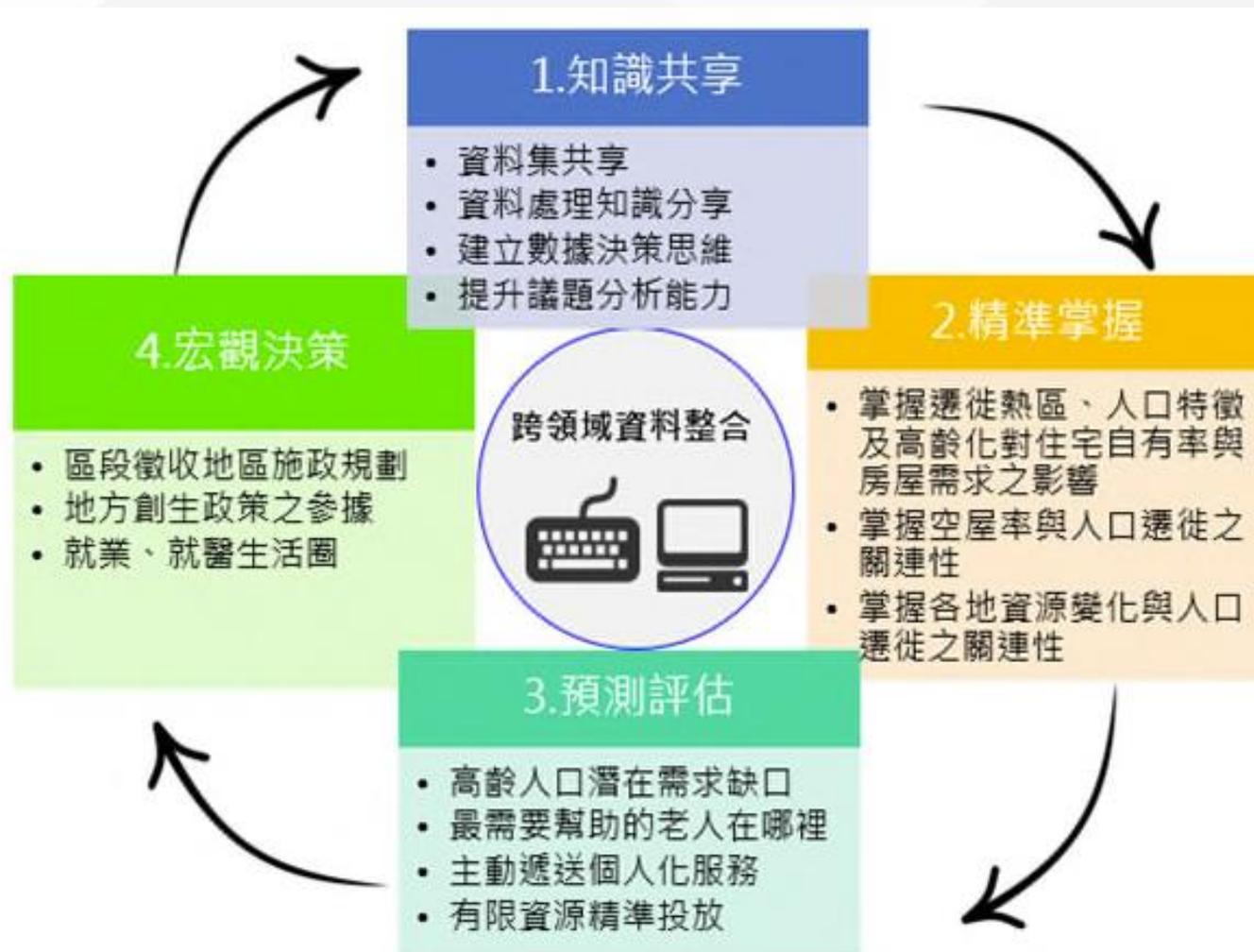
– 推動案例

<中央氣象局> 創新3D氣象圖資查詢與展現



— 推動案例

人口高齡化與獨居化之社會經濟再生性分析



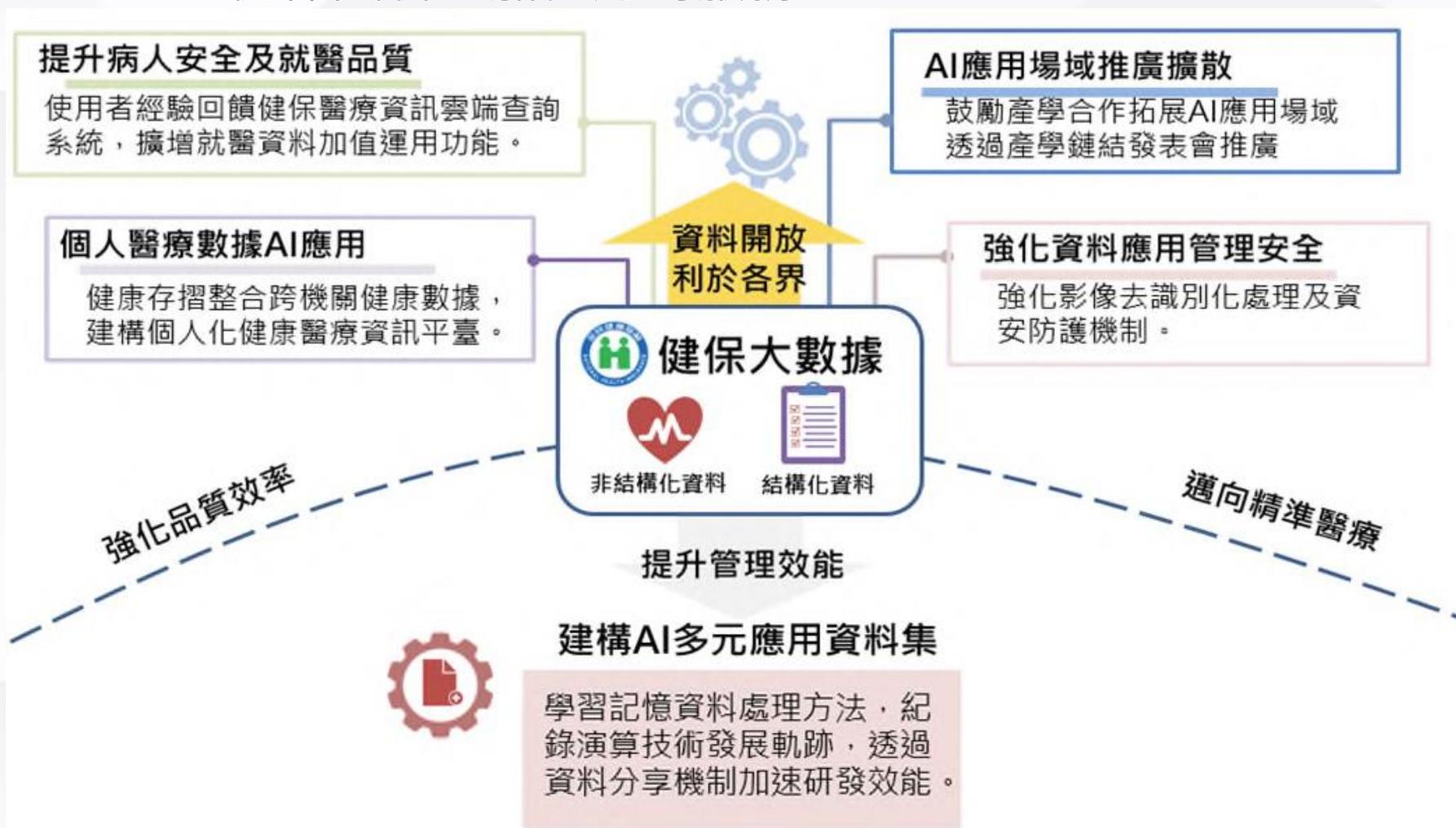
– 推動案例

警政犯罪防治分析



— 推動案例

健保資料AI加值應用服務



— 推動案例

AI產製檢察書類

- ◆ 運用人工智慧，減輕檢察官龐大工作負荷
- ◆ 透過科學化分析及系統檢誤，輔助司法業務

檢察官撰寫修正



產製草稿



AI分析



系統檢誤

第

VI

部分

結語與建議

- Digital Agenda: people-centric or data-centric?
- Digital future: (AP. D. Castillo, 2021:83)

- 1) Technology that works for people
- 2) A fair and competitive economy
- 3) An open, democratic and sustainable society



– AI對於PS的挑戰：(黃心怡等，2021:91-105)

- 1) 能否增進公共價值？
- 2) 如何控制伴隨而來的道德風險？
- 3) 如何因應對行政裁量權行使方式的影響？

– PSE可思考在不同層次的公共價值主張，特別是能夠共同串聯公共價值與個人價值。

– PSE擁有巨大的影響力，其與數位工具結合的實證探索、融合需要更多的政策工具。



– 設計和提供公共服務應該採取包容而開放的方法，因此創新的方法極為關鍵，並且要有PS的績效指標。

– 建議：

- 1) 建立倫理與人權影響評估，特別是PS在AI的影響之下；
- 2) 更廣泛的公眾參與，更具以人為本的AI，公共部門提供免費且開放及數位能力教育訓練；
- 3) 檢視AI/數位工具在公共服務的出錯類型及案例；
- 4) 進行實驗性監管沙盒(regulatory sandboxing)，採用多學科研究方法，以公共服務開發的AI數位工具獲得信任。





Thanks for participation

分享結束



- European Commission(2021). **2030 Digital Compass: The European way for the Digital Decade**, Brussels, 9.3.2021, COM(2021) 118 final.
- European Parliament(2021). **Artificial Intelligence and public services**, July 2021.
- European Parliament(2024). **Artificial Intelligence Act: MEPs adopt landmark law**, 13 March 2024.
- Misuraca, G. C.(2023). **AI in the public sector – Mastering the Governance “of, with and by” AI!**, in Joint Workshop on AI for NMCAs, held on 26-27 September 2023.
- Ojasalo, J. & Kauppinen, O.(2022). Public Value in Public Service Ecosystems, in Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing, DOI: 10.1080/10495142.2022.2133063.
- Osborne, S. P., Powell, M., Cui, T., Strokosch, K.(2022). **Value Creation in the Public Service Ecosystem: An Integrative Framework**, in Public Administration Review, Vol. 82, Issue 4, pp. 634-645.
- Simmonds, H., Gazley, A., Kaartemo, V., Renton, M., Hooper, V.(2021). **Mechanisms of service ecosystem emergence: Exploring the case of public sector digital transformation**, in Journal of Business Research, 137(2021), pp. 100-115.
- Trischler, J. & Trischler, J. W.(2021). **Design for experience – a public service design approach in the age of digitalization**, in Public Management Review 24:8, pp. 1251-1270.
- 黃心怡、曾冠球、廖洲棚、陳敦源(2021)。當人工智慧進入政府：公共行政理論對AI運用的反思，發表於《文官制度》第十三卷第二期，頁91-114。

