

# 2020 年年度報告 5

## 匈牙利人工智慧策略及與我國相關產業合作現況

駐匈牙利代表處經濟組

### 壹、前言

匈牙利創新科技部 Laszlo Palkovics 部長於 2020 年 9 月 8 日首度正式公布「匈國人工智慧策略」，該部整合於 2018 年 10 月成立之「AI 聯盟 (Coalition on Artificial Intelligence)」涵蓋逾 260 個會員及超過 1000 名專家共同參與建立觀察及擘劃科技目標領域及確定研究計畫。

Palkovics 部長表示，匈國發展 AI 科技最終目的必須能應用於匈國社會及經濟各層面。P 部長強調匈國 AI 重點發展包含：自駕車、自駕車測試場、教育研究計畫及設立教育機構。至 2030 年匈國之 AI 科技發展預算將占 GDP 由 11% 至 14%。匈國目前已設立國家 AI 實驗室，未來將參加全球相關的研究計畫。

本部於協助工研院、資策會、電電公會及資訊軟體協會於 2010 年成立「台灣雲端運算產業協會」，以協助我軟硬體企業結合，打造臺灣成為全球雲端設備研發製造重鎮。自 107 年起推動「台灣 AI 行動計畫」，全面啟動產業 AI 化，目標於 2025 年我國數位經濟規模可成長至新台幣 6.5 兆元，民眾數位生活普及率達 80%，我國資訊國力排名能躍進至全球前 10 名。

### 貳、匈國發展 AI 策略

歐盟於 2018-2019 年間起草「AI 事務協調計畫 (Coordinated Plan on Artificial Intelligence)」，協調成員國與執委會合作共同尋求 AI 解決方案，建議各會員國 2019 年起於特定領域採用不同之 AI 策略或輔助策略。執委會並於 2020 年 2 月公布「AI 白皮書：追求歐洲卓越與信任 (White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust)」，建立歐盟通用 AI

法規框架，避免各國自行制訂政策與法規。

匈國政府依據歐盟框架制定「2020年至2030年匈牙利AI策略（Hungary's Artificial Intelligence Strategy 2020-2030）」勾勒出2020年起至2025年之AI相關行動計畫，以及至2030年之目標。依據匈國政府AI策略報告，預估至2030年南歐（包含匈牙利）AI占GDP比率可達11.5%，GDP附加價值增加6.4兆福林（約新台幣6,400億元），北歐則為GDP比9.9%，約5.5兆福林（約新台幣5,500億元）。

匈國政府目標協助匈國中小企業提高生產力、提高附加價值及出口能力。至2030年匈國AI技術相關工作人員將達90萬人，相當於現今1/4之就業人口，屆時將超過40%之工作機會與AI相關。

匈國設定之KPI值為，至2030年目標：

1. 產業AI化達GDP之15%，超越南歐平均11.5%及全球平均14%。
2. 協助匈國企業生產效率提升26%，比較基準年為2020年，全球平均值介於11%至37%間。
3. 從事AI高附加價值之相關工作之匈國公民達100萬人，比實際預估90萬人再提升10%。
4. 匈國成為歐洲主要發展自駕車研發中心。
5. 匈國200萬公民參與AI管理及運用個人數據。
6. 7%再生能源生產規劃使用智慧科技。
7. 利用大數據分析，農業有害氣體氨氣減排32%。
8. 250萬匈國公民獲益於AI教育。

9. 60%公共管理數據化及促進自我辦理模式。

10.醫療系統 AI 化，300 萬公民可享有現代 AI 醫療系統數位化服務。

### 一、 基柱策略 (Foundation pillars)

協助社會各界瞭解未來不可避免之 AI 化社會，展開布局有利之技術。其中包含 AI 發展內部和外部條件：

#### 1. AI 內部條件即 AI 價值鏈：

- (1)促進數據經濟連結公共及個人數據；
- (2)建立基礎及需求導向之研究研發者社群；
- (3)建議個人及企業友善科技環境。

#### 2. AI 外部條件：

- (1)建立使用 AI 之必要技術之信心；
- (2)提供軟硬體資源；
- (3)透明法規環境以促進持續研發。

### 二、 專注領域 (Focus Areas)

匈國之專注領域分產業及技術2大部分，目標為提升經濟成長、促進效率及提升 AI 認知。專注產業為：製造業、農業、健康醫療、公共管理、物流交通及能源（按：有關 AI 專注技術部分，匈國 AI 策略報告中並未著墨）。

### 三、 改革計畫 (Transformative Programmes)

制定長期 AI 發展計畫，協助匈國社會融入全球 AI 環境之國家改革計畫，包含：

1. 能源及農業挑戰（包含氣候變遷）；
2. 發展自駕環境及人力資源市場；
3. 3.匈國公民與數據庫環境關係；
4. 4.發展現代數位化服務提供者國家。

### 參、 匈國 AI 重點應用產業（Sector-Specific Focus Areas）

匈國創新科技部於「2020~2030 匈牙利 AI 策略」揭露，匈國專注於提升在全球產業鏈內於知識密集產業占有一席之地為。未來 AI 應用產業為：客服聊天機器人、精準農業應用、預測維修系統、路線規劃、庫存預測、醫療診斷等。另外，將 AI 導入匈國 ZalaZone 自駕車測試場、整合醫療數據、中央鑑定系統等。

#### 一、 智慧生產及自主驅動系統（Manufacturing and Autonomous Systems）

協助匈國中小大型企業運用 AI 驅動智慧生產，以新型商業模式迎合個人需求及兼顧環保之生產科技。

1. 短期目標：強化現有生產模式，協助企業運用 5G 及 AI 強化生產效率、完成生產模式、專注於品質及庫存管理、人力資源、能源、資源、設備及工具之使用使用效率。目標達到線上產品測試、同步設計及程序、預測維修、精密室內及室外定位系統、建立開放式資訊建築生產、在城市生產。
2. 中期目標：目標達到 AI 以 5G 連結生產、售後產品追蹤、AI 數據處理、預測及確認服務需求、工業設施達到無人管理模式、精準 M2M 溝通、IoT 符合器材及個人智慧裝置自動營運管理、產品追蹤、供應鏈、生產物流強化、能源使用強化、生產資訊安全。
3. 中小企業轉型計畫：

匈國政府於 2020 年設立 AI 實驗室，展開研究 AI 生產程序，引進 AI 模式和措施應用於整體生產流程，並結合現行匈國中小企業之計畫，協助匈國中小企業轉型 AI 化。

## 二、大數據驅動醫療 (Data-Driven Healthcare)

目標達到更正確診斷及更有效治療。將建立健康醫療數據庫，將現有健康療數據用於 AI 研究創新。發展 AI 醫療應用程式連結數據庫，促進健康行政管理效率及管理運用 AI 設備，協助國家醫療實驗室研發、輔導醫療新創、創導 AI 產能及行政運用、急救服務及資產運用。

## 三、整合數位農業 (Integrated, Digital Agriculture)

目標達到創新、數據驅動及 AI 農業管理。建立農業企業能取得及發展現有之數據資料，更能進一步協助強化數據庫。匈國將設立「農業數據框架 (The Agricultural Data Framework)」雲端平台，將所有匈國生產者數據納入雲端系統，多方輸入儲存數據，授權業者存取運用。協助紀錄匈國農業業者生產數據及政府數據，包含：國家稅務署、關務署、農業部食品安全局、國家氣象局、國家財產局、國家土地系統等機構資料。

透過 AI 雲端平台強化弄業研發基礎及創新生態系統。未來將設立「數位農業創新中心 (Digital Agriculture Innovation Centre)」以促進發展數位創新生態系統，培育新創企業運用 AI 科技。並設立「數位食品鍊研究發展創新中心 (Digital Food Chain Research, Development and Innovation Centre)」與農業高等教育合作。

## 四、大數據驅動及服務提供者國家行政 (State Administration-Data-Driven, Service Provider State)

目的係透過 AI 化將所有公共服務電子化及數位化，以促進提高行政服務效率，在各個行政部門設立電子化平台及 AI 應用程式，

宣導普及化使用。檢化行政程序，建立單一行政服務窗口、自動聊天及電話回復系統。

在執法部門引進控制系統方面，發展機器警察系統、邊境管制系統、多功能辨識系統、防治犯罪數據分析庫、導入 AI 技術於犯罪調查程序。

在國家災難預防部分導入 AI 技術以協助建立全方位決策模式，協助發展國家防衛應用程式，發展軍事及國家安全 AI 能力、發展監督金融及稅務程序系統、建立預測檢測維修系統。

#### 五、 能源數據化及供應個人化 (Energy: Data-Based, personalized Energy Supply)

目標將協助能源部門發展個人化服務。透過整合智慧電表，於集合式住宅引進智慧暖氣中央及分享服務系統，以降低暖氣費用。建立自動偵測維修系統，智慧能源供應、強化系統，協助各個產業提高使用能源效率。

#### 六、 透過 AI 應用程式整合物流供應鏈 (Logistics: Supply Chain Integrated through AI Applications)

提供 AI 職業教育訓練，協助物流業者 AI 化。將物流產業數據化，提供中央及地方數據庫，協助物流供應鏈業者存取產業數據庫，建立標準流程、協調生產，將務流業與消費者、製造系統及預估維修系統調和。最終建立物流產業服務 AI 化及最佳化管理。

#### 七、 應用 AI 發展即時交通管理 (Transport: Development of Real-Time Management with AI Support)

目標匈國成為 AI 交通產業國際化推動引擎。以智慧城市為基礎，進一步加強交通管理，引進交通管理科技，在各大城市間引進監視系統，透過資訊處理系統，引進即時交通管理。透過 AI

發展城鎮經濟。

透過現有之數據建立數位化基礎建設，於交通網絡、高速公路安裝偵測系統，透過 5G 智慧裝置協助交通工具及數位基礎建設間之數據傳輸。透過最即時交通數據及監控，提供使用者交通即時資訊。

#### 肆、 匈國推動 AI 機構

匈國創新科技部擘劃之「匈國人工智慧策略」，係由該部「數位成功計畫（Digital Success Programme）」下設立「AI 聯盟（AI Coalition）」。該聯盟成立逾 2018 年，目前已有逾 260 個機構會員及 78 家企業共同參與，未來將代表匈國參加國際 AI 國際社群機構。「AI 聯盟」致力於：協助匈國成為歐洲發展 AI 前導，並參與國際 AI 社群機構；協助匈國企業發展及使用 AI 科技；協助匈國新創公司、SME、大型企業、學術機構等參與 AI 發展；協助匈國政府將 AI 導入社會、經濟、司法及國家數據系統。

#### 伍、 我國 AI 發展推展現況

##### 一、 我國 AI 策略

我國自 107 年至 110 年推動「台灣 AI 行動計畫」，全面啟動產業 AI 化，並設立 5 大推動主軸，分別為：1.AI 人才衝刺：成立「AI 創新研究中心」培養人工智慧技術、健康照護、智慧製造、智慧服務、智慧生技醫療等領域人才；2.AI 領航推動：協助我晶片半導體產業全球龍頭地位優勢並培育台灣半導體產業發展所需高階人才；3.建構國際 AI 創新樞紐：邀請國際級旗艦公司在台成立 AI 研發基地並與台灣本土 AI 產業連結；4.法規與場域開放：成立「台灣智駕測試實驗室」並於 107 年公布全球第一套涵蓋陸海空《無人載具科技創新實驗條例》；5.產業 AI 化：與智慧機械、醫療生技、資訊服務、電商廣告、人力資源、監控安全、物聯網等合作，整合 5+2 創新產業方案，協助

企業 AI 轉型，達到產業 AI 化。

## 二、我國 AI 重點應用產業

人工智慧應用方向可分為 4 種：1.互聯網 AI (Internet AI)：例如 Google、Amazon、Facebook 等資料平台；2.商業 AI (Business AI)；3.感知 AI (Perception AI)；4.自主 AI (Autonomous AI)：例如安控系統、智慧家庭、自駕車、機器應用。感知 AI 及自主 AI 廣泛應用於產業生產、農業生產、電廠、水庫及所有人工設施場合。

產業 AI 化目前以電信、製造、健康、資通訊、金融、物流運輸、零售、能源、醫療健康、農業、公共管理等，AI 應用領域效益最顯著。依據市場調查機構 IDC 之 2020 台灣 10 大 ICT 趨勢預測，前 2 名為「融合式 AI」及「AI 雲端共生」，台灣企業 AI 使用率至 2021 年可達 4 成，以消費裝置、製造、醫療、汽車、智慧城市等為「AI 雲端共生」重點應用產業。

## 三、推動 AI 機構

### (一) 「台灣雲端物聯網產業協會」

為協助我國廠商發展產業技術，本部（技術處）協助工研院、資策會、電電公會及資訊軟體協會於 2010 年成立「台灣雲端運算產業協會」，協助我企業軟硬體結合，朝系統解決方案及軟體服務結構轉型，打造全球雲端設備研發製造重鎮，奠定雲端服務整廠輸出基礎。

因應物聯網、雲端資料中心、系統、應用服務密切結合特性，「台灣雲端運算產業協會」2016 年更名為「台灣雲端物聯網產業協會」，以 AI 為主新 ICT 時代，配合政府推動「數位國家、創新經濟發展方案」，以雲端智聯網 AIoT 產業促進產業轉型升級，發展軟硬整合之數據經濟。目標於 2025 年我國數位經濟規模可成長至新台幣 6.5 兆元，民眾數位生活普及率達 80%，我國資

訊國力排名能躍進至全球前 10 名。

## (二) 「台灣 AI 系統聯盟」

「台灣雲端運算產業協會」下並設有「台灣 AI 系統聯盟 TASA」，結合台灣具優勢之伺服器廠商、終端設備業者、AI 應用業者、系統整合商、晶片業者、服務應運商及企業，推動台灣 AI 邊緣運算系統產業化。以帶動國際合作，建構垂直整合解決方案拓銷國際，以達到 AI 產業化。

## 陸、 臺匈相關產業合作現況分析

### 一、 智慧城市

#### (一)智慧照明

智慧城市產業中數量及產值最大的為智慧照明。歐洲之照明產業主要製造地區集中在中歐，匈牙利即為主要照明產業製造及出口國之一。匈國照明年生產量 930 公噸，65% 為 LED 燈，其他為 35%。匈國除了具有知名品牌 Tungsram（成立於 1896 年，蘇聯解體後，1989 年至 2017 年美商 GE 擁有大部分股權，至 2018 年退出，現為匈國自營企業），98% 產出口行銷全球 120 餘國，其他燈具製造商多為其他國際品牌之 OEM 及 ODM 製造商。

鑒於匈國照明產業發達，而我 IT 產業強大，雙方軟硬體合作大有空間，本（2020）年起本組乃與匈國照明公會（Lighting Society of Hungary）合作，鎖定智慧照明為主要推動合作產業，協助臺匈智慧照明業者共同合作並開拓第 3 地市場。

本組已洽獲臺匈照明公會同意與臺灣區照明燈具輸出業同業公會簽署合作 MoU，並業於本年 2 月提供 MoU 草案轉匈方研議。原規劃於 5 月會員大會決議簽署 MoU 案，受 COVID-19 疫情影響延期至 9 月。本組於 9 月上旬獲 Janos Nagy 會長通知已獲會員大會授權可與我照明公會展開研商簽署 MoU，經轉致我照明公會

刻研議提供更新 MoU 草案及簽署意見中。

## (二) 智慧城市軟體合作

本組推動匈牙利「匈國智慧城市聚落 (SmartCity Cluster)」與「全球智慧城市聯盟 (Go Smart, Global Organization of Smart Cities)」合作，2020 年 3 月 18 日及 30 日「匈國智慧城市聚落」共同創辦人 Andras Gaal 及「全球智慧城市聯盟」李秘書長鎮宇，分別在本處在張大使雲屏及匈牙利貿易辦事處 Daniel Lorincz 代表見證下完成簽署合作 MoU。

2020 年 8 月 5 日及 8 月 31 日本組協轉我全球智慧城市聯盟智慧城市合作 MoU 草案、台北市與各簽署城市合作項目資料，予布達佩斯商工會及布達佩斯市政府研議。

## (三) 2020 智慧城市線上虛實展

本組協助布達佩斯商工會 (Budapest Chamber of Commerce and Industry, BKIK) 與我台北市電腦公會智慧城市推動小組及全球智慧城市聯盟「Go Smart (Global Organization of Smart Cities)」於 8 月 5 日辦理智慧城市線上會議，匈方參與另有 Pulse of Europe Hungary 非政府組織 Klara Landwehr 會長、Sunstone RTLS 公司 Zoltan Novak 經理出席。

順利協助促成布達佩斯市負責智慧城市業務之 Gabor Kerpel-Fronius 副市長出席 8 月 13 日首長高峰會並擔任其中一名講者。9 月 21 日本組於拜會該市獲復將籌組訪團赴臺參加 2021 年智慧城市展。

## 二、 自駕車

匈外交貿易部科技司 Ferenc Nagy-Rebeck 司長於「第 2 屆臺匈經貿對話會議」(時任該司副師長) 提案「臺匈科技合作」，並於會上簡報匈國自駕車產業發展。

我電電公會 TEEMA 原擬於本年組團訪匈（後因 COVID-19 疫情延期）與匈國汽車生產者協會 MAGE 商議合作項目及簽署合作 MoU，匈國外交貿易部科技司 Nagy Rebeck 司長亦表示樂意協調匈國自駕車相關單位，與我方就自駕車領域展開合作。

依據國際會計投資顧問集團 KPMG 發佈《2020 年自動駕駛汽車準備度報告》（2020 Autonomous Vehicles Readiness Index），匈國自 2017 年起傾全力發展自駕車技術，2019 年 5 月鄰奧地利和斯洛維尼亞邊界的 Zalaegerszeg 市面積 265 公頃的自駕車測試中心（ZalaZone）正式啟用，德國 Continental、Thyssenkrupp、英國 Jaguar Land Eover、Vodafone 等公司也分別在匈牙利設置相關自駕車技術的研發中心，國際汽車大廠 PSA Groupe、Volvo 及著名科技公司 Nvidia 和 Samsung 皆參與研發工作。依據 KPMG 報告，匈國和新加坡是唯二有聚焦自駕車技術發展政府專責部門國家。

為持續推動臺匈自駕車產業及智慧交通（Internet of Vehicle, IoV）合作，本組洽獲我工業局邀請匈國專家參與訂於 10 月 22 日辦理「瞄準 2021 歐洲市場從資安標準開始－歐盟商機線上交流研討會」，邀請匈國自駕車產業及智慧交通（Internet of Vehicle, IoV）專家分享匈國 ZalaZone 自駕車測試場之測試經驗與我業者分享。本組經洽 Rebeck 司長推薦匈國 Obuda 科技大學機械工程安全所 Dr. Gabor Kiss 所長擔任講者。

### 三、智慧農業

#### （一）我國發展現況

我國自 2017 年起開始推動農業智慧化，迄今已開發之 AI 化應用包含：全球各類農產進出口態勢：運用圓餅圖呈現全球市場進出口占比、比較、表列細部數據資料；台灣年度出口排行：產品前 10 名國家之進出口趨勢及細部數據資料；監看台灣雨量、溫度氣候環境：運用線圖提供監看觀測站氣象雨量、溫度趨勢；

台灣各類農產市場交易價格：以長條圖及折線圖進行呈現市場交易量與金額趨勢；農企業營運管理分析：提供農企業申請內部管理銷售、庫存、採購、客戶的資訊轉入功能，呈現視覺化圖表；個人化雲端戰情室，依業者需求自訂各儀表板顯示報表內容，採用新穎的瀑布流設計，可依使用者設定無限延伸。

## (二) 農企業營運 AI 化

我農委會為協助我農企業經營管理企業化，協助開發農產品經營業者營運和資源管控資訊化所需之資訊系統：「農業生產組織經營管理系統」，功能涵蓋生產作業、人事薪資、進銷存、冷藏庫租賃、財務會計和農民組織等 6 大管理模組，各模組可整合運作，亦可獨立作業。目前持續鼓勵及輔導分階段使用所需之系統功能，以解決農產品經營業者普遍資訊人力和經費不足問題，並藉由政府所提供之系統及作業環境維運服務，確保其資訊系統服務品質及作業不中斷。

## (三) 土石流即時訊息雲端服務

我農委會水土保持局已建置土石流防災資訊網，提供各地降雨資訊、土石流警戒、避難路線圖、防災業務等資訊，同時亦開發手機使用之「土石流防災應變平台」行動服務程式，使民眾可隨時觀測全國各地觀測站之即時資訊、各鄉鎮土石流警戒資訊，以及全國即時降雨資訊、衛星雲圖等。提供全民、各地方首長，以及防災機關資訊掌握與居民疏散避難決策參考，亦可清楚掌握使用者所處位置，如果該使用者所處位置有發生土石流的危險，就可以透過本平台找到周遭避難場所的位置，以及緊急聯絡人的通訊資訊，有助於災害現場民眾快速前往避難地點。

## (四) 臺匈農業合作平台：臺匈雙邊農業會議

臺匈雙邊農業會議迄今已辦理 3 屆，2020 年原規劃輪由匈國農

業部籌組訪團赴臺辦理第 4 屆會議，囿於全球 COVID-19 疫情延燒，將延至疫情緩解後再研議赴臺期程。鑒於，我國於智慧農業已有超過 3 年以上開發經驗，大數據收集應用及農業推廣已具經驗，爰亦可考量透過雙邊農業合作平台，建立臺匈智慧農業合作平台。除可分享我國智慧農業發展經驗，並可協助我智慧農業系統開發業者拓展匈國市場機會。

參考資料：

匈國 AI 策略：<https://ai-hungary.com/>

歐盟 AI 白皮書：[www.trade.gov.tw](http://www.trade.gov.tw)

AI HUB 產業智慧化平台：<http://www.filaweaving.org.tw>

農業智慧化：<https://www.intelligentagri.com.tw/>