

出國報告（出國類別：會議）

出席 APEC 數位經濟政策對話會議

服務機關：行政院科技會報辦公室

姓名職稱：蔡志宏執行秘書、簡文強研究員

派赴國家：巴布亞紐幾內亞莫士比港

出國期間：中華民國 107 年 3 月 5 日至 3 月 9 日

報告日期：中華民國 107 年 4 月 23 日

摘要

3月7日所舉辦之「APEC 數位經濟論壇」(Digital Economy Symposium)主要邀請 APEC 各會員國產官學研代表就不同之數位經濟相關主題分享心得與經驗。在此次會議中，亦規劃於第 4 個主題 ECONOMY LEVEL STRATEGIES FOR THE DIGITAL ECONOMY 中，由行政院科技會報辦公室蔡志宏執行秘書分享我國面臨數位經濟時代下之人工智慧(AI)發展策略相關經驗，會中除分享我國發展人工智慧之政策規劃，並歡迎 APEC 各國參與我國 AI 技術之研發，此外，也利用此場合強調我國非常樂意與 APEC 各會員經濟體進行資安、資料保護等國際合作。

此次會議雖然只有一天，但相當廣泛地討論數位經濟下不同議題，綜整與會心得包括：1.應尋找國際共通之數位轉型衡量指標，包括生產力的提升、附加價值的增加或是數位投資報酬率等。2.數位經濟發展路徑中，應關注從數位落差演變到資訊落差最終演變成知識落差的過程。3.與資料經濟相關的活動未來將主導數位經濟的發展，後續尤須關注資料跨境流通、跨境資料保護以及資通安全等議題。4.應提前因應數位經濟發展過程中，所引發的社會挑戰議題。5.應思考如何衡量「數位經濟的內涵」(Context of Digital Economy)。6.所謂的連結(Connectivity)應包括實體連結(Physical Connectivity)與智識連結(Intellectual Connectivity)兩個面向，而後者可透過縮短數位落差與加強公私協作(Public-Private Partnership)來因應。

此行對於科技會報辦公室刻正推動之 DIGI+方案亦獲得一些精進方向上的啟發，包括 1.從細部著手，發展 DIGI+方案各環節之間銜接的成功實例(Best Practice)，並從成功實例出發，再作擴散。2.透過 APEC 國際平台上的合作，來提高 DIGI+方案國際開放程度，建立開放式生態體系(Open Ecosystem)。

目 錄

壹、與會背景.....	1
貳、與會目的.....	1
參、行程安排與規劃.....	2
肆、會議紀錄與心得.....	4
一、會議重要議題摘要.....	6
(一) 主題演講.....	6
(二) 數位經濟：機會、挑戰與風險.....	6
(三) 亞太地區之數位企業.....	7
(四) 彌補數位落差：發展與技能.....	7
(五) 經濟體層級之數位經濟策略.....	8
(六) APEC 與數位經濟.....	12
二、心得.....	12
伍、效益說明.....	13

表 目 錄

表 1 行程總表	2
表 2 AI Strategies toward Digital Economy Chinese Taipei 簡報(1/2).....	9
表 3 AI Strategies toward Digital Economy Chinese Taipei 簡報(2/2).....	11

圖 目 錄

圖 1 APEC 主辦國巴布亞紐幾內亞地理位置.....	3
圖 2 會場入口一覽	4
圖 3 會議名牌	4
圖 4 會場內部一覽(1/2).....	5
圖 5 會場內部一覽(2/2).....	5
圖 6 科技會報辦公室蔡執秘於會場簡報(1/3).....	9
圖 7 科技會報辦公室蔡執秘於會場簡報(2/3).....	9
圖 8 科技會報辦公室蔡執秘於會場簡報(3/3).....	9

壹、與會背景

本(107)年度之亞太經濟合作會議(Asia Pacific Economic Cooperation)係由巴布亞紐幾內亞(Papua New Guinea)主辦，3月7日所舉辦之「APEC 數位經濟論壇」(Digital Economy Symposium)另一名稱為「APEC 數位經濟資深官員政策對話會議」(The SOM Policy Dialogue on the Digital Economy)，其主要目的係為了3月8日所召開的第一次資深官員會議(SOM 1)凝聚議題共識。

貳、與會目的

本次會議主要邀請 APEC 各會員國產官學研代表就不同之數位經濟相關主題分享心得與經驗。我方出席人員包括行政院科技會報辦公室蔡志宏執行秘書、外交部國際組織司徐佩勇司長、經濟部國際貿易局徐大衛副局長、國家發展委員會綜合規劃處張惠娟處長，以及相關部會隨員。

在此次會議中，亦規劃於第4個主題 ECONOMY LEVEL STRATEGIES FOR THE DIGITAL ECONOMY 中，由行政院科技會報辦公室蔡志宏執行秘書分享我國面臨數位經濟時代下之人工智慧(AI)發展策略相關經驗。

參、行程安排與規劃

本次出席「APEC 數位經濟論壇」行程總表如下：

表 1 行程總表

日期	時段	效益/目的	行程重點	說明
第 1 天 3/5 (一) 第 2 天 3/6 (二)	-	搭機	3/5 (一)~3/6 (二)搭機	臺北桃園－莫士比港 3/5 (一)下午 15:30 ~ 3/6(二)上午 5:00 (長榮航空+新幾內亞航空)，中轉馬尼拉
				3/5 (一) 早餐：X、午餐：自理、晚餐：機上
				3/6 (二) 早餐：機上、午餐：自理、晚餐：自理
				住宿：機上+巴布亞紐幾內亞莫士比港 The Stanley Hotel & Suites
第 3 天 3/7 (三)	全天	交流亞太 各國數位 經濟政策 發展經驗	參與「數位經濟 論壇」	探討議題包括： 1. 數位經濟：機會、挑戰與風險 2. 亞太地區數位企業 3. 橋接數位落差-發展與技能 4. 數位經濟下之經濟發展策略 5. APEC 與數位經濟
				早餐：飯店、午餐：大會提供、晚餐：自理
				住宿：巴布亞紐幾內亞莫士比港 The Stanley Hotel & Suites
第 4 天 3/8 (四) 第 5 天 3/9 (五)	-	搭機	3/8 (四)~3/9 (五)搭機	莫士比港－臺北桃園 3/8 (四)下午 13:55 ~ 3/9(五)上午 5:15 (維珍澳洲航空+長榮航空)，中轉布里斯本
				3/8(四) 早餐：飯店、午餐：自理、晚餐：機上
				3/9(五) 早餐：機上
				住宿：機上

本(2018)年度之亞太經濟合作會議(Asia Pacific Economic Cooperation)係由巴布亞紐幾內亞(Papua New Guinea)主辦，3月7日所舉辦之「APEC 數位經濟論壇」(Digital Economy Symposium)另一名稱為「APEC 數位經濟資深官員政策對話會議」(The SOM Policy Dialogue on the Digital Economy)，其主要目的係為了3月8日所召開的第一次資深官員會議(SOM 1)凝聚議題共識。



圖 1 APEC 主辦國巴布亞紐幾內亞地理位置

議程安排方面，除了開幕致詞與主題演講外，分成以下 5 個主題：

1. 數位經濟：機會、挑戰與風險(THE DIGITAL ECONOMY: OPPORTUNITIES, CHALLENGES AND RISKS)
2. 亞太地區之數位企業(DIGITAL BUSINESS IN THE ASIA PACIFIC REGION)
3. 彌補數位落差：發展與技能 (BRIDGING THE DIGITAL DIVIDE – DEVELOPMENT AND SKILLS)
4. 經濟體層級之數位經濟策略(ECONOMY LEVEL STRATEGIES FOR THE DIGITAL ECONOMY)
5. APEC 與數位經濟(APEC AND THE DIGITAL ECONOMY)

肆、會議紀錄與心得

本次會議主要邀請 APEC 各會員國產官學研代表就不同之數位經濟相關主題分享心得與經驗。我方出席人員包括行政院科技會報辦公室蔡志宏執行秘書、外交部國際組織司徐佩勇司長、經濟部國際貿易局徐大衛副局長、國家發展委員會綜合規劃處張惠娟處長，以及相關部會隨員。



圖 2 會場入口一覽



圖 3 會議名牌

在此次會議中，亦規劃於第 4 個主題 ECONOMY LEVEL STRATEGIES FOR THE DIGITAL ECONOMY 中，由行政院科技會報辦公室蔡志宏執行秘書分享我國面臨數位經濟時代下之人工智慧(AI)發展策略相關經驗。



圖 4 會場內部一覽(1/2)



圖 5 會場內部一覽(2/2)

以下分別摘整各場次會議重點以及主要心得內容如下：

一、會議重要議題摘要

(一) 主題演講

加州大學聖地牙哥分校的 Peter Cowhey 教授闡述 APEC 發展數位經濟之未來可能影響與合作時，強調數位經濟時代下對於科技(Technology)、貿易(Trade)、安全(Security)、法規(Regulatory)與金融(Finance)等面向，均有顯著的影響，APEC 各經濟體可加強在前述各面向上的合作。

主辦國巴布亞紐幾內亞的商業會(Business Council)執行總監 Douveri Henao 則分享數位經濟的發展對於巴紐社會發展(Social Development)之影響，認為數位經濟的發展將可帶動更多巴紐人民參與經濟活動，不僅提高生產力，也可引導人民解決更多社會發展的挑戰。

澳洲網路事務大使 Tobias Feakin 分析澳洲政府在數位經濟發展上的角色，並特別關注潛在兩項議題的未來發展，一為透過自由貿易協定(FTA)促成國家標準與國際標準之間的界接，二為城鄉發展的不平衡(Unbalance)問題。

(二) 數位經濟：機會、挑戰與風險

來自世界銀行(World Bank)的講者 Natasha Beschoner 分享了對於各國政府而言，數位經濟時代下所面臨的最大挑戰就是快速變遷的外部環境，超過過去發展軌跡的經驗，未來必須在科技發展、電子商務與內容、數位基礎環境等三大板塊中求取平衡點，其中在數位基礎環境方面，包括運作順暢的金融產業、技能養成架構、寬頻網路、無線頻譜管理以及法規環境等。

OECD 發展中心的亞洲部門主持人 Kensuke Tanaka 則說明了 OECD 的數位轉型計畫「Going Digital Project」，從 G20 的觀點，認為以下 5 項議題是值得各國政府在進行數位轉型過程中特別注意的：全政府轉型(Whole-government Transformation)、就業輔導與技能培養、貿易與開放市場、鼓勵企業採用數位科技、中小企業之發展。

代表 APEC 政策支持中心(Policy Support Unit)出席的 Dennis Hew 則強調如何加強跨境貿易並協助中小企業的發展，主張 APEC 未來應把關注的重心

放在縮減各會員經濟體之間基礎環境的落差，並促進資料的自由流通(Data Free Flow)。

(三) 亞太地區之數位企業

本場次 4 位講者分別為新加坡科技研發計畫辦公室主持人 Peter Overlock、Google 亞太地區貿易與經濟事務部門主持人 Andrew Ure，以及來自皇家墨爾本理工學院的兩位研究生 Angela Glance 與 Hoang Le。基本上談到數位企業之發展，主要關切的議題均相當類似，包括：

1. 資料經濟的發展潛力，以及必須關注的議題如個資保護、資安、政府政策、法規等。
2. 企業對於數位化的認知程度、接受程度及可負擔程度。
3. 政府的角色包括建構數位基礎環境、數位技能與素養培養、法規調適、金融體系的穩定等。

對於數位企業的下一步，各講者均主張應建立共通的數位經濟指標(Digital Economy Index)、對於跨境資料保護(CBPR)的調查、建構法規調適的必要程序(Building Block Principles for Regulatory Alignment)，以及可供擴散的最佳實例(Best Practice)。

(四) 彌補數位落差：發展與技能

Better than Cash 聯盟亞太區負責人 Dianne Rajaratnam 於會中介紹運用數位支付可以有效降低農業發展與食品安全之交易成本。巴紐 2 間新創企業負責人則分別介紹了公司產品及該企業對於未來發展之企圖心。華為首席分析師 Lee Lay Yee 則分析一個國家對於 ICT 的平均投資報酬率為對於非 ICT 的投資報酬率的 6.7 倍，並建議投資的重點應集中於數位基礎環境、產業發展及數位人才。

於該場次中，講者提出 3 項見解供討論：

1. 數位經濟時代下，促使「數位落差」(Digital Divide)演變為「資訊落差」(Information Divide)，前者是因為基礎環境不足所導致，通常會是國內(Domestic)的議題，後者則是因為欠缺接取資訊的管道，通常會是普遍性

的現象。

2. 一般民營企業如何運用公部門的資源來形成生態體系，以解決數位落差的問題。
3. 資料在數位經濟時代下，可視為一項重要的資產形式(Form of Asset)。

(五) 經濟體層級之數位經濟策略

在本場次中，行政院科技會報辦公室蔡執秘志宏於會中分享我國面臨數位經濟時代下之人工智慧(AI)發展策略相關經驗(Experience Sharing on Artificial Intelligence Strategies toward the Digital Economy Era)，會中除分享我國發展人工智慧之政策規劃，並歡迎 APEC 各國參與我國 AI 技術之研發，此外，也利用此場合強調我國非常樂意與 APEC 各會員經濟體進行資安、資料保護等國際合作。



圖 6 科技會報辦公室蔡執秘於會場簡報(1/3)



圖 7 科技會報辦公室蔡執秘於會場簡報(2/3)



圖 8 科技會報辦公室蔡執秘於會場簡報(3/3)

表 2 AI Strategies toward Digital Economy Chinese Taipei 簡報(1/2)



Experience Sharing on Artificial Intelligence Strategies toward the Digital Economy Era

Office of Science and Technology
Chinese Taipei

March 2018



Outline

- I. Background
- II. Overall Development Structure
- III. Action Plan
 1. AI Talent Program
 2. AI Pilot Project
 3. AI International Innovation Hub
 4. Test Fields and Regulatory Co-creation
 5. AI for Industrial Innovation
- IV. Conclusion



I. Background

AI: The catalyst for business and economic growth (Accenture)

AI to drive GDP gains of \$15.7 trillion in 2030 (PwC)



World leader in hardware manufacturing

High vitality in small and medium enterprises

Ranked #1 in "Global Open Data Index"

■ The entire hardware supply chain in Chinese Taipei is equipped with capabilities to build complete intelligent systems

■ Chinese Taipei's enterprises are actively venturing into R & D, gradually forming an ecosystem in original intelligent applications

Source: Ministry of Economic Affairs, compiled by the Board of Science and Technology

3

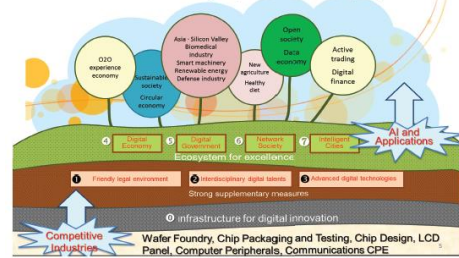


I. Background



The role of AI in the digital economy program in Chinese Taipei

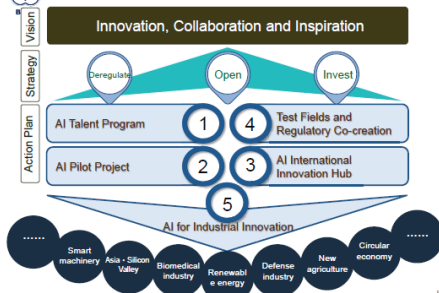
Hardware serves as the driving force; Software serves as the pulling force



5



II. Overall Development Structure in AI



5




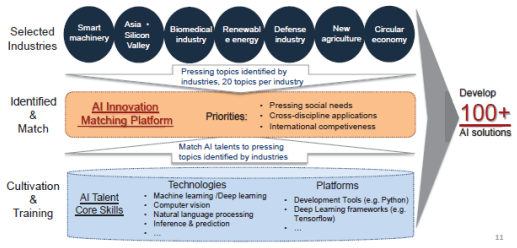
III. Action Plan

1. AI Talent Program



6

表 3 AI Strategies toward Digital Economy Chinese Taipei 簡報(2/2)

<p>2. AI Pilot Project</p> <ul style="list-style-type: none"> Adopt models similar to DARPA in the US and SIP in Japan in order to focus research and discover niche advantages for development. <ul style="list-style-type: none"> The R&D topics and objectives are specified by the "Expert Review Board on Scientific Research Plans" and execution teams are selected publicly Enterprises, legal entities, universities and professional communities are invited to team-up for competition; project investigators and research teams will be carefully chosen International R&D teams are welcomed to join the competition "End point" efficiency will be seriously considered along with practicing "milestone reviews." Develop the AI Forward-looking Research Network <ul style="list-style-type: none"> Incorporate relevant university AI programs with more teachers and students, as well as develop diversified talent training models to attract potential elites to pursue advanced degrees Integrate with the international community to attract global elites 	<p>3. AI International Innovation Hub Foster 100 AI-related Start-ups and Develop international AI innovation clusters</p> <ul style="list-style-type: none"> Expand cultivation of new AI startups <ul style="list-style-type: none"> Integrate guiding mechanisms to support AI-related start-ups Promote AI-related research service companies (RSCs) Integrate the National Development Fund and private venture capital companies to support AI-related start-ups Bridge international capital markets and industrial value chain Introduce international flagship companies to establish AI R&D centers 												
<p>4. Test Fields and Regulatory Co-creation (1/2) Open fields and data for testing</p> <ul style="list-style-type: none"> Data sets are essential in AI Open data platform with high information security and protection 	<p>4. Test Fields and Regulatory Co-creations (2/2) Research and analyses in relevant laws and regulations</p> <table border="1"> <tr> <td>Financial Technology Development and Innovation Experimental Regulations</td> <td>Innovation and empirical validation / Regime of law on regulatory sandboxes</td> </tr> <tr> <td>Recruitment and employment of foreign experts</td> <td>Applications of telecommunication spectrum resources</td> </tr> <tr> <td>Unmanned vehicle innovation experimental Act</td> <td>Government procurement</td> </tr> <tr> <td>Information security management Act</td> <td>Coping and adjustment in industrial management regulations</td> </tr> <tr> <td>Impacts on job market</td> <td>Open Data</td> </tr> <tr> <td>Rights and obligations derived from AI applications</td> <td>Consumer protection for AI applications</td> </tr> </table> <p>Legend: ■ Legislation passed ■ Planning completed or under deliberation process ■ Under discussion ■ To be evaluated and analyzed</p>	Financial Technology Development and Innovation Experimental Regulations	Innovation and empirical validation / Regime of law on regulatory sandboxes	Recruitment and employment of foreign experts	Applications of telecommunication spectrum resources	Unmanned vehicle innovation experimental Act	Government procurement	Information security management Act	Coping and adjustment in industrial management regulations	Impacts on job market	Open Data	Rights and obligations derived from AI applications	Consumer protection for AI applications
Financial Technology Development and Innovation Experimental Regulations	Innovation and empirical validation / Regime of law on regulatory sandboxes												
Recruitment and employment of foreign experts	Applications of telecommunication spectrum resources												
Unmanned vehicle innovation experimental Act	Government procurement												
Information security management Act	Coping and adjustment in industrial management regulations												
Impacts on job market	Open Data												
Rights and obligations derived from AI applications	Consumer protection for AI applications												
<p>5. AI for Industrial Innovation (1/2) Demand-driven talent cultivation and matching for industrial innovation</p> <ul style="list-style-type: none"> Connect industrial innovation with AI Talents <ul style="list-style-type: none"> Match AI talents with selected industries, in order to develop 100+ AI solutions (est. 20 topics per industry) Enable AI-driven innovation in SMEs 	<p>IV. Conclusion</p> <ul style="list-style-type: none"> This action plan will leverage Chinese Taipei's ICT hardware manufacturing, semi-conductor advantage, and soft power to explore the opportunities to advance digital economy. Corresponding measures can make Chinese Taipei a global innovation hub. This action plan is seeking international cooperation <ul style="list-style-type: none"> Cooperation in cyber security and data protection to enhance AI applications Connecting local businesses with global partnerships and worldwide opportunities Integrating with the international AI R&D community Joint training program for AI talents International R&D teams are welcomed to join the AI innovation clusters in Chinese Taipei 												

此外，紐西蘭企業、創新與就業部的數位經濟政策負責人 Kim Connolly-Stone 亦於會中介紹該國「建立數位國家(Building a Digital Nation)」計畫，並說明該計畫所面臨的主要挑戰，包括不同層次的策略、強化人民有感、行動計畫與策略之間的界接等。巴紐的促進投資部門主持人 Clarence Hoot 則說明該國推動「法規簡化計畫」(Regulatory Simplification Project)，讓企業登記作業時程從 51 天大幅縮短為線上作業 10 分鐘。

(六) APEC 與數位經濟

在本場次中，APEC 下所設所有與數位經濟議題相關之工作小組與委員會，包括貿易與投資委員會(Committee on Trade and Investment, CTI)、經濟委員會(Economic Committee, EC)、電信工作小組(Telecommunications Working Group, TELWG)、人力資源發展工作小組(Human Resources Development Working Group, HRDWG)、中小企業工作小組(Small and Medium Enterprises Working Group, SMEWG)與電子商務督導小組(Electronic Commerce Steering Group, ECSG)等，均出席說明該小組/委員會目前進度。

二、心得

此次會議雖然只有一天，但相當廣泛地討論數位經濟下不同議題，綜整此次與會心得如下：

1. 應尋找國際共通之數位轉型衡量指標，包括生產力的提升、附加價值的增加或是數位投資報酬率等。
2. 數位經濟發展路徑中，應關注從數位落差演變到資訊落差最終演變成知識落差的過程。
3. 與資料經濟相關的活動未來將主導數位經濟的發展，後續尤須關注資料跨境流通、跨境資料保護以及資通安全等議題。
4. 應提前因應數位經濟發展過程中，所引發的社會挑戰議題。
5. 應思考如何衡量「數位經濟的內涵」(Context of Digital Economy)。
6. 所謂的連結(Connectivity)應包括實體連結(Physical Connectivity)與智識連結(Intellectual Connectivity)兩個面向，而後者可透過縮短數位落差與加強公私協作(Public-Private Partnership)來因應。

伍、效益說明

此次出席 APEC 數位經濟論壇，廣泛吸取各會員經濟體在發展數位經濟時所關切的議題與經驗分享，由於行政院科技會報辦公室所規劃之「數位國家·創新經濟發展方案(2017-2025 年)」(簡稱 DIGI+ 方案)，正是以我國面向數位經濟時代而展開之國家級重點方案，因此此行對於 DIGI+ 方案之後續精進，至少有以下兩點啟發：

- 一、 DIGI+ 方案之各環節包括數位創新基礎環境、基礎配套措施(數位人才培育、友善法制環境、數位科技研發)以及智慧城鄉、數位經濟產業、數位政府、網路社會等重點策略之間，可再強化連結的機制，藉以強化現階段討論 DIGI+ 方案對外可作為政府推動 5+2 產業創新之基礎、對內可達成跨部會、跨中央與地方、協同政府與民間以達成智慧國家之論述基礎。未來宜從細部著手，發展各環節之間銜接的成功實例(Best Practice)，並從成功實例出發，再作擴散。
- 二、 透過 APEC 國際平台上的合作，來提高 DIGI+ 方案國際開放程度，藉由建立開放式生態體系(Open Ecosystem)，善用國際合作的資源，以加速國內 DIGI+ 方案之進展與跨國重要議題之協調。